

**SUBSECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - MISPyH**

LICITACIÓN PÚBLICA PARA CONTRATAR LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

**“OBRA: "ADECUACION DE RED DE DRENAJE URBANO EN
PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE
CANAL NORTE -MARIA TERESA”**

DEPARTAMENTO GRAL. LOPEZ - PROVINCIA DE SANTA FE

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 329.337.446,39

PLAZO DE OBRA: 10 meses

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

2022

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA CONTRATACION

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA CONTRATACION

- J SISTEMA DE ADJUDICACIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA
- J SISTEMA DE CONTRATACION: Unidad de medida y precio unitario
- J PRESUPUESTO OFICIAL: \$329.337.446,39
- J GARANTÍA DE LA OFERTA: \$ 3.293.374,46
- J CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL: \$395.204.935,67
- J CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:
- | | |
|----------------------------------|------------------|
| “500 HIDRAULICA Y OBRAS BASICAS” | \$98.801.233,92 |
| “600 OBRAS DE ARTE” | \$230.536.212,47 |
- J PLAZO DE EJECUCIÓN: 10 (DIEZ) meses

CONTENIDO

-) PROYECTO EJECUTIVO: MEMORIA TECNICA, PLANOS
-) PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES
-) PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS
-) PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES
-) PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

PROYECTO EJECUTIVO

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA TECNICA

PLANOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA DINÁMICA HÍDRICA ACTUAL



FIGURA N° 1: UBICACIÓN

María Teresa es una localidad perteneciente al Departamento General López, Provincia de Santa Fe. Se encuentra sobre la Ruta Provincial N°14 a 18km de la Ruta Nacional N°8, a una distancia de 186km de la ciudad de Rosario y 368km de la capital provincial Santa Fe.

La localidad de María Teresa tiene una población de aproximadamente 4.000 habitantes, y su extensión es de aproximadamente 3km². Dicha localidad se encuentra al sur de la Ruta Provincial N°14, la cual desvía su traza levemente hacia el norte a los fines de bordearla perimetralmente sin ingresar a la zona urbana. Asimismo, el pueblo está dividido en dos sectores por una avenida principal llamada San Martín, la cual tiene dirección noreste-sudoeste en lo que sería la continuación de la traza que realizaría la mencionada ruta. El sector ubicado al norte de la avenida se denomina Pueblo Nuevo, mientras que aquel al sur de la misma se lo llama Pueblo Viejo.

La localidad pertenece a la cuenca interprovincial del Río Salado Brazo Sur. Su zona urbana se encuentra asentada sobre el centro de una cuenca cerrada de aproximadamente 61km² de extensión, recibiendo gran cantidad de agua no sólo del área urbana sino también de los sectores rurales que forman parte de esta cuenca, conduciendo los aportes a dicho bajo cerrado. Esta situación lleva a la formación de una laguna temporaria de unos 0,20km² situada al sur de la intersección de la Ruta Provincial N°14 con la 2S y la 5S.



FIGURA Nº 2: CUENCA HÍDRICA

1.2. RED DE DRENAJE EXISTENTE



FIGURA Nº 3: DINÁMICA HÍDRICA EXISTENTE

1.3. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La localidad de María Teresa es vulnerable a ser afectada por inundaciones debido a que se ubica en el centro de una cuenca cerrada cercana a un área de bajos. Esto se refleja en los caudales que son aportados desde extensos sectores rurales a la red de drenaje de la localidad lo cual provocó que su capacidad fuera excedida en diversas oportunidades, inundando un amplio sector del pueblo. Es así que aproximadamente un 60% del radio urbano ubicado tanto al norte como al sur de las vías del ferrocarril resulta duramente afectada en las circunstancias descriptas. La cuenca endorreica se encuentra drenada por dos canales que trasvasan caudales llamados norte y sur.

El canal norte aporta a una Laguna perteneciente a las Encadenadas de la Cuenca del Río Salado de la Provincia de Buenos Aires. Este canal ha sido excavado en suelos muy erosionables. Se realizó un estudio hidrológico en 1995 por el se determinó un caudal pico de 3,3 m³/seg para una recurrencia de 2 años. En aquel momento se determinaron las características de escurrimiento del canal actual las cuales fueron base de fondo de 4 metros, taludes a 45°, pendiente de fondo 0,0003 y profundidad media de 1,3 metros. La llegada de los caudales a este canal es mediante un conducto que pasa bajo el pueblo viejo y que debido a los períodos de grandes precipitaciones durante los cuales las napas se han mantenido altas, ha sufrido derrumbes. Por ello se reemplazó en algunos tramos la sección cajón por secciones circulares de menor capacidad de conducción. Dado que la capacidad original no era acorde a la protección que corresponde a un área urbana, la Comuna planteó la construcción de un aliviador siguiendo la traza de otras calles urbanas y desembocando en el mismo canal norte.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras consisten en ejecución de un Nuevo Entubado que se ubicará sobre una nueva traza, la reconstrucción del entubado existente por la traza original y la ejecución de una alcantarilla de reemplazo sobre el Canal Norte en la intersección con el camino denominado de la cuenca lechera.

2.1. TRAMO INICIAL ENTUBADO

Las obras comienzan en la intersección de calles 5 y 6, donde se encuentra una alcantarilla de cruce compuesta por estribos de mampostería y tablero de H⁹A⁹.

Se ejecutará una transición de H⁹A⁹ in situ entre el fondo de la alcantarilla existente y la cota de ingreso al entubado. Se retirará el entubado existente ubicado bajo la vereda de la plaza y se reemplazará por una doble hilera de módulos prefabricados de 2.50m de ancho y 1.20m de altura.

Sobre la esquina de calles 5 y 8, se ejecutará una cámara de bifurcación de H⁹A⁹ in situ que dará lugar al nacimiento del nuevo entubado por calles 5 y 12 hasta calle 1.

La obra de ingeniería se complementará con la restitución de todos los elementos urbanos y arquitectónicos que se vean afectados por la ejecución del entubado.

2.2. NUEVO ENTUBADO

El nuevo entubado se materializará con una hilera simple de módulos prefabricados de 2.50m de ancho y 1.00m de alto; la traza se ubicará sobre las calles 5 y 12 hasta calle 1, ejecutándose bajo la calle 5 y en vereda norte en calle 12, en el espacio que ocupa actualmente la zanja o canal a cielo abierto.

Se ejecutarán cámaras de quiebre de HºAº in situ donde la alineación del ejido urbano lo requiera y también se dispondrán cámaras de limpieza cada 50m aproximadamente, con trampa para sedimentos y acceso desde el nivel de calle o vereda.

La obra de ingeniería se complementará con la restitución de todos los elementos urbanos y arquitectónicos que se vean afectados por la ejecución del entubado.

2.3. RECONSTRUCCIÓN ENTUBADO EXISTENTE

Se retirarán todos los elementos del entubado existente y se demolerán todos aquellos que no tengan un vida útil posterior, y se reemplazará por un entubado compuesto con una hilera simple de módulos prefabricados de 2.50m de ancho y 1.00m de alto; la traza será la misma a la actual, que se ubica por calle 8, donde tramo comprendido entre calles 3 y 5, se ejecutará debajo de la plaza y el restante debajo de la calle. En calle 1, también se ejecutará el entubado debajo de la misma, hasta calle 12.

Se ejecutarán cámaras de quiebre de HºAº in situ donde la alineación del ejido urbano lo requiera y también se dispondrán cámaras de limpieza cada 50m aproximadamente, con trampa para sedimentos y acceso desde el nivel de calle o vereda.

La obra de ingeniería se complementará con la restitución de todos los elementos urbanos y arquitectónicos que se vean afectados por la ejecución del entubado.

2.4. TRAMO FINAL ENTUBADO

En la intersección de calles 1 y 12, se dispondrá una cámara de unión de HºAº ejecutada in situ. El entubado se materializará con una doble hilera de módulos prefabricados de 2.50m de ancho y 1.00m de altura bajo la calle 1 hasta la desembocadura en el canal norte que se encuentra en la intersección de calles 1 y 14.

Se ejecutarán cámaras de quiebre de HºAº in situ donde la alineación del ejido urbano lo requiera y también se dispondrán cámaras de limpieza cada 50m aproximadamente, con trampa para sedimentos y acceso desde el nivel de calle o vereda.

En la desembocadura propiamente dicha se ejecutaran in situ muros de ala y platea de protección de fondo con diente de arraigo de HºAº.

La obra de ingeniería se complementará con la restitución de todos los elementos urbanos y arquitectónicos que se vean afectados por la ejecución del entubado.

2.5. ALCANTARILLA EN CAMINO DE LA CUENCA LECHERA

Se reemplazará la alcantarilla existente ubicada en la intersección del canal norte con el camino de la cuenca lechera.

Para ello se deberán retirar los cabezales ejecutados con bolsas de arena y los tubos existentes; para ejecutar la alcantarilla con un doble hilera de módulos prefabricados de 2.50m de al to y 2.50m de ancho.

En embocadura y desembocadura de la alcantarilla, NO se prevé protección de fondo o taludes ya que las velocidades desarrolladas son muy pequeñas ($V = 0.54$ m/s).

Tanto aguas arriba como abajo se ejecutarán in situ muros de ala y platea de protección de fondo con diente arraigo de H²A².

3. INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS EXISTENTES

El Contratista deberá solicitar antes del comienzo de la obra, a cada una de las empresas o reparticiones que pudieran tener instalaciones subterráneas, toda la información disponible relativa a las mismas, en base a la cual se desarrollarán prolijos trabajos de cateo y detección, con anterioridad a la iniciación de los trabajos.

Queda expresamente aclarado, que no podrán iniciarse los trabajos sin haber realizado los cateos mencionados y remitidos los mismos a la Inspección y en consecuencia a la Dirección Técnica, quien oportunamente dará la orden de iniciación de los mismos. En caso que dichos cateos no se realizaran correcta y oportunamente y se encuentren inconvenientes durante la ejecución de la obra, todas las modificaciones para salvar dichos obstáculos correrán por cuenta de la Contratista (demolición de tramos ya ejecutados y reconstrucción de los mismos, etc.)

Si durante la ejecución de los trabajos se detectasen instalaciones y/u otros hechos existentes que impidieran concretar la ejecución de las obras conforme al Proyecto, la Inspección determinará las modificaciones necesarias para salvar tales inconvenientes.

4. RESUMEN DE CÓMPUTO

	Descripción	Total Cómputo	U
1	Demolición de Estructuras existentes: - Losas de H ² A ² y paredes de mampostería en entubado - Retiro de tubos prefabricados de H ² A ² en entubado - Cámaras de H ² A ² - Cabezal de descarga en entubado existente Incluye carga y retiro de escombros	932.54	m3
2	Demolición de Pavimentos: - Pavimento de Mejorado con asfalto existente - Pavimento de Hormigón Existente Incluye carga y retiro de escombros	1062.78	m2
3	Demolición de Cordones: - Cordón cuneta existente - Rampas - Cordón no montable de cantero central Calle 12 Incluye carga y retiro de escombros	41.26	m
4	Demolición de veredas de mosaico granítico Incluye carga y retiro de escombros	39.84	m2
5	Retiro de tubos de H ² A ² Ø1.20 Incluye traslado	34.00	m
6	Retiro de caño de chapa Ø1.80 Incluye traslado	17.00	m
7	Retiro de cabezales ejecutados con bolsas de arena Incluye traslado	34.40	m2
8	Excavación mecánica y/o manual para ejecución de las obras: - Colocación de módulos premoldeados en canal entubado - Ejecución de Cámaras de H ² A ² - Ejecución de Embocadura y desembocadura canal Entubado - Ejecución de alcantarilla en camino de Cuenca Lechera Incluye traslado.	13611.42	m3
9	Sistema de depresión de napas considerando para todas las obras: - 90 pozos - 6 bombas	1.00	Gl
10	Suelo cemento al 8% para base de hormigón de limpieza	945.75	m3
11	Hormigón H-15 s/ clasificación CIRSOC para Hormigón de limpieza debajo de módulos premoldeados en entubado y - En entubados - En alcantarilla en camino de la cuenca lechera	601.53	m3
12	Provisión de Módulos premoldeados 2.50m de ancho y 1.20m de alto	158.00	m
13	Provisión de Módulos premoldeados 2.50m de ancho y 1.00m de alto	168.00	m
14	Colocación de módulos prefabricados: 2 hileras de 2.50m de ancho y 1.20m de alto	79.00	m
15	Colocación de módulos prefabricados: 1 hilera de 2.50m de ancho y 1.00m de alto	1032.00	m
16	Colocación de módulos prefabricados: 2 hileras de 2.50m de ancho y 1.00m de alto	116.00	m
17	Colocación de módulos prefabricados: 2 hileras de 2.50m de ancho y 2.50m de alto	16.00	m

Descripción		Total Cálculo	U
18	Relleno de suelo y compactación suelos para: - Fundaciones y tapada sobre módulos en alcantarilla en camino de la cuenca lechera - Para ejecución de nuevo entubado - Para relleno de entubado existente (donde no coincide la traza)	5237.16	m3
19	Hormigón H-20 s/ clasificación CIRSOC para Hormigón de platea y diente de arraigo, en descarga entubado y aguas arriba y debajo de la alcantarilla modular en camino de la cuenca lechera	11.52	m3
20	Hormigón H-25 s/ clasificación CIRSOC: - Para Hormigón de alas, guardarruedas y bases de alcantarilla modular en camino de la cuenca lechera - Para ejecución de transición en embocadura de nuevo entubado - Para ejecución de cabezales y protección en desembocadura de nuevo entubado en canal norte - Para ejecución de los distintos tipos de cámaras (simples, dobles, de quiebre, unión, bifurcación)	314.19	m3
21	Provisión y colocación de acero de construcción ADN 420 para: - Armado de platea y diente de arraigo en descarga de entubado y alcantarilla de la cuenca lechera y desembocadura de nuevo entubado con cuantía 40kg/m3 - Alas, bases y guardarruedas en descarga de entubado y alcantarilla de la cuenca lechera y desembocadura de nuevo entubado con cuantía 100kg/m3 - Transición en embocadura de nuevo entubado con cuantía 80kg/m3 - Cámaras varias con cuantía 80kg/m3	26132.32	kg
22	Recomposición de capa de rodamiento: Pavimento de Hormigón	848.02	m2
23	Recomposición de capa de rodamiento: Mejorado con Asfalto	615.03	m2
24	Recomposición de capa de rodamiento: Estabilizado granular	1866.16	m2
25	Juntas simple en capa de rodamiento	1676.47	m
26	Restitución de mobiliario urbano: - Cordón cuneta: 35m - Rampas: 2u - Cordón no montable de cantero central Calle 12: 6.25m - Veredas: 40m2 - Otros	1.00	Gl
27	Marco y tapa metálica para cámaras	30.00	u
28	Ejecución de sifonados en interferencias con redes de provisión de agua y desagüe cloacal existentes.	9.00	u
29	Prolongar alcantarilla en intersección de calles 5 y 12 con tubo Ø0.60m	10.00	m
30	Colchoneta e=17cm sobre manto de geotextil	417.00	m2
31	Movilidad para la Inspección		km
32	Movilización y desmovilización de Obra	1.00	Gl

5. LISTADO DE PLANOS

- PL 1 UBICACIÓN DE LAS OBRAS - ESQUEMAS
- PL 2 PLANIMETRÍA ACTUAL
- PL 3 PLANIMETRÍA DE PROYECTO
- PL 4 ALTIMETRÍA DE PROYECTO
- PL 5 DETALLES DE CÁMARAS VARIAS
- PL 6 SECCIONES TÍPICAS DE ENTUBADO
- PL 7 DETALLE DE EMBOCADURA
- PL 8 PLANIALTIMETRÍA DE DETALLE +0.00 A +97.05
- PL 9 PLANIALTIMETRÍA DE DETALLE +97.06 A +226.05(1)
- PL 10 PLANIALTIMETRÍA DE DETALLE +226.05(1) A +353.85(1)
- PL 11 PLANIALTIMETRÍA DE DETALLE +353.85(1) A +492.70(1)
- PL 12 PLANIALTIMETRÍA DE DETALLE +492.70(1) A +603.80(1)
- PL 13 PLANIALTIMETRÍA DE DETALLE +97.06 A +225.10(2)
- PL 14 PLANIALTIMETRÍA DE DETALLE +225.10(2) A +338.65(2)
- PL 15 DETALLE DE DESEMBOCADURA
- PL 16 PERFILES ESTRUCTURALES TIPO
- PL 17 ALCANTARILLA DE LA CUENCA LECHERA
- PL 18 ARMADURA PARA ALCANTARILLA

MEMORIA TÉCNICA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA DINÁMICA HÍDRICA ACTUAL



FIGURA N° 1: UBICACIÓN

María Teresa es una localidad perteneciente al Departamento General López, Provincia de Santa Fe. Se encuentra sobre la Ruta Provincial N°14 a 18km de la Ruta Nacional N°8, a una distancia de 186km de la ciudad de Rosario y 368km de la capital provincial Santa Fe.

La localidad de María Teresa tiene una población de aproximadamente 4.000 habitantes, y su extensión es de aproximadamente 3km². Dicha localidad se encuentra al sur de la Ruta Provincial N°14, la cual desvía su traza levemente hacia el norte a los fines de bordearla perimetralmente sin ingresar a la zona urbana. Asimismo, el pueblo está dividido en dos sectores por una avenida principal llamada San Martín, la cual tiene dirección noreste-sudoeste en lo que sería la continuación de la traza que realizaría la mencionada ruta. El sector ubicado al norte de la avenida se denomina Pueblo Nuevo, mientras que aquel al sur de la misma se lo llama Pueblo Viejo.

La localidad pertenece a la cuenca interprovincial del Río Salado Brazo Sur. Su zona urbana se encuentra asentada sobre el centro de una cuenca cerrada de aproximadamente 61km² de extensión, recibiendo gran cantidad de agua no sólo del área urbana sino también de los sectores rurales que forman parte de esta cuenca, conduciendo los aportes a dicho bajo cerrado. Esta situación lleva a la formación de una laguna temporaria de unos 0,20km² situada al sur de la intersección de la Ruta Provincial N°14 con la 2S y la 5S.

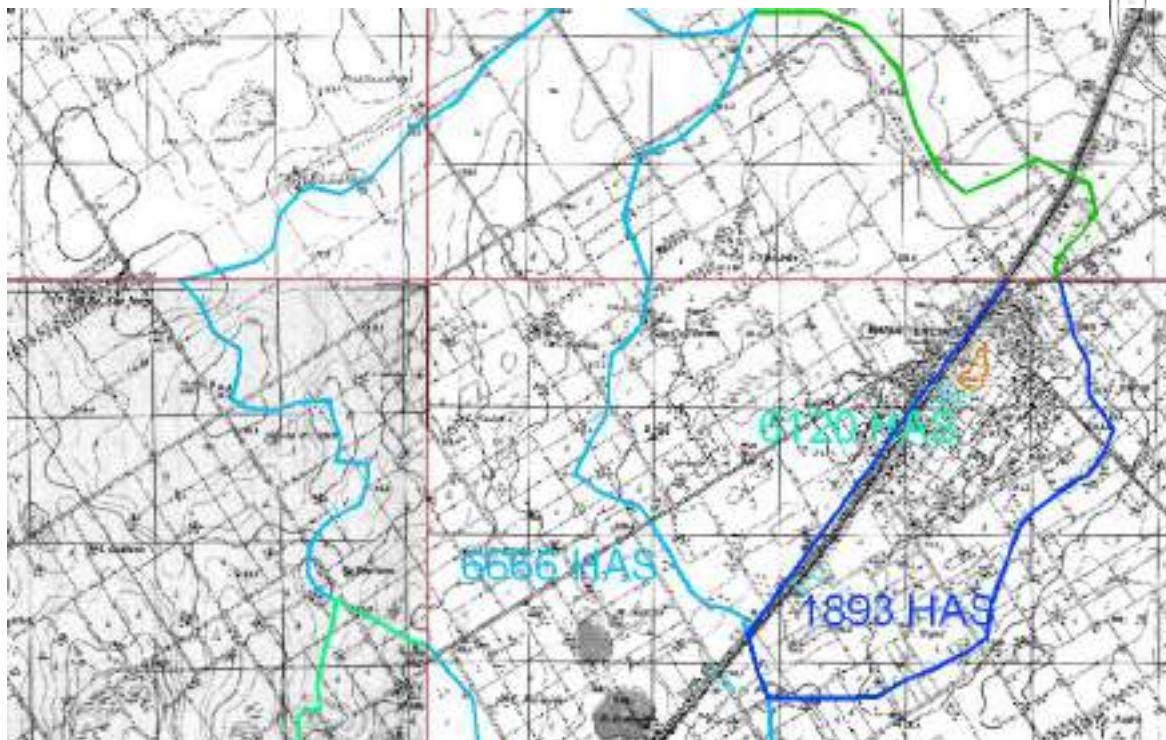


FIGURA N° 2: CUENCA HÍDRICA

1.2. RED DE DRENAJE EXISTENTE



FIGURA N° 3: DINÁMICA HÍDRICA EXISTENTE

1.3. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La localidad de María Teresa es vulnerable a ser afectada por inundaciones debido a que se ubica en el centro de una cuenca cerrada cercana a un área de bajos. Esto se refleja en los caudales que son aportados desde extensos sectores rurales a la red de drenaje de la localidad lo cual provocó que su capacidad fuera excedida en diversas oportunidades, inundando un amplio sector del pueblo. Es así que aproximadamente un 60% del radio urbano ubicado tanto al norte como al sur de las vías del ferrocarril resulta duramente afectada en las circunstancias descriptas. La cuenca endorreica se encuentra drenada por dos canales que trasvasan caudales llamados norte y sur.

El Canal Norte aporta a una Laguna perteneciente a las Encadenadas de la Cuenca del Río Salado de la Provincia de Buenos Aires. Este canal ha sido excavado en suelos muy erosionables. Se realizó un estudio hidrológico en 1995 por el se determinó un caudal pico de 3,3 m³/seg para una recurrencia de 2 años. En aquel momento se determinaron las características de escurrimiento del canal actual las cuales fueron base de fondo de 4 metros, taludes a 45°, pendiente de fondo 0,0003 y profundidad media de 1,3 metros. La llegada de los caudales a este canal es mediante un conducto que pasa bajo el pueblo viejo y que debido a los períodos de grandes precipitaciones durante los cuales las napas se han mantenido altas, ha sufrido derrumbes. Por ello se reemplazó en algunos tramos la sección cajón por secciones circulares de menor capacidad de conducción. Dado que la capacidad original no era acorde a la protección que corresponde a un área urbana, la Comuna planteó la construcción de un aliviador siguiendo la traza de otras calles urbanas y desembocando en el mismo Canal Norte.

2. LINEAMIENTOS DE PROYECTO

En principio se considera solamente la mejora del desagüe norte de la Comuna, para lo cual se pensó en un conducto aliviador con una nueva traza: desde calle 5, intersección calle 6, hasta calle 14 un conducto entubado ubicado por debajo de la calle y luego por calle 14 a Canal Norte, un canal excavado a cielo abierto en la cuneta este de la calle 14.

Para ello se ampliaron los estudios hidrológicos, los mismos fueron realizados por el Ing. Raúl Navarro y presentados en el informe de fecha 19/05/2017. A continuación, se indican los datos relevantes del mismo:

El área de aportes correspondiente a la laguna de María Teresa es de 22,4km². El área ubicada al noroeste de la Ruta Provincial N°14 es de aproximadamente 40km².

El caudal calculado para una recurrencia de 25 años para toda la cuenca cerrada fue de 16 m³/seg. Se piensa en desaguar la mitad de dicho caudal hacia el Canal Norte y lo mismo hacia el Canal Sur.

En primera instancia, se pensó en desaguar el 100% del caudal por el nuevo conducto hacia el Canal Norte, para ello se había adoptado una sección doble rectangular de elementos prefabricados de

2.50m de ancho y 1.00m de alto, para lograr una rápida ejecución dado que el conducto original posee su sección reducida debido a las reparaciones realizadas y también continua con peligro de nuevos desmoronamientos.

Para materializar este proyecto la provincia de Santa Fe proveyó a la Comuna de María Teresa de 980m de módulos prefabricados con las dimensiones mencionadas anteriormente; quien debía elaborar el proyecto constructivo y ejecutar la obra a través de un convenio por administración.

Conjuntamente con los módulos para el nuevo entubado, también se proveyó de:

-) 32m lineales módulos prefabricados de 2.50m de ancho y 2.50m de alto para ejecutar un reemplazo de una alcantarilla existente en la intersección del Canal Norte y el camino denominado de la cuenca lechera.
-) 102m lineales de módulos prefabricados de 2.00m de ancho y 1.20m de alto para ejecutar el reemplazo del entubado en calle 1 o Dr. Loretto, entre calles 8 y 10.

Por distintas cuestiones administrativas y macro económicas, la obra no fue ejecutada como se planteó precedentemente, el convenio fue dado de baja quedando los módulos adquiridos por la provincia entregados a la Comuna.

A principios del año 2021, se retoma el proyecto en la localidad de María Teresa. El día 27/01/2021, se realizó una reunión en la Comuna con el presidente Comunal, Sr. Gonzalo Goyechea, asesores Técnicos, Ing. Daniel Dabove y Sr. Joaquín Goyechea, e Ings. María Belén Alonso y María Carla Pagani, por parte del MISPyH; donde se conversaron y acordaron los siguientes puntos:

-) Los módulos adquiridos por la provincia para el nuevo entubado y para reemplazo de la alcantarilla en canal norte, continúan en poder de la comuna
-) Los módulos adquiridos por la provincia para la reparación de la calle Loretto, fueron utilizados por la comuna para entubar el desagüe norte de la laguna, ejecutando un entubado bajo calle 5, desde calle 2 o RPN°55, hasta aguas debajo de la alcantarilla ubicada en intersección de calles 5 y 6. (Se describe a continuación la obra)
-) Se acordó que la traza del nuevo entubado sería desde calle 5 intersección calle 6, por calle 5 hasta calle 12, luego de calle 12 hasta calle 1 y desde calle 1 hasta desembocar en el Canal Norte. Los motivos de este cambio radican en que la calle 14 no posee un ancho acorde para poder ejecutar un canal a cielo abierto de las dimensiones necesarias para evacuar el caudal de $8\text{m}^3/\text{s}$, además la zona de expansión comunal se ubica al este de dicha calle y por último, en la topografía existe una fuerte contrapendiente en calle 5 hacia calle 12.
-) El entubado existente se encuentra muy deteriorado y presenta indicios de un funcionamiento defectuoso, de tal forma que a corto plazo se debe plantear su reconstrucción. Por lo cual, se acuerdan ejecutar las obras que se detalla a continuación:

3. SOLUCIÓN PROPUESTA - DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras consisten en ejecución de un Nuevo Entubado que se ubicará sobre una nueva traza, la reconstrucción del entubado existente por la traza original y la ejecución de una alcantarilla de reemplazo sobre el Canal Norte en la intersección con el camino denominado de la cuenca lechera.

3.1. TRAMO INICIAL ENTUBADO

Las obras comienzan en la intersección de calles 5 y 6, donde se encuentra una alcantarilla de cruce compuesta por estribos de mampostería y tablero de HºAº.

Se ejecutará una transición de HºAº in situ entre el fondo de la alcantarilla existente y la cota de ingreso al entubado. Se retirará el entubado existente ubicado bajo la vereda de la plaza y se reemplazará por una doble hilera de módulos prefabricados de 2.50m de ancho y 1.20m de altura.

Sobre la esquina de calles 5 y 8, se ejecutará una cámara de bifurcación de HºAº in situ que dará lugar al nacimiento del nuevo entubado por calles 5 y 12 hasta calle 1.

La obra de ingeniería se complementará con la restitución de todos los elementos urbanos y arquitectónicos que se vean afectados por la ejecución del entubado.

3.2. NUEVO ENTUBADO

El nuevo entubado se materializará con una hilera simple de módulos prefabricados de 2.50m de ancho y 1.00m de alto; la traza se ubicará sobre las calles 5 y 12 hasta calle 1, ejecutándose bajo la calle 5 y en vereda norte en calle 12, en el espacio que ocupa actualmente la zanja o canal a cielo abierto.

Se ejecutarán cámaras de quiebre de HºAº in situ donde la alineación del ejido urbano lo requiera y también se dispondrán cámaras de limpieza cada 50m aproximadamente, con trampa para sedimentos y acceso desde el nivel de calle o vereda.

La obra de ingeniería se complementará con la restitución de todos los elementos urbanos y arquitectónicos que se vean afectados por la ejecución del entubado.

3.3. RECONSTRUCCIÓN ENTUBADO EXISTENTE

Se retirarán todos los elementos del entubado existente y se demolerán todos aquellos que no tengan un vida útil posterior, y se reemplazará por un entubado compuesto con una hilera simple de módulos prefabricados de 2.50m de ancho y 1.00m de alto; la traza será la misma a la actual, que se ubica por calle 8, donde tramo comprendido entre calles 3 y 5, se ejecutará debajo de la plaza y el restante debajo de la calle. En calle 1, también se ejecutará el entubado debajo de la misma, hasta calle 12.

Se ejecutarán cámaras de quiebre de HºAº in situ donde la alineación del ejido urbano lo requiera y también se dispondrán cámaras de limpieza cada 50m aproximadamente, con trampa para sedimentos y acceso desde el nivel de calle o vereda.

La obra de ingeniería se complementará con la restitución de todos los elementos urbanos y arquitectónicos que se vean afectados por la ejecución del entubado.

3.4. TRAMO FINAL ENTUBADO

En la intersección de calles 1 y 12, se dispondrá una cámara de unión de HºAº ejecutada in situ. El entubado se materializará con una doble hilera de módulos prefabricados de 2.50m de ancho y 1.00m de altura bajo la calle 1 hasta la desembocadura en el Canal Norte que se encuentra en la intersección de calles 1 y 14.

Se ejecutarán cámaras de quiebre de HºAº in situ donde la alineación del ejido urbano lo requiera y también se dispondrán cámaras de limpieza cada 50m aproximadamente, con trampa para sedimentos y acceso desde el nivel de calle o vereda.

En la desembocadura propiamente dicha se ejecutaran in situ muros de ala y platea de protección de fondo con diente de arraigo de HºAº.

La obra de ingeniería se complementará con la restitución de todos los elementos urbanos y arquitectónicos que se vean afectados por la ejecución del entubado.

3.5. CÁMARAS

Para el diseño estructural de las cámaras, de todas sus tipologías: simples, dobles, de quiebre, de bifurcación y unión, se tuvieron en cuenta los Términos De Referencia Para La Elaboración De La Memoria De Cálculo Estructural, De Las Alcantarillas Formada Por Módulos Prefabricados, que se adjunta como anexo a la documentación.

Las cámaras simples y de quiebre, tienen losa de fondo y tapa de 20cm de espesor, con una doble armadura, superior e inferior, de 1Ø10c/15cm en ambas direcciones. Las paredes son de 15cm de espesor con armadura horizontal, interior y exterior, de 1Ø10c/15cm y armadura vertical en ambas caras de 1Ø8c15cm.

Las cámaras dobles, de unión y bifurcación, tienen losa de fondo y tapa de 20cm de espesor, con una doble armadura, superior e inferior, de 1Ø10c/15cm en ambas direcciones. Las paredes son de 20cm de espesor con armadura horizontal interior de 1Ø12c/19cm y exterior de 1Ø12c/19cm y refuerzo de 1Ø10c/12cm, y armadura vertical en ambas caras de 1Ø10c20cm.

En todos los casos, cada pared se considera empotrada elásticamente en su vecina y el fondo, la losa de tapa se considera apoyada; no se prevé acartelamientos en las aristas, pero pueden agregarse si se considera oportuno.

3.6. ALCANTARILLA EN CAMINO DE LA CUENCA LECHERA

Se reemplazará la alcantarilla existente ubicada en la intersección del Canal Norte con el camino de la cuenca lechera.

Para ello se deberán retirar los cabezales ejecutados con bolsas de arena y los tubos existentes; para ejecutar la alcantarilla con un doble hilera de módulos prefabricados de 2.50m de al to y 2.50m de ancho.

En embocadura y desembocadura de la alcantarilla, NO se prevé protección de fondo o taludes ya que las velocidades desarrolladas son muy pequeñas ($V = 0.54 \text{ m/s}$).

Tanto aguas arriba como abajo se ejecutarán in situ muros de ala y platea de protección de fondo con diente arraigo de HºAº.

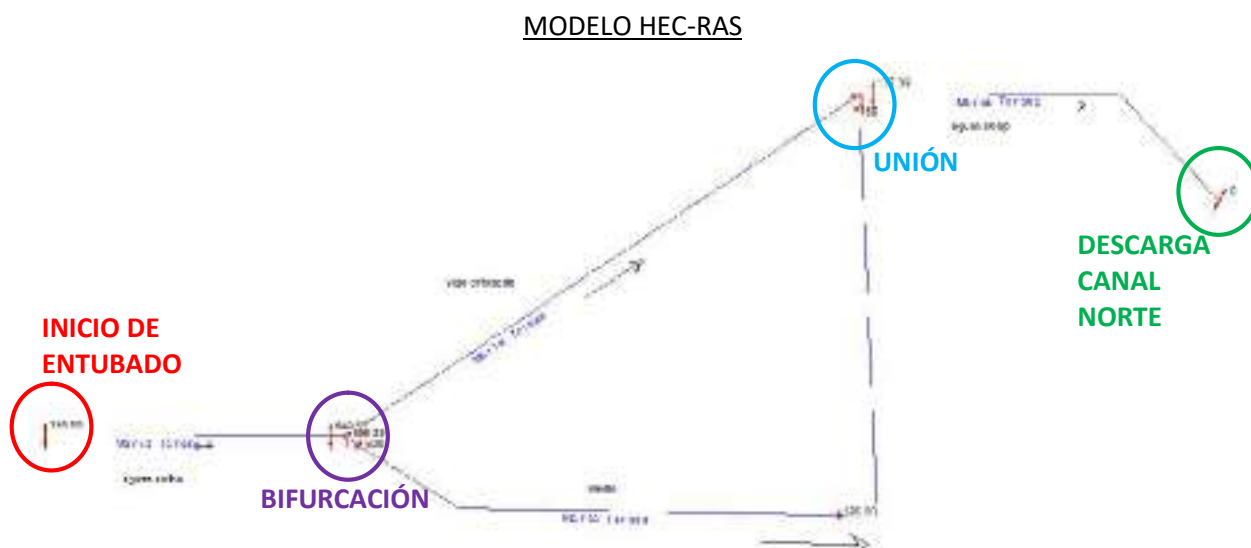
4. ESTUDIO HIDRÁULICO

Se realizó la modelación hidráulica en HEC-RAS para el caudal de $8\text{m}^3/\text{s}$, se utilizaron como documentación de apoyo el relevamiento realizado por el Ing. Jorge Blumberg de la Dirección General de Estudios Básicos y Gestión de Tierra, Expte 01802-0004754-7 de Agosto de 2012, y se complementó con información otorgada por la Comuna en el plano "Plano Comuna María Teresa ORIGINAL.dwg".

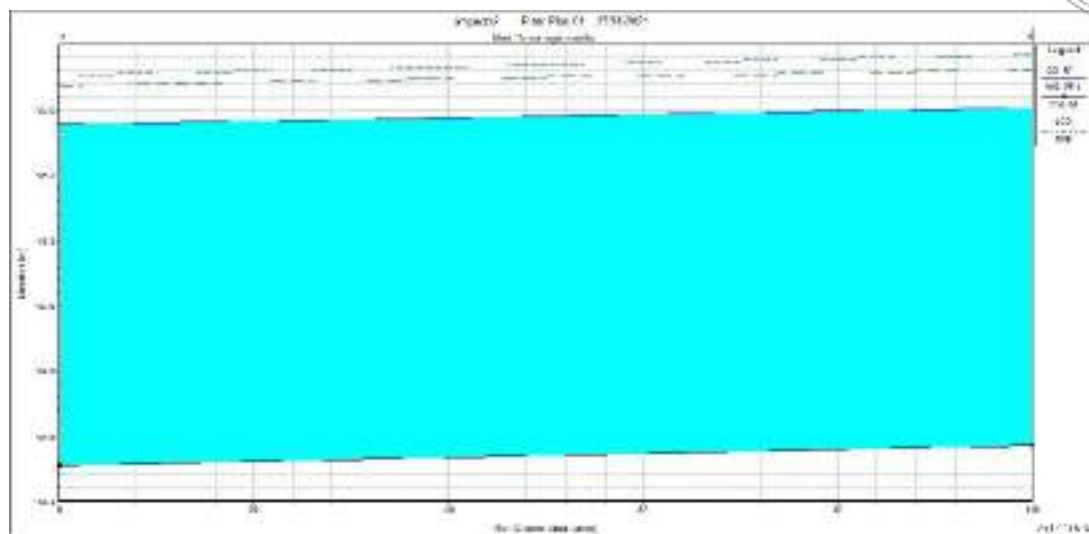
Para la determinación de caudales en cada tramo del sistema en paralelo, se iteró probando con distintos caudales hasta encontrar que en la bifurcación y en la unión, la energía sea la misma, con una diferencia menor al 5%.

Nota: En el relevamiento mencionado anteriormente, las progresivas fueron denotadas al revés de lo habitualmente, es decir que la progresiva de menor valor se encuentra al inicio del entubado, aguas arriba; y la de mayor valor en la descarga, aguas abajo, en la descarga en el Canal Norte. Por cuestiones internas del Software, para el modelo se invirtieron los orígenes de progresivas.

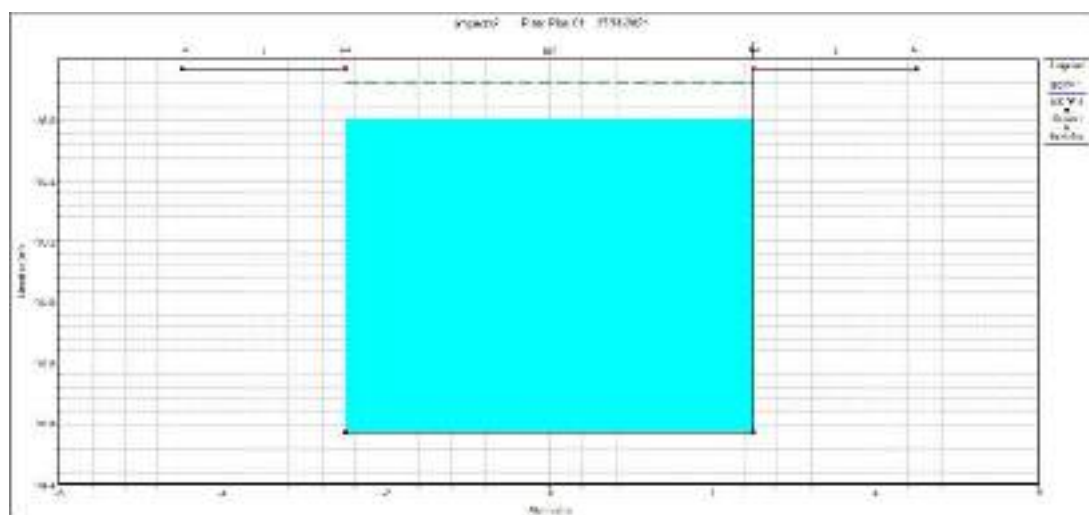
A continuación se muestran imágenes de las salidas del programa:



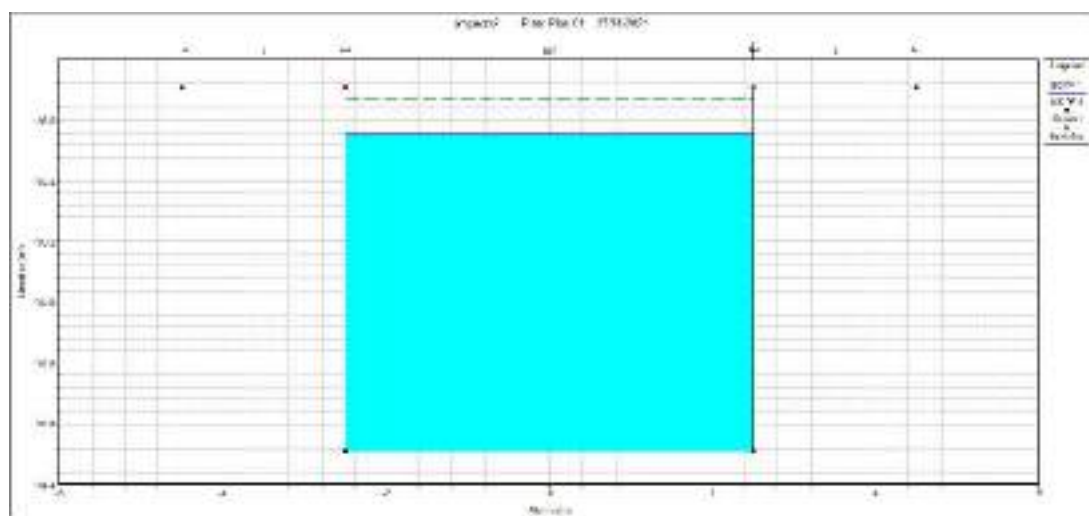
TRAMO INICIAL – MÓDULOS 2X2.50X1.20 – PTE. 0.6⁰/₀₀ – Q = 8 M³/S



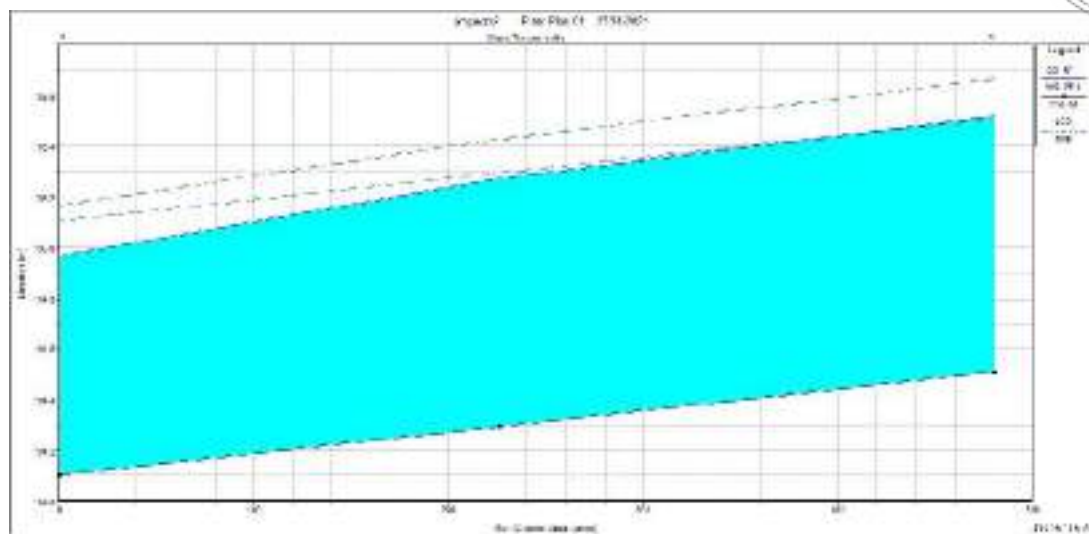
SECCIÓN INICIAL ENTUBADO - PR.749.95 HEC-RAS



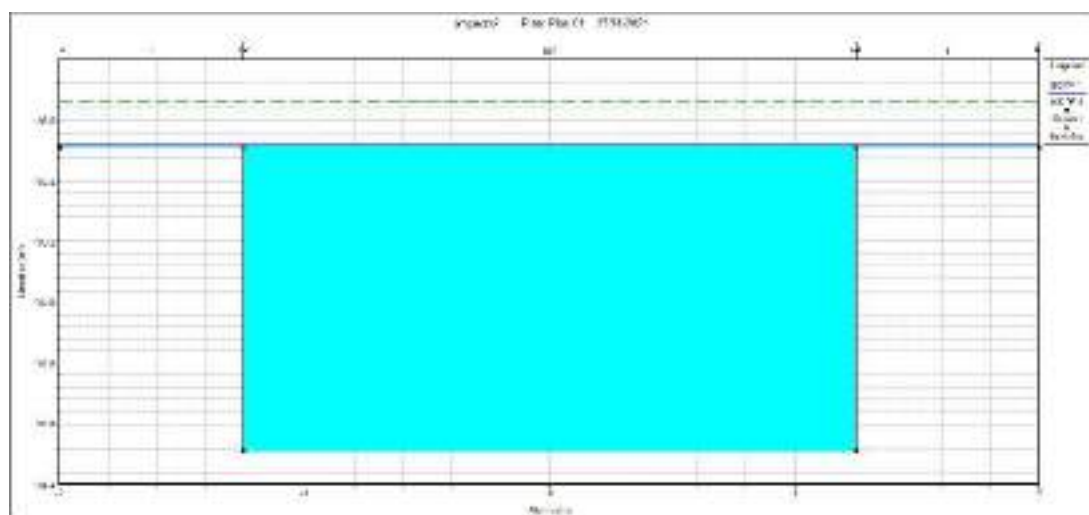
BIFURCACIÓN PR.643.55 HEC-RAS



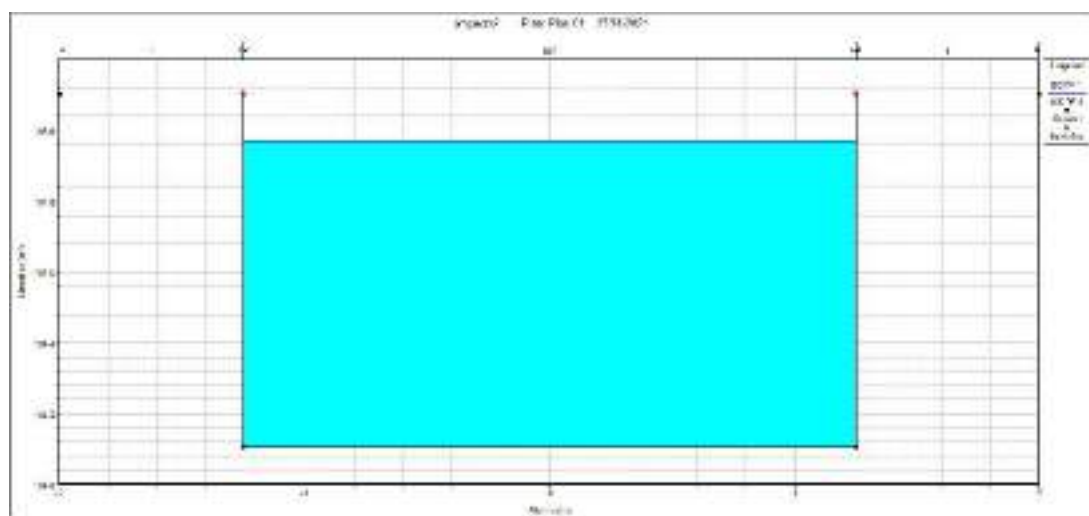
TRAMO NUEVO ENTUBADO – MÓDULO 2.50X1.00 – PTE. 0.8⁰/₀₀ – Q = 4.25 M³/S



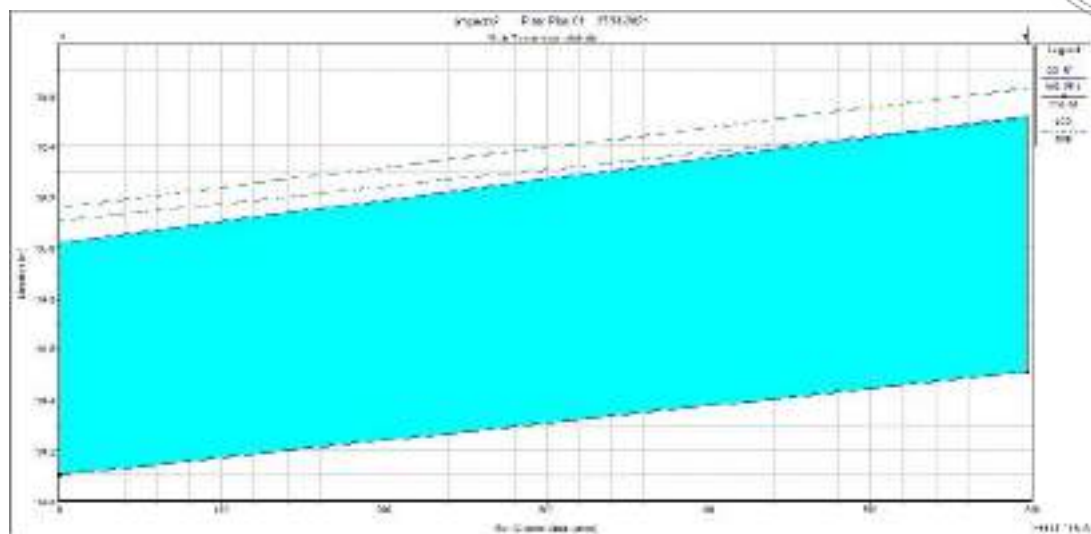
AGUAS DEBAJO DE LA BIFURCACIÓN - PR.630.00



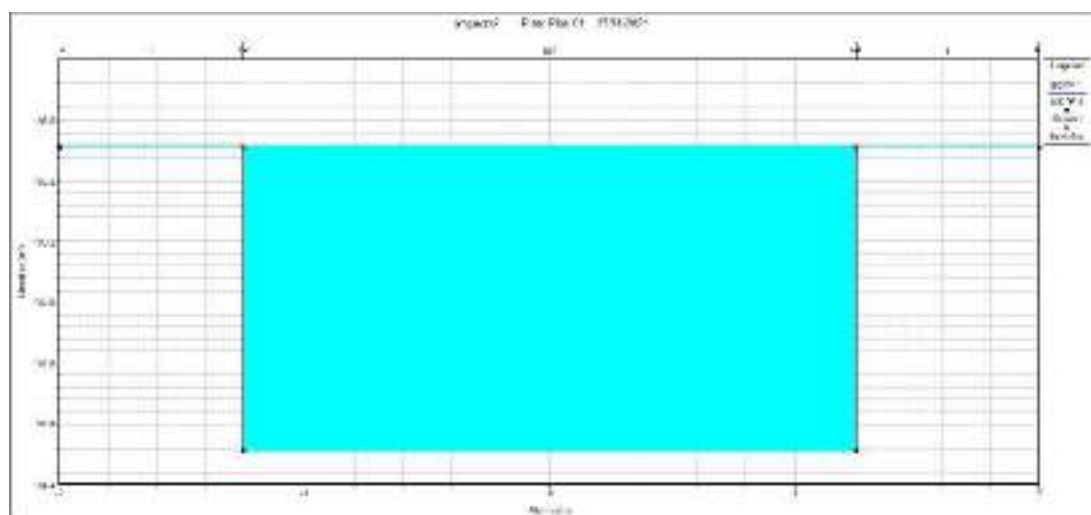
AGUAS ARRIBA DE LA UNIÓN - PR.150.00



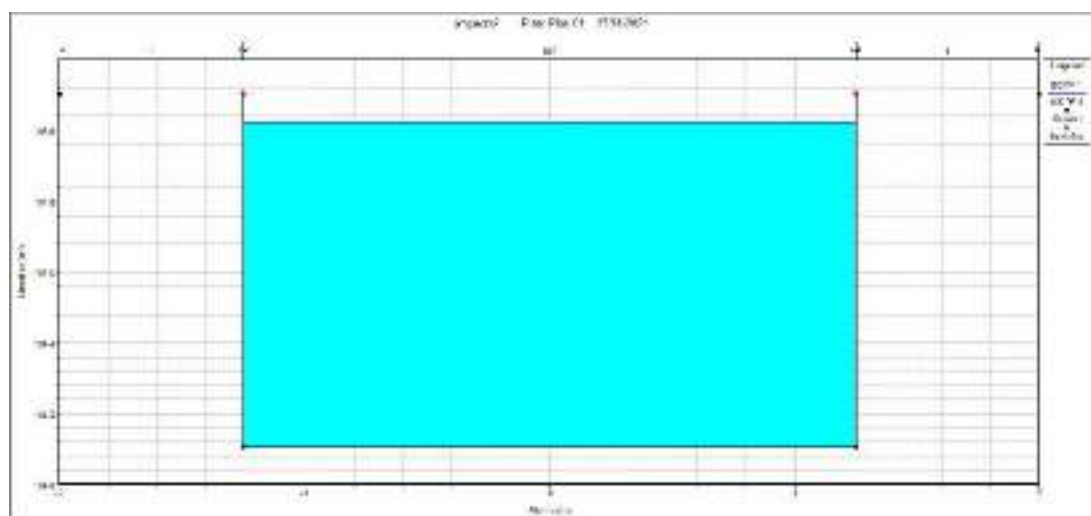
TRAMO RECONSTRUCCIÓN ENTUBADO EXISTENTE – MÓDULO 2.50X1.00 – PTE. 0.82⁰/₀₀ – Q = 3.72 M³/S



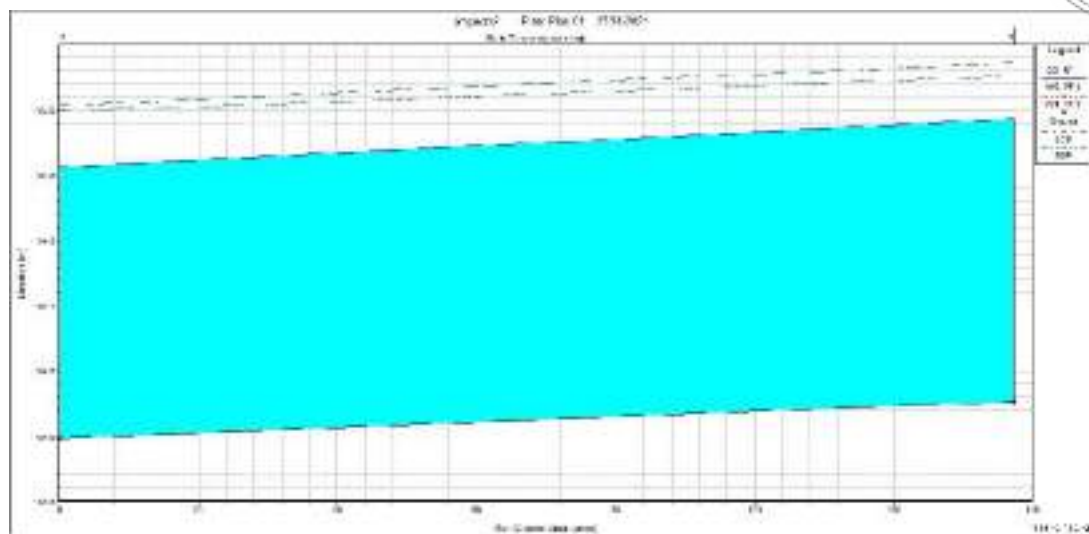
AGUAS DEBAJO DE LA BIFURCACIÓN - PR.596.29



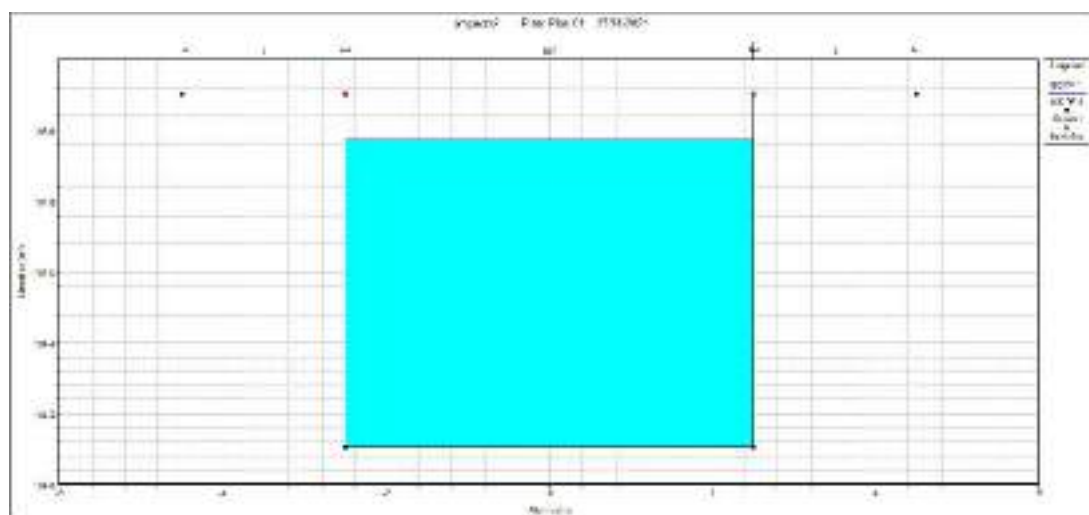
AGUAS ARRIBA DE LA UNIÓN - PR.0.00



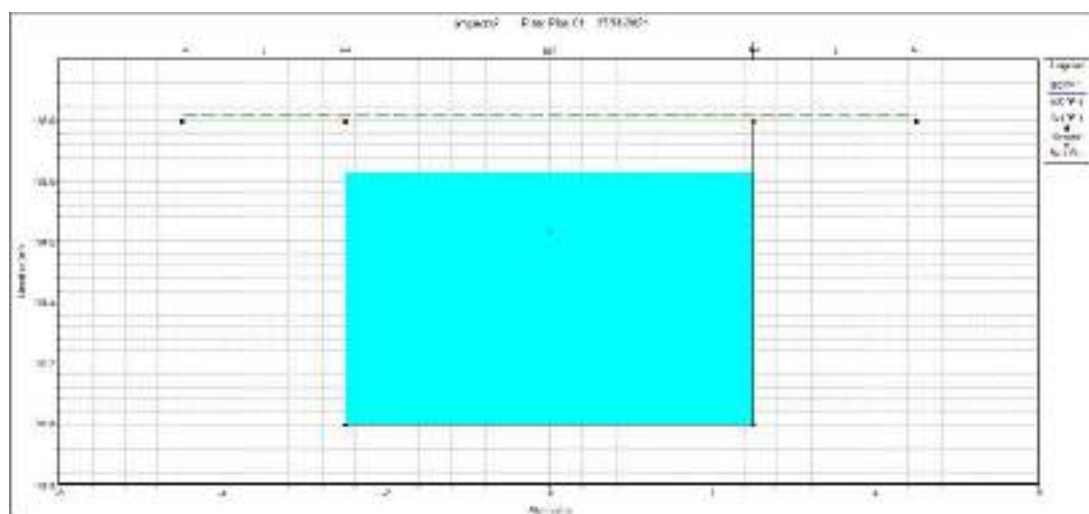
TRAMO FINAL ENTUBADO – MÓDULO 2.50X1.00 – PTE. 0.8⁰/100 – Q = 8.00 M³/S



AGUAS DEBAJO DE LA UNIÓN - PR.137.39



DESCARGA EN CANAL NORTE – PR.0.00



Se observa un buen comportamiento hidráulico de todo el conjunto, a excepción de los primeros metros aguas debajo de la bifurcación, en ambos tramos, en donde se nota que trabaja levemente a presión, siendo la carga de 1cm, es decir despreciable.

5. VERIFICACIÓN DEL SUELO BAJO ENTUBADO

Para la verificación del suelo bajo el entubado o el diseño de la fundación del mismo, la Comuna de María Teresa solicitó a la Universidad Nacional de Venado Tuerto un Estudio de Suelos para determinar las características resistentes del suelo. El mismo fue realizado a fines del mes de Febrero de 2021 y se encuentra fechado al 10/03/2021 y firmado por el Ing. Pablo Costamagna del Lab. De suelos UTN FRVT.

Se efectuaron 4 perforaciones de 6m de longitud y se tomó como cero de referencia altimétrica al nivel de boca de pozo de cada perforación. De acuerdo a la altimetría de las obras, los módulos se sustentaran entre cotas -2.00 a -3.00m de profundidad. Las características promedio del suelo son:

$$\gamma = 1.86 \text{ t/m}^3$$

$$\sigma_{adm} = 12.8 \text{ t/m}^2$$

Para la verificación de la capacidad portante, se determinan los pesos actuantes:

) Tapada de suelo máxima: $1.53\text{m} \times 1.86 \text{ t/m}^3 = 2.85 \text{ t/m}^2$

) Peso propio del módulo = 1.27 t/m^2

$$\text{Tapas y fondo} = 2 \times 1.00\text{m} \times 2.80\text{m} \times 0.20\text{m} \times 2.5 \text{ t/m}^3 = 2.8 \text{ t}$$

$$\text{Laterales} = 2 \times 1.00\text{m} \times 1.00\text{m} \times 0.15\text{m} \times 2.5 \text{ t/m}^3 = 0.75 \text{ t}$$

$$\text{Total} = 3.55 \text{ t} - \text{Área de apoyo} = 1.00\text{m} \times 2.80\text{m} = 2.80\text{m}^2$$

) Peso propio del agua interior = $1.00\text{m} \times 1 \text{ t/m}^3 = 1 \text{ t/m}^2$

) Camión Cargado = 1.04 t/m^2

$$\text{Carga máxima rueda} = 3 \text{ t}$$

$$\text{Radio de la huella} = 14\text{cm considerando una presión de contacto de } 0.5 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Carga a nivel de superficie de rodamiento} = 48.72 \text{ t/m}^2$$

$$\text{Tapada mínima} = 0.41\text{m}$$

La presión total sobre el suelo de fundación será de $6.16 \text{ t/m}^2 < \sigma_{adm} = 12.8 \text{ t/m}^2$

5.1. CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO

Para la ejecución del nuevo entubado y reconstrucción del entubado existentes:

) La comuna posee 980m lineales de módulos de 2.50m x 1.00m.

) Se deberán adquirir 168m lineales de módulos de 2.50m x 1.00m y 158m lineales de módulos 2.50m x 1.20m.

) Se prevé una tapada mínima de 20cm sobre los módulos.

) Se deberá tener en cuenta que el estudio de suelos detectó la napa freática a una profundidad promedio de 2.00m.

6. EMBOCADURA

Para la embocadura del canal proveniente de la laguna en el entubado, se proyectó una transición planialtimétrica ejecutada de HºAº in situ, cuyos espesores de losa de fondo, tapa y laterales son de 20cm. Al igual que en las cámaras, se prevé un acceso para mantenimiento y limpieza con reja o tapa metálica similar.

Las armaduras de tapa y fondo son 1Ø10c/15cm en ambas direcciones, superior e inferior. Para las paredes se prevé armadura vertical interior y exterior del Ø12c/15 y armadura horizontal en ambas caras de 1Ø10c/20cm.

Las paredes laterales se consideran empotrada elásticamente con el fondo y apoyadas en la tapa; no se prevé acartelamientos en las aristas, pero pueden agregarse si se considera oportuno.

7. DESEMBOCADURA

Para la desembocadura, se proyectan cabezales terminales para el entubado, ejecutados in situ; que consisten en alas prismáticas con sus respectivas bases y un guardarruedas superior.

A cota de descarga, inmediatamente a la salida del entubado, se ejecutará una platea de protección con diente de arraigo.

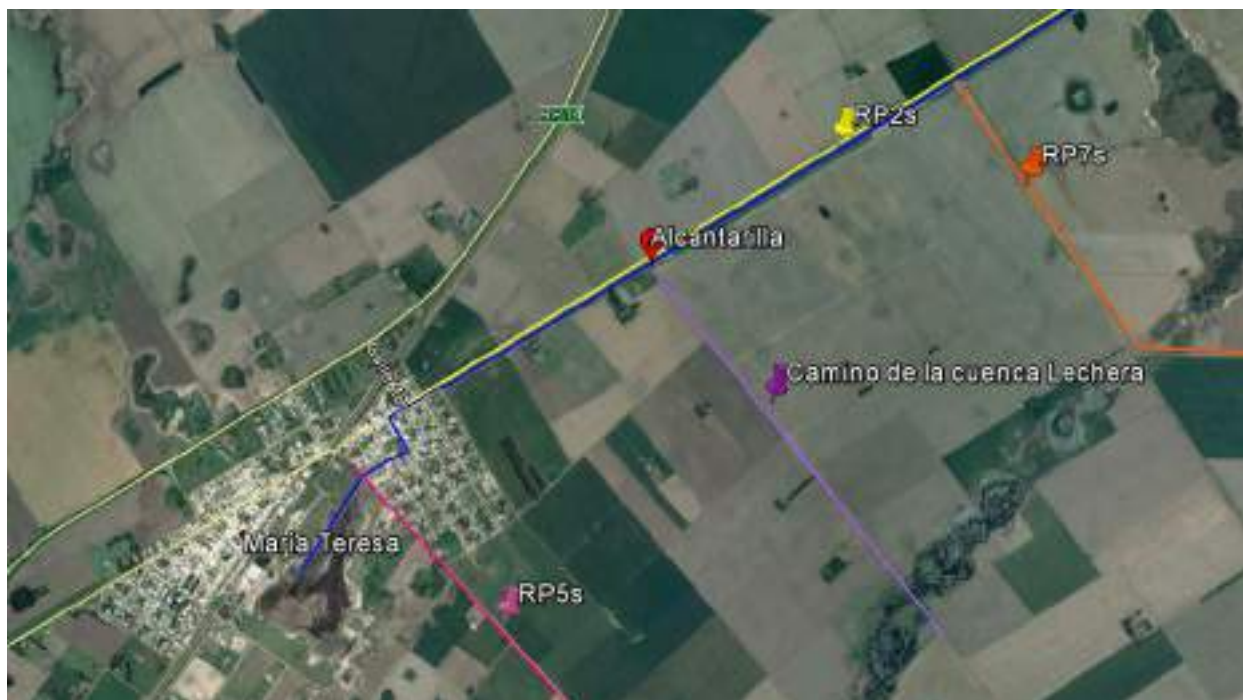
Las armaduras serán similares a las de los cabezales de la alcantarilla que se ubica sobre el camino de la cuenca lechera y que se presenta a continuación.

Sobre el canal norte se propone una protección flexible sobre manto de geotextil en una longitud de 30cm desde la descarga.

Se deberán limpiar los taludes y lecho para colocar la protección mencionada anteriormente y perfilar la descarga de la alcantarilla existente a fin de reducir los procesos erosivos.

8. ALCANTARILLA EN CANAL NORTE Y CAMINO DE LA CUENCA LECHERA

Mediante el expte. 01802-0015572-1, se solicitó el reemplazo de la alcantarilla ubicada sobre el canal norte y el camino de la cuenca lechera. A continuación se muestra en una imagen su ubicación:



Como se expresó en el punto 1.3., el Canal Norte fue reacondicionado en 1995 en base a un proyecto ejecutado por el Ing. Federico Sacchi y que se llevó a cabo bajo la inspección del Ing. Jorge Puga. Los datos técnicos de dicho proyecto se enumeran a continuación:

Recurrencia 2 años

Caudal pico 3.30 m³/s

Base de Fondo 4.00m

Taludes 1:1

Pte de fondo 0.0003

Velocidad de circulación del fluido 0.52 m/s

En dicho estudio se menciona que la baja pendiente de la canalización propicia los procesos de sedimentación ayudado por el tipo de suelo arenoso.

NOTA: Cabe aclarar que el Canal Norte, NO se desarrolla sobre la cuneta del RP2s, sino que se ubica paralelo y al sur de la misma.

La alcantarilla que se pretende reemplazar se ubica sobre la progresiva 6725.40. Originalmente estuvo compuesta de 5 luces de 1.05m y altura 1.60m, con un ancho de calzada de 6.90m. Debido a los procesos erosivos que se desarrollaron en dicha progresiva, la alcantarilla original se cayó y se colocó en su lugar un caño de chapa de diámetro 1.80m.

La comuna de María Teresa contrató profesionales independientes para realizar un relevamiento localizado en dicha progresiva para que la Secretaría de Recursos Hídricos, pudiera proyectar el reemplazo de misma por una alcantarilla o puente de HºAº. Dicho relevamiento fue realizado por la Ing. Perla VIGNONI e Ing. Miguel SOSA en Mayo de 2016.

En el año 2017 se realizó una visita al lugar donde se constató que la configuración planialtimétrica del lugar, se encuentra distorsionada respecto a lo que indica el relevamiento ejecutado un año atrás. Esto se debe a que ante la insuficiencia hidráulica de la sección de paso y los eventos pluviométricos registrados los primeros meses del año 2017, la Comuna agregó dos tubos de HºAº de diámetro 1.20m sobre la margen izquierda, con cabezales ejecutados con bolsas de arena. El visitas posteriores, en el año 2021, se verifica que actualmente permanecen en las mismas condiciones que en 2017, solo que con mayor vegetación en taludes.

A continuación, se muestran imágenes del canal norte y lugar de emplazamiento de la alcantarilla a reemplazar:

Canal Norte



Canal Norte Pr. 6725.40 – Vista Aguas Arriba



Cabezal Aguas Arriba - 2017



Alcantarilla – Vista Aguas Abajo - 2017



Alcantarilla – Vista Aguas Abajo - 2021



De acuerdo a lo requerido por las autoridades, para su reemplazo en 2017 se proyectó una alcantarilla cuya sección hidráulica se compuso de dos hileras de módulos premoldeados tipo pórtico de $H=2.50\text{m}$ y $L=2.50\text{m}$. Teniendo en cuenta la sección transversal del canal y la gran diferencia de nivel entre el terreno natural y la rasante del canal, se diseñaron muros de ala y guardarruedas hormigonados in-situ.

Para el diseño de las fundaciones de los mismos, la Comuna de María Teresa solicitó a la Universidad Nacional de Venado Tuerto un Estudio de Suelos para determinar las características resistentes del suelo. El mismo fue realizado a principios del mes de Febrero de 2021 y se encuentra fechado al 10/02/2021 y firmado por el Ing. Pablo Costamagna del Lab. De suelos UTN FRVT.

Se efectuó una perforación de 14m de longitud y se tomó como cero de referencia altimétrica al nivel de boca de pozo de la perforación. De acuerdo a la ubicación del pozo según el croquis y al relevamiento de Mayo/2016, la equivalencia considerada para el dimensionamiento de las fundaciones es: Nivel 0.000 = Cota 108.00. La cota de fundación es +101.99m y las características del suelo son:

$$\gamma = 1.875 \text{ t/m}^2$$

$$\varphi = 24^\circ$$

$$\sigma_{adm} = 28.3 \text{ t/m}^2$$

8.1. DIMENSIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ESTABILIDAD ALAS

1. DATOS

DATOS GEOMÉTRICOS

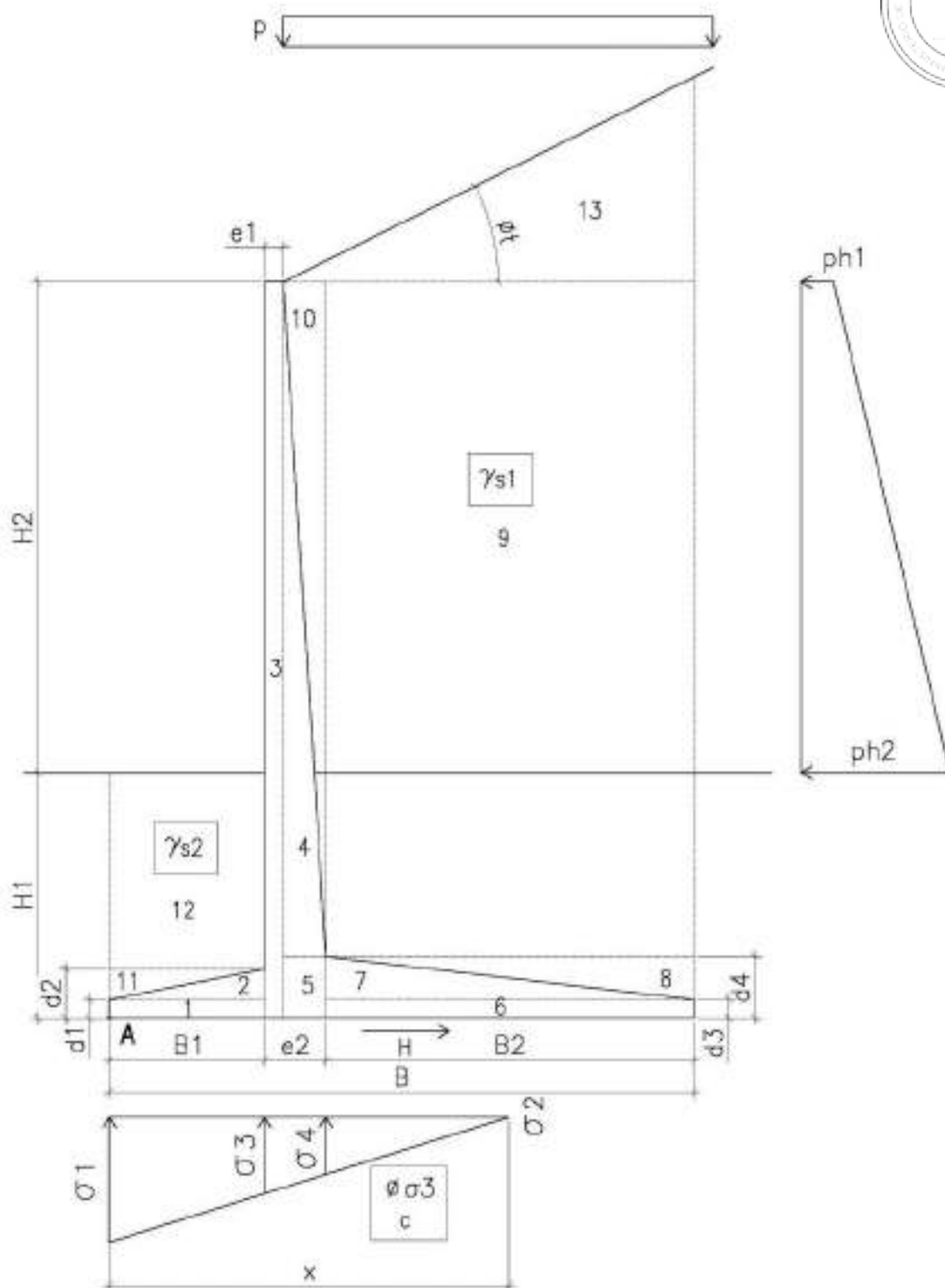
H1=	1.50	m
H2=	3.00	m
B1=	0.60	m
B2=	0.80	m
e1=	0.30	m
e2=	0.30	m
d1=	0.25	m
d2=	0.25	m
d3=	0.25	m
d4=	0.25	m
Recubrim.:	3.0	cm

DATOS MECÁNICOS

$\rho=$	-	t/m ²
$\phi t=$	-	°
$\phi s1=$	-	°
c=	0.04	kg/cm ²
$\phi s3=$	24	°
$\gamma s1=$	1.88	t/m ³
$\gamma s2=$	1.88	t/m ³
$\gamma t=$	-	t/m ³
$\sigma adm=$	28.30	t/m ²
HORMIGON:	H-25	
ACERO:	ADN-420	
Valores promedio para cotas -5 y -6m		

2. CÁLCULO DE EFECTOS ESTABILIZANTES

ELEMENTO	BASE (m)	ALTURA (m)	AREA (m ² /m)	xA (m)	W (t/m)	Me (tm/m)
1	0.600	0.250	0.150	0.300	0.360	0.108
2	0.600	-	-	0.400	-	-
3	0.300	4.500	1.350	0.750	3.240	2.430
4	-	4.250	-	0.900	-	-
5	-	0.250	-	0.900	-	-
6	0.800	0.250	0.200	1.300	0.480	0.624
7	0.800	-	-	1.167	-	-
8	0.800	-	-	1.433	-	-
9	0.800	4.250	3.400	1.300	6.375	8.288
10	-	4.250	-	0.900	-	-
11	0.600	-	-	0.200	-	-
12	0.600	1.250	0.750	0.300	1.406	0.422
13	0.800	-	-	1.433	-	-
Sobrecarga	0.800			1.300	-	-
TOTALES					11.861	11.871



3. CÁLCULO DE EFECTOS DESESTABILIZANTES

kh=	0.359	Se multiplica x 0.85 según estudio de suelos
ph1=	0.000 t/m ²	
ph2=	2.017 t/m ²	
H=	3.025 t/m	
Mv=	7.563 tm/m	

4. VERIFICACIÓN DE LA ESTABILIDAD DEL MURO Y LA RESISTENCIA DEL SUELO

Me/Mv=	1.570	> 1.5	
eA=	0.353	m	
B=	1.700	m	
x=	1.090	m > 0,6 * B =	1.02 m (s/ Reglamento Francés)
Hr=	5.743	t/m	(Hr = W * tg φ s3 + c * x)
Hr/H=	1.898	> 1.5	
k=	1.333	(k = 0.1 / (0.75*0.1+0.25*0.2))	(s/ Reglamento Francés)
σ1=	21.770	t/m ²	< k * σ adm + γ s1 * H1 = 40.546 t/m ²
σ2=	0.000	t/m ²	

5. CÁLCULO DE ARMADURAS

βs=	4.200	kg/cm ²
βr=	175	kg/cm ²

5.1. MURO DE ALA

M=	6.81	tm/m	
L=	4.25	m	
d=	30	cm	> 2,4 * L / 35 = 29 cm
h=	27	cm	
ms=	0.053		w= 0.101
As=	11.37	cm ² /m	Adoptado: 1Ø 16 c/ 17
As rep=	2.27	cm ² /m	Adoptado: 1Ø 8 c/ 18

5.2. SOLERA FRONTAL

σ3=	9.783	t/m ²	
M=	2.67	tm/m	
d=	25	cm	
h=	22	cm	
ms=	0.032		w= 0.059
As=	5.37	cm ² /m	Adoptado: 1Ø 12 c/ 18
As rep=	1.07	cm ² /m	Adoptado: 1Ø 8 c/ 18

5.3. SOLERA DORSAL

$Q_4 =$	3.790	l/m ²
$M =$	2.72	tm/m
$d =$	25	cm
$h =$	22	cm
$m_s =$	0.032	
$A_s =$	5.48	cm ² /m
$A_s \text{ rep} =$	1.10	cm ² /m

	$W =$	0.060	
Adoptado:	1Ø	12	c/ 18
Adoptado:	1Ø	8	c/ 18

6. CÓMPUTO DE HORMIGÓN

$V_{ol} =$	1.700	m ³ /m
------------	--------------	-------------------

8.2. CONSIDERACIONES DE DISEÑO

Para la ejecución de dicha alcantarilla:

-) Los 32m lineales de módulos para ejecutar la alcantarilla con una doble hilera de 16m, se encuentran en custodia de la Comuna
-) Se prevé una tapada mínima de 40cm sobre los laterales en coincidencia con el guardarruedas y una tapada máxima de 1.60m en el centro de la luz.
-) Los guardarruedas se diseñaron como tales y también como baranda peatonal. No contemplan carga de impacto vehicular.
-) Se deberá tener en cuenta que el estudio de suelos detectó la napa freática a una profundidad de 4.00m, es decir cota 104.00.

9. ENTUBADO REALIZADO POR LA COMUNA

Con los módulos adquiridos por la provincia de Santa Fe para la reparación de Calle Loretto, la Comuna ejecutó el entubamiento del canal a cielo abierto existente proveniente de la laguna. Dicho canal se encontraba en la cuneta de la calle 5, entre la RPN°55 y la calle 6.



Debido a las dimensiones que tenía dicho canal, presentaba un peligro para la seguridad de las personas y tránsito vehicular ya que no tenía ninguna protección, además que podía desbordar, provocando el anegamiento de la calle y el barrio lindero.

Como la cantidad de módulos fue insuficiente para ejecutar toda la longitud, en los tramos remanentes, se ejecutó suelo cemento sobre terreno natural y una base de hormigón armado, paredes con bloques de hormigón de 18cm rellenos de Hº, que fabrica una Cooperativa dependiente de la comuna, reforzados con hiladas de hierros horizontales y verticales dándole continuidad con la base. Para las tapas se fabricaron losetas de hormigón removibles.

Se ejecutaron dos alcantarillas en calle 5 intersección calle 4 y Pje. H.Berry Serra con los módulos prefabricados y alas a 90º de bloques de hormigón con las mismas características descriptas anteriormente.

Se comunicó a la comuna que por especificación del fabricante de los módulos, se debe colocar una tapada mínima sobre ellos de 20cm para poder permitir el paso vehicular.

Alc. Calle 5 y 6 – Vista Aguas Arriba



Detalle entubado ejecutado in situ

Entubado Calle 5 entre RPN°5S y calle 6

Ejecutado por la Comuna



Vista alcantarilla Calle 5 y 4
Modular con alas in situ



Alc. RPN°5S y calle 5 – Aguas abajo



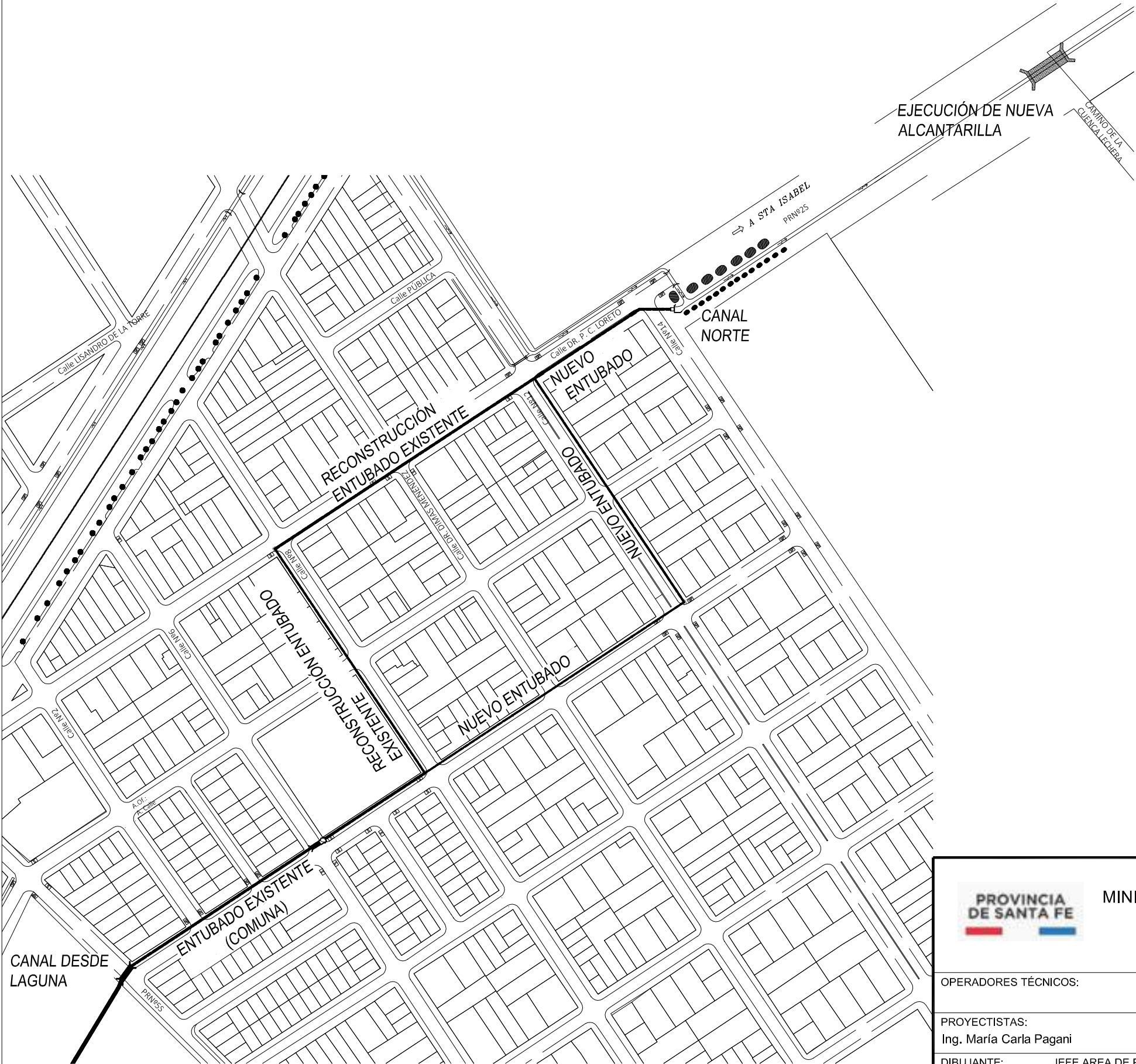
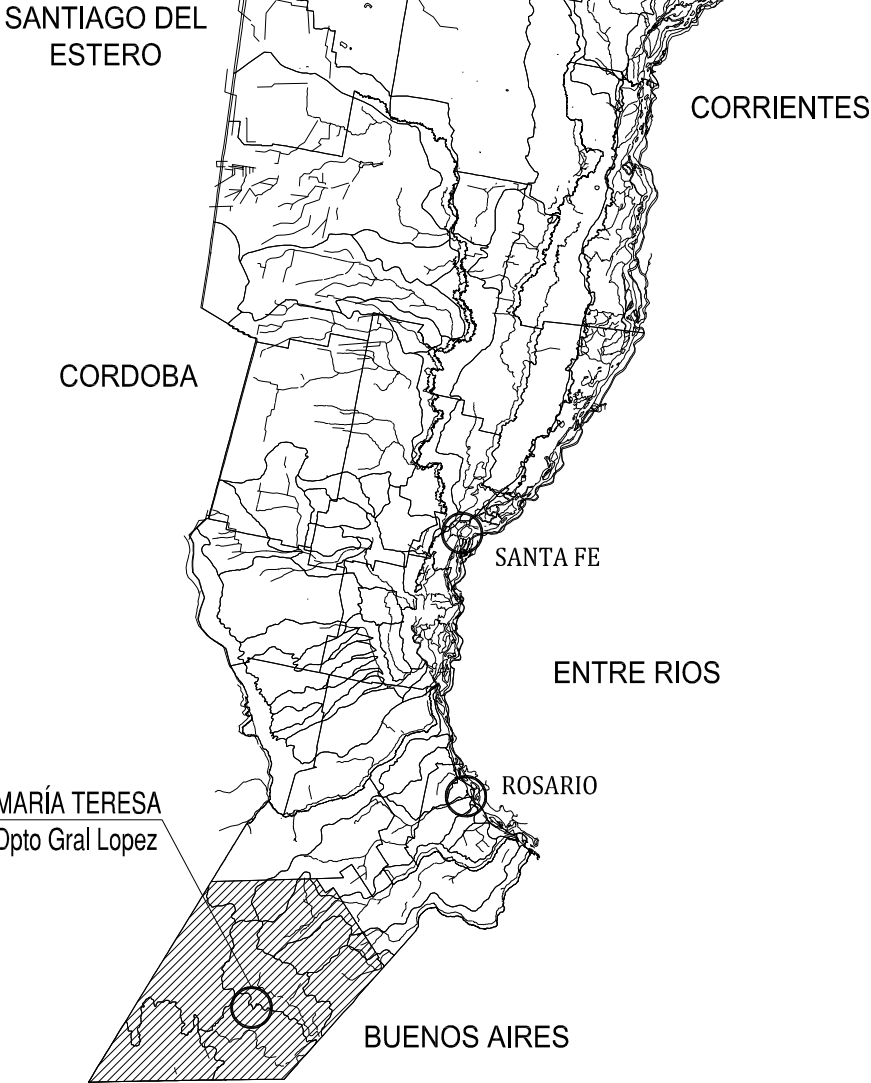
Alc. RPN°5S y calle 5 – Aguas arriba



Como se observa en las últimas imágenes la alcantarilla de la RPN°5s y calle 5, ha sido reparada en sus estribos y alas. Si bien se la observa en regulares condiciones, se debería dar intervención a la DPV para reparar las alas de mampostería.

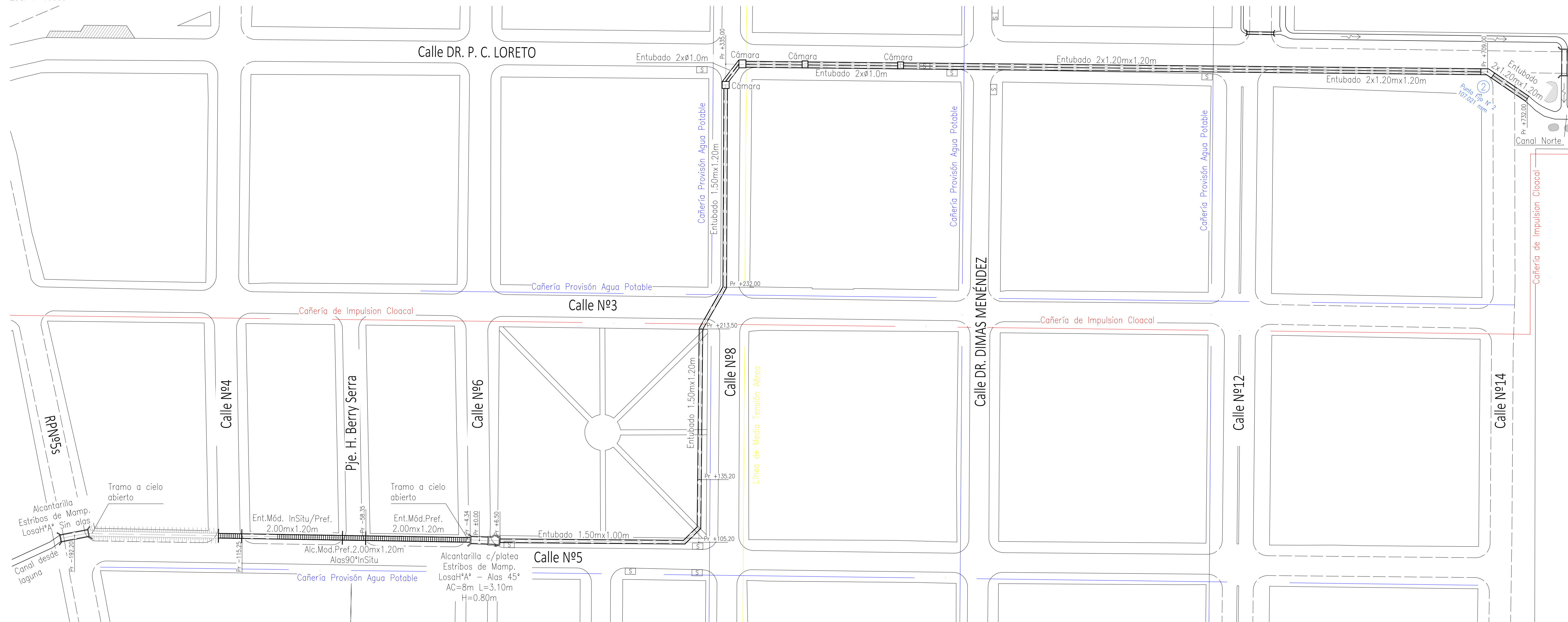
PLANOS

PROVINCIA DE SANTA FE
CHACO



<div><div>PROVINCIA DE SANTA FE</div><div></div></div> <div>MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS</div>				
OPERADORES TÉCNICOS:		OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ PLANO: UBICACIÓN DE LAS OBRAS - ESQUEMA		
PROYECTISTAS: Ing. María Carla Pagani				
DIBUJANTE: Ing. Pagani	JEFE AREA DE PROYECTO: Ing. Raúl NAVARRO			
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS		SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALA: INDICADAS	PLANO N°: 01
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS		MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: SEPTIEMBRE 2021	
			EXPTE. N°:	

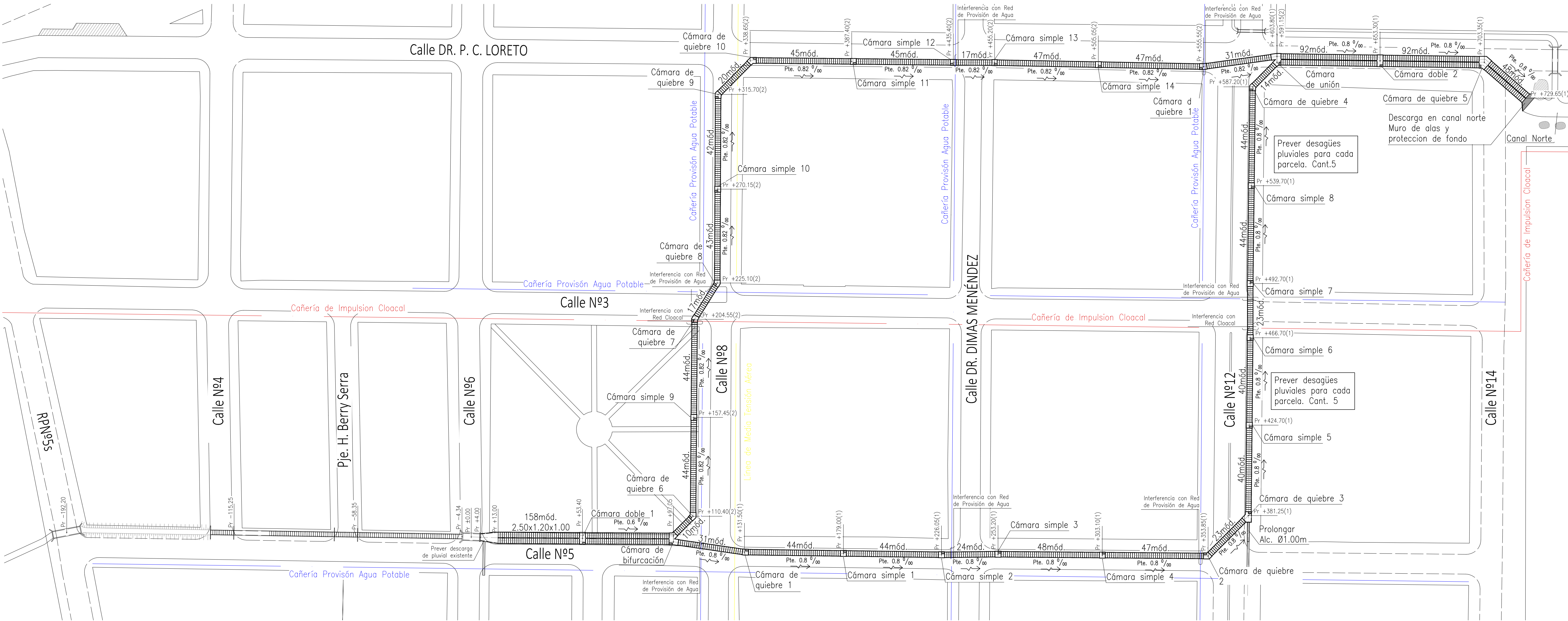
ESC: 1-10000



 <div style="text-align: center;"> PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS </div>			
OPERADORES TÉCNICOS: PROYECTISTAS: Ing. María Carla Pagani DIBUJANTE: Ing. Pagani		OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ PLANO: PLANIMETRÍA ACTUAL	
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS		SECRETARÍO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALA: INDICADAS
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS		MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: SEPTIEMBRE 2021 EXPT. N.º

PLANIMETRÍA DE PROYECTO

ESC: 1-10000



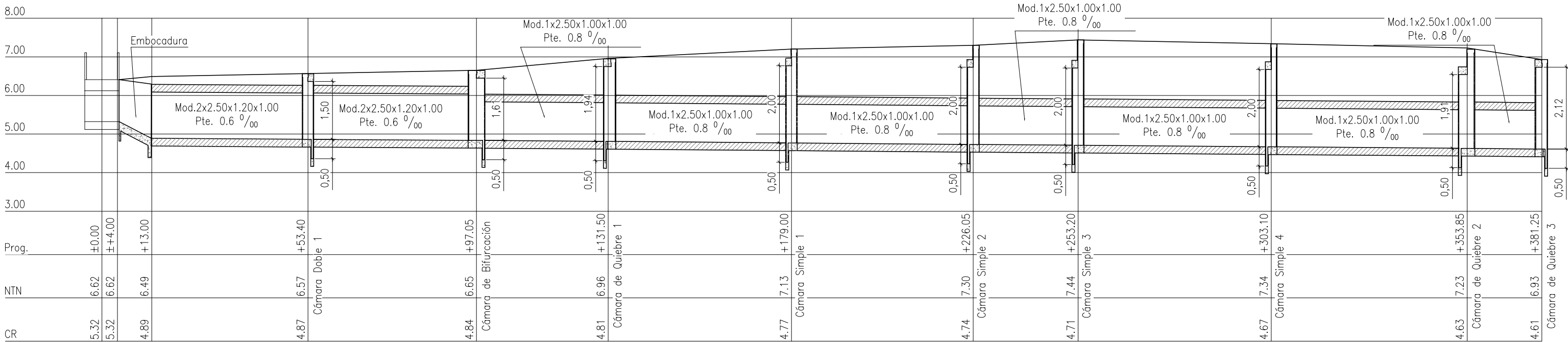
NOTAS:

- La obra se prevé ejecutar en dos sectores:
 - Sector N°1: Nuevo entubado de Calle N°5 (entre Calles N°6 y 12), Calle N°12 (entre Calles N°5 y 1) y Calle N°1 a Canal Norte.
 - Sector N°2: Reconstrucción de entubado existente: Calle N°8 (entre Calles N°5 y 1), Calle N°1 (entre Calles N°8 y 12) a Nuevo Entubado.
- Las Progresivas se denotarán de la siguiente manera:
 - Pr. xxx.xx(1) para las correspondientes al Sector N°1 de proyecto
 - Pr. xxx.xx(2) para las correspondientes al Sector N°2 de proyecto
- Todos los elementos señalados como "mód." serán módulos prefabricados.
- Se colocarán cámaras para acceso de mantenimiento y limpieza, que serán ejecutadas in situ.
- Se deberán ejecutar bypass, sifonados, desvíos con las instalaciones existentes donde se presentaran interferencias.
- El proyecto no prevé los desagües urbanos, sólo los entubados para evacuar el caudal de la laguna hacia el canal norte.
- Ver detalle de planialtimetría en planos PL08 a PL14.

<div><div>PROVINCIA DE SANTA FE</div><div>MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT</div><div>SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS</div><div>SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS</div><div>DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS</div></div>			
OPERADORES TÉCNICOS:		OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ	
PROYECTISTAS: Ing. María Carla Pagani			
DIBUJANTE: JEFE AREA DE PROYECTO: Ing. Pagani Ing. Raúl NAVARRO		PLANO: PLANIMETRÍA DE PROYECTO	
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS		SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALA: INDICADAS
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS		MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: SEPTIEMBRE 2021
		EXPTE. N°:	PLANO N°: 03

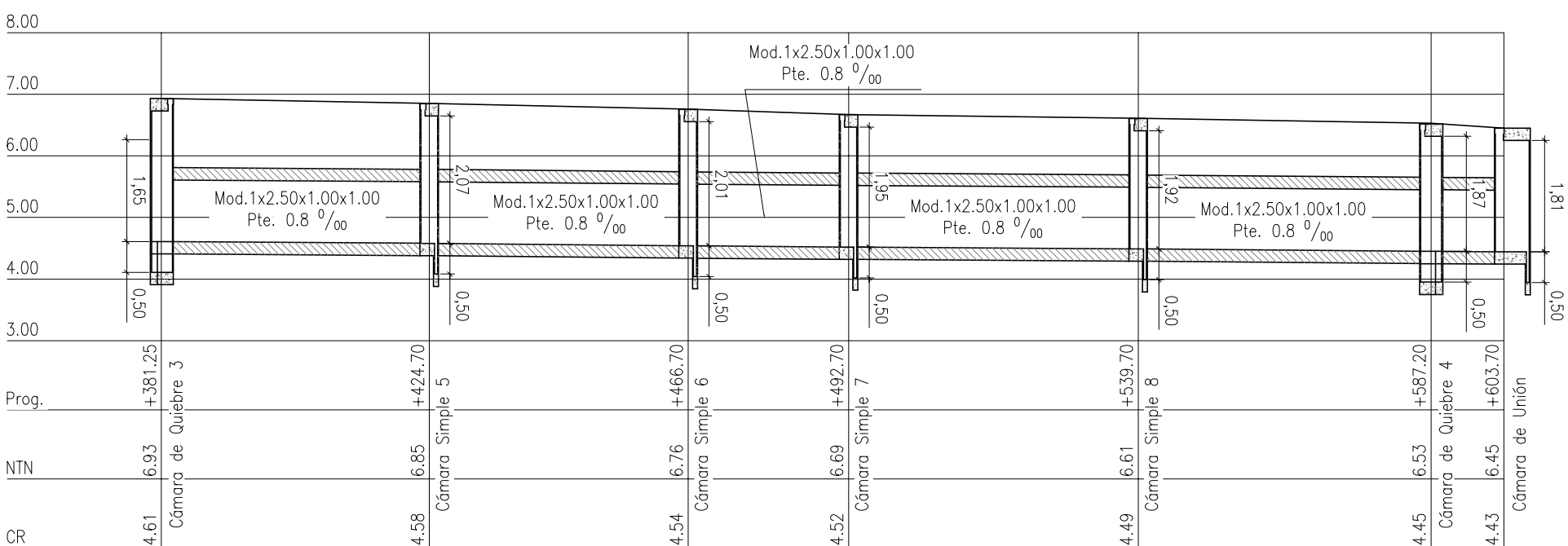
ALTIMETRÍA DE PROYECTO – TRAMO ±0.00 A +381.25(1)

ESC. HORIZ.: 1–10000
ESC. VERT.: 1–1000



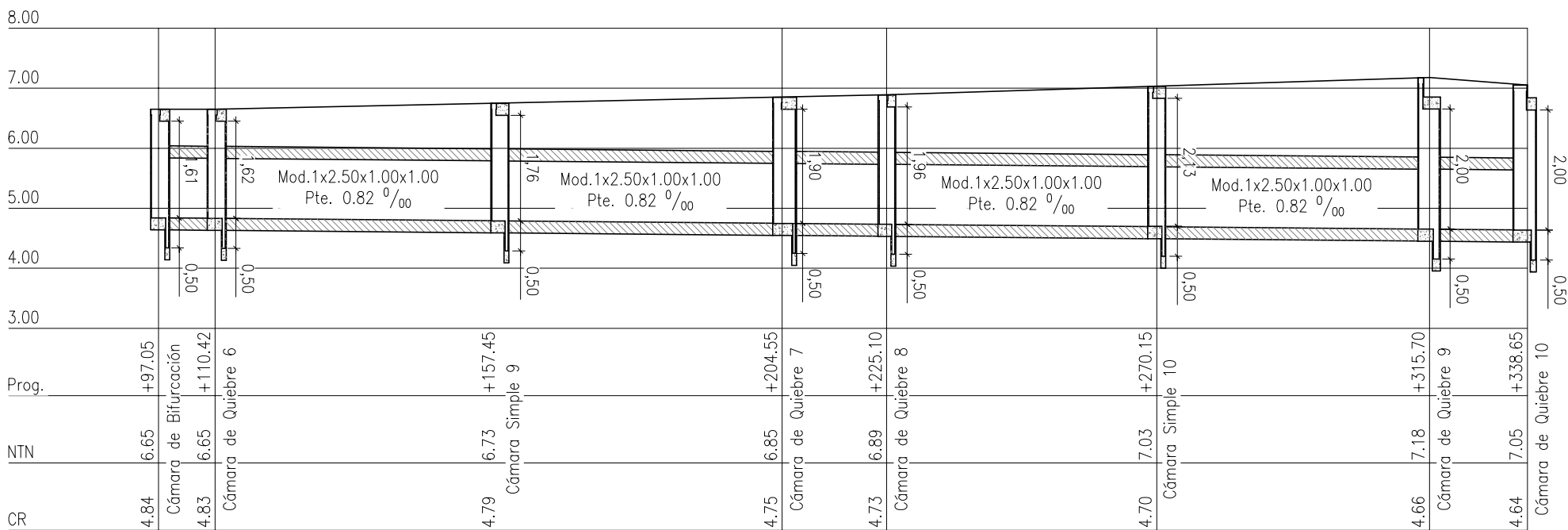
ALTIMETRÍA DE PROYECTO – TRAMO +381.25(1) A +603.70(1)

ESC. HORIZ.: 1–10000
ESC. VERT.: 1–1000



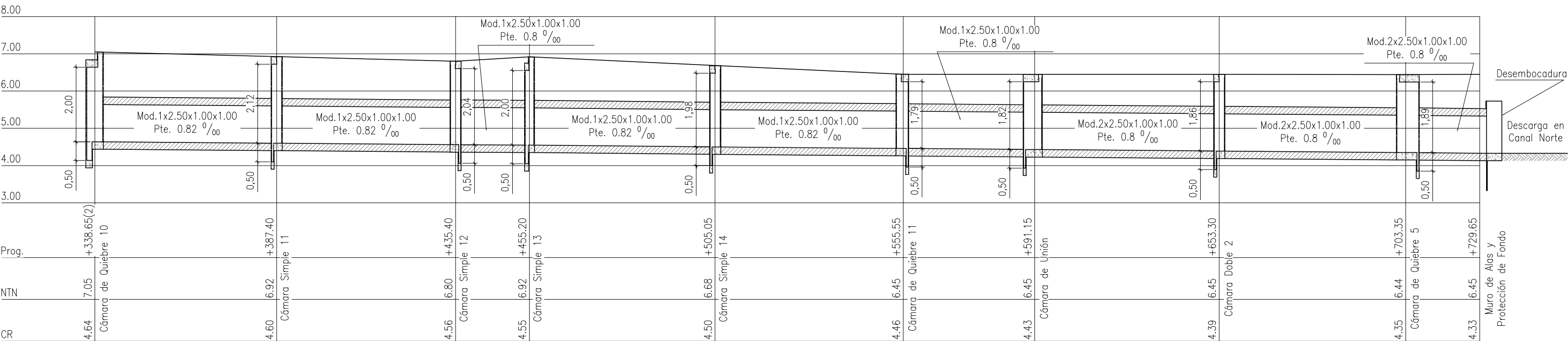
ALTIMETRÍA DE PROYECTO – TRAMO +97.05 A +338.65(2)

ESC. HORIZ.: 1–10000
ESC. VERT.: 1–1000



ALTIMETRÍA DE PROYECTO – TRAMO +338.65(2) A +591.15(2) Y +603.80(1) A +729.65(1)

ESC. HORIZ.: 1–10000
ESC. VERT.: 1–1000



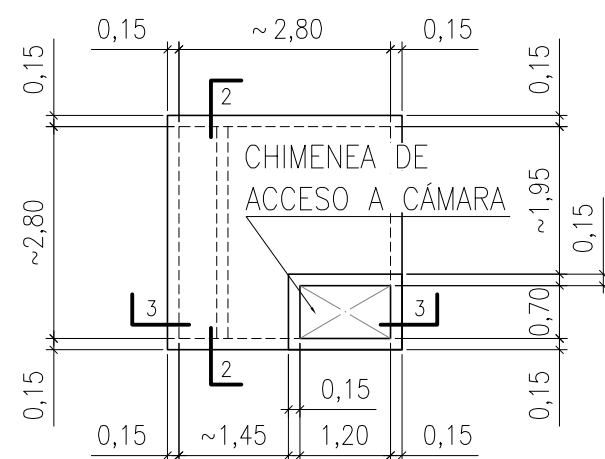
NOTAS:

- La obra se prevé ejecutar en dos sectores:
 - Sector N°1: Nuevo entubado de Calle N°5 (entre Calles N°6 y 12), Calle N°12 (entre Calles N°5 y 1) y Calle N°1 a Canal Norte.
 - Sector N°2: Reconstrucción de entubado existente: Calle N°8 (entre Calles N°5 y 1), Calle N°1 (entre Calles N°8 y 12) a Nuevo Entubado.
- Las Progresivas se denotarán de la siguiente manera:
 - Pr. xxx.xx(1) para las correspondientes al Sector N°1 de proyecto
 - Pr. xxx.xx(2) para las correspondientes al Sector N°2 de proyecto
- Todos los elementos señalados como "mód." serán módulos prefabricados.
- Se colocarán cámaras para acceso de mantenimiento y limpieza, que serán ejecutadas in situ.
- Se deberán ejecutar bypass, sifonados, desvíos con las instalaciones existentes donde se presentaran interferencias.
- El proyecto no prevé los desagües urbanos, sólo los entubados para evacuar el caudal de la laguna hacia el canal norte.
- Ver detalle de planialtimetría en planos PL08 a PL14.

<div><div>PROVINCIA DE SANTA FE</div><div>MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT</div><div>SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS</div><div>SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS</div><div>DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS</div></div>				
OPERADORES TÉCNICOS:		OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ PLANO: PLANIMETRÍA DE PROYECTO		
PROYECTISTAS: Ing. María Carla Pagani				
DIBUJANTE: JEFE AREA DE PROYECTO: Ing. Pagani Ing. Raúl NAVARRO				
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS				
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS		SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALA: INDICADAS	PLANO N°: <div>04</div>
		MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: SEPTIEMBRE 2021 EXPTE. N°:	

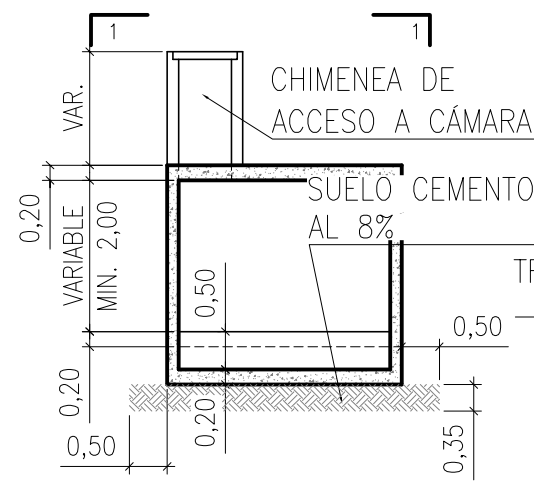
EJEMPLO CÁMARA SIMPLE PLANTA – VISTA 1-1

ESC. : 1-100



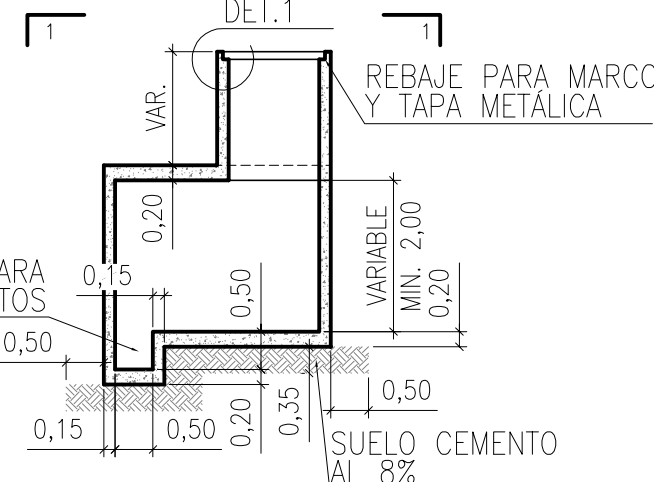
SECCIÓN 2-2

ESC. : 1-100



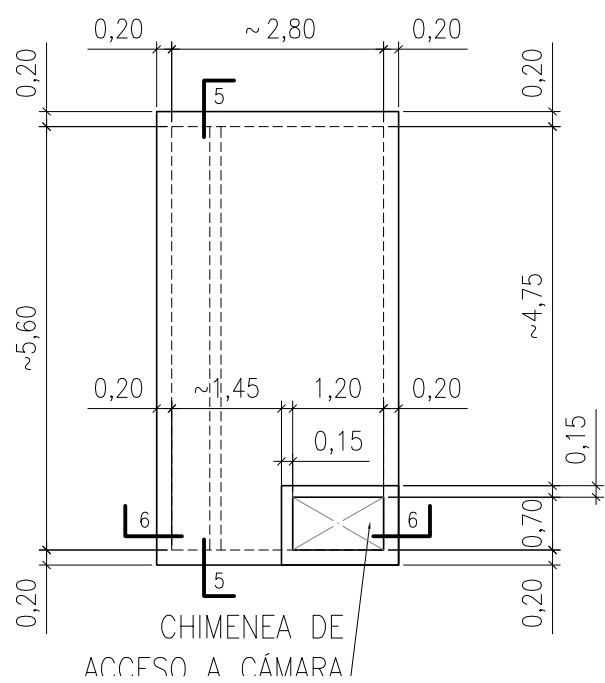
SECCIÓN 3-3

ESC. : 1-100



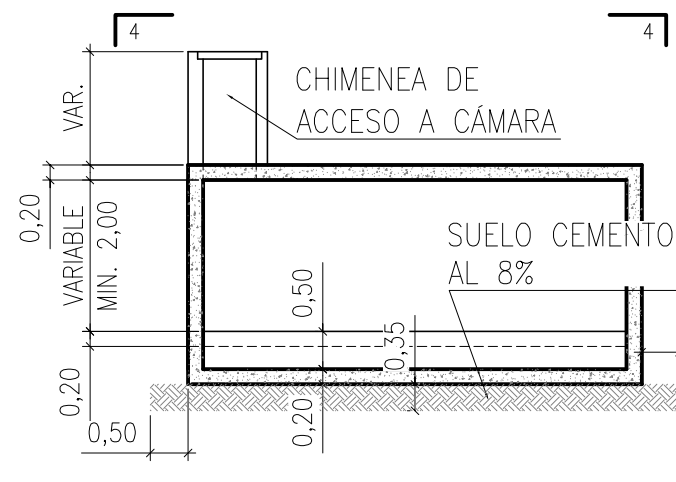
EJEMPLO CÁMARA DOBLE PLANTA – VISTA 4-4

ESC. : 1-100



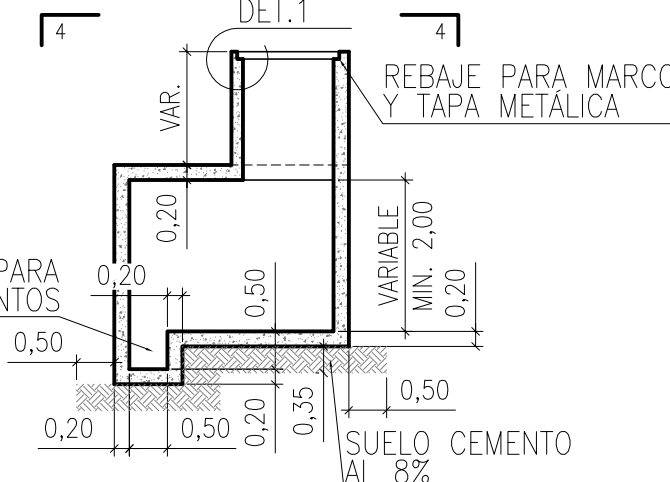
SECCIÓN 5-5

ESC. : 1-100



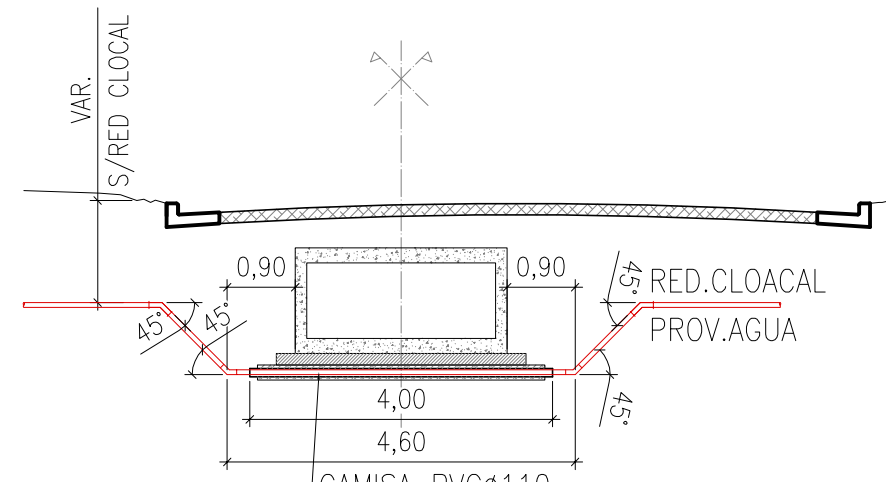
SECCIÓN 6-6

ESC. : 1-100



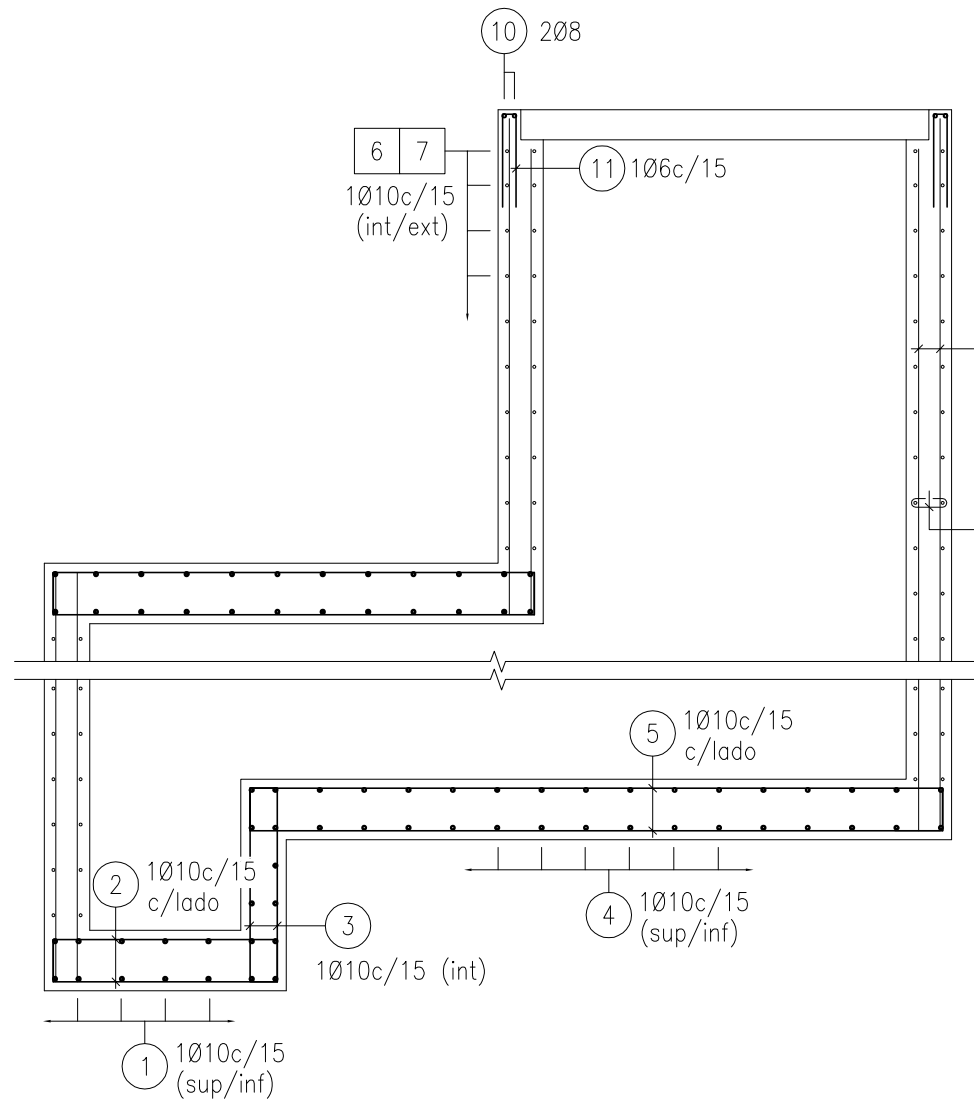
CON RED CLOACAL Y PROVISION DE AGUA

ESC. : 1-100



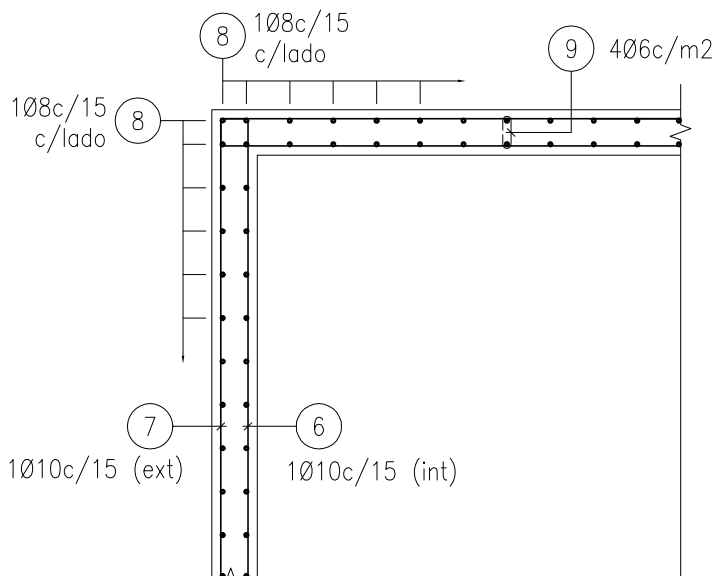
ESQUEMA DE ARMADURA CÁMARA SIMPLE VISTA

ESC. : 1-25



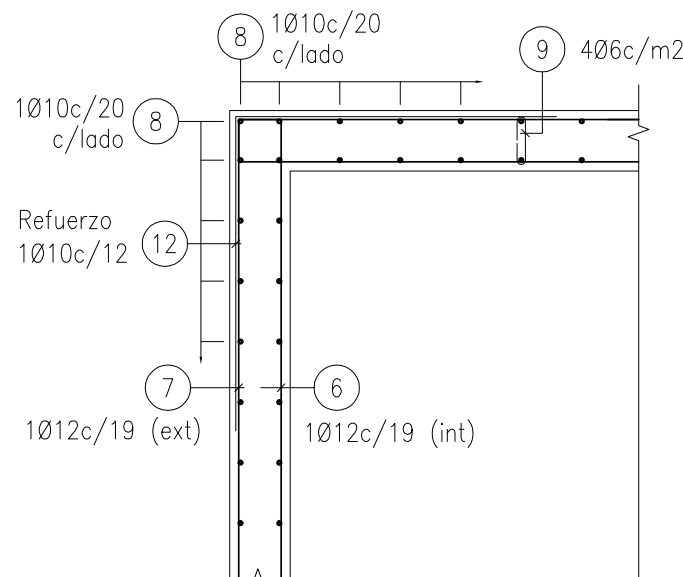
PLANTA

ESC. : 1-25



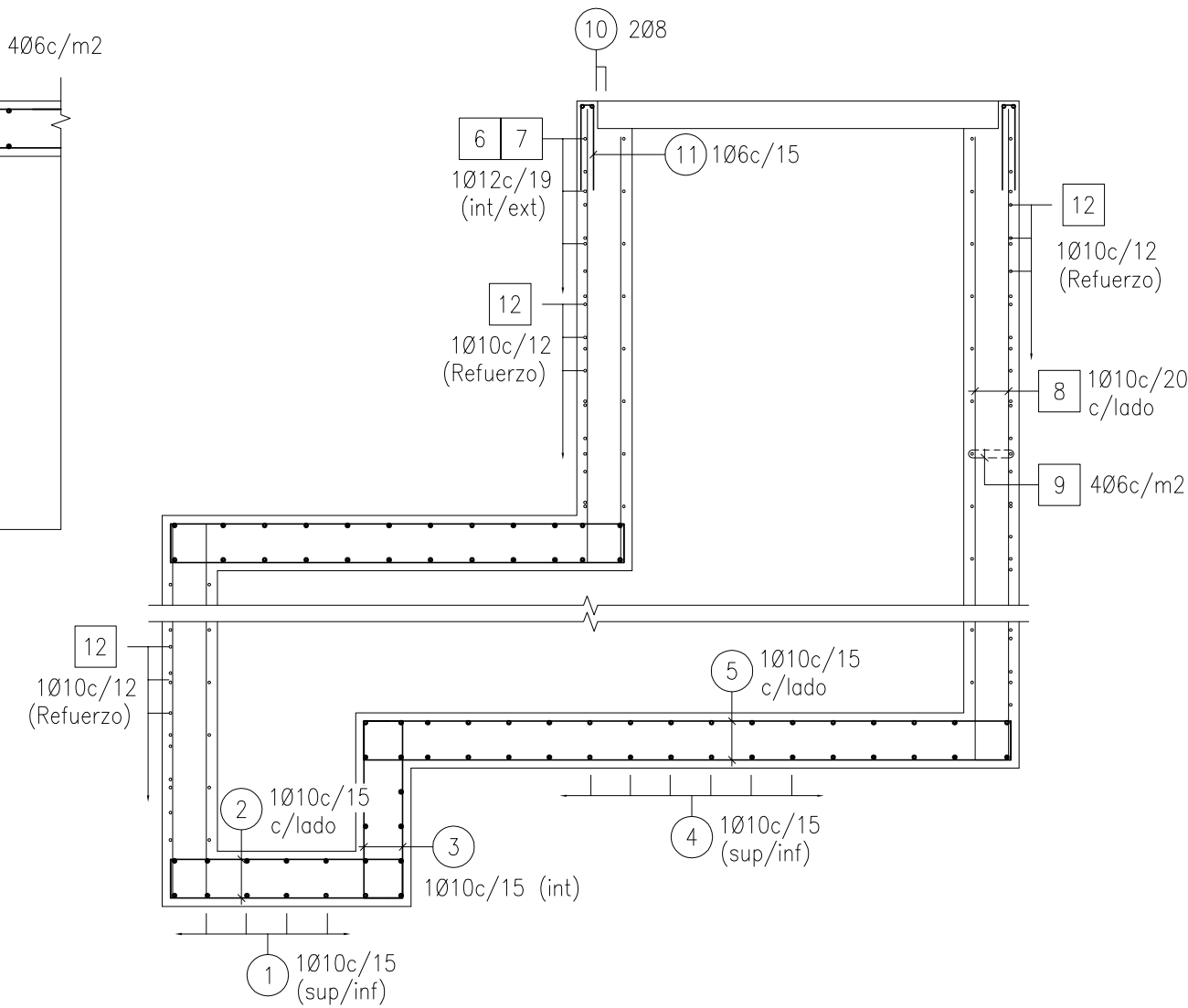
ESQUEMA DE ARMADURA CÁMARA DOBLE PLANTA

ESC. : 1-25



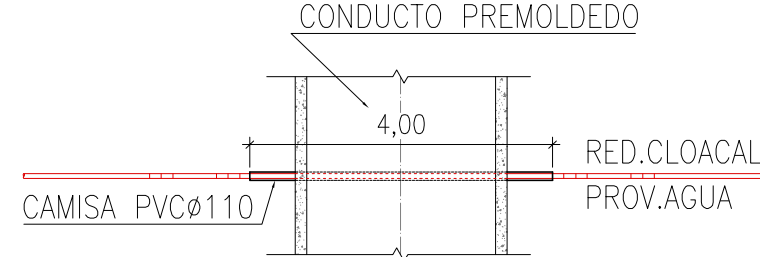
VISTA

ESC. : 1-25



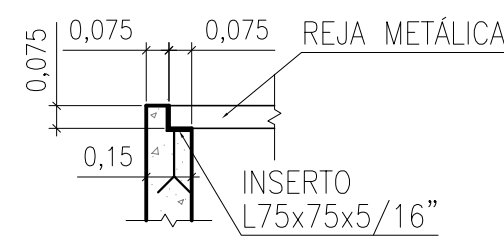
VISTA EN PLANTA

ESC. : 1-100



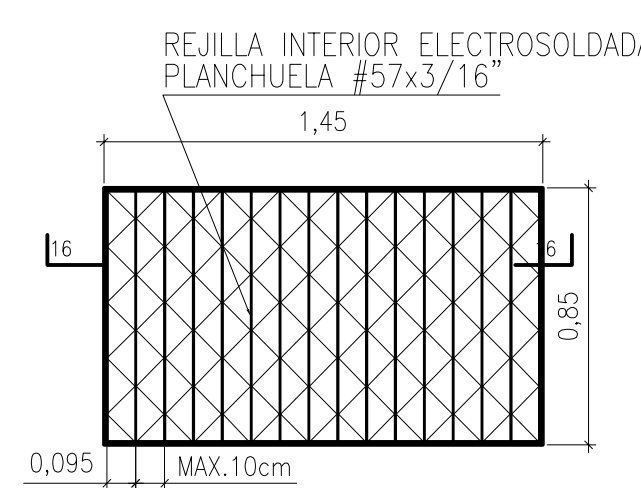
DETALLE 1

ESC. : 1-25



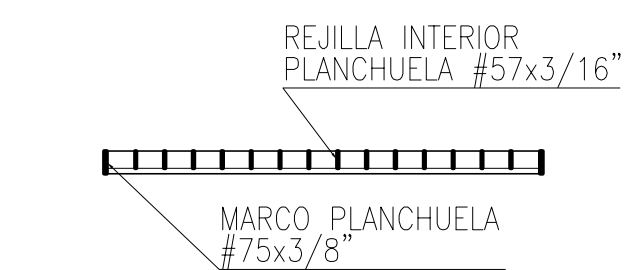
REJA METÁLICA TIPO

ESC. : 1-25



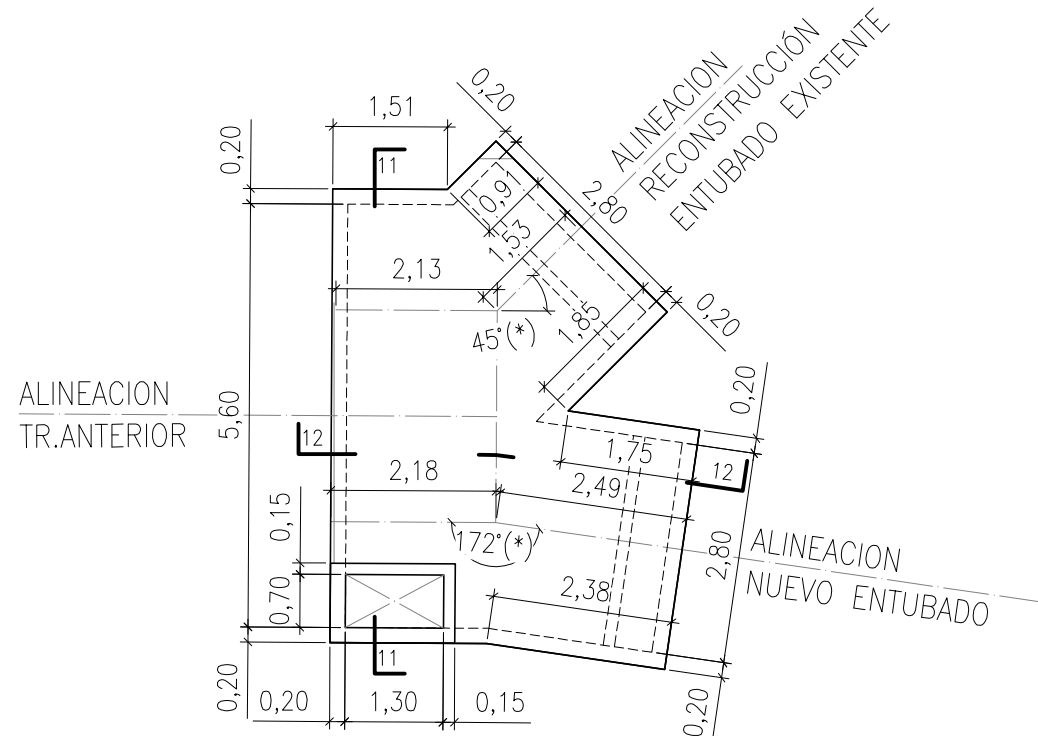
SECCIÓN 16-16

ESC. : 1-25



CÁMARA DE BIFURCACIÓN Pr.+97.05 PLANTA – VISTA 10-10

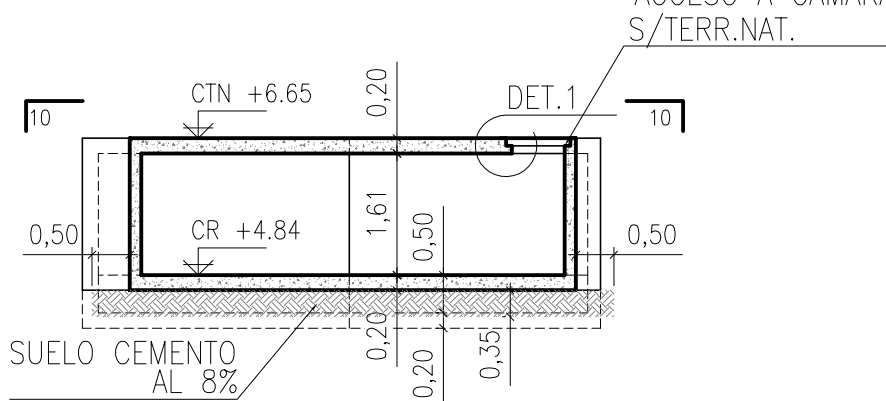
ESC. : 1-100



(*)VERIFICAR ÁNGULOS Y ALINEACIÓN EN OBRA

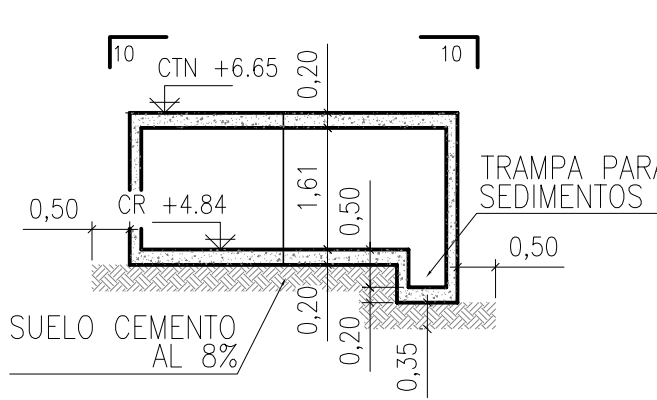
SECCIÓN 11-11

ESC. : 1-100



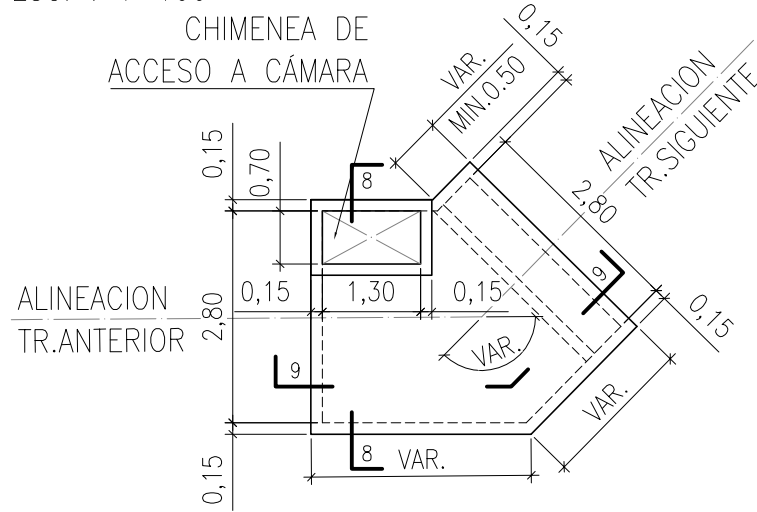
SECCIÓN 12-12

ESC. : 1-100



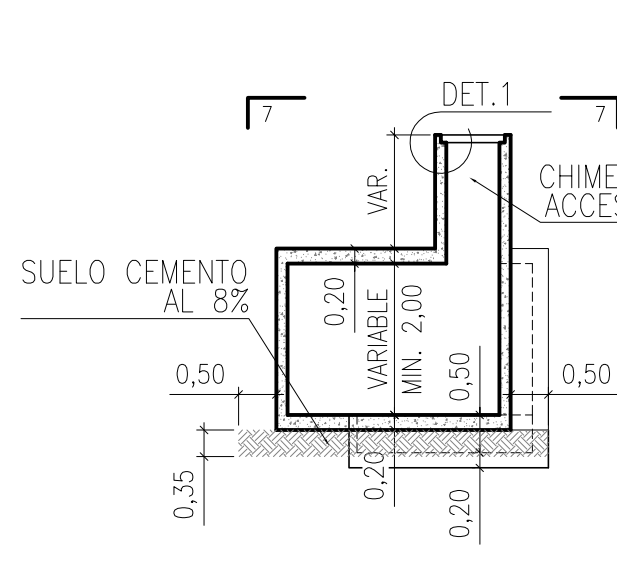
EJEMPLO CÁMARA DE QUIEBRE PLANTA – VISTA 7-7

ESC. : 1-100



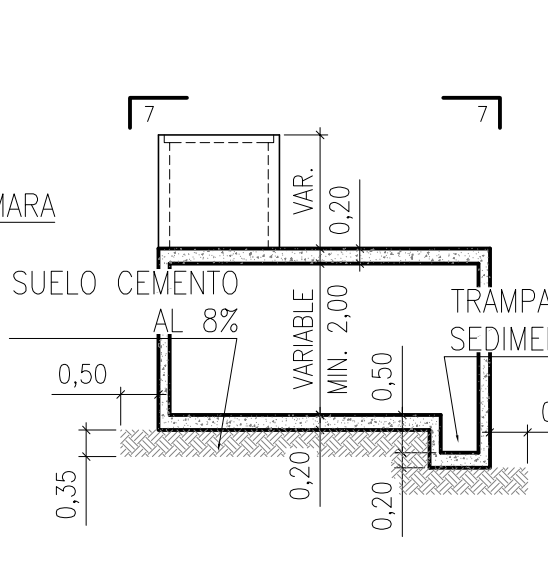
SECCIÓN 8-8

ESC. : 1-100



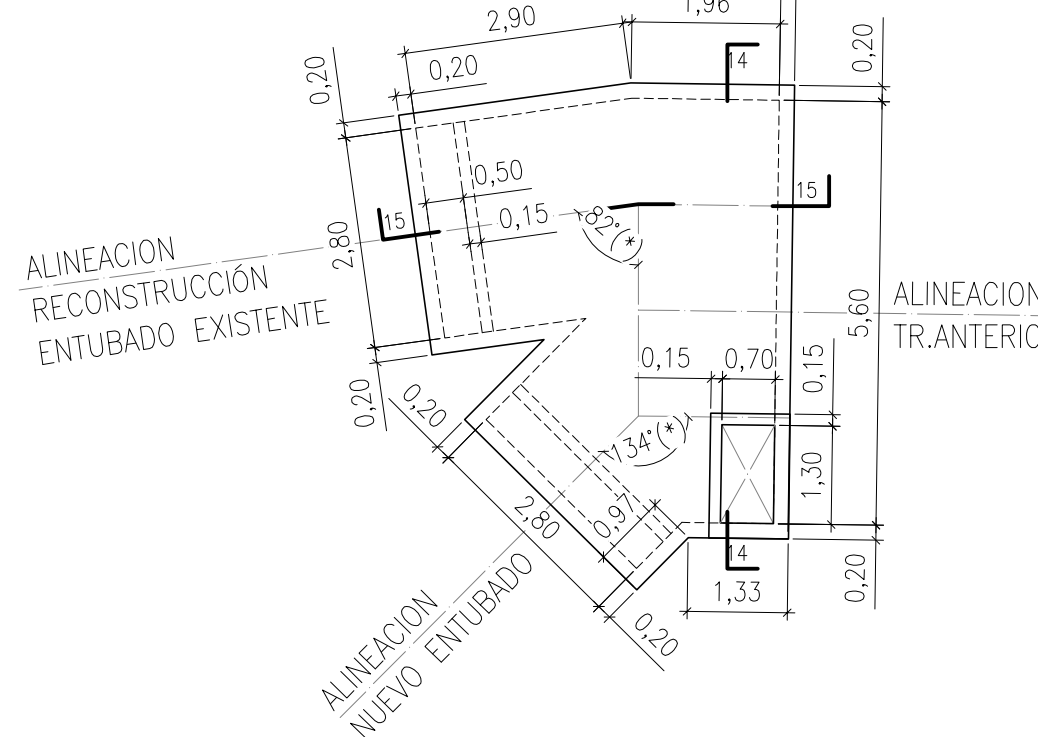
SECCIÓN 9-9

ESC. : 1-100



CÁMARA DE UNIÓN Pr +603.80(1) / Pr +591.15(2) PLANTA – VISTA 13-13

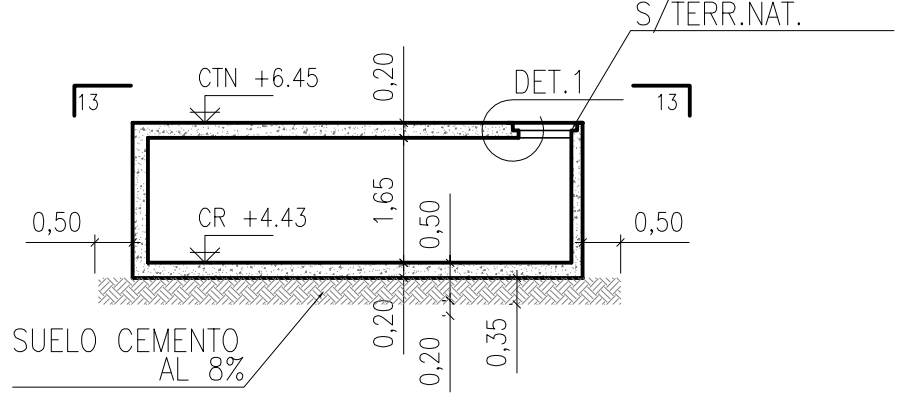
ESC. : 1-100



(*)VERIFICAR ÁNGULOS Y ALINEACIÓN EN OBRA

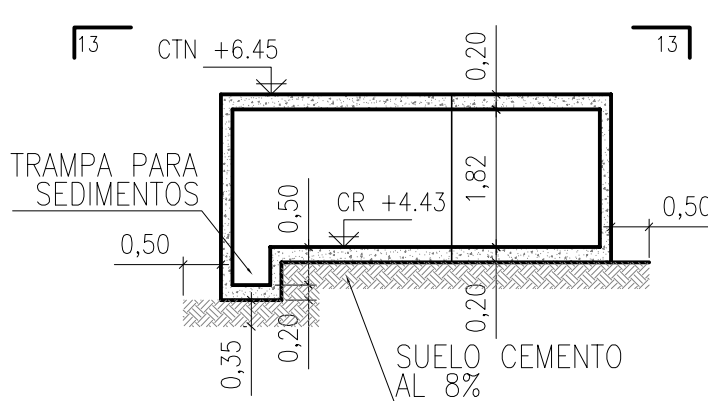
SECCIÓN 14-14

ESC. : 1-100



SECCIÓN 15-15

ESC. : 1-100

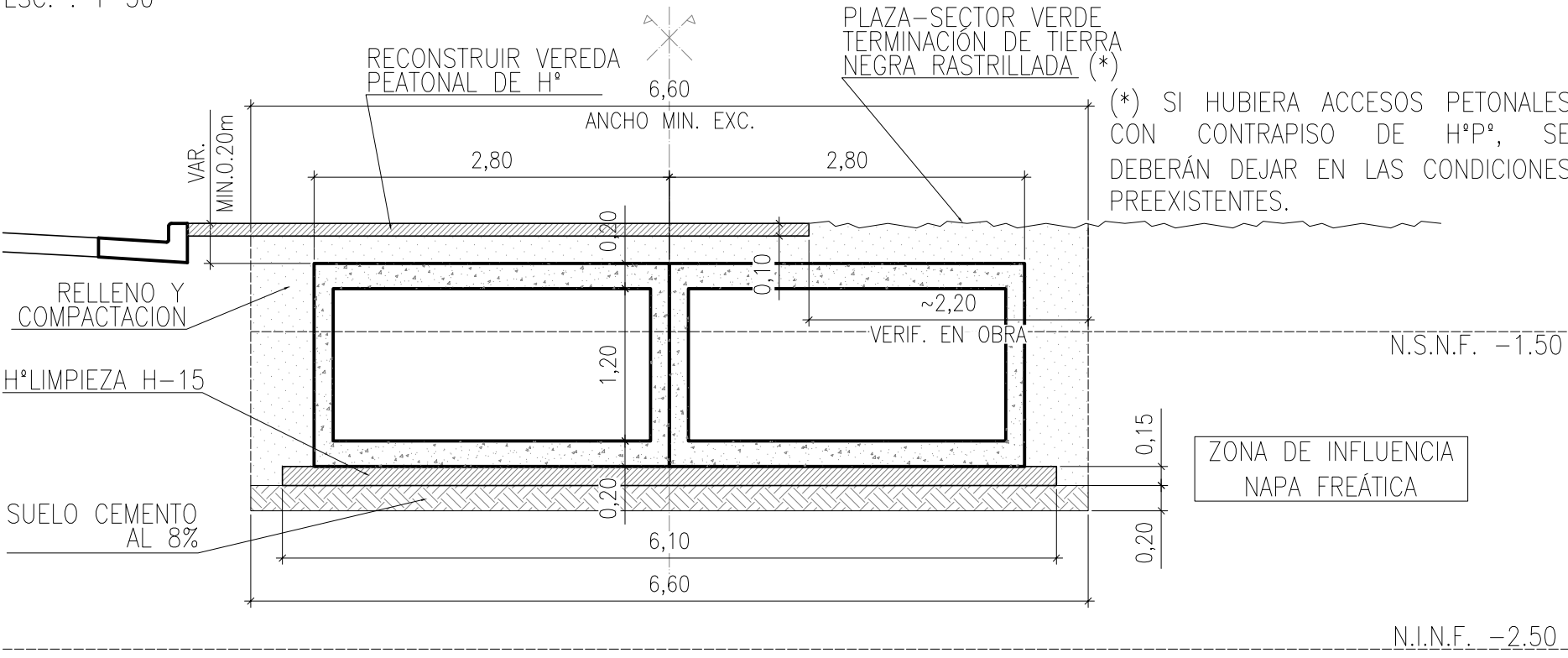


NOTAS:

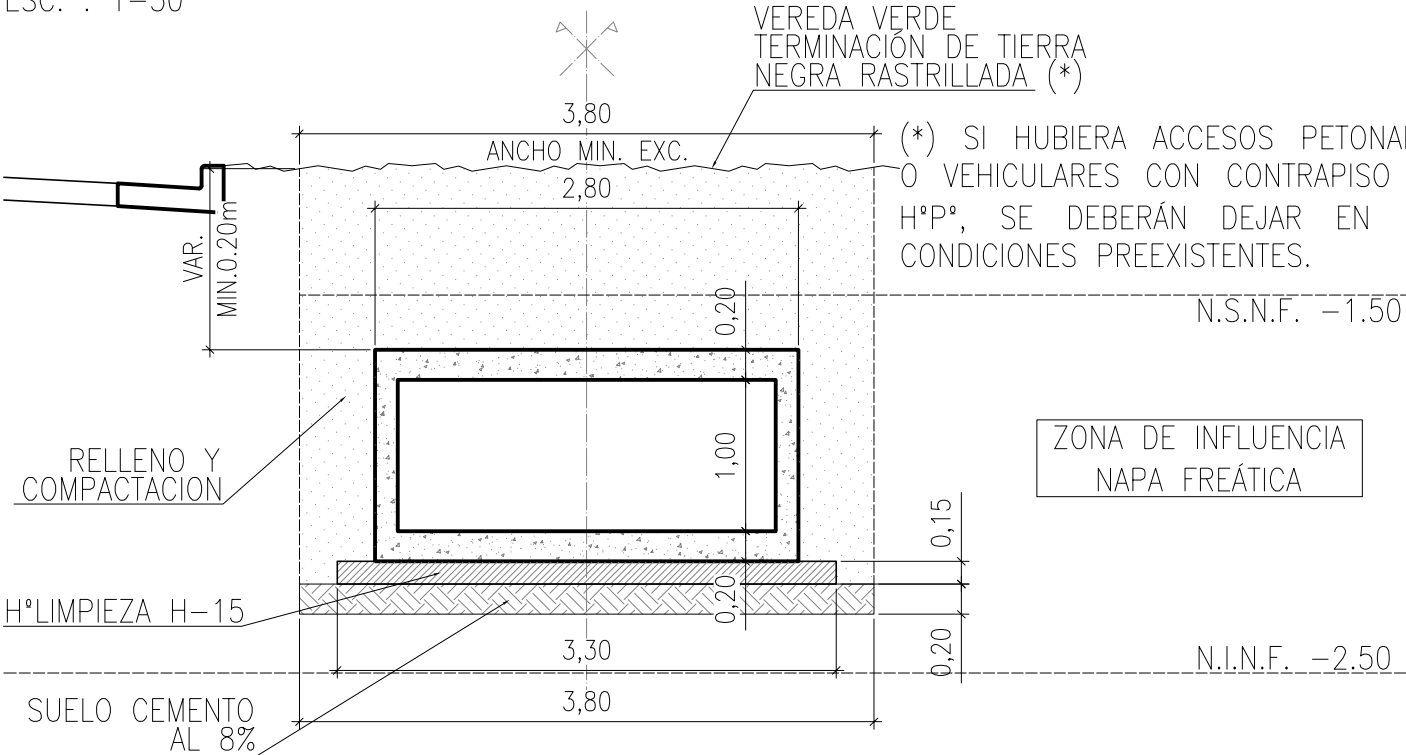
- Materiales:
 - Hormigón H-25
 - Acero ADN 420
 - Acero F-24
- Medidas y cotas en metros.
- Se deberán verificar medidas y alineaciones en obra.
- Se deberá realizar plano de detalle de cada cámara.
- En chimeneas de acceso a cámaras, ver DETALLE 1 y Reja Tipo.
- Las armaduras de las Cámaras de bifurcación y Unión, serán similares a las cámaras dobles:
 - Tapa y fondo: e=20cm Armadura superior e inferior 1010/c15cm en ambas direcciones
 - Paredes: e=20cm Armadura horizontal interior de 1012c/19cm y exterior de 1012c/19cm y refuerzo de 1010c/12cm, y armadura vertical en ambas caras de 1010c/20cm.

<div><div><div>PROVINCIA DE SANTA FE</div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT</div><div>SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS</div><div>SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS</div><div>DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS</div></div>				
OPERADORES TÉCNICOS:		OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE		
PROYECTISTAS: Ing. María Carla Pagani		COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ		
DIBUJANTE: Ing. Pagani				
JEFE AREA DE PROYECTO: Ing. Raúl NAVARRO		PLANO: PLANIMETRÍA DE PROYECTO		
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS		SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALA: INDICADAS	PLANO N°: 05
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS		MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: SEPTIEMBRE 2021	
		EXPT. N°:		

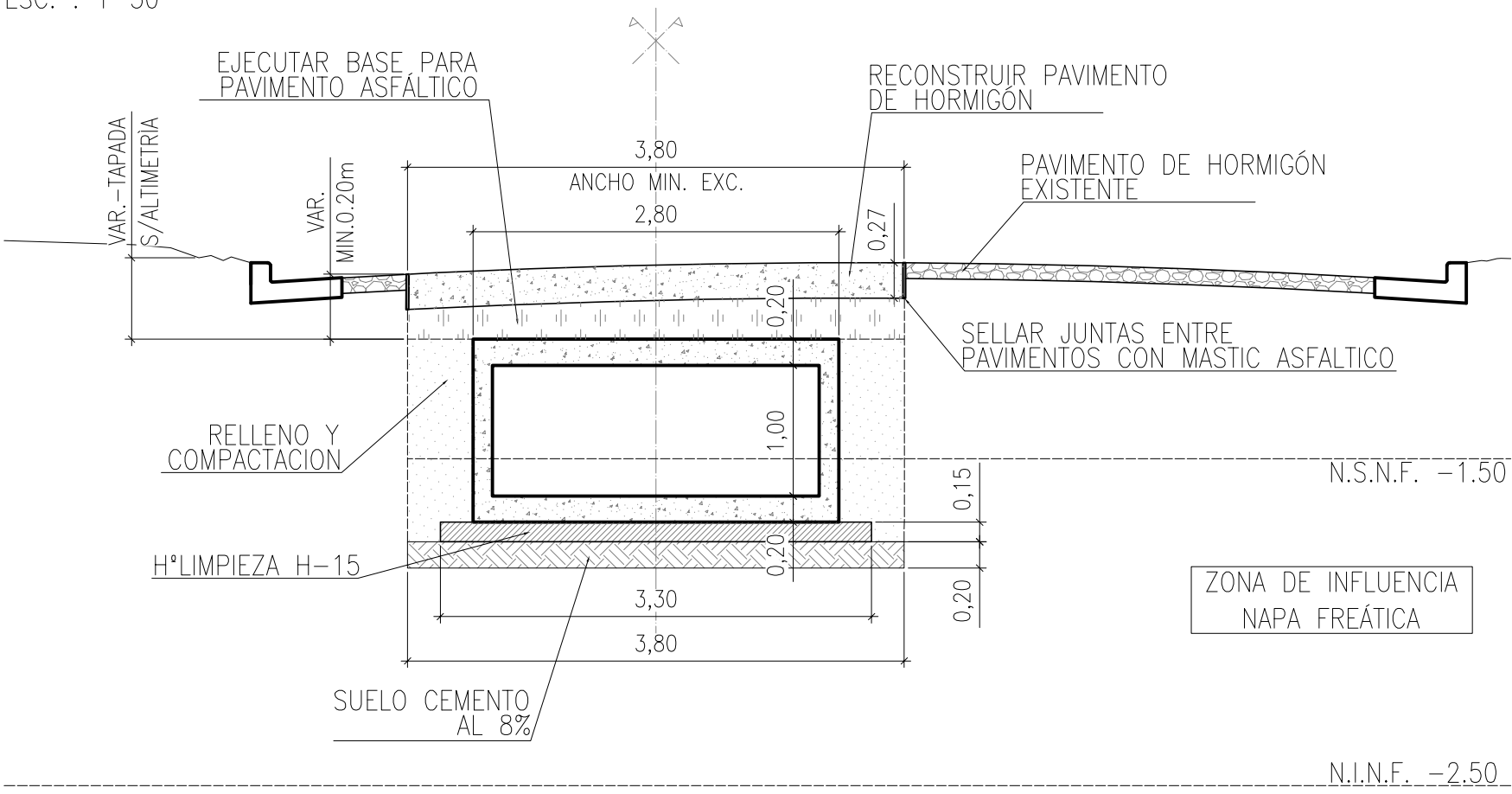
SECCIÓN TIPO 1:
CALLE 5 ENTRE CALLES 6 Y 8
ESC. : 1-50



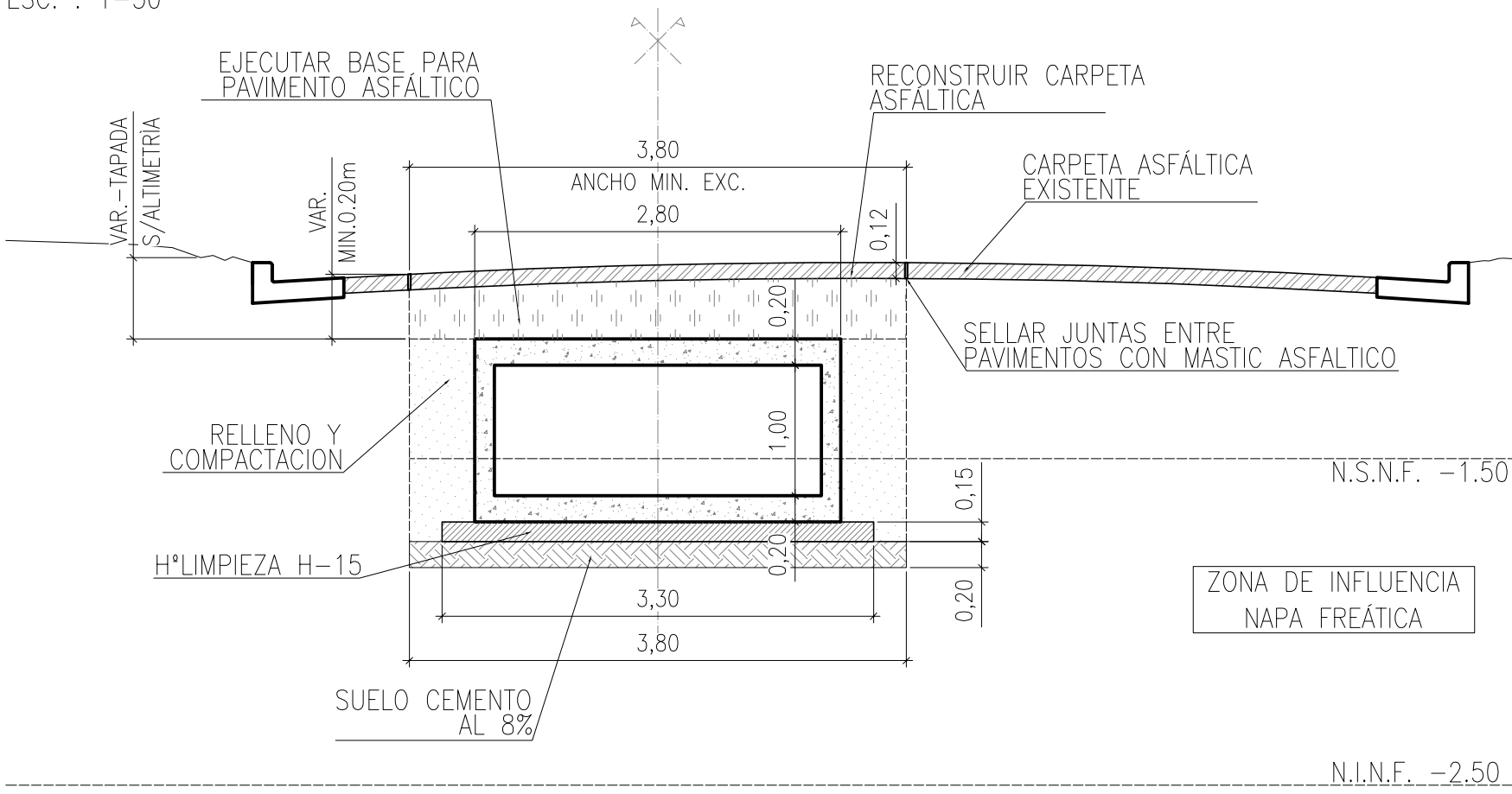
SECCIÓN TIPO 4:
CALLE 12 ENTRE CALLES 1 Y 5
ESC. : 1-50



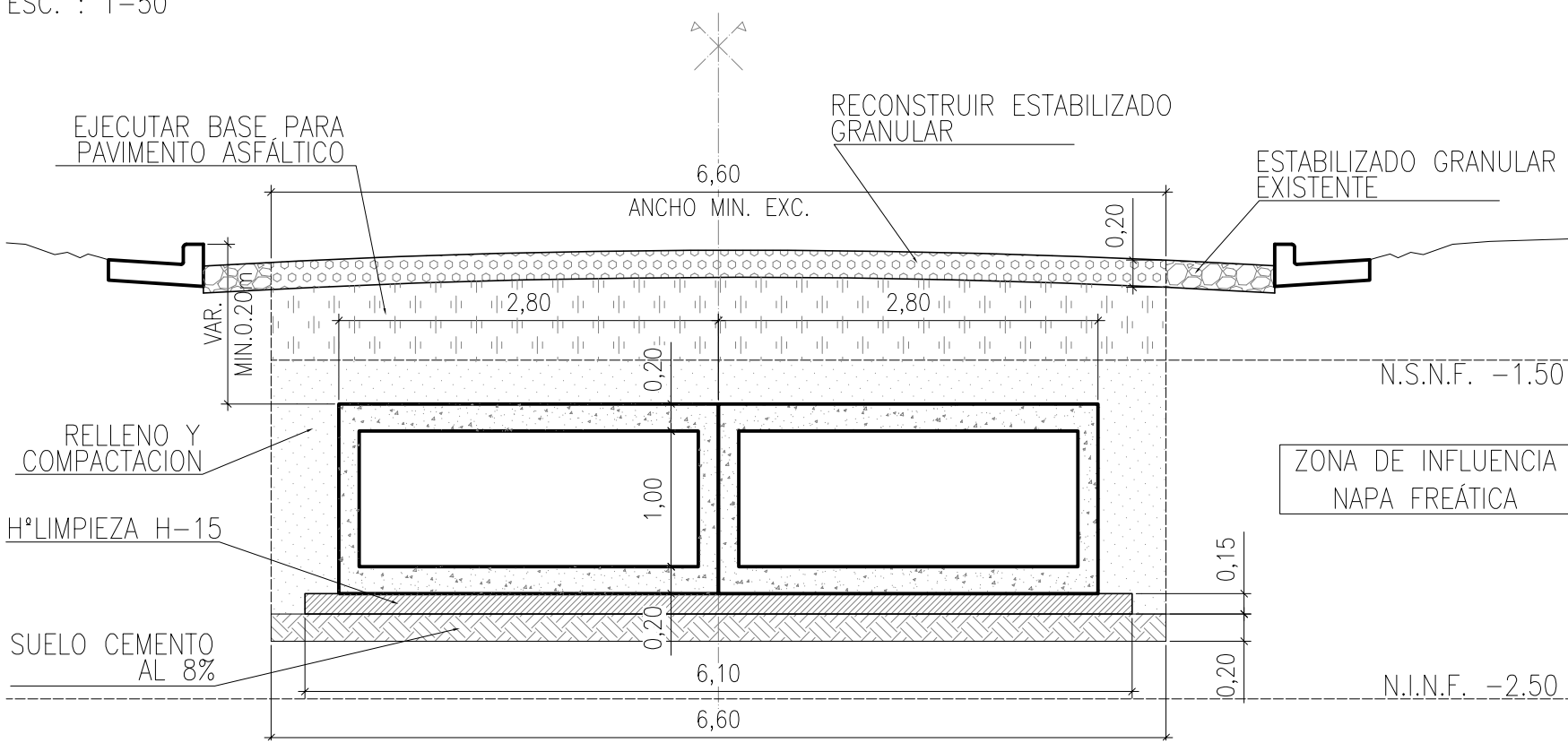
SECCIÓN TIPO 7:
CALLE 1 ENTRE CALLES 8 Y 10
CALLE 8 ENTRE CALLES 1 Y 3
ESC. : 1-50



SECCIÓN TIPO 2:
CALLE 5 ENTRE CALLES 8 Y 10
ESC. : 1-50



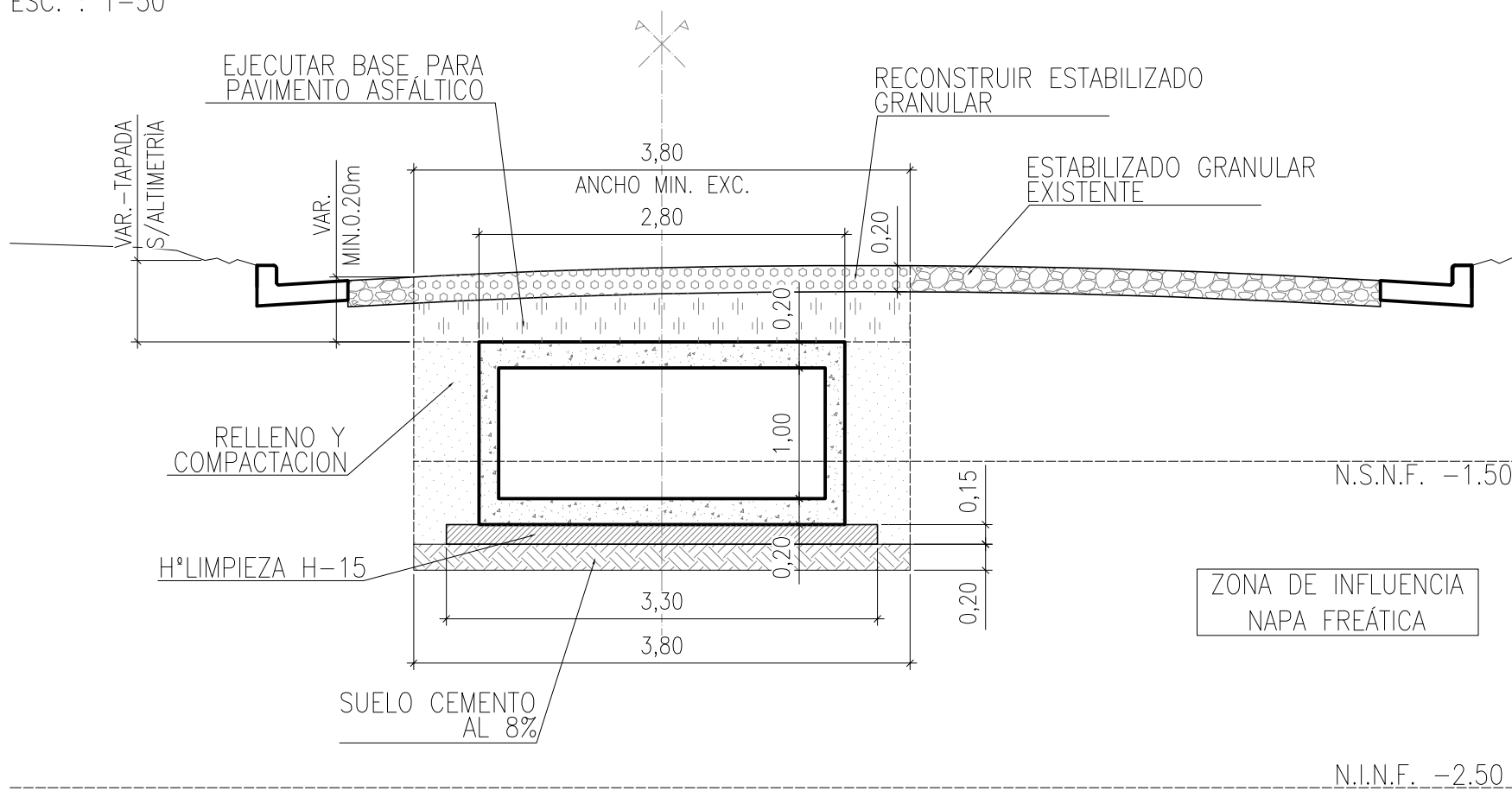
SECCIÓN TIPO 5:
CALLE 5 DE CALLE 12 A DESCARGA
ESC. : 1-50



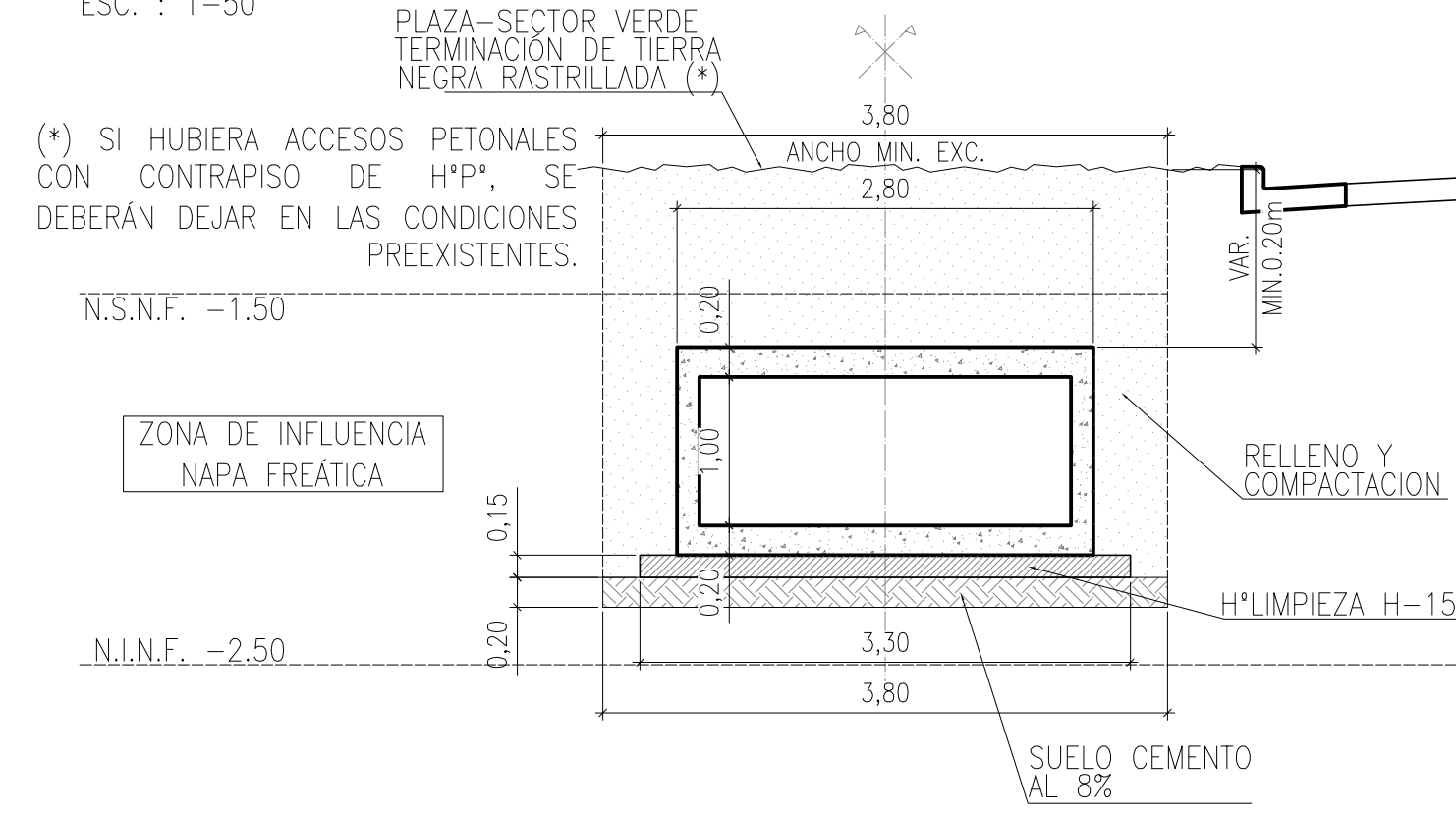
NOTAS:

- La obra se prevé ejecutar en dos sectores:
 - Sector N°1: Nuevo entubado de Calle N°5 (entre Calles N°6 y 12), Calle N°12 (entre Calles N°5 y 1) y Calle N°1 a Canal Norte.
 - Sector N°2: Reconstrucción de entubado existente: Calle N°8 (entre Calles N°5 y 1), Calle N°1 (entre Calles N°8 y 12) a Nuevo Entubado.
- Las Progresivas se denotarán de la siguiente manera:
 - Pr. xxx.xx(1) para las correspondientes al Sector N°1 de proyecto
 - Pr. xxx.xx(2) para las correspondientes al Sector N°2 de proyecto
- Todos los elementos señalados como "mód." serán módulos prefabricados.
- Se colocarán cámaras para acceso de mantenimiento y limpieza, que serán ejecutadas in situ.
- Se deberán ejecutar bypass, sifonados, desvíos con las instalaciones existentes donde se presentaran interferencias.
- El proyecto no prevé los desagües urbanos, sólo los entubados para evaluar el caudal de la laguna hacia el canal norte.
- Ver perfiles de capas de rodamiento en PL16.

SECCIÓN TIPO 3:
CALLE 5 Y 1 ENTRE CALLES 10 Y 12
CALLE 1 ENTRE CALLES 10 Y 12
ESC. : 1-50

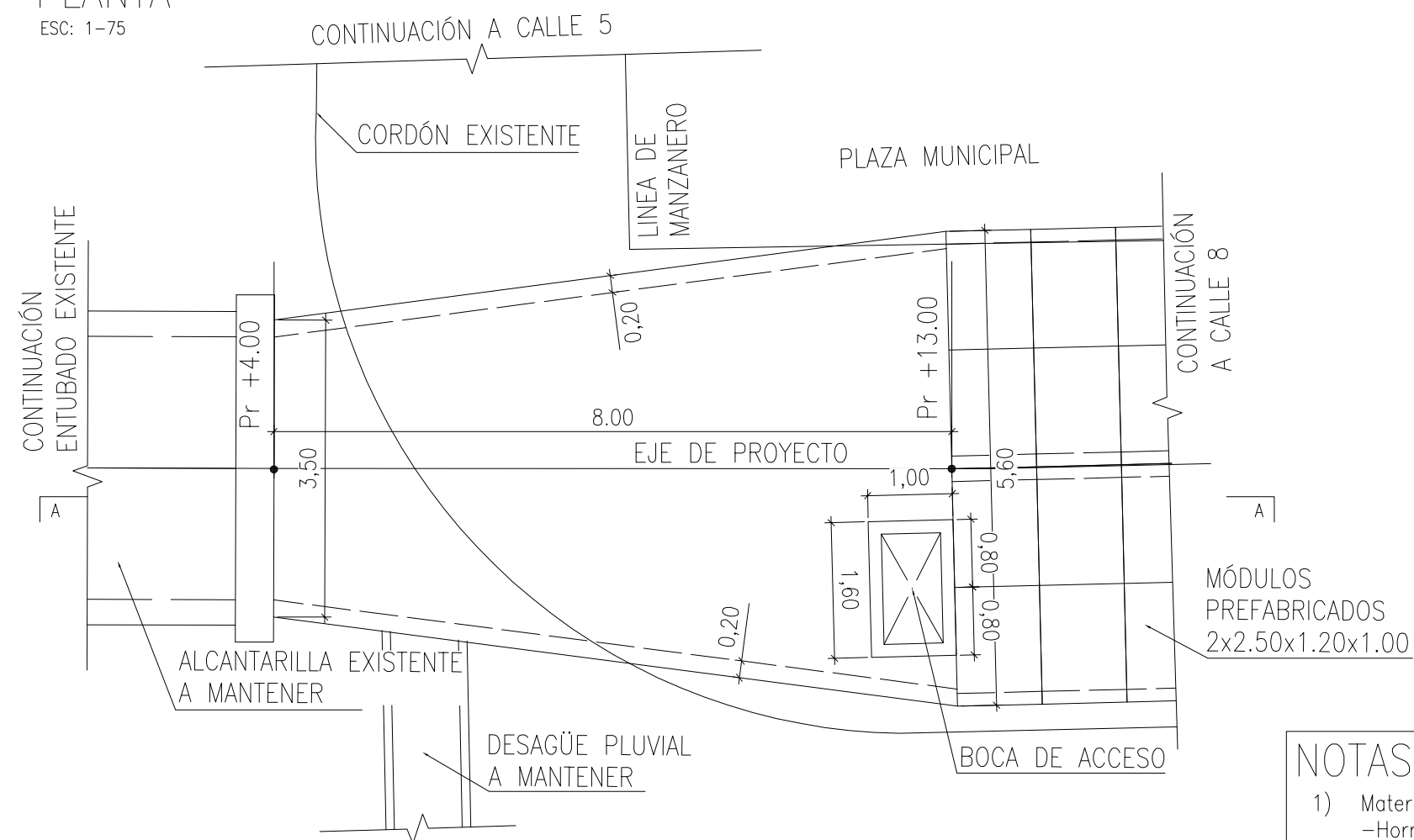


SECCIÓN TIPO 6:
CALLE 8 ENTRE CALLES 3 Y 5
ESC. : 1-50

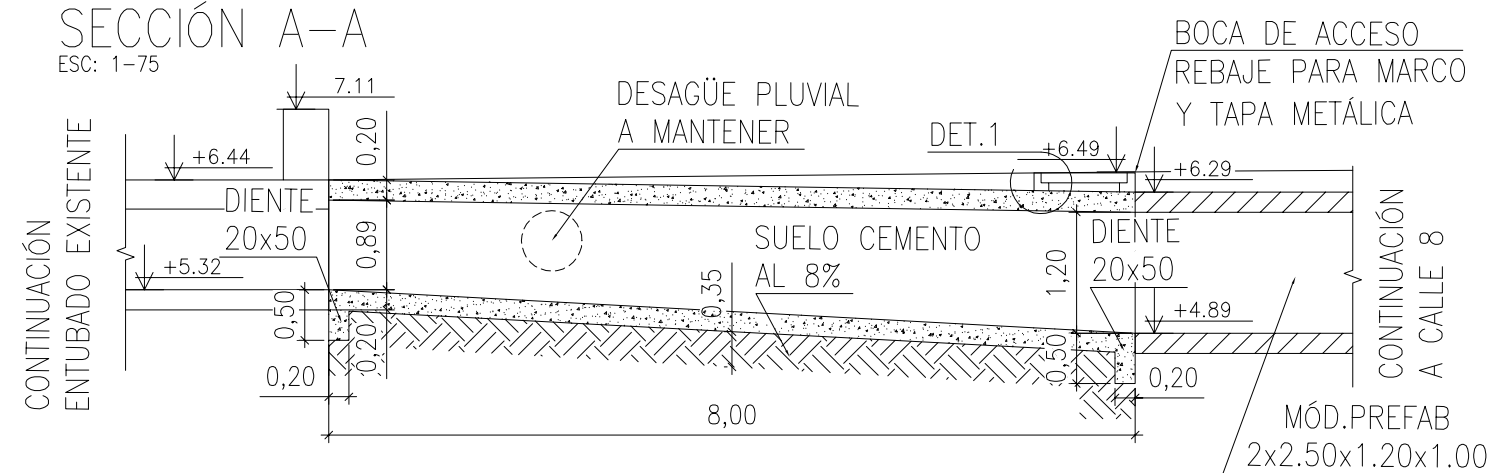


PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS				
OPERADORES TÉCNICOS:		OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ		
PROYECTISTAS: Ing. María Carla Pagani		PLANO: PLANIMETRÍA DE PROYECTO		
DIBUJANTE: Ing. Pagani		JEFE AREA DE PROYECTO: Ing. Raúl NAVARRO	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALA: INDICADAS
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS		MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: SEPTIEMBRE 2021	PLANO N°: 06
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS		EXPTE. N°:		

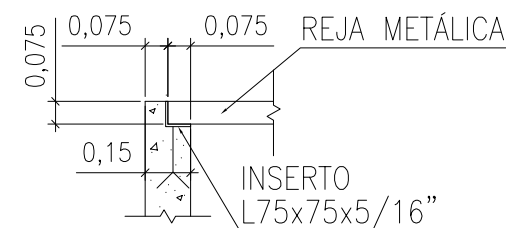
ESC: 1-75



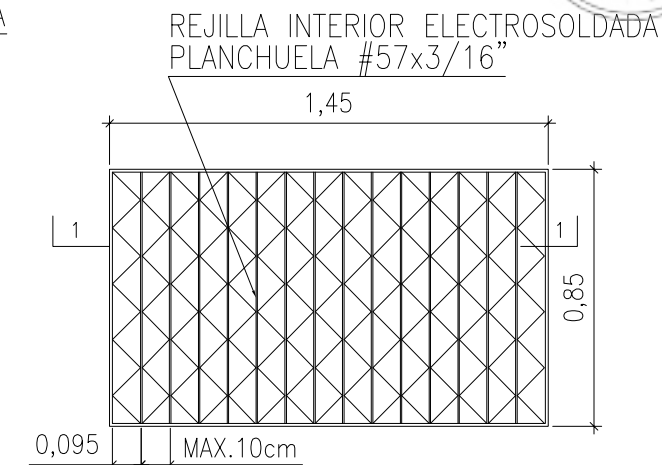
ESC: 1-75



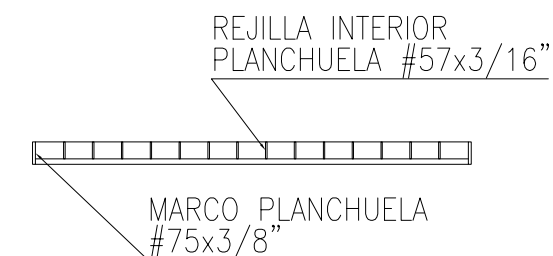
ESC. : 1-25



ESC. : 1-25



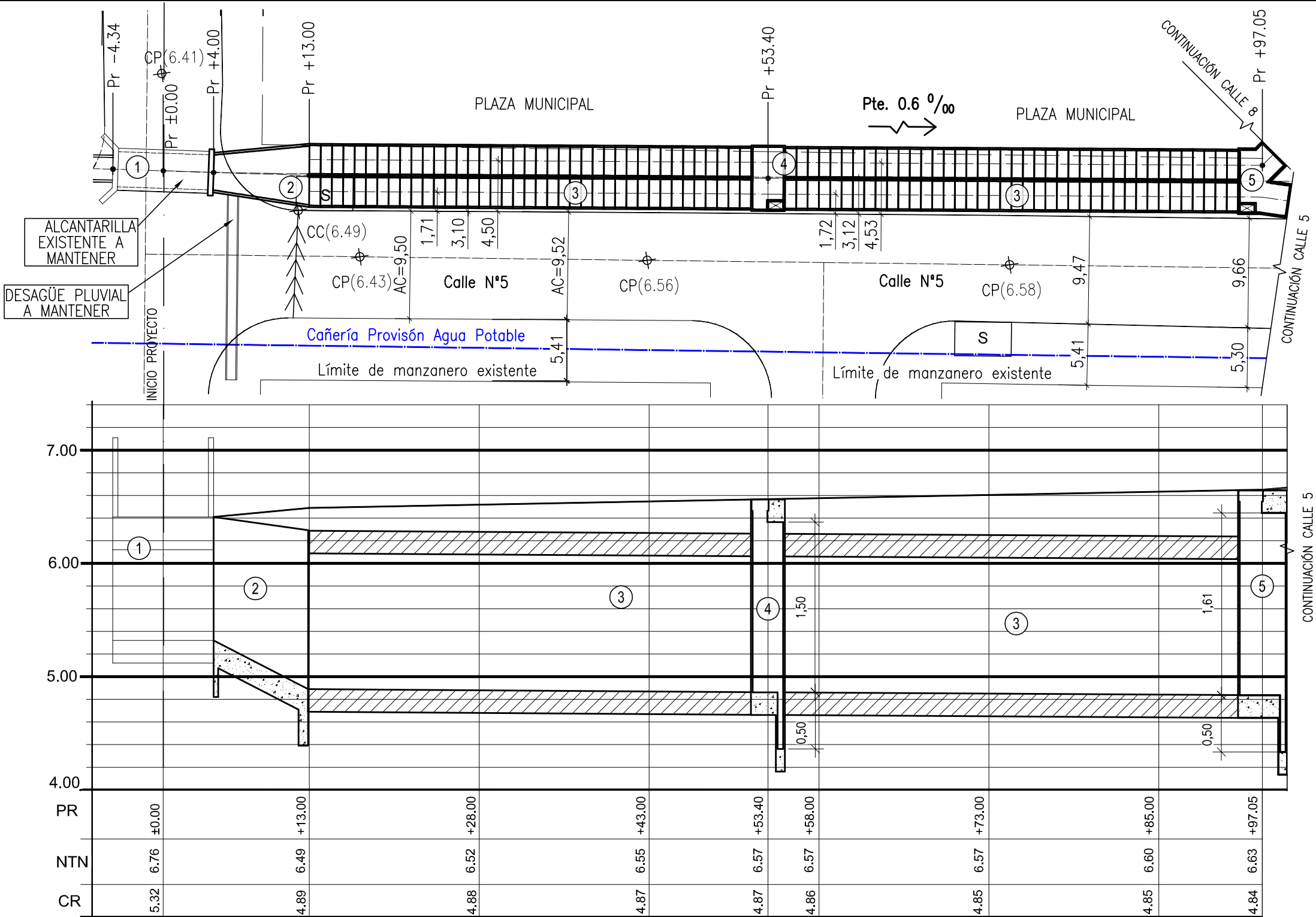
ESC. : 1-25



NOTAS:

- 1) Materiales:
 - Hormigón H-25
 - Acero ADN 420
 - Acero F-24
- 2) Medidas y cotas en metros.
- 3) Se deberán verificar medidas y alineaciones en obra.
- 4) Las armaduras de la Embocadura, serán:
 - Tapa y fondo: e=20cm Armadura superior e inferior 1Ø10/c15cm en ambas direcciones
 - Paredes: e=20cm Armadura vertical interior y exterior de 1Ø12c/15cm y armadura horizontal de 1Ø10c20cm ambas caras.
- 5) Toda soldadura continua, salvo indicación, cateto 0.7 del esp. mínimo.

OPERADORES TÉCNICOS:		OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ PLANO: DETALLE DE EMBOCADURA	
PROYECTISTAS: Ing. María Carla Pagani			
DIBUJANTE: Ing. D.D.Dubois	JEFE AREA DE PROYECTO: Ing. Raúl NAVARRO		
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS		SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALA: 1:75 PLANO Nº: <div>07</div>
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS		MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: SEPTIEMBRE 2021 EXPTE. Nº:



REFERENCIAS PLANIMÉTRICAS	
	CORDÓN EXISTENTE
	CORDÓN PROYECTADO
	CAÑERÍA EXISTENTE
	BADÉN EXISTENTE
	COTA DE PAVIMENTO EXISTENTE

1 Alcantarilla existente c/platea. Estribos de Mamp. LosaH°A° - Alas 45°. AC=8m L=3.10m H=0.80m

Total Lámina = 1

2 EMBOCADURA DESAGÜE EXISTENTE

Total Lámina = 1

3 MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.6 ‰

Total Lámina = 158

4 CÁMARA DOBLE TIPO 1

Total Lámina = 1

5 CÁMARA DE BIFURCACIÓN

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

OPERADORES TÉCNICOS:

PROYECTISTAS:
Ing. María Carla Pagani

DIBUJANTE: JEFE AREA DE PROYECTO:
Ing. D.D.Dubois Ing. Raúl NAVARRO

DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS:
Ing. Sergio ROJAS

SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS:
Ing. Jorge Esteban COLLINS

OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE
COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ

PLANO: PLANIALTIMETRÍA Pr. +0.00 A Pr. +97.05

SECRETARIO:
Ing. Roberto Daniel GIORIA

MINISTRO:
CPN. Silvina Patricia FRANA

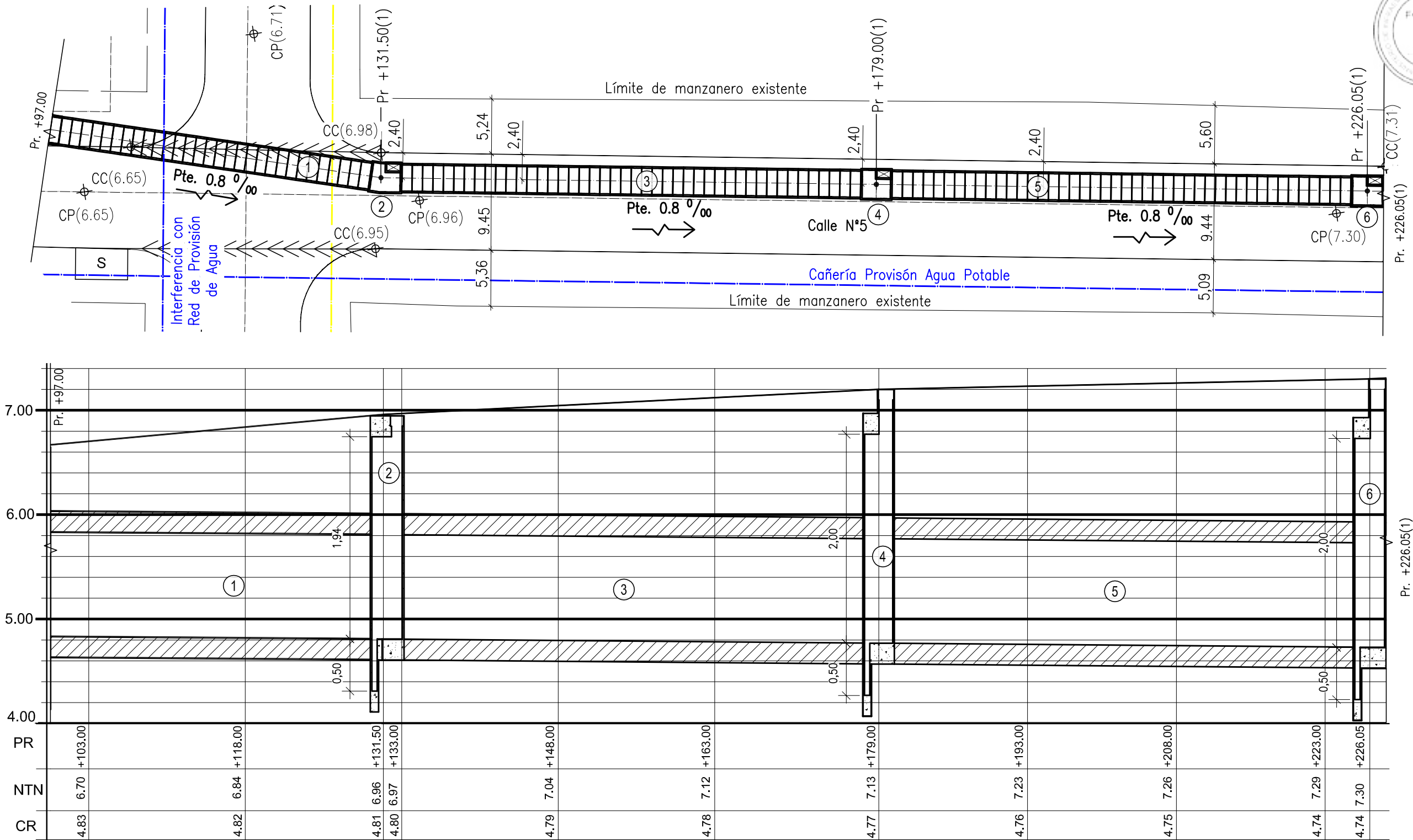
ESCALA:
H 1:400 - V 1:1000

FECHA: SEPTIEMBRE 2021

EXPT. N°:

PLANO N°:

08



1	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 31	5	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 44
2	CÁMARA DE QUIEBRE 1 Total Lámina = 1	6	CÁMARA SIMPLE 2 Total Lámina = 1
3	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 44		
4	CÁMARA SIMPLE 1 Total Lámina = 1		

REFERENCIAS PLANIMÉTRICAS

—	CORDÓN EXISTENTE
- - - - -	CORDÓN PROYECTADO
— · — · —	CAÑERÍA EXISTENTE
←←←←←	BADÉN EXISTENTE
⊕ CP(6.46)	COTA DE PAVIMENTO EXISTENTE



PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

OPERADORES TÉCNICOS:

PROYECTISTAS:
Ing. María Carla Pagani

DIBUJANTE: JEFE AREA DE PROYECTO:
Ing. D.D.Dubois Ing. Raúl NAVARRO

DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS
Ing. Sergio ROJAS

SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS:
Ing. Jorge Esteban COLLINS

OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE
COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ
PLANO: PLANIAlTIMETRÍA Pr. +97.05 - Pr. +226.05(1)

SECRETARIO:
Ing. Roberto Daniel GIORIA

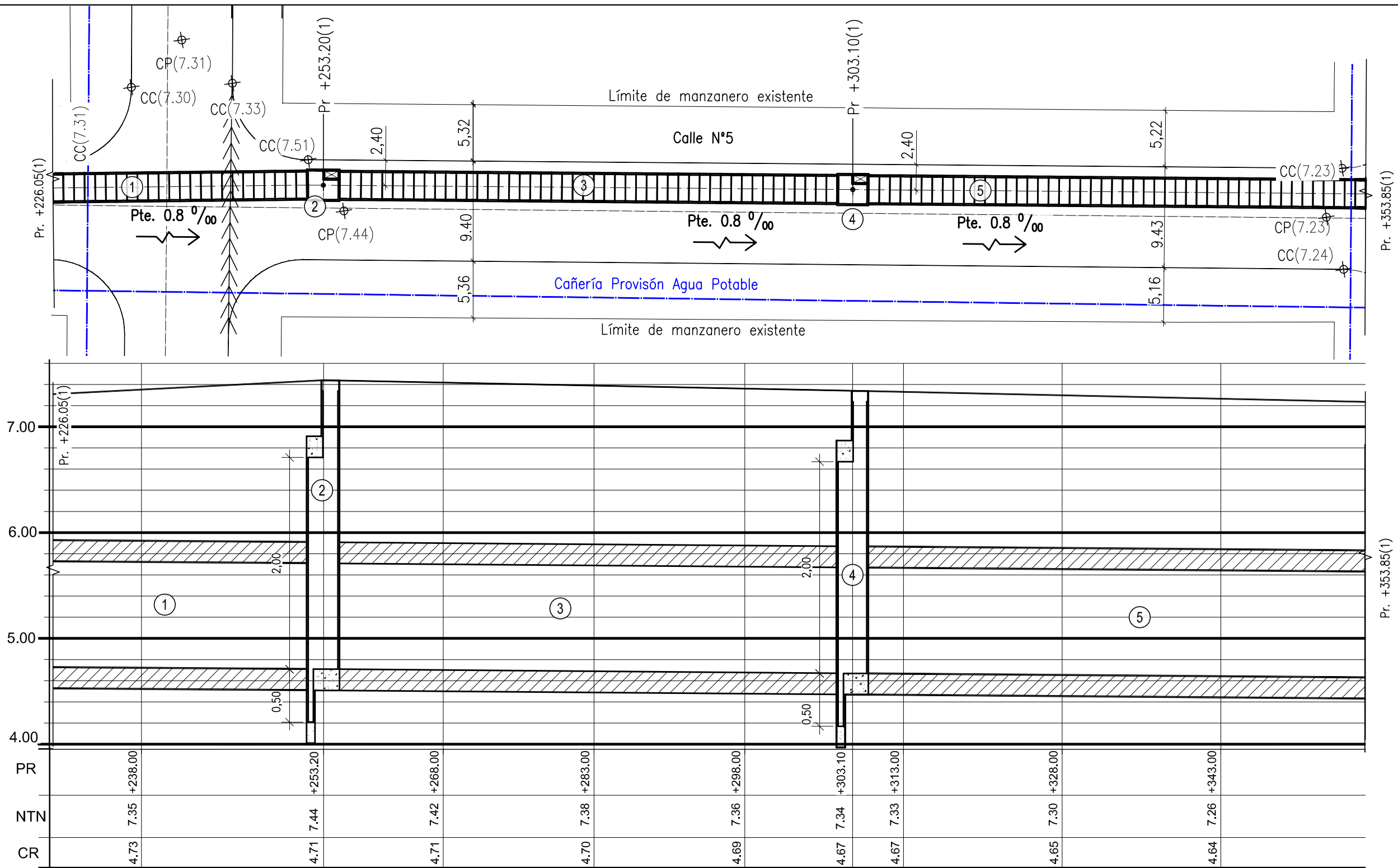
MINISTRO:
CPN. Silvina Patricia FRANA

ESCALA:
H 1:400 - V 1:1000

FECHA: SEPTIEMBRE 2021
EXPTÉ. N°:

PLANO N°:

09



1	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 24
2	CÁMARA SIMPLE 3 Total Lámina = 1
3	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 48
4	CÁMARA SIMPLE 4 Total Lámina = 1
5	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 47

REFERENCIAS PLANIMÉTRICAS

	CORDÓN EXISTENTE
	CORDÓN PROYECTADO
	CAÑERÍA EXISTENTE
	BADÉN EXISTENTE
	CP(6.46) COTA DE PAVIMENTO EXISTENTE



PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

OPERADORES TÉCNICOS:

PROYECTISTAS:
Ing. María Carla Pagani

DIBUJANTE: JEFE AREA DE PROYECTO:
Ing. D.D.Dubois Ing. Raúl NAVARRO

DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS
Ing. Sergio ROJAS

SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS:
Ing. Jorge Esteban COLLINS

OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE

COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ

PLANO: PLANIAlTIMETRÍA Pr. +226.05(1) - Pr. +353.85(1)

SECRETARIO:
Ing. Roberto Daniel GIORIA

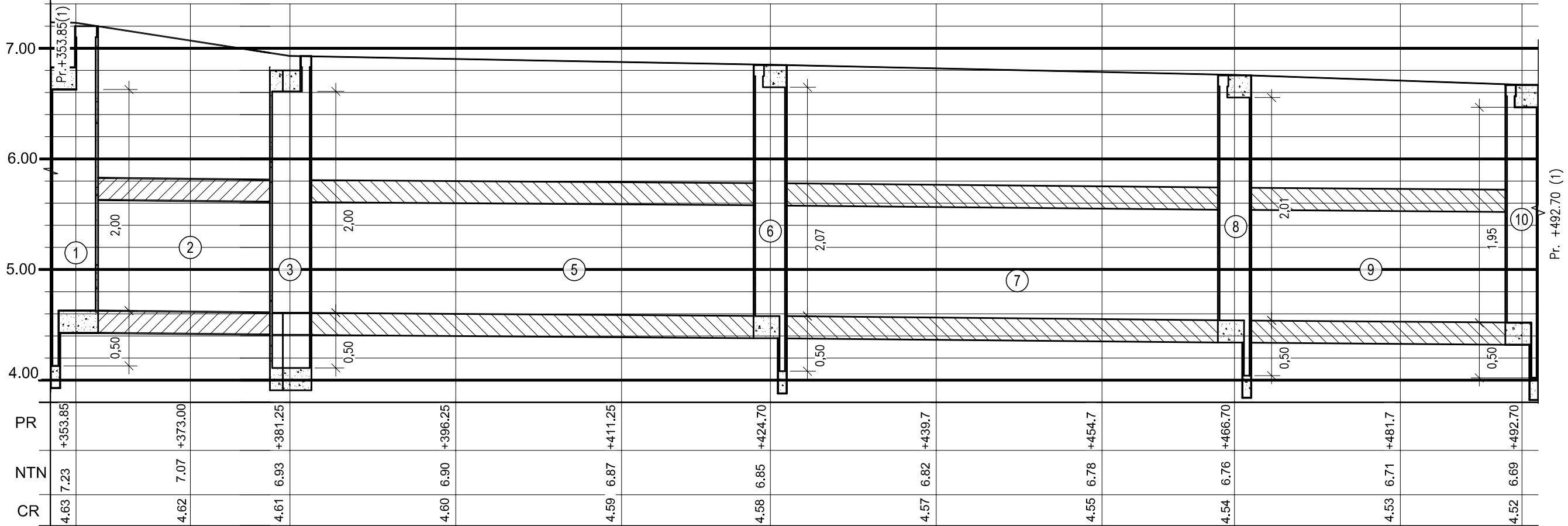
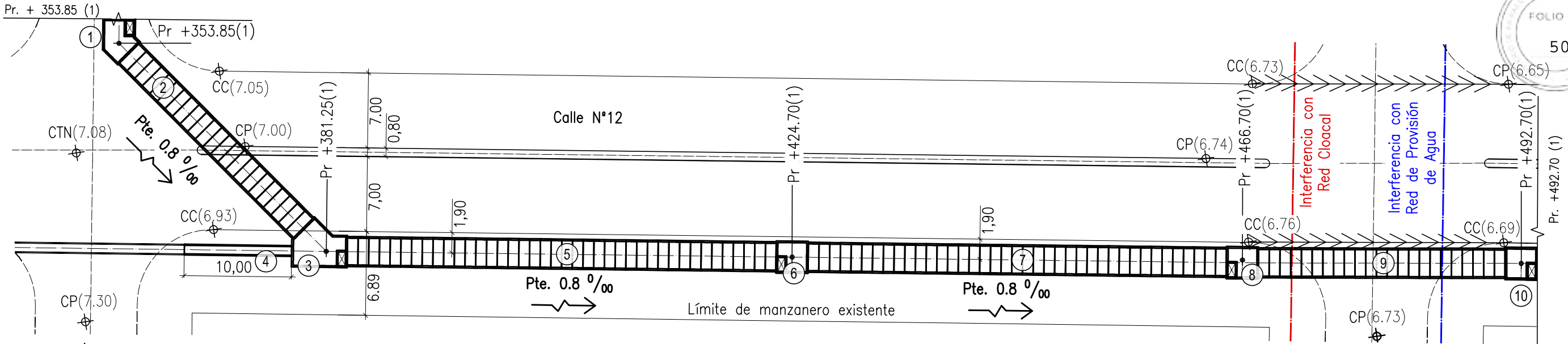
MINISTRO:
CPN. Silvina Patricia FRANA

ESCALA:
H 1:400 - V 1:1000

FECHA: SEPTIEMBRE 2021
EXPTÉ. N°:

PLANO N°:

10



PR	+353.85	+373.00	+381.25	+396.25	+411.25	+424.70	+439.7	+454.7	+466.70	+481.7	+492.70
NTN	7.23	7.07	6.93	6.90	6.87	6.85	6.82	6.78	6.76	6.71	6.69
CR	4.63	4.62	4.61	4.60	4.59	4.58	4.57	4.55	4.54	4.53	4.52

1 CÁMARA DE QUIEBRE 2 Total Lámina = 1	5 MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 40
2 MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 23	6 CÁMARA SIMPLE 5 Total Lámina = 1
3 CÁMARA DE QUIEBRE 3 Total Lámina = 1	7 MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 40
4 Prolongar Alcantarilla Ø0.60m Total Lámina = 1	8 CÁMARA SIMPLE 6 Total Lámina = 1

REFERENCIAS PLANIMÉTRICAS	
—	CORDÓN EXISTENTE
- - - - -	CORDÓN PROYECTADO
— · — · —	CAÑERÍA EXISTENTE
←←←←	BADÉN EXISTENTE
⊕ CP(6.46)	COTA DE PAVIMENTO EXISTENTE

9 MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 40	10 CÁMARA SIMPLE 7 Total Lámina = 1
--	--

PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

OPERADORES TÉCNICOS:

PROYECTISTAS:
Ing. María Carla Pagani

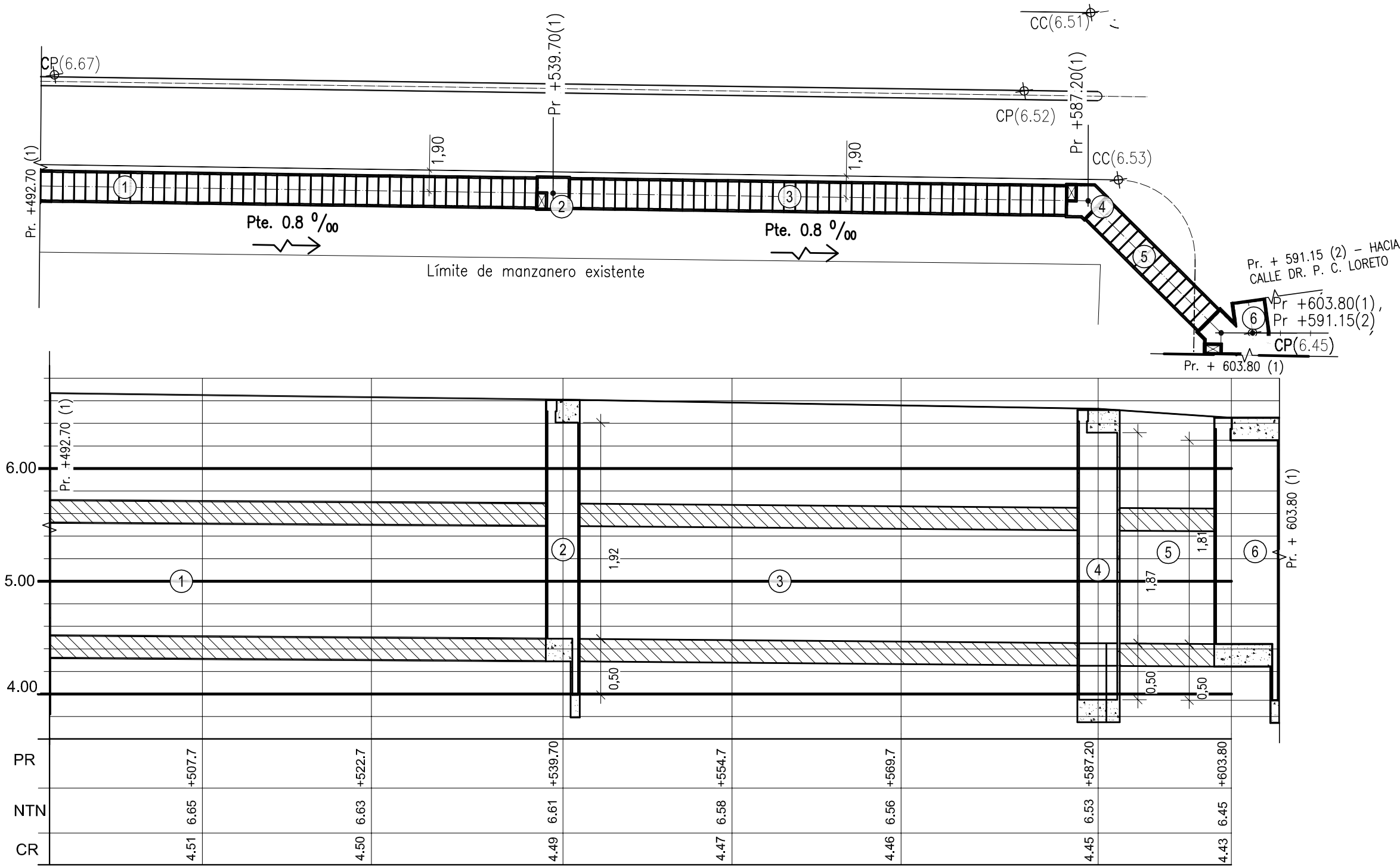
DIBUJANTE: JEFE AREA DE PROYECTO:
Ing. D.D.Dubois Ing. Raúl NAVARRO

DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS
Ing. Sergio ROJAS

SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS:
Ing. Jorge Esteban COLLINS

OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE
COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ
PLANO: PLANIAlTIMETRÍA Pr. +353.85(1) - Pr. +492.70(1)

SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALA: H 1:400 - V 1:1000	PLANO N°: 11
MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: SEPTIEMBRE 2021	
EXpte. N°:		



1	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 44	5	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 14
2	CÁMARA SIMPLE 6 Total Lámina = 1	6	CÁMARA DE UNIÓN Total Lámina = 1
3	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 44		
4	CÁMARA DE QUIEBRE 4 Total Lámina = 1		

REFERENCIAS PLANIMÉTRICAS

—	CORDÓN EXISTENTE
- - - - -	CORDÓN PROYECTADO
— · — · — ·	CAÑERÍA EXISTENTE
←←←←←	BADÉN EXISTENTE
⊕ CP(6.46)	COTA DE PAVIMENTO EXISTENTE



PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

OPERADORES TÉCNICOS:

PROYECTISTAS:
Ing. María Carla Pagani

DIBUJANTE: JEFE AREA DE PROYECTO:
Ing. D.D.Dubois Ing. Raúl NAVARRO

DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS
Ing. Sergio ROJAS

SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS:
Ing. Jorge Esteban COLLINS

OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE
COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ
PLANO: PLANIAlTIMETRÍA Pr. +492.70(1) - Pr. +603.80(1)

SECRETARIO:
Ing. Roberto Daniel GIORIA

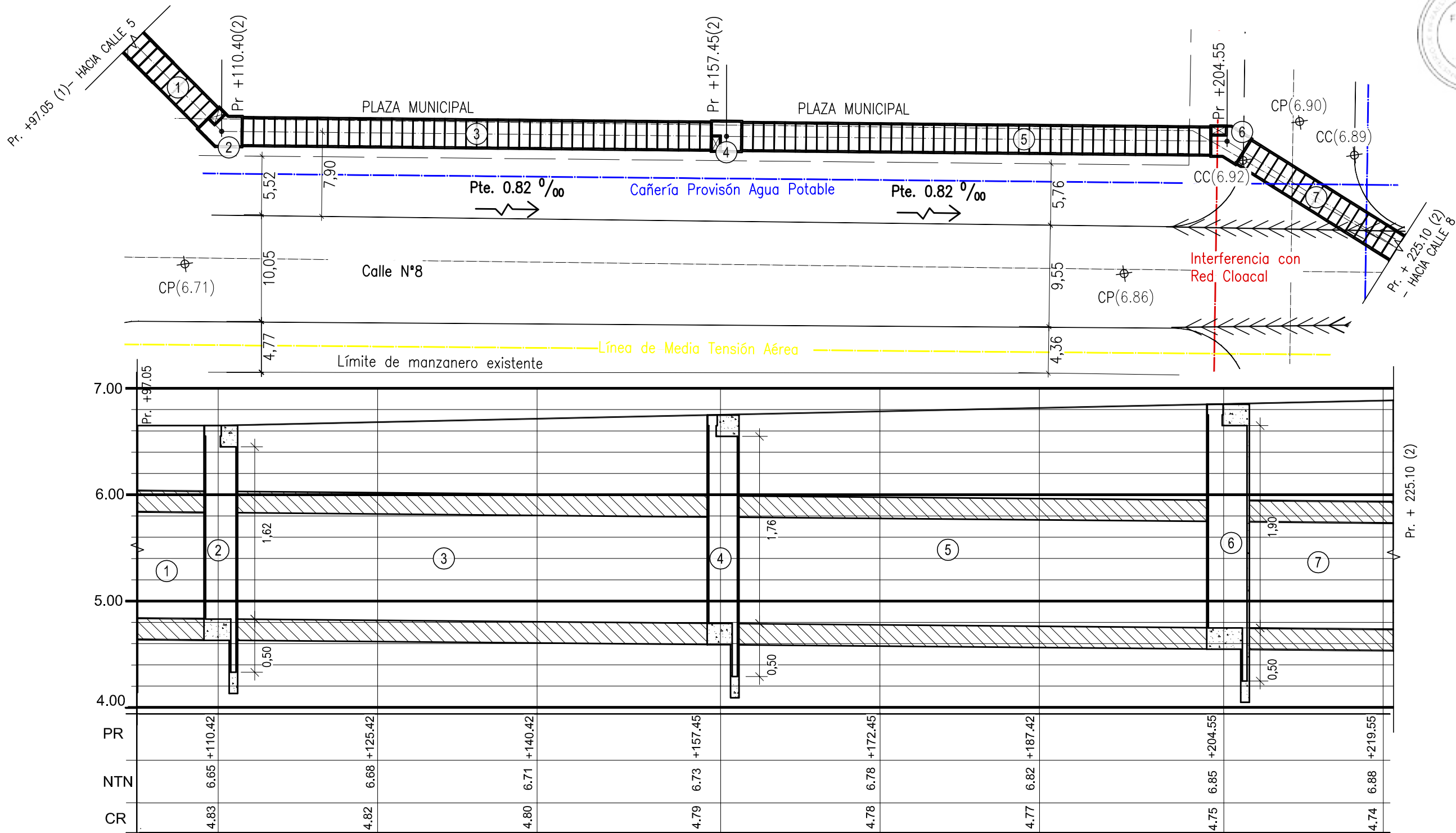
MINISTRO:
CPN. Silvina Patricia FRANA

ESCALA:
H 1:400 - V 1:1000

FECHA: SEPTIEMBRE 2021
EXPT. N°:

PLANO N°:

12



1	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 10	5	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte. 0.8 ‰ Total Lámina = 44
2	CÁMARA DE QUIEBRE 6 Total Lámina = 1	6	CÁMARA DE QUIEBRE 7 Total Lámina = 1
3	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte.0.82 ‰ Total Lámina = 44	7	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte.0.82 ‰ Total Lámina = 17
4	CÁMARA SIMPLE 9 Total Lámina = 1		

REFERENCIAS PLANIMÉTRICAS

—	CORDÓN EXISTENTE
- - - - -	CORDÓN PROYECTADO
— · — · —	CAÑERÍA EXISTENTE
←←←←	BADÉN EXISTENTE
⊕ CP(6.46)	COTA DE PAVIMENTO EXISTENTE



PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

OPERADORES TÉCNICOS:

PROYECTISTAS:
Ing. María Carla Pagani

DIBUJANTE: JEFE AREA DE PROYECTO:
Ing. D.D.Dubois Ing. Raúl NAVARRO

DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS
Ing. Sergio ROJAS

SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS:
Ing. Jorge Esteban COLLINS

OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE
COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ
PLANO: PLANIAlTIMETRÍA Pr. +97.05 - Pr. +225.10(1)

SECRETARIO:
Ing. Roberto Daniel GIORIA

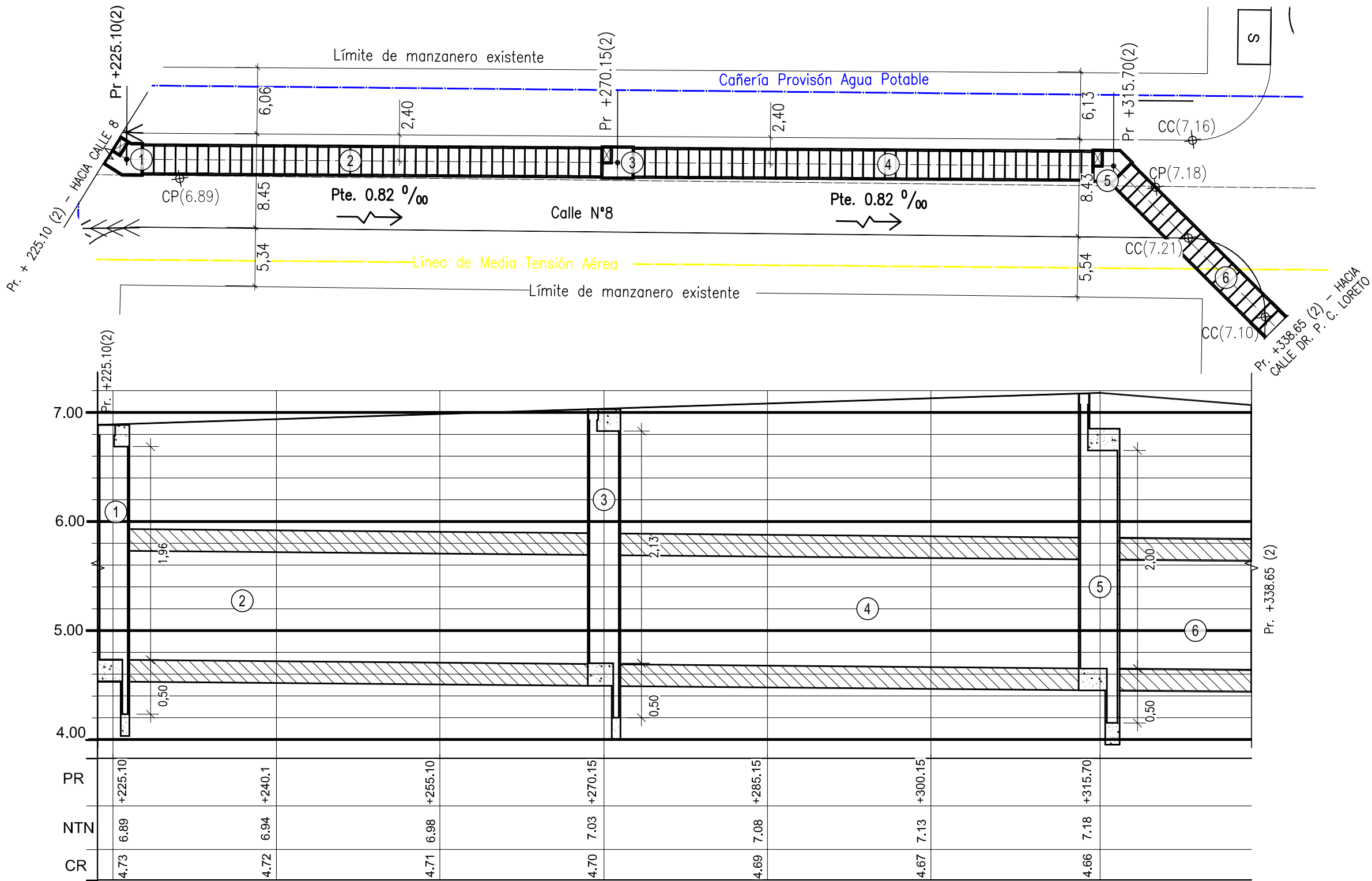
MINISTRO:
CPN. Silvina Patricia FRANA

ESCALA:
H 1:400 - V 1:1000

FECHA: SEPTIEMBRE 2021
EXPT. N°:

PLANO N°:

13



1	CÁMARA DE QUIEBRE 8
Total Lámina = 1	
2	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte.0.82 ‰
Total Lámina = 43	
3	CÁMARA SIMPLE 10
Total Lámina = 1	
4	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte.0.82 ‰
Total Lámina = 42	

5	CÁMARA DE QUIEBRE 9
Total Lámina = 1	
6	MÓDULO PREFABRICADO 2.50X1.20X1. Pte.0.82 ‰
Total Lámina = 20	

REFERENCIAS PLANIMÉTRICAS

	CORDÓN EXISTENTE
	CORDÓN PROYECTADO
	CAÑERÍA EXISTENTE
	BADÉN EXISTENTE
	CP(6.46) COTA DE PAVIMENTO EXISTENTE



PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

OPERADORES TÉCNICOS:

PROYECTISTAS:
Ing. María Carla Pagani

DIBUJANTE: JEFE AREA DE PROYECTO:
Ing. D.D.Dubois Ing. Raúl NAVARRO

DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS
Ing. Sergio ROJAS

SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS:
Ing. Jorge Esteban COLLINS

OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE
COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ
PLANO: PLANIAlTIMETRÍA Pr. +225.10(2) - Pr. +338.65(2)

SECRETARIO:
Ing. Roberto Daniel GIORIA

MINISTRO:
CPN. Silvina Patricia FRANA

ESCALA:
H 1:400 - V 1:1000

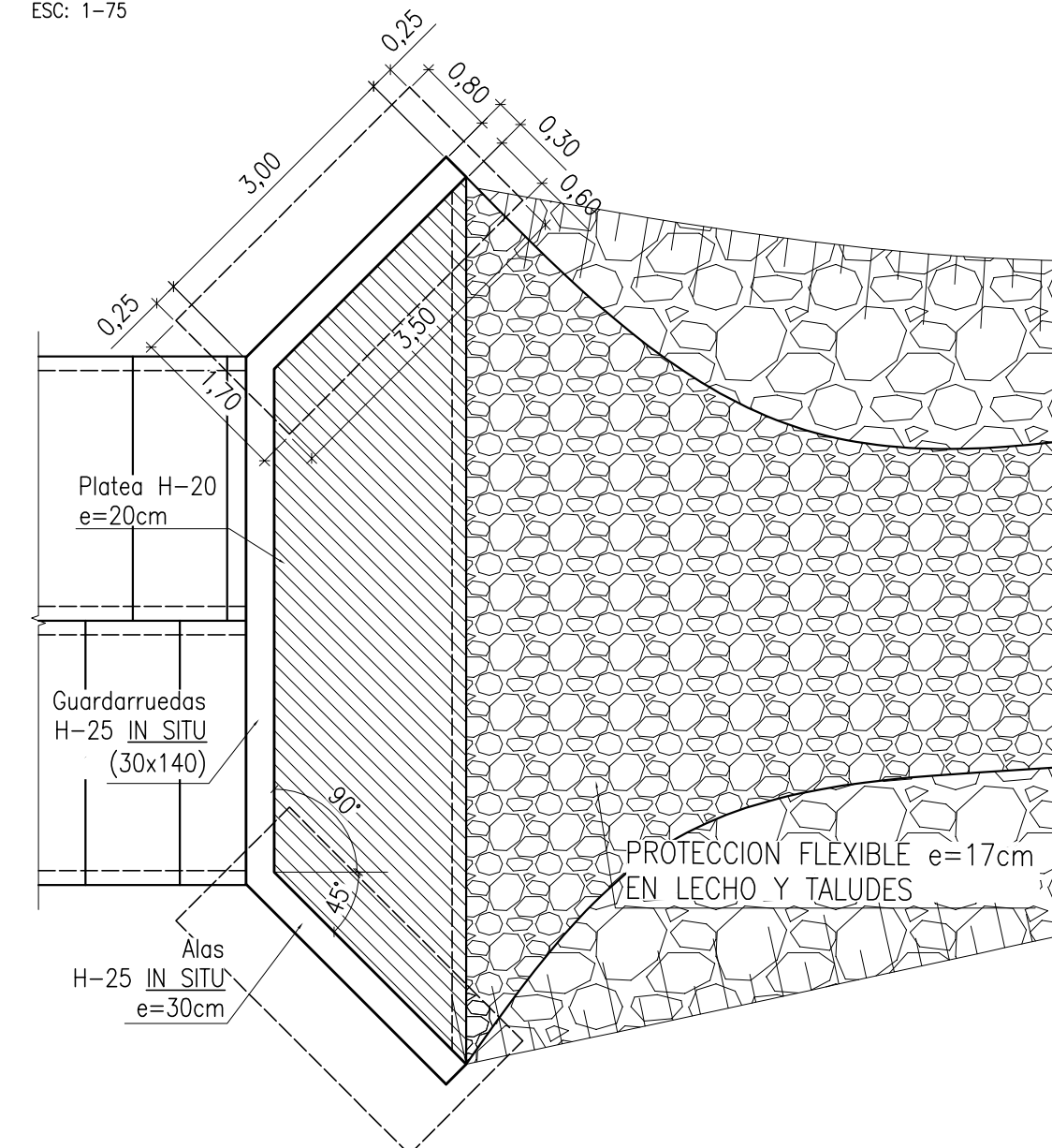
FECHA: SEPTIEMBRE 2021
EXPT. N°:

PLANO N°:

14

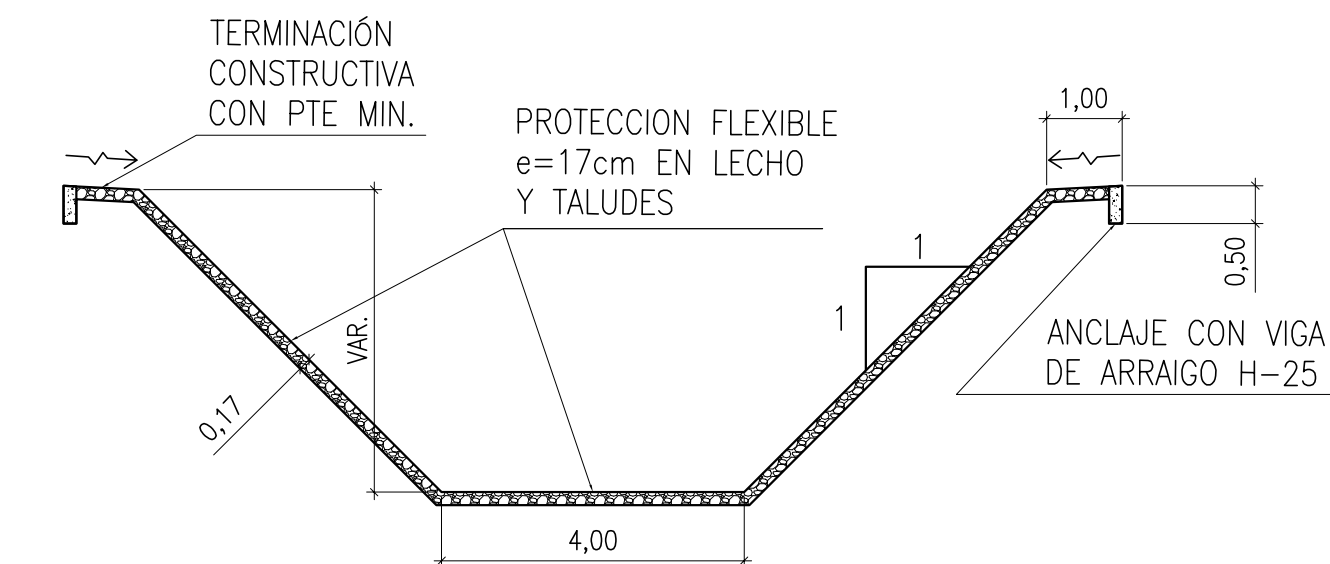
DETALLE DESEMBODDURA – PLANTA

ESC: 1-75



DETALLE PROTECCIÓN EN CANAL

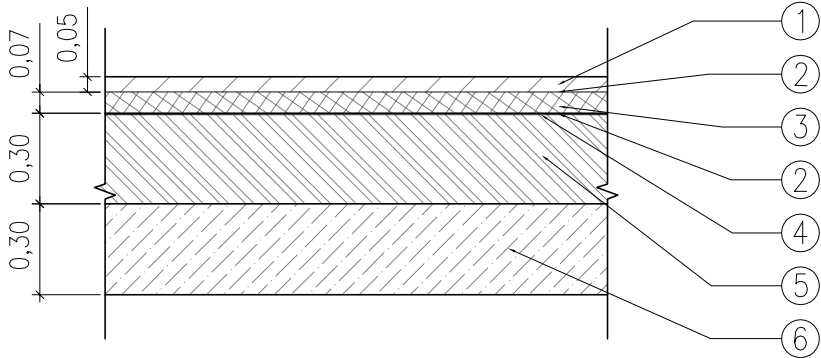
ESC: 1-100



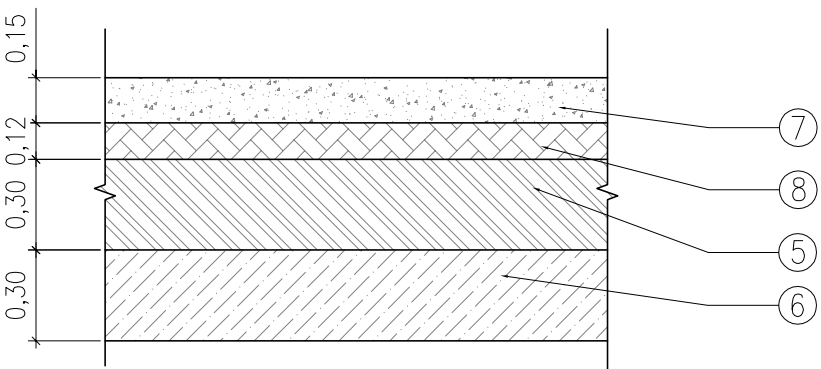
- 1) Materiales:
 - Hormigón de limpieza: H15
 - Hormigón de platea y diente: H20
 - Hormigón de alas, bases y guardarruedas: H25
 - Acero para HªA: ADN-420
- 2) Medidas y cotas en metros.
- 3) Se deberán verificar medidas y alineaciones en obra.
- 4) Ver armaduras para muros de alas, bases, guardarruedas, platea y diente de arraigo en plano PL18.

		PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS	
OPERADORES TÉCNICOS: PROYECTISTAS: Ing. María Carla Pagani	OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ PLANO: DETALLE DESCARGA		
DIBUJANTE: JEFE AREA DE PROYECTO: Ing. Pagani Ing. Raúl NAVARRO			
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALA: VARIAS (1:400 - 1:75 - 1:100)	PLANO N°: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">15</div>
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS	MINISTRO: CPN. Silvinia Patricia FRANA	FECHA: SEPTIEMBRE 2021 EXPT. N°:	

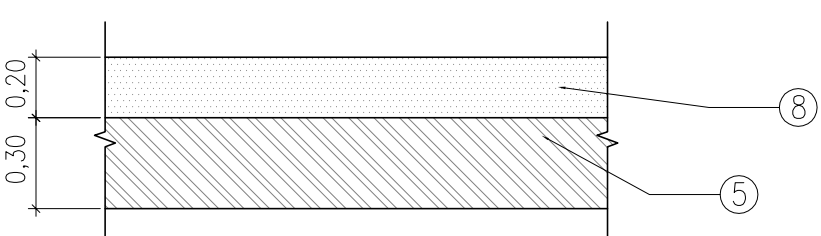
PERFIL ESTRUCTURAL TIPO N°1
PAVIMENTO ASFÁLTICO



PERFIL ESTRUCTURAL TIPO N°2
PAVIMENTO DE HORMIGÓN



PERFIL ESTRUCTURAL TIPO N°3:
ESTABILIZADO GRANULAR

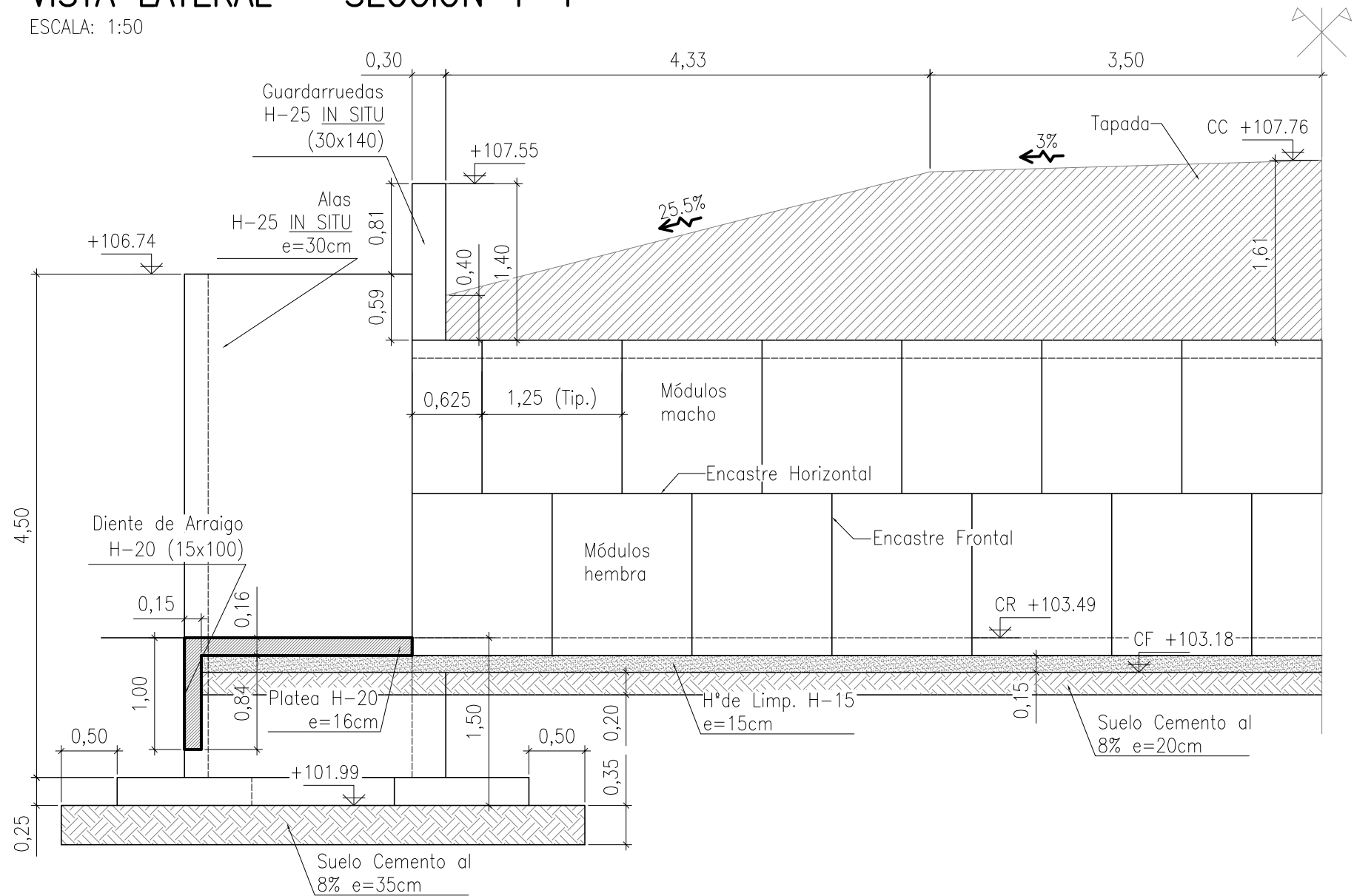


REFERENCIAS:

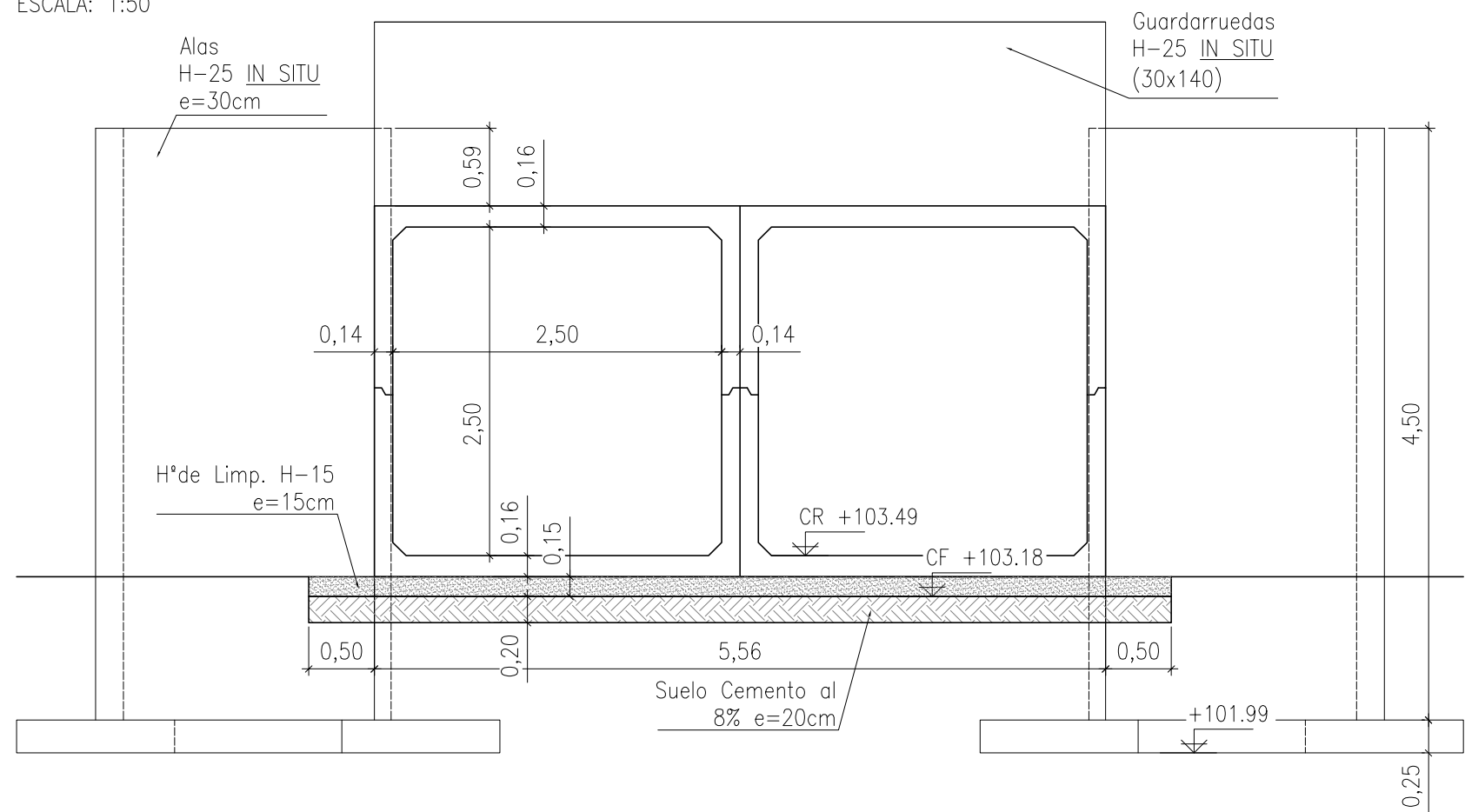
- ① CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE $e=5\text{cm}$
- ② RIEGO DE LIGA CON CRR1 A RAZÓN DE 0.0006 m /m
- ③ BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE $e=7\text{cm}$
- ④ RIEGO IMPRIMACIÓN CON CRR1 A RAZÓN DE 0.0012 m/m
- ⑤ BASE INFERIOR DE SUELO SELECCIONADO Y AGREGADO PÉTREO
- ⑥ RELLENO DE SUELO COPACTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES
- ⑦ CALZADA DE HORMIGÓN H-30 $e=15\text{cm}$
- ⑧ BASE DE HORMIGÓN 70-100 CON MEMBRANA DE PROPILENO
- ⑨ ESTABILIZADO GRANULAR $e=20\text{cm}$

<div><div>PROVINCIA DE SANTA FE</div><div>MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT</div><div>SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS</div><div>SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS</div><div>DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS</div></div>			
OPERADORES TÉCNICOS:		OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ PLANO: PERFILES DE CARPETA DE ROSAMIENTO TIPO	
PROYECTISTAS: Ing. María Carla Pagani			
DIBUJANTE: Ing. D.D.Dubois	JEFE AREA DE PROYECTO: Ing. Raúl NAVARRO		
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALA: H S/E - V 1:25	PLANO N°: 16
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS	MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: SEPTIEMBRE 2021	
		EXPT. N°:	

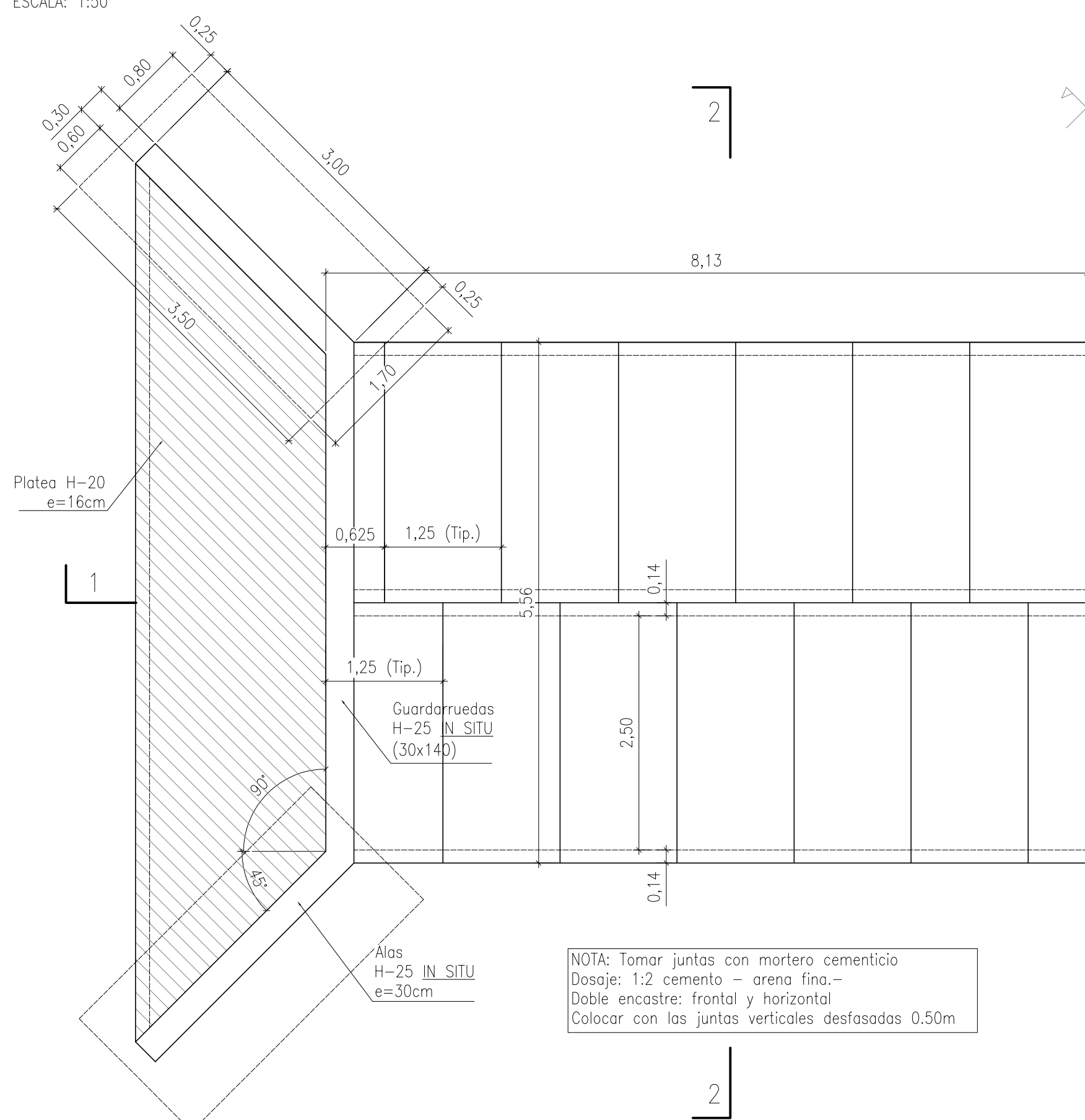
ESCALA: 1:50



ESCALA: 1:50



ESCALA: 1:50



NOTA: Tomar juntas con mortero cementicio
Dosaje: 1:2 cemento - arena fina.-
Doble encastre: frontal y horizontal
Colocar con las juntas verticales desfasadas 0.50m

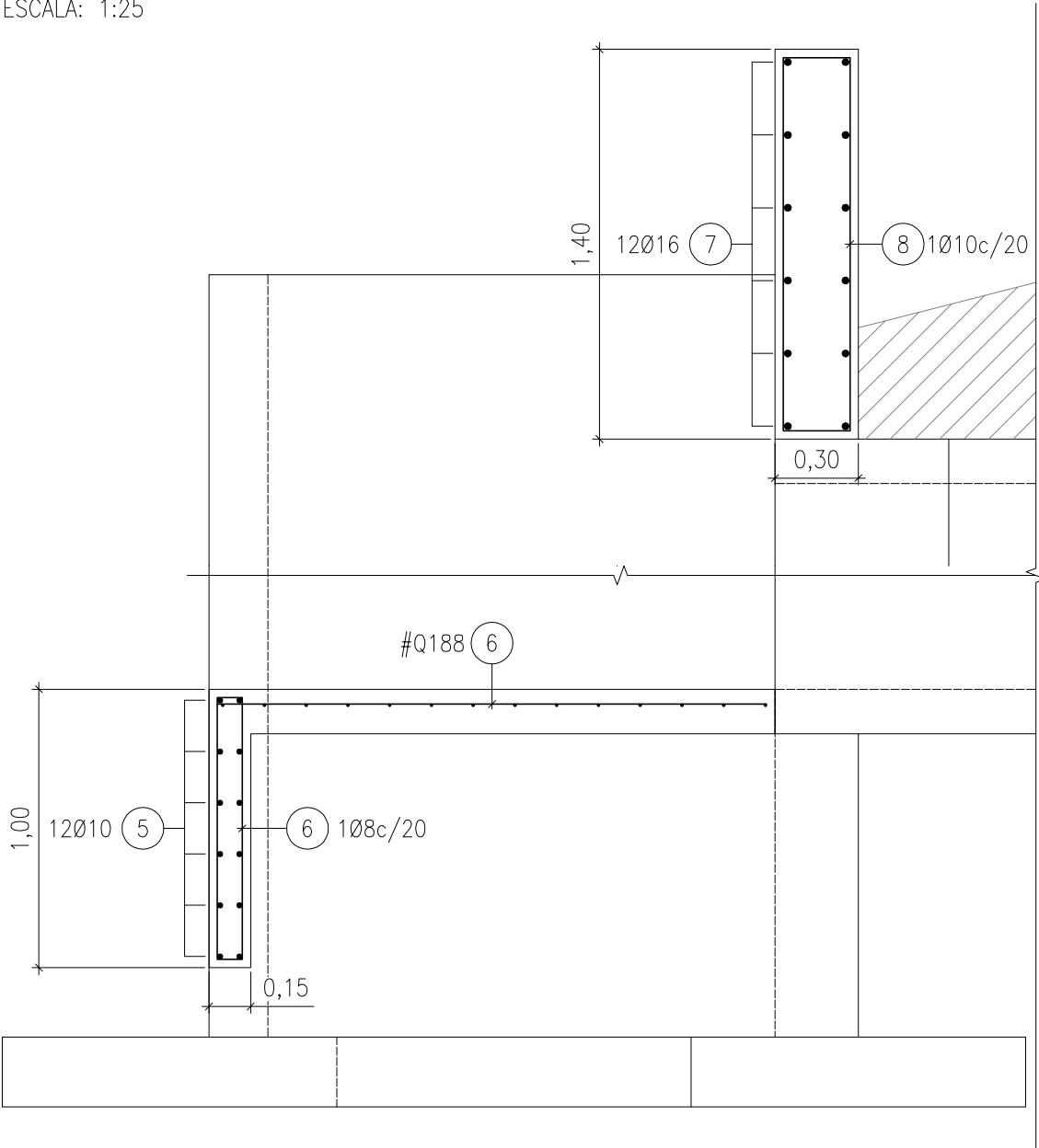
1. Materiales:

1. Materiales:
 - Hormigón de limpieza: H15
 - Hormigón de platea y diente: H20
 - Hormigón de alas, bases y guardarruedas: H25
 - Acero para H^A*: ADN-420
2. Medidas en METROS y Niveles en METROS según IGN. Cota de calzada de camino y cota de rasante de canal de acuerdo al relevamiento de fecha 09/05/16 del ESTUDIO DE INGENIERIA VIGLIONI – SOSA.
3. Parámetros de suelo adoptados según Estudio de suelos realizado por el Laboratorio de suelos de la Universidad Tecnológica Nacional Regional Venado Tuerto en Febrero de 2021:
 - $\gamma = 1.875 \text{ t/m}^3$
 - $\phi = 24^\circ$
 - $\sigma_{adm} = 28.3 \text{ t/m}^2 \text{ a } -6.00\text{m de boca de pozo}$
5. Ver armaduras de alas, bases, platea y diente en PL018.

 <div style="display: inline-block; text-align: center;"> PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS </div>		
OPERADORES TÉCNICOS: PROYECTISTAS: Ing. María Carla Pagani	OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ PLANO: ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE	
DIBUJANTE: JEFE AREA DE PROYECTO: Ing. Pagani Ing. Raúl NAVARRO	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALA: INDICADAS
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS	MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: SEPTIEMBRE 2021 EXPT. N°:
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-right: 10px;">17</div>	

DETALLE DE ARMADURA
GUARDARRUEDAS, PLATEA Y DIENTE

ESCALA: 1:25

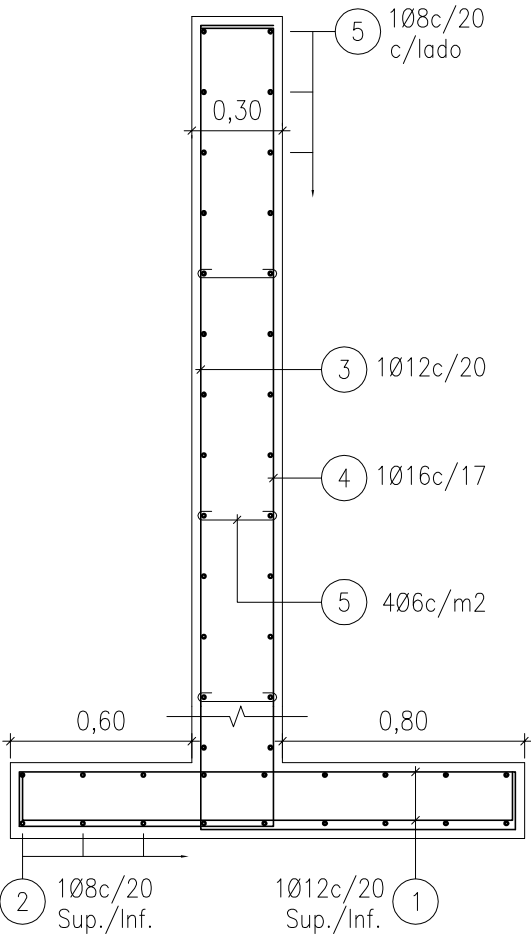


NOTAS:

1. Materiales:
Hormigón de limpieza: H15
Hormigón de platea y diente: H20
Hormigón de alas, bases y guardarruedas: H25
Acero para HªAº: ADN-420
2. Medidas en METROS y Niveles en METROS según IGN. Cota de calzada de camino y cota de rasante de canal de acuerdo al relevamiento de fecha 09/05/16 del ESTUDIO DE INGENIERIA VIGLIONI – SOSA.
3. Parámetros de suelo adoptados según Estudio de suelos realizado por el Laboratorio de suelos de la Universidad Tecnologica Nacional Regional Venado Tuerto en Febrero de 2021:
 $\gamma = 1.875 \text{ t/m}^3$
 $\varphi = 24^\circ$
 $\sigma_{adm} = 28.3 \text{ t/m}^2$ a -6.00m de boca de pozo
5. Ver Planta, Vistas y Detalles de alcantarilla en PL171.

DETALLE DE ARMADURA MURO

ESCALA: 1:25



<div><div>PROVINCIA DE SANTA FE</div><div>MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT</div><div>SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS</div><div>SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS</div><div>DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS</div></div>			
OPERADORES TÉCNICOS:		OBRA: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE COMUNA DE MARÍA TERESA - DEPTO. GRAL. LÓPEZ PLANO: ARMADURAS ALC. CANAL NORTE	
PROYECTISTAS: Ing. María Carla Pagani			
DIBUJANTE: Ing. Pagani	JEFE AREA DE PROYECTO: Ing. Raúl NAVARRO		
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALA: INDICADAS	PLANO N°: 18
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS	MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: SEPTIEMBRE 2021	
		EXPT.E. N°:	

PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES

PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES

CAPITULO I CONCEPTOS GENERALES

ARTICULO Nº 1) OBJETO DEL PLIEGO:

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

ARTICULO Nº 2) DENOMINACIONES - SIGNIFICADO:

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

ESTADO: Provincia de Santa Fe.

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

MINISTERIO: Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat (de conformidad a las nuevas competencias asignadas por Ley Nº 13920/19)

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

ADMINISTRACION: Conjunto de los órganos del Estado.

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

SUPERIORIDAD: Autoridad máxima de la Repartición.

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

PROPONENTE: Persona física o jurídica que formula la oferta.

ADJUDICATARIO: Proponente a quien se le adjudica la obra.

CONTRATISTA: Adjudicatario obligado a ejecutar la obra.

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

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

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

ARTICULO Nº 3) CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES:

Quien concurre a la Licitación de una obra pública no podrá alegar en caso alguno, falta o deficiencia de conocimiento de la Ley, su Decreto Reglamentario y de este Pliego, y el sólo hecho de concurrir, implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas, como asimismo de los lugares donde la obra debe ejecutarse, de sus condiciones, de los precios de los materiales, fletes, medios de transporte, derechos aduaneros, impuestos nacionales, provinciales y municipales, de las condiciones de trabajo, aprovisionamiento de materiales y mano de obra, naturaleza de los terrenos, régimen de los cursos de agua, agua de construcción, condiciones climáticas y otras condiciones locales. No se permitirá reclamo que se relacione con alguna de estas cláusulas. Tampoco se podrá alegar en ningún caso, desconocimiento o mala interpretación de las bases y condiciones complementarias y especificaciones adicionales para cada obra, de los planos y demás elementos de la documentación aprobada para las obras, de ninguna Ley, Reglamento o Disposición inherentes a obras públicas o que con ellas tengan atingencias.

ARTICULO Nº 4) ADQUISICION DE LAS BASES DE LICITACION - DOCUMENTACION:

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

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

ARTICULO Nº 5) CAPACIDAD Y HABILITACION:

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

ARTICULO Nº 6) BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS:

Debe contener entre sus cláusulas, las siguientes:

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

13. Sección o Secciones del Registro de Licitadores donde debe estar inscripto el Proponente.
14. Cualquier otra cláusula complementaria que tenga por objeto establecer condiciones de contratación.

ARTICULO Nº 7) ORDEN DE PRELACION:

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

1 - Planos de Obra Licitada incluidos en el Legajo:

- a) De detalle.
- b) De conjunto.

2 - Pliegos:

- a) Bases y Condiciones Complementarias.
- b) Especificaciones Técnicas Particulares.
- c) Único de Bases y Condiciones.
- d) Especificaciones Técnicas Generales.

3 - Presupuesto Oficial: Si la discrepancia apareciera en un mismo plano, entre la dimensión apreciada a escala y la expresada en cifras, primará esta última, salvo que el error fuera evidente.

ARTICULO Nº 8) INFORMACIONES SUPLEMENTARIAS:

Las dudas que pudieran originarse en los planos, cómputos métricos, pliegos y demás elementos del legajo por parte de los interesados en formular propuestas, deberán plantearse por escrito o vía correo electrónico ante la Repartición, solicitando concretamente las aclaraciones que estimen necesarias. La Repartición indicará la casilla de correo oficial habilitada al efecto en oportunidad de efectuar las publicaciones del artículo 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 Nº 9) CÓMPUTO DE LOS PLAZOS:

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

CAPITULO II

LICITACION Y ADJUDICACION

ARTICULO Nº 10) LUGAR Y FECHA DE PRESENTACION DE LAS OFERTAS:

Deberán ser presentadas en el lugar que se indique, en el aviso de Licitación, en horas hábiles de oficina, hasta el día y hora fijado para la apertura del acto. Cuando sin expresa habilitación de día y hora, se hubiera fijado para el acto un día feriado o cuando con posterioridad al llamado a Licitación se declare feriado o se acuerde asueto, el acto tendrá lugar el siguiente día hábil a la misma hora. No serán tenidas en cuenta aquellas propuestas que lleguen por correo o cualquier otro medio, con posterioridad al acto de apertura, aún cuando se justifique con el matasellos u otro elemento, haberse despachado a tiempo.

ARTICULO Nº 11) DOMICILIO DEL PROPONENTE:

El proponente deberá constituir domicilio especial en la Provincia.

ARTICULO Nº 12) PRESENTACION:

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

Licitación de (nombre de la obra) a verificarse el día de
.... a las.... horas, en (calle) N° SANTA FE.

ARTICULO Nº 13) DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACION:

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

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

- a) Dinero en efectivo, en depósito del Nuevo Banco de Santa Fe S.A. o la entidad que en el futuro actúe como agente financiero de la Provincia.
- b) Títulos de la Nación, Provincia o Municipalidad que tengan cotización Oficial.
- c) Créditos no afectados, que el proponente tenga a su favor con la Provincia.
- d) Fianza o aval bancario o satisfacción de la Superioridad.
- e) Fianza mediante póliza de seguro.

2- La documentación a que se refiere el Artículo 4º, visada por el proponente y Director Técnico. Dicha presentación podrá efectuarse en formato digital, acompañando al efecto Declaración Jurada, suscripta por los mencionados, de conocer los términos, condiciones y alcances exigidos en el Legajo de Obra.

En aquellos casos en que se haya optado por efectuar la presentación en formato digital, el oferente que resultare preadjudicado deberá acompañar el Legajo de Obra visado y firmado por el proponente y Director Técnico.

3- Certificado de habilitación para la Licitación de la Obra, objeto del llamado, expedido por el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia.

4- Certificado Fiscal para Contratar emitido por AFIP/DGI y Constancia de Cumplimiento Fiscal emitida por API o los documentos que en el futuro los reemplacen.

5- La declaración de que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se acepta la jurisdicción de la justicia ordinaria de la Capital de la Provincia.

6- **SOBRE - PROPUESTA**: Debidamente cerrado, dentro del sobre presentación, conteniendo únicamente la propuesta con que el interesado se presenta a la Licitación y el análisis de precios de los Ítems del Presupuesto Oficial que la justifique, cuando su presentación sea exigida por el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de la Obra, y llevara por leyenda:

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

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

8- Detalle del equipo que dispone, o el que arrendará para realizar la Obra, conforme al Plan de Trabajos previsto, cuando así lo exija el Pliego de Bases Y Condiciones Complementarias.

9- Declaración de que el proponente conoce el lugar y las condiciones en que se ejecutará la Obra.

10- Las aclaraciones, modificaciones, o complementaciones de los documentos de Licitación, que la Repartición hubiere publicado a través del Portal Web de la Provincia de Santa Fe.

11- Sellado de Ley de la Propuesta.

12- Otras formalidades que determinen los Pliegos de Bases y Condiciones Complementarias.

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

ARTICULO Nº 14) PROPUESTA:

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

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

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

ARTICULO N° 15) MANTENIMIENTO DE LA OFERTA:

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

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

La obligación de mantener y garantizar la oferta se renovará automáticamente por períodos de treinta (30) días corridos, hasta un máximo de plazo igual al plazo original de mantenimiento establecido en el PByCC, salvo que el oferente notificara fehacientemente al organismo licitante su decisión de desistir de la misma con -por lo menos- cinco (5) días corridos de antelación al día del vencimiento de un período determinado, inclusive. La comunicación de renuncia al mantenimiento de la oferta por un nuevo período dentro del plazo señalado anteriormente, no importará la pérdida de la garantía de la oferta.

ARTICULO N° 16) ACTO DE LICITACION:

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

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

ARTICULO N° 17) APERTURA DE LOS SOBRES DE PRESENTACION:

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

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

ARTICULO N° 18) APERTURA DE LOS SOBRES - PROPUESTAS:

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

ARTICULO Nº 19) OBSERVACIONES:

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

ARTICULO Nº 20) ACTA:

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

Los proponentes podrán solicitar que queden asentadas en acta aquellas observaciones que a su criterio sean procedentes; pudiendo asentarse también las decisiones o definiciones que pudiera tomar el Presidente. Podrán impugnar el acto o cualquiera de las propuestas, dentro del término de las cuarenta y ocho (48) horas de su clausura; en todos los casos, las impugnaciones deberán ser fundadas. Serán resueltas, sin más trámite, al momento de la Aprobación de la Licitación establecido en el artículo 21.

ARTICULO Nº 21) APROBACION DE LA LICITACION Y ADJUDICACION DE LOS TRABAJOS:

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

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

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

C A P I T U L O III

CONTRATACION

ARTICULO Nº 22) CONTRATO:

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

ARTICULO Nº 23) DEPOSITO DE GARANTIA DEL CONTRATO:

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

ARTICULO Nº 24) DOCUMENTOS DEL CONTRATO:

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

- 1- El presente Pliego.
- 2- El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

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

ARTICULO Nº 25) DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL CONTRATO:

Se considera documentación complementaria a la siguiente:

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

ARTICULO Nº 26) FIRMA DEL CONTRATO:

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

ARTICULO Nº 27) DOCUMENTACION PARA EL CONTRATISTA:

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

ARTICULO Nº 28) TRANSFERENCIA DEL CONTRATO:

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

ARTICULO Nº 29) SUB - CONTRATOS:

El Contratista no podrá subcontratar la totalidad de las Obras y solo podrá hacerlo parcialmente, previa autorización escrita de la Repartición. A ese efecto el Contratista pedirá por escrito dicha autorización, en cuya solicitud dará el nombre del Subcontratista, la forma

de subcontratación y las referencias de aquel, debiendo ser de probada capacidad a juicio exclusivo de la Repartición, de acuerdo a la naturaleza de los trabajos.

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

C A P I T U L O I V

INSPECCION DE OBRA

ARTICULO Nº 30) INSPECCION DE LOS TRABAJOS:

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

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

ARTICULO Nº 31) INSPECTOR DE OBRA:

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

ARTICULO Nº 32) ATRIBUCIONES DE LA INSPECCION:

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

ARTICULO Nº 33) DIRECCION DE LOS TRABAJOS:

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

ARTICULO Nº 34) REGISTRO DE ACTAS:

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

ARTICULO N° 35) LIBRO DE ÓRDENES DE SERVICIOS:

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

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

ARTICULO N° 36) ACATAMIENTO:

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

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

ARTICULO N° 37) DIVERGENCIA DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS:

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

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

ARTICULO N° 38) LIBRO DE PEDIDOS:

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

C A P I T U L O V

EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL

ARTICULO N° 39) PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LAS OBRAS:

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

ARTICULO Nº 40) REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA:

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

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

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

ARTICULO Nº 41) PERSONAL DEL CONTRATISTA:

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

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

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

ARTICULO Nº 42) SEGURIDAD, HIGIENE Y ACCIDENTES DE TRABAJOS:

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

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

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

ARTICULO Nº 43) SALARIOS DE LOS OBREROS:

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

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

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

ARTICULO Nº 44) JORNALES Y COMPROBANTES DE PAGOS DE LEYES SOCIALES:

El Contratista debe mantener al día el pago del personal empleado en la obra, abonar íntegramente los salarios estipulados y dar cumplimiento estricto a las disposiciones que

determinan la jornada legal de trabajo, siendo motivo de suspensión del pago de los certificados en trámite, la falta de cumplimiento de dichas obligaciones.

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

ARTICULO Nº 45) PARTE DE LOS TRABAJOS:

El primer día hábil de la semana o quincena según lo establezcan los pliegos, el Contratista remitirá a la Repartición, con la firma del Sobrestante o Inspector de Obras, un parte en el que se hará constar los trabajos realizados en la semana o quincena anterior, con la indicación de equipos, lugares donde se trabaje y cantidades de obras ejecutadas, clasificadas por ítems del Contrato.

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

ARTICULO Nº 46) DOCUMENTACION EN OBRA:

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

C A P I T U L O V I

EJECUCION DE LOS TRABAJOS

ARTICULO Nº 47) PLAZO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS:

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

ARTICULO Nº 48) INTERPRETACION DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES:

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

ARTICULO Nº 49) REPLANTEO DE LAS OBRAS:

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

Es obligación del Contratista por sí, o por su representante en Obra, participar en las operaciones del replanteo, y en caso que no lo hiciera, se le dará expresamente por conforme

con las actuaciones de la Inspección, no admitiéndose sobre el particular, reclamo alguno de ninguna naturaleza, que interpusiera posteriormente. Las operaciones de replanteo serán efectuadas prolijamente, estableciendo marcas, mojones o puntos de referencias, que el Contratista está obligado conservar a su cargo y bajo su exclusiva responsabilidad.

Al terminar las operaciones de replanteo total o parcial, se 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 Nº 50) INICIACION DE LOS TRABAJOS:

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

ARTICULO Nº 51) OBRADOR:

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

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

ARTICULO Nº 52) CALIDAD Y CONTROL DE LOS MATERIALES:

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

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

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

ARTICULO N° 53) ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y UTILES - METODOS DE TRABAJO:

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

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

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos, o durante el curso de los mismos, los métodos, materiales y equipos adoptados por el Contratista, parecieran ineficaces o inadecuados a juicio de la Inspección, esta podrá ordenar que los perfeccione o reemplace por otros más eficientes. Sin embargo el hecho de que la Inspección, nada observe sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de la Obra ejecutada o la demora en terminarla.

ARTICULO N° 54) SISTEMAS PATENTADOS:

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

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

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

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

ARTICULO N° 55) OBRAS OCULTAS:

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

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

ARTICULO N° 56) VICIOS DE LOS MATERIALES Y OBRAS:

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

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

ARTICULO Nº 57) TRABAJOS RECHAZADOS:

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

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

ARTICULO Nº 58) TRABAJOS NOCTURNOS:

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

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

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

ARTICULO Nº 59) SEÑALAMIENTO Y PROTECCION:

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

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

ARTICULO Nº 60) DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES:

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

ARTICULO Nº 61) MARCHA DE LOS TRABAJOS:

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

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

ARTICULO Nº 62) RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS:

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

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 Nº 63) PERMISOS PREVIOS:

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

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

ARTICULO Nº 64) SUSPENSION DE LOS TRABAJOS:

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

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

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 Nº 65) PRORROGA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA:

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

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

- a) Encomienda de trabajos adicionales, imprevistos importantes que demanden mayor tiempo para la ejecución de la Obra.
- b) Demora comprobada en la aprobación o entrega de instrucciones sobre el proyecto de la Repartición.

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

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

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

ARTICULO Nº 66) FINALIZACION DE OBRA:

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

C A P I T U L O V I I

MEDICION, CERTIFICACION Y PAGO

ARTICULO Nº 67) MEDICION DE LA OBRA:

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

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

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

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

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

ARTICULO Nº 68) MEDICION DE ESTRUCTURAS OCULTAS:

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

ARTICULO Nº 69) CERTIFICADOS DE LAS OBRAS:

Las Obras serán certificadas mensualmente por la Repartición.

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

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

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

ARTICULO Nº 70) FONDO DE REPARO:

De cada certificado mensual, excluidos los de acopios, se deducirá el importe del **5% (cinco por ciento)** del valor del mismo, salvo que el Pliego de Condiciones Complementarias establezca un porcentaje mayor. Estas deducciones se retendrán y constituirán el "**Fondo de 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 Nº 71) GARANTIAS (INTERESES):

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

C A P I T U L O VIII

RECEPCION DE OBRA

ARTICULO Nº 72) PLANO CONFORME A OBRA:

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

ARTICULO Nº 73) PRUEBA DE LAS OBRAS:

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

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

ARTICULO Nº 74) RECEPCION PROVISIONAL:

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

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

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

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

ARTICULO Nº 75) PLAZO DE CONSERVACION Y GARANTIA:

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

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

ARTICULO Nº 76) RECEPCION DEFINITIVA:

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

C A P I T U L O I X

MULTAS

ARTICULO Nº 77) MULTAS:

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

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

ARTICULO Nº 78) MORA EN LA INICIACION DE LOS TRABAJOS:

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

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

ARTICULO Nº 79) MORA EN LA TERMINACION DE LOS TRABAJOS:

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

ARTICULO Nº 80) FALTAS E INFRACCIONES:

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

ARTICULO Nº 81) PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE MULTAS:

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

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

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

ARTICULO Nº 1) OBJETO

El presente llamado a **Licitación Pública** tiene por objeto contratar los trabajos para la ejecución de la Obra **"ADECUACION DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE - MARIA TERESA - DPTO. GRAL. LOPEZ - PROVINCIA DE SANTA FE."**

Las obras consisten en ejecución de un Nuevo Entubado que se ubicará sobre una nueva traza, la reconstrucción del entubado existente por la traza original y la ejecución de una alcantarilla de reemplazo sobre el Canal Norte en la intersección con el camino denominado de la cuenca lechera.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

) TRAMO INICIAL ENTUBADO

Las obras comienzan en la intersección de calles 5 y 6, donde se encuentra una alcantarilla de cruce compuesta por estribos de mampostería y tablero de HºAº.

Se ejecutará una transición de HºAº in situ entre el fondo de la alcantarilla existente y la cota de ingreso al entubado. Se retirará el entubado existente ubicado bajo la vereda de la plaza y se reemplazará por una doble hilera de módulos prefabricados de 2.50m de ancho y 1.20m de altura.

Sobre la esquina de calles 5 y 8, se ejecutará una cámara de bifurcación de Hº Aº in situ que dará lugar al nacimiento del nuevo entubado por calles 5 y 12 hasta calle 1.

La obra de ingeniería se complementará con la restitución de todos los elementos urbanos y arquitectónicos que se vean afectados por la ejecución del entubado.

) NUEVO ENTUBADO

El nuevo entubado de materializará con una hilera simple de módulos prefabricados de 2.50m de ancho y 1.00m de alto; la traza se ubicará sobre las calles 5 y 12 hasta calle 1, ejecutándose bajo la calle 5 y en vereda norte en calle 12, en el espacio que ocupa actualmente la zanja o canal a cielo abierto.

Se ejecutarán cámaras de quiebre de Hº Aº in situ donde la alineación del ejido urbano lo requiera y también se dispondrán cámaras de limpieza cada 50m aproximadamente, con trampa para sedimentos y acceso desde el nivel de calle o vereda.

La obra de ingeniería se complementará con la restitución de todos los elementos urbanos y arquitectónicos que se vean afectados por la ejecución del entubado.

) RECONSTRUCCIÓN ENTUBADO EXISTENTE

Se retirarán todos los elementos del entubado existente y se demolerán todos aquellos que no tengan un vida útil posterior, y se reemplazará por un entubado compuesto con una hilera simple de módulos prefabricados de 2.50m de ancho y 1.00m de alto; la traza será la misma a la actual, que se ubica por calle 8, donde tramo comprendido entre calles 3 y

5, se ejecutará debajo de la plaza y el restante debajo de la calle. En calle 1, también se ejecutará el entubado debajo de la misma, hasta calle 12.

Se ejecutarán cámaras de quiebre de HºAº in situ donde la alineación del ejido urbano lo requiera y también se dispondrán cámaras de limpieza cada 50m aproximadamente, con trampa para sedimentos y acceso desde el nivel de calle o vereda.

La obra de ingeniería se complementará con la restitución de todos los elementos urbanos y arquitectónicos que se vean afectados por la ejecución del entubado.

) TRAMO FINAL ENTUBADO

En la intersección de calles 1 y 12, se dispondrá una cámara de unión de Hº Aº ejecutada in situ. El entubado se materializará con una doble hilera de módulos prefabricados de 2.50m de ancho y 1.00m de altura bajo la calle 1 hasta la desembocadura en el canal norte que se encuentra en la intersección de calles 1 y 14.

Se ejecutarán cámaras de quiebre de HºAº in situ donde la alineación del ejido urbano lo requiera y también se dispondrán cámaras de limpieza cada 50m aproximadamente, con trampa para sedimentos y acceso desde el nivel de calle o vereda.

En la desembocadura propiamente dicha se ejecutaran in situ muros de ala y platea de protección de fondo con diente de arraigo de HºAº.

La obra de ingeniería se complementará con la restitución de todos los elementos urbanos y arquitectónicos que se vean afectados por la ejecución del entubado.

) ALCANTARILLA EN CAMINO DE LA CUENCA LECHERA

Se reemplazará la alcantarilla existente ubicada en la intersección del canal norte con el camino de la cuenca lechera.

Para ello se deberán retirar los cabezales ejecutados con bolsas de arena y los tubos existentes; para ejecutar la alcantarilla con un doble hilera de módulos prefabricados de 2.50m de al to y 2.50m de ancho.

En embocadura y desembocadura de la alcantarilla, NO se prevé protección de fondo o taludes ya que las velocidades desarrolladas son muy pequeñas ($V = 0.54$ m/s).

Tanto aguas arriba como abajo se ejecutarán in situ muros de ala y platea de protección de fondo con diente arraigo de HºAº.

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

ARTICULO Nº 2) MARCO LEGAL

La Licitación, adjudicación, contratación y ejecución de los trabajos deberán ajustarse al régimen establecido por la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe Nº 5.188; el Decreto Ley de Contabilidad Provincial Nº 1757/56; la Ley de Administración Financiera Nº 12.510/06; lo establecido por Ley Provincial Nº 13.505/15; sus decretos reglamentarios o modificatorios; y, todas aquellas que las reemplacen, si correspondiere.

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

ARTICULO Nº 3) PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial se ha previsto en: **Pesos TRESCIENTOS VEINTINUEVE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIS CON 39/100 (\$329.337.446,39)**, estimado con valores al mes de **ENERO 2022** y de acuerdo a la planilla de ítem/sub-ítems y cantidades que forma parte de la presente documentación.

ARTICULO 4º) INSCRIPCIÓN Y CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN

Los proponentes deberán estar inscriptos y habilitados en el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe en la especialidad “**500 HIDRAULICA Y OBRAS BASICAS**” y “**600 OBRAS DE ARTE**”.

Deberán contar como mínimo con los siguientes montos:

-) **CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL:** \$395.204.935,67
-) **CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:**
 - ✓ **500 HIDRAULICA Y OBRAS BASICAS:** \$ 98.801.233,92
 - ✓ **600 OBRAS DE ARTE:** \$230.536.212,47

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

ARTICULO 5º) SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

Los trabajos se contratarán por el sistema de “**Unidad de Medida y Precio Unitario**” (según lo establecido por el Artículo Nº 18 de la Ley de Obras Públicas Nº 5188).

ARTICULO 6º) DE LA PROPUESTA – MANTENIMIENTO DE LA OFERTA:

Las propuestas se abrirán en el lugar, fecha y hora indicados en el Acto que disponga el Llamado a **LICITACIÓN PÚBLICA**; y serán presentadas en sobre cerrado sin membretes, siglas, sellos, o signos que hagan posible la identificación de los proponentes, conforme a lo establecido por los Artículos Nº 12) y Nº 14) del Pliego Único de Bases y Condiciones (PUBC).

Los proponentes deben mantener su oferta durante el plazo de **SESENTA (60) días** a partir de la fecha de apertura de los Sobres Presentación, en un todo de acuerdo a lo establecido en el Artículo Nº 15 del PUBC.

ARTICULO 7º) DE LA FORMA DE PRESENTAR LAS PROPUESTAS Y SU APERTURA

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

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

A. Si se trata de personas humanas:

i. Si la propuesta está firmada por la misma, no acompañará ninguna documentación. Deberá aclarar nombre y apellido completo, nacionalidad, fecha de nacimiento, número de documento de identidad, domicilio real y constituido, profesión, estado civil, Número de Clave Única de Identificación Tributaria y de inscripción en el Consejo o Colegio Profesional correspondiente.

ii. Si la propuesta está firmada por mandatario, acompañará copia del poder especial o general de administración, debidamente certificado por Escribano Público, Autoridad Judicial, Policial o Entidad Bancaria.

B. Si se trata de personas de existencia ideal o jurídica

i. Si la propuesta está firmada por representante legal, acompañará copia del contrato social inscripto en el Registro Público de Comercio y la documentación que acredite que el mismo está facultado para contratar en nombre de la persona jurídica, salvo que ello surja del contrato social, debidamente certificado.

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

7.I.) PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS:

Las propuestas deberán presentarse en dos sobres distintos, Número 1 (o sobre **PRESENTACION**) y Número 2, cerrados y lacrados. El Sobre Número 2 deberá estar dentro del Sobre Número 1.

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

El Oferente deberá indicar en este sobre **CONSTITUCIÓN DE DOMICILIO LEGAL/ESPECIAL en la ciudad de Santa Fe.**

El Sobre Número 2 deberá ajustarse a lo previsto en el numeral 7.II) del presente Artículo.

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

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

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

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

SOBRE NÚMERO 2

LICITACIÓN PÚBLICA: (Nombre de la obra)

PROPUESTA DE:.....

El mismo contendrá:

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

7.I.II.b) Presupuesto General Detallado según lo establecido por este Pliego en sus **ARTÍCULO Nº11) y Nº12) y ANEXO I - Primera Parte.**

7.I.II.c) Coeficiente Resumen conforme a lo exigido por este pliego en el **ARTÍCULO Nº12) y ANEXO I - Segunda Parte.**

7.I.II.d) Los análisis de costos y precios de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems de la obra impresos en formato papel.

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

7.I.II.e) Plan de Trabajo y curva de Inversiones (en pesos) para toda la obra acorde a los distintos frentes de obras a adoptar; será como mínimo del tipo de barras con períodos mensuales y con una discriminación de ítems idéntica a la del listado del cómputo oficial. Se consignarán las incidencias mensuales parciales y totales de cada ítem, y las inversiones consecuentes que generen.

7.I.II.f) Memoria descriptiva de la metodología constructiva lo más detallada posible que justifique el plan presentado. La misma deberá detallar la secuencia constructiva, tipo y cantidad de equipos a emplear, profesionales y técnicos que intervendrán en forma directa en los trabajos, etc.

7.I.II.g) Los análisis de costos y precios de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems específicos de la obra en soporte digital, mediante **CD ó DVD** conteniendo los siguientes archivos en formato Excel (con visualización de fórmulas, que permitan efectuar las auditorias correspondientes) de: 1) Planilla de cotización presentada, de acuerdo a la Planilla de la Oferta o Cómputos oficiales; 2) Los análisis de precios de todos y cada uno de los ítems que conforman el presupuesto general de la obra; y 3) Cálculo del Coeficiente Resumen, donde deberá constar en forma detallada, el análisis de precio de la componente Gastos Generales (conforme **ANEXO I –Segunda Parte**)

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

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

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

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

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

La apertura de los sobres se efectuará de acuerdo a lo establecido en los ARTÍCULOS Nº 17 y Nº 18 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

El incumplimiento de los requisitos exigidos por el Artículo Nº 13 del PUBC, en sus incisos: 1) (Garantía de la propuesta consistente en el 1% (uno por ciento) del importe del Presupuesto

Oficial de la Obra); y 6) (en correspondencia con los Incisos: 7.I.II.a; 7.I.II.b; 7.I.II.c, y; 7.I.II.d, del presente Artículo), será causa de rechazo de la Oferta en el mismo acto de apertura por las autoridades que lo presidan.

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

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

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

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

ARTICULO 9º) DIRECTOR TECNICO DE LA EMPRESA:

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

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

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

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

ARTICULO 10º) REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA EMPRESA

La Empresa Contratista deberá tener como Representante Técnico permanente en obra, un profesional de nivel universitario inscripto en el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe, con título habilitante de incumbencia específica en la especialidad de los trabajos a ejecutar y cuya designación será sujeta a la aprobación de la Repartición. La oferente deberá completar y presentar lo indicado por el **ANEXO IV**, adjunto al presente pliego.

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

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

ARTICULO 11º) FORMA DE COTIZAR:

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

ARTICULO 12º) PRECIOS UNITARIOS:

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

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

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

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

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

ARTICULO 13º) PERMISOS PREVIOS Y CORRIMIENTO DE SERVICIOS:

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

explicitadas como gastos directos dentro del costo neto de los rubros y/o ítem involucrados ó el específico si correspondiere.

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

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

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

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

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

El Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat, tramitará los eventuales permisos ante particulares.

ARTICULO 14º) FORMAS DE EJECUCION:

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

ARTICULO 15º) PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:

El Contratista deberá entregar las obras definitivamente terminadas, a entera satisfacción de El Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat, dentro del plazo de **DIEZ (10) MESES** calendarios a partir de la primer Acta de Replanteo (parcial o total) o del Acta de Iniciación de los trabajos, según corresponda, labrada entre la Contratista y los integrantes de la Inspección a designar por la Superioridad.

ARTICULO 16º) PLAZO DE CONSERVACIÓN Y GARANTÍA:

Entre la Recepción Provisoria y Definitiva se establece como plazo de conservación y garantía el término de **SEIS (6) MESES** calendarios como mínimo.

Durante este lapso la Contratista estará obligada a conservar y mantener los trabajos en perfectas condiciones de uso y funcionamiento, efectuar las correcciones o reparaciones, que sean necesarias, taludes, asentamientos en los rellenos, etc. En general, conservar y corregir los

defectos que se produzcan por el uso o funcionamiento normal en canales y obras de arte, manteniendo las formas y dimensiones expresadas en el Proyecto Definitivo de la obra.

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

ARTICULO 17º) PRORROGA DEL PLAZO DE EJECUCION:

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

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

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

ARTICULO 18º) SEGURO DEL PERSONAL - NORMAS DE SEGURIDAD:

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

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

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

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

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

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

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

ARTICULO 19º) HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO:

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

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

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

ARTICULO 20º) SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRA TERCEROS:

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

A tal efecto, deberán considerarse los siguientes parámetros según Resolución N° 836/20:

1- Categorías de las Obras en Función del Riesgo y Monto de la Póliza:

1-1- Obras de Alto Riesgo: Obras urbanas y aquellas que se ejecuten sobre la calzada de rutas nacionales y/o provinciales de alto tránsito, zona de caminos cercanos a las mismas y FFCC. El valor de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto vigente del contrato, no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS TREINTA Y CINCO MILLONES CON 00/100 (\$ 35.000.000,00).

1-2- Obras de Mediano Riesgo: Obras semiurbanas y de aquellas que se ejecuten en zonas de caminos próximos a rutas nacionales y/o provinciales de mediano tránsito. El valor de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 10% del monto vigente del contrato, no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS DIECIOCHO MILLONES CON 00/100 (\$ 18.000.000,00).

1-3- Obras de Bajo Riesgo: Obras rurales y/o en caminos comunales de escaso tránsito. El valor de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 5% del monto vigente del contrato, no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS NUEVE MILLONES CON 00/100 (\$ 9.000.000,00).

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

Se deberá realizar una actualización automática y semestral de los montos mínimos exigibles en las tres categorías, en función del índice de variación de aumento de la construcción en la República Argentina, establecido por la Cámara Argentina de la Construcción.

El encargado de dicha tarea será el Área de Pliegos y Presupuesto de Obra, dependiente de la Subsecretaría de Planificación y Gestión a cargo de la Secretaría de Recursos Hídricos.

ARTICULO 21º) PLAN GENERAL DE PREVENCIÓN DE DAÑOS

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

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

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

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

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

ARTICULO 22º) OCUPACIÓN DE TERRENOS:

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

ARTICULO 23º) COLOCACIÓN DE LETREROS:

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

DISEÑO Y MATERIALES: El diseño del cartel, en todos los casos y sin excepción, será provisto por la Secretaría de Comunicación Social del Gobierno de Santa Fe. La unidad de enlace entre la Secretaría de Comunicación Social y la/s empresa/s ejecutora/s de la/s obra/s está a cargo

del Coordinador de Comunicación Social del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat.

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

ARTICULO 24º) PLANOS CONFORME A OBRA:

Quince (15) días antes de efectuar la Recepción Provisoria de las obras, la Empresa Contratista deberá entregar a la Inspección, mediante soporte magnético (versión AutoCad 2013 o superior) los correspondientes PLANOS CONFORME A OBRA y cuatro (4) juegos completos de los mismos ploteados en papel. Los mismos serán confeccionados durante el transcurso de la obra bajo la supervisión de la Inspección. Su costo se incluye en los **gastos generales de la obra**.

ARTICULO 25º) FILMACIONES Y FOTOGRAFÍAS:

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

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

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

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

ARTICULO 26º) PASOS PROVISORIOS Y SEÑALIZACIÓN:

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

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

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

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

La Inspección no autorizará el inicio de las tareas hasta tanto las señales no estuvieran colocadas. Una vez colocadas las mismas y a los efectos de su materialización, se deberá labrar un

Acta ante Escribano Público, quien certificará en presencia del Inspector de la obra y Representante Técnico de la Empresa.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Seguridad náutica y paso de embarcaciones:

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

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

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

ARTICULO 27º) LIMPIEZA DE LA OBRA:

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

Al finalizar la obra, el Contratista hará limpiar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, extrayendo todas las estructuras, restos de materiales, piedras, hierros, construcciones provisorias, etc., y también la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, etc., cumpliendo así las órdenes que en éste sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se dará por terminada la obra.

ARTICULO 28º) CONSULTAS:

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

ARTICULO 29º) APLICACIÓN DE MULTAS POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO:

Cuando el Contratista no diera cumplimiento al plan de trabajo, se hará pasible de una multa diaria del uno por mil (1,00 ‰) del monto de los trabajos que debieron realizarse durante ese lapso, hasta la regularización de las tareas. Se considerará incumplimiento del Plan de Trabajos, cuando la diferencia entre el avance físico acumulado propuesto y el real sea superior al quince por ciento (15%). Cuando se hubiera aplicado multa por incumplimiento, la que corresponda por terminación, será deducida de los montos de aquella, que tendrá siempre carácter preventivo. Si el importe de la multa por incumplimiento fuese superior al de la terminación se devolverá al Contratista la diferencia entre los importes.

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

ARTICULO 30º) REDETERMINACION DE PRECIOS – METODOLOGIA:

Los precios de los rubros e Ítems del Contrato, se redeterminarán conforme a la normativa vigente dispuesta por la Ley N° 12.046, sus decretos reglamentarios N° 3599/02 y N° 3873/02 modificatorios, o los que en el futuro los reemplace, acorde a las planillas de Parámetros de Ponderación; de índices y fuentes de información para la Redeterminación de precios del contrato de la obra, exigidos por dicha normativa, adjuntas al presente pliego.

ARTICULO N° 31º) ADQUISICION EN FORMA PREFERENTE, DE BIENES PRODUCIDOS EN LA PROVINCIA Y CONTRATACION DE OBRAS O SERVICIOS, A EMPRESAS O PERSONAS PROVEEDORAS LOCALES

Conforme a lo establecido en la Ley Provincial N° 13.505/15, el Oferente se obligará a adquirir los materiales, materias primas y mano de obra de origen provincial necesarios para el cumplimiento del contrato, cuando hubiere oferta local suficiente. Asimismo deberán dar prioridad a favor de los trabajadores locales en la contratación de mano de obra demandada para la realización de las obras, considerándose local a todo trabajador que acredite residencia permanente en la Provincia de Santa Fe.

ARTICULO 32º) PROGRAMA PROVINCIAL DE USO SUSTENTABLE DE BIOCOMBUSTIBLE

Será de aplicación en la presente contratación lo indicado en la Ley N° 14010; la que establece en su Artículo 1 la creación del "Programa Provincial de Uso Sustentable de Biocombustible", el cual tendrá como objetivo llegar a la utilización masiva de biocombustibles (biodiesel, bioetanol o los combustibles renovables que pudieran surgir) en estado puro o en el mayor nivel posible de mezclas con combustibles fósiles en el territorio provincial.

Se incorpora, según Artículo 2 de la citada Ley, la exigencia de uso de bio-diesel al 100% (B100) en los equipos que se utilicen, en la medida que sea técnicamente viable y no se encuentre prohibido expresamente por el fabricante de los mismos o sus certificados de garantía, estableciendo una proporción de acuerdo al tipo de la obra o del servicio.-

ARTICULO 33º) ANTICIPO

Se otorgará a la firma adjudicataria un anticipo del **15% (quince por ciento)** calculado sobre el monto total del Contrato, el que será detráido proporcionalmente en cada certificado y en un todo de acuerdo al Art. N° 73 de la Ley N° 5.188 y su decreto reglamentario. Dicho anticipo sólo podrá ser utilizado para adquisición de equipos, acopio de materiales y/o pago de jornales de la obra.

CONSULTAS DEL PLIEGO:

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

Correo Electrónico: subplanificacion_licitaciones@santafe.gov.ar

Secretaría de Recursos Hídricos - Subsecretaría de Planificación y Gestión

Sitio Web: www.santafe.gov.ar

ADQUISICIÓN DEL LEGAJO LICITACIÓN: Todo interesado en concurrir a una Licitación, podrá acceder gratuitamente al Legajo de Obra publicado a tal efecto en el Portal Web Oficial de la Provincia de Santa Fe, en la sección a consignarse en cada caso. Los Legajos de Obra cargados

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

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

LISTADO DE ANEXOS DEL PBCC

-) **ANEXO I - Primera Parte** - Planilla para la Cotización de Precios
-) **ANEXO I - Segunda Parte** - Cálculo del Coeficiente de Resumen
 - Planilla Modelo para el Desarrollo Análisis de Precios
 - Formulario de la Propuesta
 - Planilla de la Oferta
 - Plan de Trabajos y Curva de Inversión
 - Memoria Descriptiva
-) **ANEXO II** - Listado de obras ejecutadas y/o en ejecución
-) **ANEXO III** - Declaración Jurada
-) **ANEXO IV** - Currículum Vitae del Personal Clave

ANEXO I - Parte Primera

PLANILLA PARA LA COTIZACION DE PRECIOS

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

LICITACIÓN PÚBLICA N°.....
OBRA :
OFERENTE :
COTIZACION A VALORES DEL MES DE DE 20...

RUBRO	ITEM		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$/un)	PRECIO TOTAL (\$)	INCID. %
	N°	DESIGNACION					
MONTO TOTAL(\$)							100%
Son Pesos:.....							
Firma y aclaración del Proponente				Firma y aclaración del Director Técnico			
Lugar y Fecha:.....							

OBSERVACIONES:

Estas cotizaciones deberán confeccionarse de acuerdo a las siguientes pautas:

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

ANEXO I - Parte Segunda

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

El COEFICIENTE RESUMEN deberá calcularse de la siguiente manera:

CÁLCULO DEL COEFICIENTE RESUMEN

Mes base de cálculo:

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

..... a)

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

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

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

COEFICIENTE ADOPTADO

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

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

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

PLANILLAS MODELO PARA EL DESARROLLO DE LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

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

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

DESARROLLO DEL ANALISIS DEL ITEM TIPO:

Designación del ITEM:.....

Mes Base de Cálculo:.....

(1) MATERIALES:

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

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

PRECIO UNITARIO DE LOS MATERIALES:

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

(Costo total unitario de los materiales x CR)

(2) ELABORACION :

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

R = Rendimiento = U/d

Amortización e Intereses (A e I)

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

Reparaciones y Repuestos (R y R)

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

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

Combustibles (C)

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

Lubricantes (L)

Porcentaje del valor obtenido para Combustibles:

..... % xC.... \$/d = \$/d

Mano de Obra (M.O.)

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

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

(M.O) \$/d

COSTO DIARIO:

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

COSTO UNITARIO:

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

COEFICIENTE RESUMEN

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

PRECIO UNITARIO DE LA ELABORACION:

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

PRECIO UNITARIO DEL ITEM:

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

PRECIO UNITARIO ADOPTADO:

..... \$/U

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

ORIGINAL

FORMULARIO DE PROPUESTA

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

Señor

Ministra de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat

Silvina Frana

Su Despacho

Ref.:

De nuestra consideración:

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

se presentan a de la referencia, cuyo Presupuesto Oficial asciende a:

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

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

Además, declaramos conocer, comprender, interpretar y aceptar la Ley de Obras Públicas N° 5188, su Decreto Reglamentario, los planos generales y de detalle, los pliegos de obra, el lugar, las condiciones de ejecución y en general, todos los antecedentes indicados en el **ARTÍCULO N°3** del Pliego Único de Bases y Condiciones.

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

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

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

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

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

(SELLO DE LA EMPRESA)

DUPLICADO

FORMULARIO DE PROPUESTA

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

Señor

Ministra de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat

Silvina Frana

Su Despacho

Ref.:

De nuestra consideración:

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

se presentan a.....
de la referencia, cuyo Presupuesto Oficial asciende a:.....

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

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

Además, declaramos conocer, comprender, interpretar y aceptar la Ley de Obras Públicas N°
5188, su Decreto Reglamentario, los planos generales y de detalle, los pliegos de obra, el lugar, las
condiciones de ejecución y en general, todos los antecedentes indicados en el Artículo N°3 del Pliego
Único de Bases y Condiciones.

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

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

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

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

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

(SELLO DE LA EMPRESA)

PLANILLA DE LA OFERTA

<div>PROVINCIA DE SANTA FE</div> <div>GOBIERNO DE LA PROVINCIA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIALIDAD</div>						
PRESUPUESTO GENERAL DETALLADO DE LA OBRA						
ADECUACION DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VI EJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE - MARIA TERESA - DPTO. GRAL. LOPEZ - PROVINCIA DE SANTA FE.						
Mes base		Plazo de Ejecución (meses): 10				
ITEM N°	RUBRO Descripción	Un	Cantidad	Precio Unitario \$/Un	Precio Total \$	Incid. % s/O.total
01	Demolición de Estructuras existentes: - Losas de H ⁹ A ⁹ y paredes de mampostería en entubado - Retiro de tubos prefabricados de H ⁹ A ⁹ en entubado - Cámaras de H ⁹ A ⁹ - Cabezal de descarga en entubado existente Incluye carga y retiro de escombros	m3	932,54			
02	Demolición de Pavimentos: - Pavimento de Mejorado con asfalto existente - Pavimento de Hormigón Existente Incluye carga y retiro de escombros	m2	1.062,78			
03	Demolición de Cordones: - Cordón cuneta existente - Rampas - Cordón no montable de cantero central Calle 12 Incluye carga y retiro de escombros	m	41,26			
04	Demolición de veredas de mosaico granítico Incluye carga y retiro de escombros	m2	39,84			
05	Retiro de tubos de H ⁹ A ⁹ Ø1.20 Incluye traslado	m	34,00			
06	Retiro de caño de chapa Ø1.80 Incluye traslado	m	17,00			
07	Retiro de cabezales ejecutados con bolsas de arena Incluye traslado	m2	34,40			
08	Excavación mecánica y/o manual para ejecución de las obras: - Colocación de módulos premoldeados en canal entubado - Ejecución de Cámaras de H ⁹ A ⁹ - Ejecución de Embocadura y desembocadura canal Entubado - Ejecución de alcantarilla en camino de Cuenca Lechera Incluye traslado.	m3	13.611,42			
09	Sistema de depresión de napas considerando para todas las obras: - 90 pozos - 6 bombas	Gl	1,00			
10	Suelo cemento al 8% para base de hormigón de limpieza	m3	945,75			
11	Hormigón H-15 s/ clasificación CIRSOC para Hormigón de limpieza debajo de módulos premoldeados - En entubados - En alcantarilla en camino de la cuenca lechera	m3	601,53			
12	Provisión de Módulos premoldeados 2.50m de ancho y 1.20m de alto	m	166,00			
13	Provisión de Módulos premoldeados 2.50m de ancho y 1.00m de alto	m	203,00			
14	Colocación de módulos prefabricados: 2 hileras de 2.50m de ancho y 1.20m de alto	m	79,00			
15	Colocación de módulos prefabricados: 1 hilera de 2.50m de ancho y 1.00m de alto	m	1.032,00			
16	Colocación de módulos prefabricados: 2 hileras de 2.50m de ancho y 1.00m de alto	m	116,00			
17	Colocación de módulos prefabricados: 2 hileras de 2.50m de ancho y 2.50m de alto	m	16,00			
18	Relleno de suelo y compactación suelos para: - Fundaciones y tapada sobre módulos en alcantarilla en camino de la cuenca lechera - Para ejecución de nuevo entubado - Para relleno de entubado existente (donde no coincide la traza)	m3	5.237,16			
19	Hormigón H-20 s/ clasificación CIRSOC - para Hormigón de platea y diente de arraigo, en descarga entunado y aguas arriba y debajo de la alcantarilla modular en camino de la cuenca lechera	m3	11,52			
20	Hormigón H-25 s/ clasificación CIRSOC: - Para Hormigón de alas, guardarruedas y bases de alcantarilla modular en camino de la cuenca lechera - Para ejecución de transición en embocadura de nuevo entubado - Para ejecución de cabezales y protección en desembocadura de nuevo entubado en canal norte - Para ejecución de los distintos tipos de cámaras (simples, dobles, de quiebre, unión, bifurcación)	m3	314,19			
21	Provisión y colocación de acero de construcción ADN 420 para: - Armado de platea y diente de arraigo en descarga de entubado y alcantarilla de la cuenca lechera y desembocadura de nuevo entubado con cuantía 40kg/m3 - Alas, bases y guardarruedas en descarga de entubado y alcantarilla de la cuenca lechera y desembocadura de nuevo entubado con cuantía 100kg/m3 - Transición en embocadura de nuevo entubado con cuantía 80kg/m3 - Cámaras varias con cuantía 80kg/m3	kg	26.132,32			
22	Recomposición de capa de rodamiento: Pavimento de Hormigón	m2	848,02			
23	Recomposición de capa de rodamiento: Mejorado con Asfalto	m2	615,03			
24	Recomposición de capa de rodamiento: Estabilizado granular	m2	1.866,16			
25	Juntas simple en capa de rodamiento	m	1.676,47			
26	Restitución de mobiliario urbano: - Cordón cuneta: 35m - Rampas: 2u - Cordón no montable de cantero central Calle 12: 6.25m - Veredas: 40m2 - Otros	Gl	1,00			
27	Marco y tapa metálica para cámaras	u	30,00			
28	Ejecución de sifonados en interferencias con redes de provisión de agua y desagüe cloacal existentes.	u	9,00			
29	Prolongar alcantarilla en intersección de calles 5 y 12 con tubo Ø 0.60m	m	10,00			
30	Colchoneta e=17cm sobre manto de geotextil	m2	417,00			
31	Movilidad para la Inspección	km	250.000,00			
32	Movilización y desmovilización de Obra	Gl	1,00			
PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA				(\$)		
FIRMA Y SELLO DE LA EMPRESA OFERENTE						
LUGAR Y FECHA:						

LICITACION PUBLICA N°

OBRA:

EMPRESA:

[illegible]

.....
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.

ANEXO III DECLARACION JURADA

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

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

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

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

.....
Firma y aclaración
del Oferente

.....
Firma y aclaración
del Director Técnico

Lugar y fecha

ANEXO IV

CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE

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

Deberán completar para cada uno de ellos los siguientes datos:

1) DATOS PERSONALES Y TAREAS QUE DESEMPEÑARÁ

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

2) DATOS DE CAPACITACIÓN

2.1) Títulos:

- Grado:
- Postgrado:

2.2) Capacidad Teórica en TEMAS AFINES a las tareas solicitadas

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

3) ANTECEDENTES LABORALES Indicar:

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

3.1) En TEMAS AFINES a las Tareas solicitadas:

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

3.2) En TEMAS NO AFINES a las Tareas solicitadas:

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

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

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

Lugar y fecha

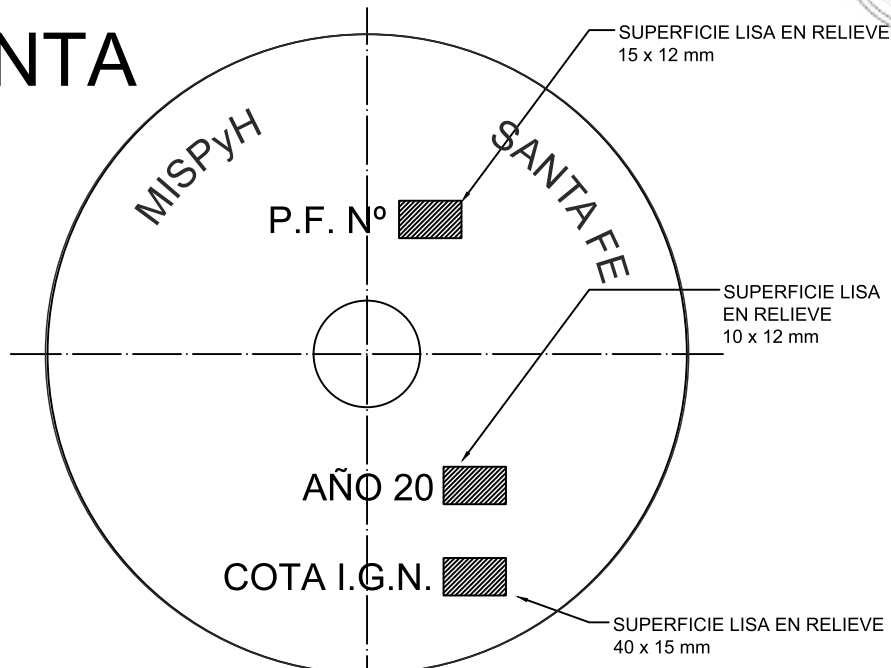
.....
Firma y aclaración
del Oferente

.....
Firma y aclaración
del Director Técnico

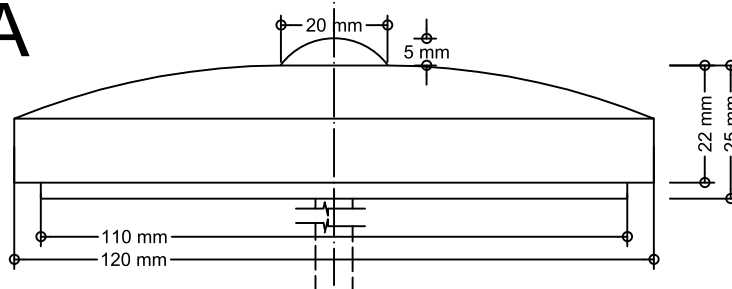
.....
Firma y aclaración
del Profesional

ANEXO V PUNTO FIJO

PLANTA



VISTA



NOTA:

MATERIAL A UTILIZAR: FUNDICIÓN PERLÍTICA CON LETRAS EN RELIEVE.

CADA PUNTO FIJO LLEVARA NÚMERO CORRELATIVO

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

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

DE LA EMPRESA CONTRATISTA

PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PUBLICOS Y HABITAT

SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y GESTION

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

ANEXO VI CARTEL DE OBRA



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

Obra ejecutada con financiamiento del
Gobierno Nacional.

PROVINCIA
DE SANTA FE



ANEXO VII

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

**ADECUACION DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE - MARIA TERESA - DPTO.
GRAL. LOPEZ - PROVINCIA DE SANTA FE.**

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

CÓDIGO	DESCRIPCION DEL ITEM		Materiales	Mano de Obra	Equipos			Totales	
			a1	a2	a3				
01	Demolición de Estructuras existentes: - Losas de HºAº y paredes de mampostería en entubado - Retiro de tubos prefabricados de HºAº en entubado - Cámaras de HºAº - Cabezal de descarga en entubado existente Incluye carga y retiro de escombros		0,00	0,35			0,65	1,00	
						Amortización e interés de capital:	a3.1.	0,31	
						Reparación y repuestos:	a3.2.	0,18	
						Combustible y Lubricantes:	a3.3.	0,51	
			0,00				1,00		
02	Demolición de Pavimentos: - Pavimento de Mejorado con asfalto existente - Pavimento de Hormigón Existente Incluye carga y retiro de escombros		0,00	0,47			0,53	1,00	
						Amortización e interés de capital:	a3.1.	0,33	
						Reparación y repuestos:	a3.2.	0,19	
						Combustible y Lubricantes:	a3.3.	0,48	
			0,00				1,00		
03	Demolición de Cordones: - Cordón cuneta existente - Rampas - Cordón no montable de cantero central Calle 12 Incluye carga y retiro de escombros		0,00	0,41			0,59	1,00	
						Amortización e interés de capital:	a3.1.	0,33	
						Reparación y repuestos:	a3.2.	0,19	
						Combustible y Lubricantes:	a3.3.	0,48	
			0,00				1,00		
04	Demolición de veredas de mosaico granítico Incluye carga y retiro de escombros		0,00	0,46			0,54	1,00	
						Amortización e interés de capital:	a3.1.	0,33	
						Reparación y repuestos:	a3.2.	0,19	
						Combustible y Lubricantes:	a3.3.	0,48	
			0,00				1,00		
05	Retiro de tubos de HºAº Ø1.20 Incluye traslado		0,00	0,37			0,63	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		
06	Retiro de caño de chapa Ø1.80 Incluye traslado		0,00	0,37			0,63	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		

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat

**ADECUACION DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE - MARIA TERESA - DPTO.
GRAL. LOPEZ - PROVINCIA DE SANTA FE.**

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

CÓDIGO	DESCRIPCION DEL ITEM		Materiales a1	Mano de Obra a2	Equipos a3	Totales
07	Retiro de cabezales ejecutados con bolsas de arena Incluye traslado		0,00	0,34	0,66	1,00
					Amortización e interés de capital: a3.1.	0,33
					Reparación y repuestos: a3.2.	0,19
					Combustible y Lubricantes: a3.3.	0,48
			0,00			1,00
08	Excavación mecánica y/o manual para ejecución de las obras: Colocación de módulos premoldeados en canal entubado Ejecución de Cámaras de HªAº Ejecución de Embocadura y desembocadura canal Entubado Ejecución de alcantarilla en camino de Cuenca Lechera Incluye traslado.		0,00	0,41	0,59	1,00
					Amortización e interés de capital: a3.1.	0,40
					Reparación y repuestos: a3.2.	0,23
					Combustible y Lubricantes: a3.3.	0,37
			0,00			1,00
09	Sistema de depresión de napas considerando para todas las obras: 90 pozos 6 bombas		0,73	0,17	0,10	1,00
4322031 - INDEC	SISTEMA DE BOMBAS Y ACCESORIOS	a1.1.	1,00		Amortización e interés de capital: a3.1.	0,41
					Reparación y repuestos: a3.2.	0,23
					Combustible y Lubricantes: a3.3.	0,36
			1,00			1,00
10	Suelo cemento al 8% para base de hormigón de limpieza		0,38	0,56	0,06	1,00
0801052 - DGVC - MISPyH	CEMENTO PORTLAND. BOLSA DE 50 KG.	a1.1.	1,00		Amortización e interés de capital: a3.1.	0,33
					Reparación y repuestos: a3.2.	0,19
					Combustible y Lubricantes: a3.3.	0,48
			1,00			1,00
11	Hormigón H-15 s/ clasificación CIRSOC para Hormigón de limpieza debajo de módulos premoldeados En entubados En alcantarilla en camino de la cuenca lechera		0,41	0,52	0,07	1,00
0801052 - DGVC - MISPyH	CEMENTO PORTLAND. BOLSA DE 50 KG.	a1.1.	0,38		Amortización e interés de capital: a3.1.	0,38
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	a1.2.	0,15		Reparación y repuestos: a3.2.	0,21
0803001 - DGVC - MISPyH	PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5 Ton/M3). (PUERTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)	a1.3.	0,47		Combustible y Lubricantes: a3.3.	0,41
			1,00			1,00
12	Provisión de Módulos premoldeados 2.50m de ancho y 1.20m de alto		0,96	0,02	0,02	1,00
2695 - 2695 - INDEC	MODULO TIPO PORTICO 2.50m de ancho y 1.20m de alto	a1.1.	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
			1,00			1,00
13	Provisión de Módulos premoldeados 2.50m de ancho y 1.00m de alto		0,96	0,02	0,02	1,00
2695 - 2695 - INDEC	MODULO TIPO PORTICO 2.50m de ancho y 1.00m de alto	a1.1.	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
			1,00			1,00
14	Colocación de módulos prefabricados: 2 hileras de 2.50m de ancho y 1.20m de alto		0,00	0,51	0,49	1,00
					Amortización e interés de capital: a3.1.	0,39
					Reparación y repuestos: a3.2.	0,22

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat

**ADECUACION DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE - MARIA TERESA - DPTO.
GRAL. LOPEZ - PROVINCIA DE SANTA FE.**

ANEXO VII: PARÁMETROS DE PONDERACIÓN PARA LA REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS PUBLICAS (Ley Nº 12.046)

CÓDIGO	DESCRIPCION DEL ITEM		Materiales	Mano de	Equipos	Totales
			a1	a2	a3	
					Combustible y Lubricantes: a3.3.	0,39
			0,00			1,00
15	Colocación de módulos prefabricados: 1 hilera de 2.50m de ancho y 1.00m de alto		0,00	0,51		0,49
					Amortización e interés de capital: a3.1.	0,39
					Reparación y repuestos: a3.2.	0,22
			0,00		Combustible y Lubricantes: a3.3.	0,39
						1,00
16	Colocación de módulos prefabricados: 2 hileras de 2.50m de ancho y 1.00m de alto		0,00	0,51		0,49
					Amortización e interés de capital: a3.1.	0,39
					Reparación y repuestos: a3.2.	0,22
			0,00		Combustible y Lubricantes: a3.3.	0,39
						1,00
17	Colocación de módulos prefabricados: 2 hileras de 2.50m de ancho y 2.50m de alto		0,00	0,51		0,49
					Amortización e interés de capital: a3.1.	0,39
					Reparación y repuestos: a3.2.	0,22
			0,00		Combustible y Lubricantes: a3.3.	0,39
						1,00
18	Relleno de suelo y compactación suelos para: Fundaciones y tapada sobre módulos en alcantarilla en camino de la cuenca lechera Para ejecución de nuevo entubado Para relleno de entubado existente (donde no coincide la traza)		0,00	0,93		0,07
					Amortización e interés de capital: a3.1.	0,23
					Reparación y repuestos: a3.2.	0,13
			0,00		Combustible y Lubricantes: a3.3.	0,64
						1,00
19	Hormigón H-20 s/ clasificación CIRSOC para Hormigón de platea y diente de arraigo, en descarga entunado y aguas arriba y debajo de la alcantarilla modular en camino de la cuenca lechera		0,37	0,61		0,02
0801216 - DGVC - MISPyH	HORMIGÓN ELABORADO C/A.R.S. H 17 S/NORMA IRAM - CIRSOC ASENT. 10CM. C/PIEDRA GRANIT. 6/19.	a1.1.	0,85		Amortización e interés de capital: a3.1.	0,21
0207050 - DGVC - MISPyH	MADERA P/ENCOFRADOS PINO NACIONAL ESP. 1" (25 MM) (10,75 pie2 x M2).	a1.2.	0,09		Reparación y repuestos: a3.2.	0,12
C.6.1 - INDEC	ALAMBRE NEGRO NRO.16, CLAVOS 2" PUNTA PARIS - CAJON DE 30Kg.	a1.3.	0,06		Combustible y Lubricantes: a3.3.	0,67
			1,00			1,00
20	Hormigón H-25 s/ clasificación CIRSOC: Para Hormigón de alas, guardarruedas y bases de alcantarilla modular en camino de la cuenca lechera Para ejecución de transición en embocadura de nuevo entubado Para ejecución de cabezales y protección en desembocadura de nuevo entubado en canal norte Para ejecución de los distintos tipos de cámaras (simples, dobles, de quiebre, unión, bifurcación)		0,37	0,56		0,07
0801052 - DGVC - MISPyH	CEMENTO PORTLAND. BOLSA DE 50 KG.	a1.1.	0,39		Amortización e interés de capital: a3.1.	0,38
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	a1.2.	0,12		Reparación y repuestos: a3.2.	0,21
0803001 - DGVC - MISPyH	PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5 Ton/M3). (PUERTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)	a1.3.	0,35		Combustible y Lubricantes: a3.3.	0,41
0207050 - DGVC - MISPyH	MADERA P/ENCOFRADOS PINO NACIONAL ESP. 1" (25 MM) (10,75 pie2 x M2).	a1.4.	0,08			
C.6.1 - INDEC	ALAMBRE NEGRO NRO.16, CLAVOS 2" PUNTA PARIS - CAJON DE 30Kg.	a1.5.	0,06			
			1,00			1,00

**ADECUACION DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE - MARIA TERESA - DPTO.
GRAL. LOPEZ - PROVINCIA DE SANTA FE.**

ANEXO VII: PARÁMETROS DE PONDERACIÓN PARA LA REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS PUBLICAS (Ley Nº 12.046)

CÓDIGO	DESCRIPCION DEL ITEM	Materiales		Mano de Obra	Equipos			Totale
		a1		a2	a3			
21	Provisión y colocación de acero de construcción ADN 420 para: - Armado de platea y diente de arraigo en descarga de entubado y alcantarilla de la cuenca lechera y desembocadura de nuevo entubado con cuantía 40kg/m3 - Alas, bases y guardarruedas en descarga de entubado y alcantarilla de la cuenca lechera y desembocadura de nuevo entubado con cuantía 100kg/m3 - Transición en embocadura de nuevo entubado con cuantía 80kg/m3 - Cámaras varias con cuantía 80kg/m3	0,77		0,23			0,00	1,00
0804003 - DGVC - MISPyH	ACERO NERVADO. 2400 KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)	a1.1.	0,95			Amortización e interés de capital	a3.1.	0,00
C.6.1 - INDEC	ALAMBRE NEGRO NRO.16	a1.2.	0,05			Reparación y repuestos	a3.2.	0,00
						Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,00
			1,00					0,00
22	Recomposición de capa de rodamiento: Pavimento de Hormigón	0,38		0,55			0,07	1,00
0801216 - DGVC - MISPyH	HORMIGON ELABORADO P/PAVIMENTO Y/O BACHEO H 30 S/NORMA IRAM-CIRSOC ASENT. 10CM. C/PIEDRA GRANITICA 10/50.	a1.1.	0,60			Amortización e interés de capital	a3.1.	0,36
0207050 - DGVC - MISPyH	MADERA P/ENCOFRADOS PINO NACIONAL ESP. 1" (25 MM) (10,75 pie2 x M2).	a1.2.	0,06			Reparación y repuestos	a3.2.	0,21
C.6.1 - INDEC	ALAMBRE NEGRO NRO.16, CLAVOS 2" PUNTA PARIS - CAJON DE 30kg., SUELO SELECCIONADO	a1.3.	0,05			Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,43
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	a1.4.	0,06					
0803001 - DGVC - MISPyH	PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5 Ton/M3). (PUERTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)	a1.5.	0,23					
			1,00					1,00
23	Recomposición de capa de rodamiento: Mejorado con Asfalto	0,53		0,12			0,35	1,00
C.6.1 - INDEC	EMULSION ASFALTICA IMPRIMACION PARA RIEGO PUESTO EN SANTA FE // CAL VIVA DE CORDOBA MOLIDA (BOLSA DE 25 KG) // SUELO SELECCIONADO // ASFALTO DILUIDO PARA RIEGO	a1.1.	0,10			Amortización e interés de capital	a3.1.	0,40
DNV 80 - DNV	CEMENTO ASFALTICO (50-60).PUERTO EN ORIGEN	a1.2.	0,25			Reparación y repuestos	a3.2.	0,22
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	a1.3.	0,11			Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,38
0803001 - DGVC - MISPyH	PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5 Ton/M3). (PUERTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)	a1.4.	0,54					
			1,00					1,00
24	Recomposición de capa de rodamiento: Estabilizado granular	0,74		0,06			0,20	1,00
C.6.1 - INDEC	SUELO SELECCIONADO	a1.1.	0,05			Amortización e interés de capital	a3.1.	0,36
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	a1.2.	0,20			Reparación y repuestos	a3.2.	0,20
0803001 - DGVC - MISPyH	PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5 Ton/M3). (PUERTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)	a1.3.	0,75			Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,44
			1,00					1,00
25	Juntas simple en capa de rodamiento	0,70		0,30			0,00	1,00
DNV-82 - DNV	ASFALTO P/TOMADO DE JUNTAS OXIFLEX x 40KGS.	a1.1.	1,00			Amortización e interés de capital	a3.1.	0,00
						Reparación y repuestos	a3.2.	0,00
						Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,00
			1,00					0,00
26	Restitución de mobiliario urbano: - Cordón cuneta: 35m - Rampas: 2u - Cordón no montable de cantero central Calle 12: 6.25m - Veredas: 40m2 - Otros	0,20		0,44			0,36	1,00
C.6.1 - INDEC	ELEMENTOS VARIOS	a1.1.				Amortización e interés de capital	a3.1.	0,23
						Reparación y repuestos	a3.2.	0,13
						Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,64
			0,00					1,00

Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat

**ADECUACION DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE - MARIA TERESA - DPTO.
GRAL. LOPEZ - PROVINCIA DE SANTA FE.**

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

CÓDIGO	DESCRIPCION DEL ITEM		Materiales	Mano de Obra	Equipos		Totale
			a1	a2	a3		
27	Marco y tapa metálica para cámaras		0,68	0,24		0,08	1,00
2731-41116-1 - INDEC	MARCO C/TAPA BOCA DE REGISTRO CALZADA - H. DUCTIL CLASE D-400 NORMA UNE-EN124 -- FUNDICION GRIS APROBADO O.S.N. DIAMETRO 600 MM. O SIMILAR	a1.1.	1,00		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,11
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,06
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,83
			1,00			1,00	
28	Ejecución de sifonados en interferencias con redes de provisión de agua y desagüe cloacal existentes.		0,21	0,60		0,19	1,00
3634033 - INDEC	CURVA A 45 GRADOS PVC C/ENCHUFE LISO DIAM. 50 MM	a1.1.	0,13		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,11
3632012 - INDEC	CAÑO PVC CLASE 6 DIAM. 110MM. x 6MT. P/RED DE AGUA JTA. ARO GOMA.	a1.2.	0,87		Reparación y repuestos	a3.2.	0,06
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,83
			1,00			1,00	
29	Prolongar alcantarilla en intersección de calles 5 y 12 con tubo Ø 0.60m		0,50	0,22		0,28	1,00
0914055 - DGVC - MISPyH	CAÑO H9Aº TIPO V.N. A-82 DIAM. 600 MM. X 1000 MM. O SIM.	a1.1.	0,90		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,35
C.6.1 - INDEC	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO // Bulones, Tuercas, Tornillos de Aº 1º (5% del valor de los materiales)	a1.2.	0,10		Reparación y repuestos	a3.2.	0,20
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,45
			1,00			1,00	
30	Colchoneta e=17cm sobre manto de geotextil		0,51	0,34		0,15	1,00
0817002 - DGVC - MISPyH	COLCHONETAS RENO, BRAVO O SIMILAR DE 0,17x2,00x4,00 MT. C/MALLA DE ZINC HEXAGONAL DE6x8 (SIN PIEDRAS)	a1.1.	0,53		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,24
0803001 - DGVC - MISPyH	PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5 Ton/M3). (PUESTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)	a1.2.	0,40		Reparación y repuestos	a3.2.	0,14
0703003 - DGVC - MISPyH	GEOTEXTIL BIDIM RT-08 (150 Gr/M2) - ex OP-15. RT-08, Mactex 30.2, BRAVO O SIMILAR.	a1.3.	0,07		Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,62
			1,00			1,00	
31	Movilidad para la Inspección		0,00	0,00		1,00	1,00
					Amortización e interés de capital	a3.1.	0,16
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,10
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,74
			0,00			1,00	

ANEXOS VII - CONTINUACIÓN

ADECUACION DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE - MARIA TERESA - DPTO. GRAL. LOPEZ - PROVINCIA DE SANTA FE

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

INSUMOS REPRESENTATIVOS		Códigos - Fuente de Información
DescripciónCodigo - Asimilación	Material Item	
Hormigón Elaborado	HORMIGON ELABORADO C/A.R.S. H 17 S/NORMA IRAM - CIRSOC ASENT. 10CM. C/PIEDRA GRANIT. 6/19. HORMIGON ELABORADO P/PAVIMENTO Y/O BACHEO H 30 S/NORMA IRAM- CIRSOC ASENT. 10CM. C/PIEDRA GRANITICA 10/50.	0801216 - DGVC - MISPyH
Nivel General	ELEMENTOS VARIOS EMULSION ASFALTICA IMPRIMACION PARA RIEGO PUESTO EN SANTA FE // CAL VIVA DE CORDOBA MOLIDA (BOLSA DE 25 KG) // SUELO SELECCIONADO // ASFALTO DILUIDO PARA RIEGO SUELO SELECCIONADO ALAMBRE NEGRO NRO.16, CLAVOS 2" PUNTA PARIS - CAJON DE 30Kg., SUELO SELECCIONADO ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO // Bulones, Tuercas, Tornillos de Aº 1º (5% del valor de los materiales) CURVA A 45 GRADOS PVC C/ENCHUFE LISO DIAM. 50 MM ALAMBRE NEGRO NRO.16 ALAMBRE NEGRO NRO.16, CLAVOS 2" PUNTA PARIS - CAJON DE 30Kg.	C.6.1 - INDEC
Colchonetas Reno	COLCHONETAS RENO, BRAVO O SIMILAR DE 0,17x2,00x4,00 MT. C/MALLA DE ZINC HEXAGONAL DE6x8 (SIN PIEDRAS).	0817002 - DGVC - MISPyH
Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10 mm x 12 mts	ACERO NERVADO. 2400 KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)	0804003 - DGVC - MISPyH
Placa Fenólico - Base Junio 2014	MADERA P/ENCOFRADOS PINO NACIONAL ESP. 1" (25 MM) (10,75 pie2 x M2).	0207050 - DGVC - MISPyH
Caño PEAD PE100	CAÑO PVC CLASE 6 DIAM. 110MM. x 6MT. P/RED DE AGUA JTA. ARO GOMA.	1207099 - DGVC - MISPyH
Cemento Portland	CEMENTO PORTLAND. BOLSA DE 50 KG.	0801052 - DGVC - MISPyH
Piedra Granítica 1:3	PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5 Ton/M3). (PUESTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)	0803001 - DGVC - MISPyH
Arena Fina	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	0802005 - DGVC - MISPyH
Articulos de Hormigón, de cemento y de yeso	MODULO TIPO PORTICO 2.50m de ancho y 1.20m de alto MODULO TIPO PORTICO 2.50m de ancho y 1.00m de alto	2695-2695 - INDEC
Piezas fundidas	MARCO C/TAPA BOCA DE REGISTRO CALZADA - H. DUCTIL CLASE D-400 NORMA UNE-EN124 -- FUNDICION GRIS APROBADO O.S.N. DIAMETRO 600 MM. O SIMILAR	2731-41116-1 - INDEC
Caño de HºAº tipo DNV	CAÑO HºAº TIPO V.N. A-82 DIAM. 600 MM. X 1000 MM. O SIM.	0914055 - DGVC - MISPyH
Electrobomba trifásica 1,5 HP	SISTEMA DE BOMBAS Y ACCESORIOS	4322031 - INDEC
Cementos asfálticos CA	CEMENTO ASFALTICO (50-60).PUESTO EN ORIGEN	DNV 80 - DNV
Caño de PVC de 0,110 m	CAÑO PVC CLASE 6 DIAM. 110MM. x 6MT. P/RED DE AGUA JTA. ARO GOMA.	3632012 - INDEC
Ramal de PVC	CURVA A 45 GRADOS PVC C/ENCHUFE LISO DIAM. 50 MM	3634033 - INDEC
Emulsiones asfálticas	ASFALTO P/TOMADO DE JUNTAS OXIFLEX x 40KGS.	DNV 82 - DNV
Geotextil	GEOTEXTIL BIDIM RT-08 (150 Gr/M2) - ex OP-15. RT-08, Mactex 30.2, BRAVO O SIMILAR.	0703003 - DGVC - MISPyH
Gas Oil - Base 100 = Junio 2014	Equipos: combustibles	0101010 - DGVC - MISPyH
Amortización equipos Obras DPOH y SPAR	Equipos: amortización e intereses de capital	1023002 - DGVC - MISPyH
OBRAS DE LA DPOH	MANO DE OBRA	9000011 - DGVC - MISPyH
Aceites Lubricantes	Equipos: lubricantes	2320-33380-1 INDEC

FUENTE DE INFORMACION: PLANILLA Nº 239 (OCTUBRE/2021) PARA REDETERMINACION DE PRECIOS ELABORADA POR LA DGVC - MISPyH PLANILLAS DE ASIMILACION INDICES INDEC Y DNV

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

OBRA: "ADECUACION DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y
CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE - MARIA TERESA
- DPTO. GRAL. LOPEZ - PROVINCIA DE SANTA FE."

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT
PROVINCIA DE SANTA FE

INDICE

Artículo 1)	LIMPIEZA, NIVELACIÓN DEL TERRENO – REPLANTEO DEFINITIVO
Artículo 2)	EXCAVACION MECANICA PARA CANAL
Artículo 3)	EXCAVACION MECANICA Y/O MANUAL PARA FUNDACIONES Y OBRAS DE ARTE
Artículo 4)	RELLENO Y TERRAPLENAMIENTO
Artículo 5)	COMPACTACION DE SUELOS
Artículo 6)	HORMIGONES Y MORTEROS
Artículo 7)	ACEROS PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGON
Artículo 8)	SEÑALIZACIÓN
Artículo 9)	HIGIENE Y SEGURIDAD DEL MISPyH
Artículo 10)	GESTIONES-PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DAÑOS EN EL AREA DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL DE LITORAL GAS



Artículo 1) LIMPIEZA, NIVELACIÓN DEL TERRENO - REPLANTEO DEFINITIVO

1.1. Descripción.

La 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, la Contratista deberá requerir de manera formal y actuando en representación del M.I.S.P.y.H. 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 la 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.

La 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:

) 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 banquetas, 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:

1.2. 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 de la Contratista.

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

Artículo 2) EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CANAL

2.1. Descripción.

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

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

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 la 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. Asimismo, la Inspección podrá exigir el reemplazo del personal, si este no fuera idóneo para



el manejo de los equipos.

2.3. 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 la Contratista y deberá ser aprobado por la Inspección. Se deberán cuidar las estacas y señales que se colocan hasta la Recepción de la Obra. La 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 de la 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 de la 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, la Contratista estará obligado a aceptar el replanteo parcial, sin que ello le de derecho a la ampliación del plazo estipulado.

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

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

2.4. 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 100 m uno de otro. La amplitud de dichos espaciamientos será fijado sobre el mismo terreno, de acuerdo a las necesidades locales.

2.5. 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.

2.6. Conformación de banquetas.

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



2.7. 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.

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

La Inspección no se responsabiliza por daños ocasionados por inundaciones,



crecientes, etc., que puedan afectar los trabajos y equipos, quedando a cargo de la Contratista el reacondicionamiento de las obras ya ejecutadas, estando obligada a mantener la solera y secciones de proyecto hasta la recepción definitiva de la obra (limpieza de fondo y taludes, erosiones, desmoronamiento, reperfilado de taludes, como también impedir la presencia de vegetación y todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según planos de proyecto).

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



Artículo 3) EXCAVACIÓN MECÁNICA Y/O MANUAL PARA FUNDACIONES Y OBRAS DE ARTE.

3.1. 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.

3.2. 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.

La Contratista estará obligado a hacer dos (2) perforaciones, como mínimo, en cada obra de arte, desde cota de fundación a una profundidad de 6,00 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, la Contratista deberá ejecutar (en el caso de ser necesario a juicio de la Inspección) entibados y tablestacados provisorios. Para ello deberá presentar a la Inspección para su aprobación, la metodología, detalles, cálculos y toda otra información que considere conveniente, de las tareas necesarias para su ejecución.



Artículo 4) RELLENO Y TERRAPLENAMIENTO

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, como así también, el debido relleno y tapado de la sección del canal anterior. 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, la 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 de la Contratista, sin cargo adicional.

Los rellenos de excavaciones o fundaciones, se efectuarán colocando la tierra en capas sucesivas no mayores a 0.30 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. La Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.

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.



La construcción del terraplén se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto no mayor de 0.30 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.

La 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.



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 antejo 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 de la Contratista.

Si luego de terminados los trabajos descriptos, se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso a la 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 a la Contratista.



Artículo 5) COMPACTACIÓN DE SUELOS

5.1. 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.

5.2. Equipos.

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

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

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

- Número mínimo de tambores.	2
- Ancho mínimo de cada tambor.	1,50 m
- Largo mínimo de salientes.	0,15 m
- Superficie de compactación de cada saliente.	35-50 cm ²
- Separación entre salientes en cualquier dirección.	15-25 cm ²
- 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. \leq 38	L.L. = 38
	o I.P \leq 15	o I.P = 15
Rodillo sin lastrar	20 Kg/cm ²	10 Kg/cm ²
Rodillo lastrado	30 Kg/cm ²	15 Kg/cm ²

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 la Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección extienda autorización por escrito.

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

5.3. MÉTODO DE ENSAYO DE COMPACTACIÓN.

5.3.1. 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.

5.3.2. Aparatos.

- a) Moldes cilíndricos de acero para compactación con tratamiento superficial para que resulten inoxidables (cincado, cadmiado, etc.) de las características y dimensiones indicadas en Normas AASHO T-99 o T-180 según se establezca.
- b) Pisones de compactación de acero tratado superficialmente, con las características y dimensiones que se dan en las AASHO T-99 o T-180 según se establezca.
- c) Aparato mecánico de compactación que permita regular el peso, la altura de caída del pisón y el desplazamiento angular del molde o pisón (opcional).
- d) Balanza de precisión, de 1 kg. de capacidad con sensibilidad de 0,01 gramo.
- e) Balanza tipo Roberbal 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 45°.



m) Elementos de uso corriente en laboratorio: estufas, probetas graduadas, cucharas, etc.

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

5.3.3. Forma de operar según las características granulométricas del material.

a) Si se trata de suelo que pasa totalmente por el tamiz IRAM de 4,8 mm (Nº4), se opera con todo el material, 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".

5.3.4. 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:

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 °C, hasta peso constante, para efectuar la determinación de la humedad.
- k) Se repiten las operaciones indicadas en los párrafos anteriores, ap. f) a j), con cada una de las porciones de las muestras preparadas para los otros puntos.
- l) Se da por finalizado el ensayo cuando se tiene la certeza de tener dos puntos de descenso en la curva humedad - densidad.

2) MATERIAL GRANULAR

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



5.3.5. Cálculos y resultados.

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

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

$$D_h = (P_h - P_m) / V$$

donde:

P_h = peso del molde con el material compactado húmedo.

P_m = peso del molde.

V = volumen interior del molde.

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

$$D_s = D_h \times 100 / (100 - H)$$

donde:

D_h = densidad húmeda.

H = humedad en % de material compactado.

5.3.6. 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 (D_s) que puede lograrse con la energía de compactación empleada y en abscisas la humedad óptima (H) que se requiere para alcanzar aquella densidad.

5.3.7. Incidencia del material grueso.

Cuando conforme a lo indicado en apartado 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:

$$H_c = [(G \times H_a) + (F \times H)] / 100$$

donde:

H_c : humedad óptima corregida.

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

H_a : 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:

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

donde:

D_{mc}: Densidad máxima corregida.

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

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

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

D_s: 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 suelos a utilizar, las características de la obra a ejecutar o la capacidad de los equipos que se prevé emplear.

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

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

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

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

siendo:

$$V_r = P_r / d_g$$

donde:

D_{sc}: densidad seca corregida.

P_t: peso total de la muestra extraída del pozo.

P_r: peso del material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm.

V_r: vol. ocupado por el material retenido por el tamiz IRAM de 19mm.

V_t: volumen total del pozo.

a) A los suelos comprendidos dentro de los grupos A1, A2, A3, A4 y A5 de la clasificación H. R.



B. (Highway Research Board) se le exigirá el porcentaje del ensayo previo de compactación standard (A. A. S. H. O. T-99) descrito en la especificación "Compactación", siendo 35 el número de golpes.

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

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

5.3.8. Características de los ensayos.

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

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

	Diámetro	Peso	Altura	Numero	Numero	Energía Especifica
	Molde	Pisón	De Caída	De Capas	De Golpes	De Compactación
Ensayo N°	Cm	Kg	Cm	N°	N°	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



Artículo 6) HORMIGONES Y MORTEROS

6.1. Hormigón Simple y Armado.

6.1.1. 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.

6.1.2. 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 N° 1339 por el cual la Provincia de Santa Fe se adhiere a la Resolución N° 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.



6.1.3. 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.

6.1.4. 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.

6.1.4.1. 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 N° 1503
- cemento Portland de alta resistencia inicial: norma IRAM N° 1646
- cemento Portland puzolánico: norma IRAM N° 1651
- cemento Portland altamente resistente a los sulfatos: norma IRAM N° 1669
- cemento Portland resistente a la reacción álcali-agregado: norma IRAM N° 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 la 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.



6.1.4.2. 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.

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

6.1.4.4. Agua

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

6.1.4.5. 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 reemplazados por el agregado de



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 todas 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.

La 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.

6.1.5. 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.



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 N° 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, la 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, la 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.



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 de la 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.

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 m ³ o fracción menor	200 pastones o número menor de pastones
Hormigón masivo	200 m ³ o fracción menor	400 pastones o número menor de pastones
Hormigón simples, armados y pretensados (H-25, a H-60)	75 m ³ 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 de la Contratista.

6.1.6. 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:

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 la Contratista a la Inspección, para su aprobación.

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 la 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 de la 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 de la Contratista, no dando lugar a ampliaciones del plazocontractual 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.

La 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.

La 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.

6.1.7. 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.

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 de la 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.

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 constata, 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 pisonos 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.

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.

6.1.8. Del curado y protección

Antes de iniciar la operación de colado, la 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 °C.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 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 la Contratista deberá contar con la aprobación escrita de la Inspección.

6.1.10. 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.

6.1.11. 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.

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 la Contratista pago alguno por estas tareas.

6.1.12. 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.

6.1.13. 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.

6.1.14. 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 la 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, la Contratista deberá repararla a satisfacción de la Inspección, quedando a juicio de éste la necesidad o no de repetir la prueba de estanqueidad.

6.1.15. 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

6.1.16. 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.

La 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. Sindicha 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.

6.1.17. Juntas

6.1.17.1. 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 surja 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.

6.1.17.2. 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.

6.1.17.3. 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.

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.

6.1.17.4. 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.

6.1.17.4.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.

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.

6.1.17.b. 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.

La 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 50-60
Penetración a 25°C(100 g.5seg).....	
Ductilidad a 25°C mayor de.....	100 cm
Pérdida a 163°C 5 horas, 50 gr. normas 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 N°10.....	100%
Pasa tamiz N°20.....	85%
Pasa tamiz N°200 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.



6.2. Morteros.

6.2.1. De los Materiales

6.2.1.a.Cemento Portland

Responderá a las especificaciones del numeral 0 del presente Pliego.

6.2.1.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.

6.2.1.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.

6.2.1.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.

6.2.1.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.

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.

6.2.1.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.

6.2.2. 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 revocos.

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.

La 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	Cemento (Kg)	Arena Mediana (dm³)	Arena Gruesa (dm³)	Cal hidráulica (kg)	Polvo de ladrillo (dm³)
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 (dm³)	Arena mediana (dm³)	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.



Artículo 7) ACEROS PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGON

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.

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, la 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.

7.2. 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 de la 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, grifas y demás herramientas necesarias que previamente serán controladas y aprobadas por la Inspección.



Artículo 8) SEÑALIZACIÓN

8.1. 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.

8.2. 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.

La 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 la 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.

8.3. 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".

8.3.1. 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%.



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.

8.3.2. 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.

8.3.3. 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.

8.3.4. Pintado.

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

8.4. 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 provisionales 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 provisionales 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.

8.5. Interrupción del tránsito – Medidas de Seguridad.

Cuando sea necesario interrumpir el tránsito, previa autorización correspondiente ante el organismo que correspondiere, la Contratista colocará letreros indicadores (desvío, calle cerrada, peligro, etc.) en los que inscribirá 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.



Artículo 9) HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL DEL MISPyH



PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES TECNICAS GENERALES Y PARTICULARES

Indice General

“HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL”

CAPITULO I: “MARCO LEGAL – DEBERES y DERECHOS”

CAPITULO II: “DOCUMENTACION A CARGO DEL EMPLEADOR”

Art. 4 – “Detalle de la Documentación a Remitir al Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat - MISPyH”

Art. 5 – “Seguro Contra Terceros”

Art. 6 – “Legajo Técnico”

Art. 7 – “Programa de Seguridad”

CAPITULO III: “CONTROL A CARGO DEL COMITENTE”

Art. 8 – “Desarrollo de las Actividades a Cargo del Ministerio”

CAPITULO IV: “SANCIONES”

Art.9 – “Sanciones”

CAPITULO V: “INFRAESTRUCTURA DE LA OBRA”

Art. 10 – “Condiciones Generales”

Art. 11 - “Cierre y Señalización de la Obra”

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

Art. 12 – “ Orden y Limpieza”

Art. 13 - “ Trabajos de Demolición”

Art. 14 - “ Exavaciones a Cielo Abierto”

Art.15 - “Excavaciones en Profundidad – Conductos”

Art.16 - “ Trabajos con Hormigón”

Art. 17 - “Manipulación de Pinturas”

Art. 18 - “Trabajos Nocturnos”

Art. 19 - “Condiciones Meteorológicas”

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

Art. 20 - “Máquinas para Trabajar la Madera”

Art. 21 - “Herramientas de Accionamiento Manual y Mecánicas Portátiles”

Art. 22 - “Escaleras”

Art. 23 - “Andamios”

Art. 24 - “Cables Metálicos de Uso General”

Art. 25 - “Eslingas, Ganchos, Anillos, Grilletes y Accesorios”

Art. 26 - “Soldadura y Corte a Gas”

Art. 27 - “Compresores”

Art.28 - “Uso Correcto de Herramientas Manuales”

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

Art. 29 – “Maquinaria Pesada”

Art. 30 - “Puesta en Marcha del Equipo”

Art. 31 - “Operación del Equipo”

Art. 32 - “Movimiento del Equipo” (Carreteo)

Art. 33 - “Estacionamiento y/o Parada”

Art. 34 - “Uso de Elementos de Protección Personal”

Art. 35 - “Recomendaciones”

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

Art. 36 - “Consideraciones Previas al Inicio del Transporte”

Art. 37 - “Ascenso y Descenso del Equipo sobre el Carretón”

CAPITULO X: “NORMAS DE PROCEDIMIENTO COMPLEMENTARIAS”

Art. 38 - “Accidente In Itínere”

Art. 39 - “Levantamiento de Cargas”

Art. 40 - “Ropa de Trabajo”

Art. 41 - “Elementos de Protección Personal”

Art. 42 - “Plan de Capacitación”

CAPITULO XI: “PLAN DE CONTINGENCIA”

Art. 43 - “Prescripciones Generales a Seguir Ante Un Accidente”

Art. 44 - “Primeros Auxilios”

Art. 45 - “Incendio y/o Explosión”

Art. 46 - “Eventos Climatológicos”

Art. 47 - “Accidentología Vial”

Art. 48 - “Plan de Evacuación y Acciones Complementarias”

Art. 49 - “Plan de Confinamiento”

Art. 50 - “Plan de Rescate”

“CONTROL Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE”

CAPITULO XII: “CONSIDERACIONES GENERALES”

Art. 51– “Obligaciones del Empleador”

Art. 52 - “Legislación Vigente”

CAPITULO XIII: “PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL”

Art. 53 - “Elementos a Considerar”

Art. 54 - “Contenido”

CAPITULO XIV: “MONITOREO DEL PLAN DE GESTION AMBIENTAL”

Art. 55 - “Elementos a Considerar”

Art.56 - “Metodología de Trabajo”

Art. 57 - “Informes a Elaborar por Parte de la Contratista”

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES **“HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL”**

CAPITULO I:

MARCO LEGAL – DEBERES Y DERECHOS:

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

- a) Ley Nº 19.587/72 “Higiene y Seguridad en el Trabajo”.
- b) Ley Nº 24.577/96 “Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales” y su Dto. Reglamentario Nº 170/96.
- c) Dto.911/96 “Industria de la Construcción”, reglamentario de la Ley Nº 19.587/72.
- d) Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) Nº231/96, 51/97, 35/98, 319/99, 552/01, 62/02, 310/02, 295/03, 503/14, etc..
- 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 del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat - MISPyH, 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.

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.

CAPITULO II:

DOCUMENTACIÓN A CARGO DEL EMPLEADOR:

Art.Nº 4: En función de la legislación vigente, el Empleador (Contratista y/o Subcontratista/s) deberá presentar al Comitente (Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat - MISPyH) la siguiente documentación:

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

Art.Nº 5 – “Seguro Contra Terceros”: 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 Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat y ser exhibidas antes de iniciar los trabajos y cada vez que se exijan. Bajo ningún concepto se permitirá el autoseguro. La compañía aseguradora deberá estar autorizada por la Superintendencia de la Nación, con domicilio legal en la Ciudad de Santa Fe.

El Empleador deberá presentar al Comitente, antes 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 Empleador 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.

En lo que respecta a montos de las pólizas se adjunta resolución en la cual fija tipo de obra en función del riesgo y los valores de los respectivos seguros.

Art. N° 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 N° 231/96 de la SRT). Contendrá información suficiente de acuerdo a las características volumen y condiciones bajo las cuales se desarrollaran los trabajos y deberá actualizarse incorporando las modificaciones que se introduzcan en la programación de las tareas. Deberá permanecer en el frente de obra a disposición del Comitente y estará rubricado por el responsable de Higiene y Seguridad y el Representante Técnico de la Contratista. Contendrá la siguiente información:

- a) Memoria descriptiva de la obra.
- b) Programa de Seguridad.
- c) Programa Integral de Capacitación.
- d) Registro de evaluaciones e intervenciones efectuado por el Servicio de Higiene y Seguridad de la Empresa, en donde se asentará en cada una de las visitas efectuadas a la obra la gestión instrumentada por el citado servicio.
- e) Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares (depósitos, talleres, alojamiento, etc.).

- f) Nomina del personal que trabajará en la obra, el cual será actualizado inmediatamente en casos de altas o bajas.
- g) Deberá estar rubricado por el Representante Técnico y el Responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista y tendrá que ser aprobado (en los términos del artículo 3º de la presente Resolución), por un profesional en Higiene y Seguridad de la ART.

Art.Nº 7 – “Programa de Seguridad”: El Empleador deberá confeccionar el Programa de Seguridad que integra el Legajo Técnico según lo dispuesto por la Resolución N° 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.

CAPITULO III:

CONTROL A CARGO DEL COMITENTE:

Art N° 8: Tal cual se establece en el Art.Nº3, el Gobierno Provincial representado por el Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat - MISPyH, 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 del Ministerio, 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, 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 del Ministerio.

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), no se procederá a la certificación.

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 del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat - MISPyH, llevará a cabo inspecciones a la obra en forma periódica y programada, o bien si las circunstancias así lo ameritan, la frecuencia de 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, está obligado a participar de estas inspecciones, siempre y cuando se le comunique

de la misma.

Los Profesionales de HyS del Ministerio, 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.

8) Los profesionales en Higiene y Seguridad del Ministerio, podrán solicitar la elaboración por parte de la Contratista de Protocolos de Trabajo Seguro (PTS), ante situaciones no contempladas en los Programas de Seguridad o bien si los trabajos en ejecución responden a situaciones de alto riesgo.

CAPITULO IV:

SANCIONES:

Art.Nº 9: La falta de cumplimiento por parte de la contratista, de cualquiera de las acciones a su cargo que surgen del presente, será considerado falta grave ya que la misma puede ser origen de un accidente personal de consecuencias imprevisibles. A tal efecto el Comitente 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. De no cumplir con la Orden de Servicio, el Comitente podrá aplicar las sanciones que estime correspondiente.

CAPITULO V:

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

Art. N° 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, dirección, luces frontales, trasera y bocina.
-) Los dispositivos de seguridad tales como señales de

- dirección y fono luminosas (que adviertan sobre su desplazamiento), luneta, extinguidotes de incendio, sistema de alarma para neumáticos, espejos retrovisores, luces de marcha atrás, superficies antideslizantes en paragolpes, pisos y peldaños, cinturón de seguridad, marcas reflectantes, etc..
-) Deberán llevar un rótulo con indicación de carga máxima admisible que soporta.
 -) Estarán provistos de frenos que puedan inmovilizarlos aún cuando se hallen cargados al máximo de su capacidad, en cualquier condición de trabajo y en máxima pendiente admitida.
 -) En ningún caso podrán transportar personas, sino están 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) Protección Contra Caídas de Personas: 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 cartelera 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 con cabo de vida, cinturón de seguridad), guantes, calzado y ropa apropiada,

e) Instalaciones Eléctricas: 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 ejecutarán con cables de doble aislación, en ningún caso podrán ser colocados a nivel del suelo (suspendidos a 2,40 m de altura o bien enterrados y protegidos).
-) Realizar periódicamente verificaciones del estado de la instalación eléctrica.
-) No efectúe ninguna tarea de reparación (del circuito, cableado, etc.) bajo tensión, recuerde que toda instalación será considerada como tal, mientras no se compruebe lo contrario, ya sea con aparatos, detectores o verificadores destinados al efecto.
-) Dé aviso cuando se estén efectuando tareas de reparación en líneas o aparatos eléctricos, para evitar que accidentalmente alguna persona pueda energizar el sistema. Asimismo, bloquear y colocar en el tablero de toma, un rótulo de advertencia bien visible con la inscripción "Prohibido Maniobrar" y el nombre del responsable del trabajo.
-) Después de finalizados los trabajos, se repondrá el servicio. A tal efecto, el responsable de la tarea, deberá comprobar personalmente que se hayan retirado las herramientas, materiales sobrantes y elementos de señalización.
-) Evite la presencia de conductores y llaves defectuosas.
-) No deje conductores sueltos con tensión.
-) Verifique el buen estado de funcionamiento de las herramientas de mano (taladros, amoladoras, etc.).
-) No se emplearán escaleras metálicas, metros, aceiteras y otros elementos de materiales conductores en instalaciones con tensión.

- J Colocar la señalización necesaria ("Peligro Electrocución") y delimitar adecuadamente el sector próximo al tablero detona (a los efectos de impedir su acceso directo).
- J 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.
- J 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 con suelas dieléctricas, protección ocular, etc..

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

g) Teléfonos de Emergencia: Colocar en lugar visible los números telefónicos de: ART, Policía, Bomberos, Centro Asistencial de Emergencia, etc..

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 desvío provisorio, antes de comenzar la obra de arte o canalización, el Contratista deberá documentar (ante Escribano Público) las consignas y reglamentaciones que en materia de Higiene y Seguridad requiera el Ente involucrado para habilitar el nuevo paso transitorio. Los gastos que los trámites demanden serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

Se deberá mantener las condiciones de seguridad necesaria durante el lapso de tiempo que dure su habilitación. El Contratista está obligado a colocar y mantener en perfectas condiciones las señales de tránsito, para su visualización diurna y nocturna, incluso deberá disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el tránsito.

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

De existir esporádicas afluencias de agua que comprometan la seguridad y continuidad del tránsito, se adoptarán las medidas precautorias necesarias mientras dure la situación que las motiva, siendo el Contratista el único responsable por las contingencias que deriven de la falta de adopción de aquellas.

A tal efecto, destacará personal que alertará al tránsito de la situación existente, pudiendo llegar, si las circunstancias lo aconsejan a interrumpir el mismo, hasta que desaparezcan los motivos que dieran lugar a la emergencia.

CAPITULO VI:

NORMAS DE PREVENCION EN LAS DISTINTAS ETAPAS DE LA OBRA:

Art. N° 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 a Cielo Abierto”: Cuando la profundidad de la excavación sea superior o igual a 1,20 metros, se deberá aplicar la Resolución N° 503/2014 de la SRT, la cual determina claramente las medidas preventivas a poner en práctica. En tal sentido la Empresa que lleve a cabo los trabajos dispondrá en forma permanente de un profesional en seguridad durante el proceso de ejecución de la obra. Las consignas a respetar serán las siguientes:

-) 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.
-) Cuando los operarios deban retirar o depositar material o herramientas en el interior de la excavación, la cuchara del equipo hidráulico permanecerá apoyada sobre el fondo del espacio confinado (cámara), el operario de la unidad se retirará de la cabina y posteriormente los trabajadores descenderán en el interior de dicho espacio confinado y procederán al llenado de la cuchara del equipo hidráulico.
-) El ascenso y descenso de los operarios al interior del espacio confinado, se realizará con **escaleras normalizadas y que sobrepasen 1,00 sobre el terreno natural adyacente**. Asimismo, durante el ascenso o descenso como así también su permanencia en el interior del Espacio Confinado, se realizará con el uso obligatorio de los EPP indispensables (Casco, Calzado de Seguridad, Botos de Goma, Guantes y Arnés amarrado a un Cabo de Vida).
-) Los operarios que asistan al personal ubicado en el interior de Espacio Confinado, es decir los ubicados en el borde de la excavación y sobre el Terreno Natural, deben verificar en

todo momento el desarrollo de las tareas: situación del compañero en el interior, desarrollo de las actividades por parte del operador del equipo pesado, en cuanto a maniobras imprudentes, apresuradas, estado de consolidación del suelo natural (desprendimientos, derrumbes, etc.). De observar anomalías que puedan poner en riesgo la vida de algún integrante del grupo de trabajo, dará inmediatamente la orden de suspensión de las actividades, hasta tanto de corrijan las situaciones de riesgo.

Art. Nº15 – “Excavaciones en Profundidad – Conductos”: En los trabajos en donde se ejecuten conductos subterráneos, las medidas de seguridad deberán ser instrumentadas en función del tipo de obra, lo cual incluye: profundidad, tipo de suelo, presencia de napa freática, cañerías subterráneas, calidad del aire, etc.. El personal que realice las tareas deberá estar capacitado permanentemente en cuanto al riesgos emergente y fundamentalmente sobre el Plan de Contingencia a poner en práctica ante situaciones de emergencia. Un Estudio en profundidad del suelo en el interior es necesario pero no suficiente, la empresa debe presentar el Protocolo de Trabajo Seguro antes de iniciar las tareas, el cual estará a disposición de los Profesionales en Seguridad del Ministerio. El responsable en seguridad de la empresa debe verificar permanentemente la puesta en práctica de dicho documento.

Art. Nº 16 – “Trabajos con Hormigón”:

Montaje de Encofrados:

-) Los materiales utilizados en los encofrados serán de buena calidad, estarán exentos de defectos visibles y tendrán la resistencia adecuada a los esfuerzos que deben soportar.
-) En alturas superiores a los 2 m será obligatorio el uso de cinturón de seguridad con puntos de amarre independiente del andamio.
-) Esta prohibido trepar por los encofrados. El ascenso o descenso se efectuará solamente por las escaleras.

Montaje de Armaduras:

-) Se destinará en obra un lugar para el acopio clasificado de los hierros próximo al lugar de montaje de las armaduras y que no produzca interferencias con las otras actividades o paso del personal.

-) El hierro se almacenará en pilas separadas de acuerdo a su tamaño y su largo. Las barras deberán sujetarse firmemente para evitar que rueden o se desmoronen.
-) Los desperdicios o cortes se depositarán en un lugar determinado para su posterior retiro de la obra.
-) Se efectuará diariamente un barrido de puntas, trozos de madera, alambres y recortes de hierros.

Hormigonado:

-) Todas las operaciones así como el estado del equipamiento serán supervisados por el responsable de la tarea.
-) El hormigonado y el vibrado se hará desde plataformas estables, disponiéndose de accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
-) Antes de comenzar el vertido del hormigón se controlará el estado del encofrado en prevención de reventones o estallidos.
-) Las estructuras o andamios que soporten las tuberías de hormigón deberán calcularse en función del peso de las tuberías llenas de hormigón y de los trabajadores que puedan encontrarse en el andamio.
-) Las tuberías para el transporte de hormigón bombeado estarán sólidamente amarradas en sus extremos y codos y provistas de válvulas de escape cerca de su parte superior.
-) El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo a fin de evitar sobrecargas puntuales.
-) Se verificará el buen comportamiento del encofrado durante el vertido del hormigón, deteniendo la operación si se detectan fallas.
-) Los operarios utilizarán antiparras para evitar lesiones en los ojos por salpicaduras y guantes de nitrilo. Se dispondrá de agua cerca de la zona de obra, para lavarse en caso de salpicaduras.
-) Se usarán protectores auditivos cuando se realiza el vibrado.

Teniendo en cuenta las características técnicas y físicas de la obra a ejecutar, se podrá utilizar en parte hormigón elaborado In Situ, mientras que en su mayoría se empleará hormigón transportado en Mixer. En este caso las consignas a respetar son las siguientes:

Camión Mixer: El camión hormigonera está formado por una cuba o bombo giratorio soportado por un bastidor de un camión adecuado para soportar el peso. En el interior de la cuba las paletas proporcionan una mezcla longitudinal uniforme al Hormigón y un vaciado rápido. El sistema de mandos se encuentra en la parte posterior del bastidor de la hormigonera y podemos distinguir tres tipos de mando: Rotación de la Cuba, Acelerador (veloc.rotación) y Dispositivo de Bloqueo de Palancas. Los riesgos directos durante la carga, transporte y descarga, son los siguientes: Proyección de Partículas y Golpes con la Canaleta (en la cabeza fundamentalmente y a terceros), mientras que los riesgos de vuelco, deslizamiento e incendio son considerados indirectos.

Las consignas a respetar son las siguientes:

-) La Hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios.
-) Las canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberán pintarse con pintura anticorrosivo para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.
-) El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito (ejes delantero y trasero).
-) Los elementos de subir o bajar deben ser antideslizantes.
-) Poseer las señales luminosas y sonoras.
-) Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar todo tipo de golpes.
-) Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.
-) Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.

Superado el tiempo necesario para el fraguado del Hormigón, se procederá al retiro de los encofrados, tarea que se realizará en forma manual utilizando elementos tales como grifas, palancas, tenazas, martillos, etc.. Los riesgos que esta actividad puede acarrear, son producto de manipuleo constante y rápido, entre los mismos podemos mencionar: **Golpes, Cortes, Caídas, Quebraduras y Dolores Musculares.**

Art. N° 17 – “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 traerá aparejado los siguientes riesgos: **Incendios, Contaminación, Inconvenientes Respiratorios y de Piel.** Las consignas a respetar, serán las siguientes:

Almacenamiento:

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

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

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

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

Mezcla y Preparación:

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

Aplicación:

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

Art. N° 18 – “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 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 cumplan con lo especificado.

Art. N° 19 – “Condiciones Meteorológicas”: Toda vez que se presenten condiciones meteorológicas adversas para el normal desarrollo de las tareas y que puedan poner en riesgo la vida y/o salud del trabajador, se suspenderán las actividades hasta tanto subsista esta situación. Entre los factores naturales extremos se cita lo siguiente:

- a) **Alta y Bajas Temperaturas:** Se tomará 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 meteorológicas (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.

CAPITULO VII:

NORMAS DE PREVENCION EN EL USO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

DE ACCIONAMIENTO MANUAL Y MECANICAS:

Art. Nº 20 – “Maquinas para Trabajar la Madera”: El personal que desarrolle tareas en el área de carpintería deberá estar adecuadamente capacitado en los riesgos inherentes a dichas actividades y en el uso de los EPP que deben utilizar. Las máquinas y restantes equipos estarán dotados de las protecciones que garanticen la seguridad de los trabajadores. Asimismo, contarán con sistema de parada de emergencia de fácil acceso y visualización.

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

Art.Nº 21–“Herramientas de Accionamiento Manual y Mecánicas Portátiles”:

-) El trabajador debe saber los usos y las limitaciones que posee la herramienta.
-) No se pueden modificar partes de la maquinaria, por ejemplo utilizar un disco de mayor diámetro, no acorde a las revoluciones del aparato.
-) Nunca deben utilizarse discos a velocidades superiores a las indicadas en los mismos.
-) Puede ocurrir roturas del disco con los cambios bruscos de temperatura, básicamente cuando se lo saca de un recinto muy frío y se le aplica presión antes de que pueda calentarse. Por esta razón es recomendable que los discos de amolar sean guardados en un lugar seco y cálido y dejar que la amoladora opere por lo menos 1 (uno) minuto antes de comenzar un trabajo.
-) Las herramientas deben guardarse en forma correcta. En el caso de las amoladoras, son propensas a caerse y esto puede provocar rajaduras en el disco, generando la posibilidad de que se desplace durante su uso.
-) Si se cae una amoladora manual, se deberá inspeccionar el disco y se le realizará la prueba de sonido antes de usarse nuevamente.

-) Siempre que se proceda a reparar o cambiar pare de la máquina, esta debe estar desconectada de la energía.
-) Mantener el lugar de trabajo libre de obstáculos.
-) Cuando se trabaja con amoladoras, se debe trabajar sujeta tándola en forma segura y con ambas manos. Cuando se trabaja con discos para cortar madera, existen posibilidades de que enganche en un nudo de la madera e impulsada a alta velocidad y girando a altas velocidades por minuto, provoque graves daños donde cae.
-) Este atento, no se distraiga durante la tarea, el exceso de confianza es una las principales causas de accidentes.
-) 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 22 – “Escaleras”: Las principales causas que ocasionan caídas desde las escaleras son entre otras cosas, las siguientes: rotura de la misma o de alguna de sus partes, deslizamiento de lado o giro, que resbale el pie del operario o pierda el equilibrio durante el ascenso o descenso, resbalar o romperse alguna de las herramientas de trabajo, etc.. A continuación se describen las medidas de seguridad a tener en cuenta:

-) Trasladar las escaleras con sumo cuidado, evitando arrastrar las o golpearlas.
-) No deberán usarse escaleras a las que le falte algún peldaño o lo tengan defectuoso.

- J Observe que la base de la escalera no tenga suciedad o sus rancias resbaladizas adheridas, no suba con zapatos sucios de barro o grasa que lo exponga a sufrir un resbalón.
- J Use escaleras de longitud adecuada, es muy peligroso apoyar las mismas sobre cualquier objeto para conseguir una mayor altura.
- J Observe que el piso en el lugar donde deba apoyarla, presente superficie regular y firme y libre de conductos eléctricos.
- J 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.
- J 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.
- J 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.
- J Evite usar el último peldaño superior, use escaleras de longitud tal que le permita pararse, por lo menos, dos peldaños antes del último.
- J 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.
- J Cuando trabaje en una escalera sosténgase con una mano. No trate de estirarse con demasiada 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.
- J 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.
- J 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 23 – “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 24 – “Cables Metálicos de Uso General”:

-) Serán de acero, de una sola pieza, no aceptándose uniones longitudinales.
-) No tendrán fallas visibles, nudos, quebraduras, etc.
-) Las terminales y sujetadores de cables deben ser examinados antes de su uso.
-) Los cables deben ser lubricados periódicamente, no usándose para ello, ácidos ni álcalis.
-) Los cables que presenten desgaste, corrosión, alargamiento e hilos rotos deben ser desechados.
-) El diámetro de las poleas o de los carreteles en los que se enrolle el cable, no debe ser inferior al fijado en la recomendación escrita del fabricante de dicho cable.
-) Todo terminal de cable debe estar constituido por elementos

que tengan una resistencia a la del cable (1,5 veces mayor).

Art. N° 25 – “Eslingas, Ganchos, Anillos, Grilletes y Accesorios”:

-) Las capacidades de carga nominal varían con cada configuración y con el ángulo de apertura con respecto a la vertical. El fabricante debe emitir tablas con los respectivos valores.
-) Cuando las eslingas sean cables, deben mantenerse limpias y lubricadas.
-) Cuando se usen dos o mas eslingas colgadas de un mismo gancho o soporte, debe verificarse que cada una de ellas, esté tomada en forma individual del referido elemento, no admitiéndose que se tome una eslinga a otra.
-) Los trabajadores deben mantener sus manos y dedos alejados tanto de las eslingas como de la carga.
-) En el caso de las eslingas de faja de tejido de fibra sintéticas, su resistencia deberá ser suficiente a los esfuerzos especificados por su fabricante, debe poseer espesor y ancho uniforme, no presentar deshilachados ni estar cortados de una faja mas ancha, la faja debe estar confeccionada con hilo de igual material.
-) Cada eslinga deberá ser marcada o codificada de manera que pueda ser identificado por su nombre o marca del fabricante, capacidad de carga nominal para su uso y tipo de material del que está constituida.
-) En el caso de las eslingas de acero, deben ser de acero carbono o inoxidable, deben ser ensayadas antes de su uso y después de cada reparación y deben ser rechazadas siempre que presente las siguientes anomalías: soldadura quebrada o defectos metálicos, alambres cortadas en cualquier lugar, reducción del diámetro de los alambres superiores, deterioro metálico de los extremos que hagan que su ancho se vea disminuido en un 10%.
-) Las eslingas no deben ser arrastradas por el piso, ni sobre ninguna superficie abrasiva, no serán retorcidas ni anudadas, no serán dejadas caer desde altura, no se depositarán en lugares que les provoquen agresiones mecánicas o químicas.
-) En general deben ser inspeccionadas por el responsable de la tarea ante de cada uso, toda reparación deberá ser efectuada por su fabricante o personal especializado. El personal afectado a tareas que utilicen eslingas de faja metálica deberán ser 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 carga.
-) El diámetro de las poleas o rondanas debe ser 20 veces el diámetro del cable a utilizar.

Art.Nº 26 – “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.

Uso Correcto de Equipos de Oxicorte: Se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas:

-) Se señalizarán y vallarán las áreas comprometidas no superponiendo tareas con otros sectores de trabajo.
-) Los equipos deberán estar provistos de válvulas de retención de llamas y de bloqueo.
-) Los cilindros llenos o vacíos, llevarán puesto el capuchón de protección.
-) No golpear los tubos ni hacerlos rodar.
-) No se usará un cilindro que no posea volante en la válvula.
-) La rosca de la válvula y los acoples estarán libres de grasa y sin deterioros.

-) Ajustar con llaves adecuadas los reguladores a los tubos, verificando perdida con agua jabonada o detergente.
-) Los reguladores que pierdan serán reemplazados de inmediato.
-) Adosar las mangueras a los reguladores por medio de abrazaderas.
-) Antes de iniciar las tareas se verificará la ausencia de combustibles en las inmediaciones.
-) Antes de abrir el cilindro, el operador deberá asegurarse que este floja la válvula reguladora de presión.
-) Primero se abrirá el oxígeno y luego el acetileno, prendiéndose los dos gases juntos.
-) Para apagar primero se cerrará el acetileno y luego el oxígeno.
-) Los reguladores y robinetes se operarán ubicándose sobre un costado, nunca de frente.
-) Diariamente el operador deberá inspeccionar el estado de las mangueras, ajustes de abrazaderas, estado de funcionamiento de manómetros y reguladores, de los tubos, carritos, mangos y picos para soldar.
-) Las mangueras no deben ser demasiados largas y deben estar en perfectas condiciones y aseguradas a los extremos con abrazaderas, nunca con alambre.
-) Se utilizará la presión correcta para el trabajo a realizar.
-) El manómetro debe cambiarse si su vidrio se ha roto.
-) Los reguladores que pierdan serán reemplazados de inmediato.
-) Si una válvula pierde deberá reemplazarse el tubo.
-) Cuando un tubo está vacío se deberá cerrar la válvula y colocar el capuchón de protección.
-) Los sopletes tendrán boquillas apropiadas y en buen estado, para limpiarlas se usará una aguja de latón para no deformarlos.
-) Los operarios deberán usar los EPP necesarios: vestimenta sin fibra sintética, con las mangas dentro de los guantes y la cabeza cubierta, protectores oculares apropiados, calzado de seguridad y delantal de cuero.

Soldaduras Eléctricas: Ante la situación de tener que soldar, se debe tener en cuenta que los riesgos más importantes en este tipo de tareas son la **Exposición a Radiación Ultravioleta, Proyecciones de Objetos, Contacto con Materiales Calientes y Exposición a Humos de Soldadura**. Las medidas de seguridad a adoptar, son las siguientes:

-) Antes de iniciar los trabajos, se deberá controlar las conexiones eléctricas, el estado de los cables y su puesta a tierra.
-) Los mangos aislantes deberán cambiarse inmediatamente en caso de que presenten defectos.
-) En interrupciones largas se desconectará el equipo.
-) Las personas que trabajen junto al soldador deberán utilizar protección ocular con filtro.
-) Al picar la escoria se utilizará la máscara de soldar con el cristal incoloro o bien anteojos de seguridad.
-) Las tareas de soldadura que se realicen en lugares cerrados, deberán contar con el matafuego tipo ABC.
-) Los trabajos preferentemente deben realizarse en lugares con ambientes ventilados.
-) Los EPP a utilizar serán: Botines con puntera de acero, Polainas, Ropa de Trabajo, Guantes de Descarne, Delantal de Descarne, Máscara para Soldar y Anteojos de Seguridad.

Art.Nº 27 – “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 28 – “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.

CAPITULO VIII:

MANEJO DE EQUIPOS HIDRAULICOS – NORMAS DE

PROCEDIMIENTO PARA MOVIMIENTO DE SUELO:

Art.Nº 29 – “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 30 – “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, 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 31 – “Operación del Equipo”: Esta tarea incluye dos etapas: preparación del terreno por donde se desplazará el equipo excavador y trabajo de excavación propiamente dicho. En ambos casos se presentan situaciones riesgosas para el maquinista o bien hacia terceros, esto se debe en algunos casos por la característica que presenta el lugar en donde se realizan las tareas (canales muy profundos, taludes fácilmente desmoronables, presencia de follaje muy tupido, pendientes peligrosas, etc.) y en otros casos por la negligencia de los operarios. Aquí es importante destacar que la mayoría del personal trabaja en forma independiente (sin apoyo exterior de ayudantes o señalero).

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

-) No subir a ningún otro personal.
-) No dejar estacionar a nadie en los alrededores de la 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 90° con la traza del canal (con el largo a 90° a la dirección del canal).
-) Siempre que sea posible, colocar el equipo sobre una superficie llana, preparada y situada lo suficientemente lejos de zonas con riesgos de desmoronamiento.
 -) Para desplazarse sobre un terreno en pendiente orientar el brazo hacia la parte de abajo tocando casi el suelo (a los efectos que actúe como topo ante un posible vuelco).
 -) Al para el equipo, orientar la pluma hacia la parte baja de la pendiente y apoyarse en el suelo.
 -) La velocidad de circulación en un suelo con pendiente, es la misma tanto en subida como en bajada.
 -) No bajar nunca una pendiente con el motor parado, o en punto muerto, si hacerlo con una marcha puesta.
 -) No derribar con la cuchara elementos de construcción en los que la altura por encima del suelo es superior a la longitud de la proyección horizontal del brazo en acción.
 -) Equipar a la cabina de una estructura que proteja al conductor contra caída de materiales.

Art.Nº 32 – “Movimiento del Equipo (Carreteo)”: El traslado del equipo por sus propios medios, es una función básica para concretar los trabajos. Las zonas de operación en muchas ocasiones se encuentran con obstáculos naturales (desniveles, follajes, zonas de cañadas, etc.) y artificiales (montículos, alambrados, cunetas de caminos, alcantarillados, etc.) que sumado a la existencia de la electrificación rural y los cruces de caminos transitados y vías del FFCC, hacen que esta tarea merezca una atención especial. Dentro del ámbito de la seguridad, las medidas a tomar son las siguientes:

-) Antes de efectuar cualquier desplazamiento con la máquina, mirar alrededor, observando que no haya trabajadores en sus inmediaciones.
-) No trabajar en las proximidades de una línea eléctrica aérea con tensión, sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad. Estas son de 3 m para menos de 66.000 voltios y 5m para las de más de 66.000 voltios.
-) Circular a cierta distancia de las zanjas, taludes de los canales y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina.
-) En el caso de cruces de cruces de alcantarillas y/o puentes en donde no se conoce su estado, solicitar la información sobre el mismo a la comuna o bien al Organismo Provincial o Nacional competente.

-) Cuando se proceda al cruce de cunetas verificar previamente la profundidad de las mismas y el ancho de boca correspondiente.
-) Posterior a todo evento pluviométrico, controlar el estado del suelo, realizar una pequeña movida y verificar la capacidad de maniobra y como responden los controles de la máquina.
-) Cuando se vaya a circular cruzando caminos comunales y rutas se bloquearán los estabilizadores de la pluma y la zona que gira con los mecanismos previstos al efecto.

Art. N° 33 – “Estacionamiento y/o Parada”: Toda vez que el operario culmine su trabajo de la jornada o bien por alguna circunstancia debe interrumpir la tarea, se deben respetar ciertas reglas que hacen a la seguridad fundamentalmente de terceros y a la preservación del propio equipo. Las mismas son:

-) Parar la máquina en terreno llano, calzar las ruedas y apoyar la cuchara sobre el suelo.
-) El suelo donde se estacione será firme y sólido, no estacionar en charcos ni barro (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. N° 34 - “Operación Con Elementos de Izaje”: Serios accidentes son causados por agentes mecánicos y personales.

-) **Mecánicos:** sobrecargas, desprendimiento de cargas, palanqueados o eslingas incorrectas o defectuosas, empleo de equipos incorrectos.
-) **Personales:** operario no calificado ni habilitado para la tarea, no evaluado física ni mentalmente.

Análisis de Procesos de Operación: Es fundamental conocer el peso a izar y el radio de operación, posteriormente se procederá nivelar el equipo y mantener vertical los elementos de izaje (ganchos y cuerdas). En tal sentido las consignas a respetar son las siguientes:

-) Es importante tener en cuenta que toda vez que se inicia un proceso de operación, el maquinista deberá verificar que la palanca de accionamiento de extensión de pluma, izaje de gancho, etc., pueda volver sin ningún inconveniente a posición neutra (cero).
-) Cuando deba trasladarse (carreteo) siempre debe hacerlo hacia delante y hacia atrás verificando que los sistemas de alarmas funcionen perfectamente, las velocidades no deben superar los 20 km/hora.
-) En el caso de los autoelevadores, deben circular con las uñas a 15 cm del piso.
-) **En el caso de existir vientos de consideración, se suspenderán las actividades.**
-) **Los colores que deben presentar estos equipos, permitirán su detección por parte de personal de obra y terceros, en tal caso los colores Amarillo Retroreflectante y Naranja Rojizo son los más recomendables.**

Condiciones de Seguridad:

-) Los equipos y elementos de izaje deben estar proyectados y diseñados para poder resistir las enormes tensiones a las cuales deben ser sometidos durante su utilización. Deben ser contruidos con materiales de calidad certificada.
-) Los equipos y elementos de izaje deben ser inspeccionados y sometidos periódicamente a Ensayos Visuales (con y sin carga) por el fabricante.
-) De acuerdo a las Normas ISO 7752/1 los requerimientos básicos que deben presentar las cabinas de mando, deben tener en cuenta que las palancas de mando así como los pedales deben estar localizados de manera tal que sean accionados con movimientos naturales, la fuerza a desarrollar no deben producir esfuerzos que condicionen posturas ergonómicas.
-) La butaca debe garantizar posiciones ergonómicas estables y confortables.
-) Los cables para izaje deben ser suministrados con los correspondientes certificados de fabricación indicando tracción del alambre, coeficiente de seguridad, carga segura de trabajo, carga de rotura.
-) En el caso de eslingas se indicará la carga segura de trabajo en kg.

-) Para asegurarse de que la carga esta correctamente afirmada y equilibrada, se procederá primero a elevarla unos centímetros. El levantamiento se realizará verticalmente.
-) Se asegurará que el freno del guinche está en condiciones de sostener la carga, para ello se lo probará después que la carga halla sido levantada unos centímetros.
-) Todas las maniobras deben realizarse suavemente sin sacudidas ni aceleraciones bruscas.
-) El operador debe asegurarse que todos sus compañeros estén fuera del alcance del equipo.
-) Cuando se traslade la carga, esta debe hacerse a velocidad constante.
-) Al terminar la tarea no debe quedar ninguna carga suspendida y la pluma debe quedar en el suelo. El operador debe bloquear todos los controles y cortar la llave principal.

Art. Nº 35 – “Recomendaciones”:

-) No ingerir bebidas alcohólicas antes y durante los trabajos.
-) Está prohibido fumar.
-) Evitar los excesos de comidas.
-) No tomar medicamentos sin prescripción médica, especialmente tranquilizantes.
-) Excesos de velocidades en el uso de equipos pesados y livianos.
-) Cuando existan factores meteorológicos de magnitud tales como lluvias, vientos, etc., que comprometan la seguridad de personas y equipos, se dispondrá la interrupción de las tareas mientras subsistan dichas condiciones.
-) No operar con telefonía móvil en lugares en donde existan productos inflamables.
-) No permanecer debajo de los equipos en horarios de descanso.
-) No se permitirá hacer fuego en la zona de obra
-) Ningún operario podrá realizar tareas con el torso desnudo.
-) No se debe correr sin motivo.
-) No revelar información a personas no allegadas a la Empresa y/o Ministerio, respecto a los trabajos en ejecución o a ejecutar.
-) Estar dispuesto a la participación de las jornadas de capacitación por parte del Asesor en Higiene y Seguridad.
-) Observar e informar sobre condiciones inseguras que puedan presentarse en la zona de obra.

-) Cuidarse mutuamente de los potenciales accidentes laborales, corregir a los compañeros que manifiesten conductas inseguras, de no obtener respuesta comunicar esta situación al Jefe de Obra.
-) Expresar situaciones o problemas personales que pudieran comprometer el desarrollo normal de las actividades.
-) Están prohibidas las bromas que provoquen distracciones en el trabajo, como así también arrojar objetos.
-) Estar únicamente atento al trabajo

CAPITULO IX:

NORMAS DE PROCEDIMIENTO PARA EL TRANSPORTE DE CARGAS Y EQUIPOS:

Art. N° 36 – “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 banquetas, 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 desarrolle en pleno proceso de transporte, agravándose esto último en caminos de tierra. A tal efecto el

responsable del envío 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. N° 37 – “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 personal conduzca el vehículo, trasladar a personas ajena a la tarea, etc.. Asimismo, deberá controlar permanentemente las funciones de la unidad (luces, frenos, etc.) y limitarse exclusivamente a las funciones de traslado y apoyo en el ascenso y descenso del equipo pesado.

CAPITULO X:

NORMAS DE PROCEDIMIENTO COMPLEMENTARIAS:

Art. N° 38 – “Accidente In Itínere”: Se denomina así a los accidentes que ocurren durante el trayecto directo desde el hogar al trabajo y viceversa, sin apartarse del camino habitual.

-) Respete en todo momento las normas de tránsito vigentes.
-) Cuente con habilitación acorde con el vehículo que conduce.
-) Al manejar adopte una conducta segura, concéntrese, evite distracciones.
-) Respete los límites de velocidad.
-) Mantenga su vehículo en buenas condiciones.
-) Si conduce auto, colóquese el cinturón de seguridad.
-) Si circula con moto o bicicleta, tenga presente que son vehículos más vulnerables y que en caso de accidente su cuerpo absorberá casi la totalidad del choque o la caída.
-) Cuando circule con moto utilice casco.
-) Verifique que su bicicleta cuente con luz delantera, ojo de gato en la parte trasera y material reflectante en los bordes anteriores y posteriores de los pedales.
-) Asegúrese de conducir por el sector derecho de la calzada, uno detrás de otro (en fila india), para evitar 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. N° 39 – “Levantamiento de Cargas”: El manipuleo manual y el transporte de materiales esta reconocida como una causa importante de lesiones y enfermedades profesionales. Los riesgos de la manutención manual son de dos tipos: heridas en manos y extremidades inferiores y sobreesfuerzos, caracterizados esto últimos por lesiones en columna, lumbalgias y hernias discales, las causas principales son una posición incorrecta del cuerpo y el movimiento de materiales u objetos relativamente pesados. Existen ciertos elementos de referencia que caracterizan esta problemática aumentando el riesgo:

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

- b) **Esfuerzo Físico Necesario:** se lleva a cabo con tensión del tronco, se realiza con posición inestable.
- c) **Característica del Medio de Trabajo:** El espacio resulta insuficiente, el suelo es desigual con desniveles, la temperatura, humedad y circulación del aire son extremas.
- d) **Exigencias de la Actividad:** Los esfuerzos son muy frecuentes o prolongados, las distancias o traslados de la carga son demasiadas grandes.
- e) **Factores Individuales:** Inaptitud física y/o falta de conocimientos, inadecuación de ropas o equipos de trabajo (EPP).

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

Dinámico: Dicho personal realiza un esfuerzo seguido de un leve descanso, por tal motivo, los músculos se encuentran bien irrigados con la entrega del oxígeno 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 óptima. 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 está 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 está encorvada hacia adelante 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 tablonos de madera, etc..
 -) Se usarán fajas lumbares que dificultan el levantamiento de cargas con movimientos incorrectos.

Art. N° 40 – “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. N° 41 – “Elementos de Protección Personal (EPP)”: Es importante destacar que el equipo de protección personal no elimina el riesgo, por lo que no debe ser considerado como la protección óptima, aunque se debe tener en cuenta que una proporción considerable de accidentes laborales ocurren debido a la falta, al no uso o uso indebido de ellos.

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

-) Se prohíbe la utilización de elementos y accesorios (bufandas, pulseras, cadenas, etc.) que puedan significar un riesgo adicional. En el caso de poseer cabello largo, el mismo deberá estar recogido o cubierto.
-) Todo fabricante, importador o vendedor de equipo y EPP, será responsable en el caso de comprobarse que los

accidentes o enfermedades que se produjeron, fueron como consecuencia de la deficiencia de dichos equipos y elementos.

-) Los equipos y EPP serán de uso individual y no intercambiable. Dicho material deberá ser destruido al término de su vida útil.
-) Todos los EPP se ajustarán a las Normas IRAM, que regula la fabricación de los mismos. La Inspección de la DPOH, podrá requerir el certificado correspondiente.
-) En la elección de los elementos debe combinarse grado de protección con confort. El mejor EPP es aquel **que se usa**.
-) Es necesario que el trabajador esté convencido de la necesidad de usar el elemento en función de preservar su salud. La manera más 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:

-) **Protección del Cráneo:** Un buen **Casco de Seguridad**, debe reunir las siguientes condiciones: máxima absorción de los golpes, livianos, cómodos, banda para sudor cómoda, que se acomode fácilmente, buen ajuste, que mantenga el equilibrio y que posea mínima conductividad eléctrica y térmica. Los operarios deberán utilizar un **Casco Clase "A"**, el cual brinda una excelente protección contra impactos, penetración y llama, opcionalmente contra salpicaduras de metal.
-) **Protección de Manos:** Aproximadamente la tercera parte de los accidentes implican lesiones en dedos, manos y brazos. Los **Guantes** a utilizar podrán ser de **Materiales Sintéticos (Nitrilo)**, cuya aplicación y manejo condice con la actividad a desarrollar (trabajo con metales, ladrillos, maderas, etc.), o bien los de **Algodón** que brindan una muy buena protección pero que no deben estar expuestos a objetos calientes.
-) **Protección de Pies:** Los trabajadores deberán utilizar **Calzados de Seguridad** que presenten estas características: antideslizantes, de baja densidad, de muy bajo peso, flexibles, resistentes a materiales incrustantes y que posea puntera de acero con una banda protectora para evitar la incomodidad del filo. Los calzados con suelas de Poliuretano Bi-

densidad, reúnen todas estas características. Eventualmente podrá utilizarse **Botas de Goma** en situaciones con presencia de agua o barro.

-) **Protección Para Tareas en Altura:** A los efectos de prevenir el riesgo más importante como lo es la caída de altura, los trabajadores deberán estar provistos de **Arnés con un Cinturón de Seguridad unidos a un Cabo de Vida**, la eficacia en el uso de estos dos elementos, radica fundamentalmente en el amarre que deben poseer los mismos a una estructura fija y resistente.
-) **Protección de Ojos y Cara:** Lentes de distinta resistencia contra impactos, antiparras, protectores faciales y caretas para soldaduras.
-) **Protección de la Vías Respiratorias:** Mascarillas, respiradores con filtro para partículas, respiradores con filtro químico, respiradores con suministro de aire.
-) **Protección Auditiva:** Los dispositivos tienen como objetivo prevenir efectos no deseados en el sistema auditivo, provenientes de estímulos acústicos. Se usarán Tapones Auriculares (intraurales) el cual se inserta en el conducto auditivo externo, o bien en el pabellón de la oreja y Cobertores (extraurales) consistentes en un par de cápsulas cubriendo el pabellón auditivo.
-) **Faja Lumbar:** Como parte integrante para prevenir dolores lumbares se deberá utilizar las **Fajas Lumbares** cuya función es impedir movimientos torpes y que perjudican la columna vertebral.

Art. N° 42 –“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.
-) Política de la Empresa en Materia de Higiene y Seguridad
-) Uso y Conservación de Elementos de Protección Personal
-) Operación de Equipos

-) Uso de Maquinarias y Herramientas
-) Golpes, Cortes, Caídas y Resbalones
-) Espacios Confinados
-) Orden y Limpieza
-) Levantamiento de Cargas
-) Uso y Manipulación de Escaleras y Andamios
-) Riesgo Eléctrico
-) Accidentes In Itínere
-) Carga Térmica – Radiación Solar – Estrés por Frio
-) Primeros Auxilios
-) Alerta Meteorológico
-) Riesgo Higiénico.
-) Medicina Preventiva
-) Riesgo Contra Incendio – Plan de Contingencia.
-) Estrés y Carga Mental
-) Ascenso de Materiales y Herramientas – Equipos de Izaje.
-) Ruidos y Vibraciones.
-) Riesgo Contra Incendio – Plan de Contingencia
-) Uso de Equipos de Oxicorte - Soldaduras Eléctricas.

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.

CAPITULO XI:

PLAN DE CONTINGENCIA:

Art.Nº 43 – “Prescripciones Generales a Seguir Ante un Accidente”: Las siguientes recomendaciones son algunas de las medidas a tomar, que permiten actuar con rapidez y eficacia para el caso de que ocurra alguna emergencia en la obra.

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

Art. Nº 44 – “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 N° de siniestro asignado.

Art. N° 45 – “Incendio y/o Explosión”: El conocimiento del fuego, de los productos de combustión y de los agentes extintores resulta fundamental para poder evitar accidentes, o llegado el caso utilizar los elementos apropiados para poder dominar un incendio.

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

A tal efecto las acciones correctas tendientes a la prevención y control incluirán:

-) Restricción de quema de material.
-) Identificación, almacenamiento, manejo y uso adecuado de materiales y líquidos inflamables.
-) Ubicación de los equipos de extinción contra incendios (matafuegos) en sectores cercanos a las áreas de trabajo.
-) Los equipos de matafuegos serán de Polvo Químico Triclase ABC de 10 kg.. Exija que el servicio de mantenimiento de extintores controle el estado de los accesorios de los mismos (manómetros, mangueras, caño de pesca, etc.) y que realice la prueba hidráulica correspondiente.
-) Adecuado orden y limpieza de la obra, ubicando los desperdicios y restos del material en contenedores.

Teniendo en cuenta las tareas desarrolladas por la Empresa, las clases de fuego que potencialmente podrían ocurrir son 3 (tres):

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

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

Fuego Clase C: Se produce en elementos energizados eléctricamente por ejemplo: tableros, motores, transformadores, compresores, etc..

Extintores:

Agua: Es adecuado para extinguir fuegos Clase A.

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

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

Tácticas de Combate Contra el Fuego: Tener en cuenta que el matafuego es el primer recurso contra el fuego, pero para poder hacer uso del mismo y dominar el fenómeno, es necesario detectarlo en su inicio. Considere que una

persona no puede recorrer más de 15 metros hasta alcanzar un extintor. Asimismo se debe tener identificado los mismos y el acceso no debe dificultarse por ningún obstáculo. Tener presente su adecuado mantenimiento (manómetros, asientos, mangueras, caño de pesca, etc.) y realizar las pruebas hidráulicas correspondientes.

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

a) Utilización de Matafuegos:

-) Dirija su ataque (con matafuego o agua) a favor del viento.
-) Cuando se trate de extinguir el fuego en combustibles líquidos, comience atacándola por la base y la parte delantera. Dirija el chorro evitando salpicaduras y derrames.
-) Considere que es preferible utilizar varios extintores al mismo tiempo que emplearlos uno tras otro.
-) Cuando se trate de escapes de gas, se deberá dirigir el chorro hacia la válvula o sector de escape, nunca hacia el extremo de la llama.
-) Cuando se trate de extinguir el fuego en instalaciones eléctricas ataque principalmente en forma lateral y luego directamente sobre el sector comprometido con movimientos rápidos.
-) No abandone el lugar del siniestro sin cerciorarse que el fuego ha sido extinguido. Este atento a una posible reignición.
-) Si advierte que no podrá controlar fácilmente el fuego, solicite ayuda de inmediato a los bomberos.

b) Dar aviso Aviso al Cuerpo de Bomberos (T.E.: 100) y/o Policía (T.E.: 911) y/o Centro Asistencial (T.E.:107),

c) Liberación del Lugar: El jefe de cuadrilla verificará que todos aquellos personales propios o terceros que no cumplan con tareas específicas se retiren del lugar. Asimismo, se procederá de inmediato a evitar que terceros puedan acercarse al lugar del incidente.

d) Notificar a las Autoridades de la Empresa: Tarea que estará a cargo del Jefe de Cuadrilla o bien del Encargado General de las Tareas.

Art. N° 46 – “Eventos Climatológicos”: Si bien los sistemas de alerta meteorológico pueden dar una información con cierto grado de precisión, los cambios de

temperatura y vientos provenientes de direcciones variables pueden ocasionar tormentas imprevistas. Ante esta situación se deberá tener presente el siguiente Plan de Alerta Meteorológico.

-) Ante la presencia de situaciones de un frente de tormenta en la región, se deberá solicitar la información pertinente antes del inicio de las actividades.
-) De surgir un fenómeno no previsto, el Jefe de Cuadrilla cesará las tareas en forma inmediata, procediendo a retirar maquinarias, herramientas, equipos y demás llevándolos a sitios estratégicos como galpón o lugar cerrado, salvaguardando la seguridad de los trabajadores y terceros.
-) De no poder retirar los elementos descriptos precedentemente, se deberá priorizar la vida de los operarios.
-) El personal permanecerá dentro del lugar cerrado y protegido hasta tanto persistan las fuertes inclemencias. De tener abandonar el área, lo harán teniendo en cuenta el estado de la calzada a baja velocidad, sin detenerse con las luces reglamentarias y en comunicación constante con las autoridades de la empresa.
-) De surgir algún tipo de accidentes o descompensación del personal, se asistirá en forma inmediata comunicándose con los bomberos, policía o centro asistencial más cercano. De no lograr la asistencia requerida, el Jefe de Cuadrilla evaluará la situación y a su criterio podrá trasladarlo al servicio de medicina, aún si las inclemencias meteorológicas fuertes persistan.

Art. N° 47 – “Accidentología Vial”:

Accidentes en Ruta: Al respecto debe considerarse lo siguiente:

Características de la Ruta: Siempre hay que estar atento a las condiciones del terreno por el que se viaja, las cuales varían a cada instante. Es posible que en determinados horarios se produzca mayor tránsito vehicular, por lo tanto se recomienda evitarlos o bien tomar conciencia de lo que ello significa. **Aunque muchas veces el conductor conozca perfectamente la ruta, su condición momentánea es muy cambiante.**

Situaciones Climáticas: La lluvia y la niebla, son situaciones de peligro frente a las cuales se debe reducir la velocidad, considerando la disminución en la visibilidad y capacidad de frenado. En el caso de la niebla o neblina, esta condición es la causante de las mayores tragedias carreteras y si se encuentra

mezclado con humo, su peligrosidad se multiplica. **En este caso se debe disminuir la velocidad en forma inmediata, junto con encender toda clase de luz disponible, sea de día o de noche.**

Estado del Vehículo: Sea precavido, controle los mecanismos del vehículo, instrumentos y componentes de protección. Verifique regularmente lo siguiente:

-) Estado de los neumáticos (inclusive el de auxilio).
-) Niveles de aceite y agua.
-) Nivel de agua destilada de la batería y líquido de frenos.
-) Condición mecánica del sistema de frenado.
-) Luces (sin olvidar las interiores).
-) Dirección.
-) Bocina.
-) Pérdidas de agua, aceite o combustible.

Aptitudes al Conducir:

-) Coloque sus manos imaginando las 10 y 10 de las agujas del reloj y flexione levemente los brazos, sin rigidez, de ese modo evitará cansancio y podrá maniobrar mejor.
-) Colóquese permanentemente el Cinturón de Seguridad.
-) El aire viciado es perjudicial, renuévelo cada tanto.
-) No se acerque demasiado al vehículo que va delante de Ud., mantener una distancia prudencial le permitirá resolver una situación imprevista, producida por quien lo antecede.
-) Deténgase ante síntomas de cansancio.
-) No ingiera alcohol. Si toma medicamentos (estimulantes o tranquilizantes), no conduzca.
-) Fumar además de enrarecer el ambiente interior del vehículo, perjudica la percepción visual.
-) No utilice teléfonos celulares.

Conducción Nocturna: Manejar de noche es una práctica potencialmente peligrosa que exige mayores precauciones que la conducción diurna. Los descuidos, los vehículos tuertos o con los faros mal alineados, los animales sueltos, son las principales causas de accidentes nocturnos. Las luces permiten ver hasta una distancia de 35 metros, cuando la distancia mínima necesaria para reaccionar aplicando los frenos es de aproximadamente 50 metros a una velocidad entre 80 y 100 km/hora, siempre que los neumáticos y las condiciones de la calzada sean óptimas. Otra cuestión a tener en cuenta, es que durante la noche

no funciona la visión periférica, que es la facultad humana de ver objetos a casi 180 grados, aun sin ser concientes de ello.

Los peligros frecuentes que esta práctica trae aparejado son los siguientes:

) **La Somnolencia:** Es uno de los estados más habituales que se producen durante la conducción nocturna y suele ser la causa de aquellos accidentes aparentemente inexplicables: provoca pesadez y torpeza de los sentidos, visión borrosa, mayor sensibilidad a las distracciones y errores en la percepción de la velocidad. Sus causas más habituales son la ingestión de alcohol, drogas, medicamentos o comidas abundantes, cansancio, depresión, monotonía del camino o cambios en las condiciones ambientales de la cabina. La somnolencia puede provocar en el conductor que se quede literalmente dormido o caiga en el llamado sueño blanco, que consiste en dormir con los ojos abiertos.

) **El Encandilamiento:** Cuando los vehículos vienen de frente, producen un estímulo retinal que deteriora la capacidad visual temporalmente y cabe señalar en ese caso, la edad constituye una cualidad que puede aumentar el riesgo, dado que cuanto mayor es el conductor, mayor tiempo requiere para recuperarse de esta situación. Para disminuir el peligro, se recomienda no mirar de frente las luces del otro vehículo y dirigir la mirada hacia el lado derecho de la calzada. Es necesario reducir la velocidad y si el deslumbramiento hace perder la visión, detenerse en forma segura hasta recuperarla. En los días de lluvia se requiere especial atención, ya que el efecto de encandilamiento es doble por reflexión de la luz sobre la calzada mojada.

Recomendaciones:

-) Interrumpir el viaje como mínimo cada 200 km o cada 2 horas.
-) No tomar medicamentos que generen somnolencia, comer en forma liviana y no ingerir alcohol.
-) Tener siempre una ventilación adecuada y evitar las temperaturas elevadas en el vehículo.
-) Evitar malas posturas o ropa que dificulte la circulación sanguínea.
-) En caso de tener sueño, detenerse a descansar en un lugar seguro (estación de servicio o puesto de peaje).

-) Circular por debajo de la velocidad límite.
-) No encandilar ni establecer una lucha de luces si el vehículo que viene de frente no baja las luces, ya que la situación puede ser muy peligrosa para ambos.
-) Conducir con parabrisas limpio por fuera y por dentro para evitar el deslumbramiento, limpiar el cristal de los faros y no colocar acrílicos o plásticos sobre ellos.
-) En caso de realizar una maniobra de sobrepaso, indicarlo con la luz de giro.
-) Reducir la intensidad de la luz del tablero y tratar de no encender la luz interna del vehículo.
-) Planificar el viaje, ya que por la noche es más difícil identificar calles o señales.

Art. Nº 48 – “Plan de Evacuación y Acciones Complementarias”: Consiste en la salida organizada de todos los operarios de la zona de obra. A continuación se detalla el **Protocolo de Seguridad** a seguir desde el momento que se detecta el siniestro, las acciones a ejecutar en lo inmediato (desconexión de energía eléctrica, uso de matafuegos, etc.), la evacuación propiamente dicha y la recepción de las Brigadas de Emergencia (Bomberos, Policía, Ambulancias, etc.).

Protocolo de Seguridad de Evacuación:

- 1 - El trabajador o grupo de compañeros que advierta el siniestro, inmediatamente dará la señal de **evacuación** a todos los ocupantes del lugar, procediendo al mismo tiempo a desconectar las herramientas energizadas o bien retirar las unidades de trabajo.
- 2 - En forma **ordenada y rápidamente** se procederá a desalojar el lugar, hacia el **espacio exterior seguro** (punto de encuentro o concentración).
- 3- Las vías de evacuación estarán **liberadas de obstáculos** tales como herramientas, materiales de trabajo, etc., para lo cual debe prevalecer las consignas de Orden y Limpieza.
- 4- En el lugar de encuentro exterior se efectuará el **recuento de los compañeros**.
- 5 - Personal con la capacitación correspondiente, supervisaran los pasos expresados precedentemente y procederán al uso de extintores portátiles (matafuegos) en situaciones que así lo amerite entre otras:

-) Tener que liberar de fuego la zona de paso.
-) Compañeros que puedan estar en contacto con el fuego.
-) Si el siniestro de es poca magnitud y la intervención evitará riesgos mayores.

Es importante destacar que todos los trabajadores deben conocer e informarse del Plan de Contingencia. A tal efecto es fundamental realizar simulacros (al menos una vez al año) con el fin de verificar la eficacia de la puesta en práctica del mismo (tomar los tiempos de evacuación por ejemplo) y por ende detectar los posibles errores y modificarlos.

Art. Nº 49 – “Plan de Confinamiento”: Consiste en permanecer organizada dentro de algún lugar seguro (local comercial, estación de servicio, casilla, etc.), ante situaciones de peligro exterior (hechos delictivo, atentado, fuego, etc.). Básicamente lo que hay que hacer en estos casos es encerrarse, situarse en el lugar más alejado del peligro y pedir de inmediato ayuda exterior (policía, bomberos, servicio de emergencia, etc.) y esperar sus instrucciones.

Art. Nº 50 – “Plan de Rescate”: De producirse algún tipo de complicaciones en el personal (descompensaciones del operario) o logístico de las acciones instrumentadas (fallas de alguna de las partes del Protocolo de Seguridad), se procederá de inmediato a socorrer a la víctima, tener en cuenta que los primeros minutos son fundamentales para no provocar trastornos con consecuencias mayores.

Para cumplir con lo expresado precedentemente, el Supervisor de los Trabajos (Jefe de Obra) deberá llevar a cabo una serie de medidas:

1 – Verificar que el accidentado este conciente y sin procesos de pánico, en este caso podrá iniciar su propio Auto Rescate.

2 - Si la víctima no está conciente, iniciar inmediatamente un proceso de rescate con la colaboración de los compañeros, para lo cual se debe tener en cuenta los conceptos vertidos precedentemente, a lo que habrá que sumarle la asistencia de al menos 2 (dos) compañeros para poder sujetar y trasladar al accidentado en forma lenta y sin producir daños colaterales.

3 - Mientras se llevan a cabo las tareas de salvamento, el jefe de Obra dará aviso inmediatamente a los Servicios de Emergencia (bomberos, policía, hospital, etc.) y procederá a liberar la zona de terceros y vehículos cercanos para favorecer el traslado de la víctima al centro asistencial más cercano.

“CONTROL Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE”

CAPITULO XII:

CONSIDERACIONES GENERALES:

Art. Nº 51 – “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, deforestación, anegamiento, etc..

Art. Nº 52 – “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”

CAPITULO XIII:

PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:

Art. N° 53 – “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 N° 25.743 de Protección Arqueológico y Paleontológico.

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

e) Las especificaciones técnicas deberán contener como mínimo:

-) Descripción técnica (especificaciones y características).
-) Indicadores de efectividad (control y auditoria).

-) Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento (control y auditoria).
-) Responsable del cumplimiento y de la Inspección (previo acuerdo con el Comitente).
-) Resultados esperables.
-) Bibliografía de referencia.

Art. N° 54 – “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 desvío alguno que no cumpla con estos requisitos.

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

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

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

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

de 72 (setenta y dos) horas al inicio de las actividades.

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

CAPITULO XIV:

MONITOREO DEL PLAN DE GESTION AMBIENTAL:

Art. N° 55 – “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. N° 56 – “Metodología de Trabajo”: Las medidas a monitorear por parte de la Contratista y que a continuación se detallan, no adquieren el carácter de determinantes, lo cual implica que en función del tipo de obra que se trate, se podrá anexar las que a criterio del Comitente se considere conveniente o bien retirar aquellas de carácter no indispensables.

-) Manejo y disposición de residuos, desecho y efluentes líquidos.
-) Especificar en detalle la disposición final de la totalidad de los desechos y residuos producidos, tanto para las partes principales como complementarias.
-) En aquellos campamentos y obradores en los que no se materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a la red cloacal, la Contratista deberá proveer de instalaciones sanitarias y verificar permanentemente las condiciones higiénicas de las mismas.
-) De producirse hallazgos históricos o arqueológicos, deberá especificar la metodología y tratamiento de los elementos encontrados. Cualquier medida adoptada estará de acuerdo con la Ley N° 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 57 – “Informes a Elaborar por parte de la Contratista”:

-) **Informes Ordinarios Durante la Ejecución de la Obra:** La emisión de los mismos se realizará mensualmente a contar desde la firma del acta de replanteo. Se realizarán para el seguimiento ambiental y arqueológico, recogerán incidencias, observaciones y aplicación de las medidas establecidas en el PGA.
-) **Informes Durante el Período de Garantía:** En el tiempo comprendido entre la firma del Acta de Recepción Provisional de las obras y del Acta de Recepción Definitiva. En ello se detallará la evolución y eficiencia de las medidas instrumentadas.
-) **Informes Extraordinarios Previo a la Recepción Provisional:** Contendrá información detallada sobre las medidas protectoras y correctoras realmente ejecutadas: grado de eficacia, impactos residuales generados por las medidas tomadas, acciones complementarias, etc..
-) **Informes Extraordinarios Previo a la Recepción Definitiva:** Incluirán los siguientes aspectos: conclusiones del informe previo a la recepción provisional, actuaciones realizadas durante el período de garantía, actuaciones 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.

Artículo 10) GESTIONES–PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DAÑOS EN EL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL DELITORAL GAS

El Contratista deberá gestionar por su cuenta y cargo, ante Organismos o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales, o Comunes y Entes Privados, y con la debida anticipación necesaria, los trámites necesarios para lograr la autorización de las obras que eventualmente afecten y/o modifiquen terrenos, estructuras, instalaciones y construcciones existentes, la coordinación y aprobación de las tareas, bajo su supervisión técnica, siendo el único responsable por el cumplimiento de los plazos de los trabajos previstos en el Contrato. Las gestiones a realizar por el Contratista incluyen la elaboración de toda la documentación legal y técnica, conforme a las exigencias de los organismos pertinentes, honorarios, aranceles, cánones y demás gastos inherentes y consecuentes del otorgamiento del permiso.





Litoral Gas S.A.

Rosario, Junio 2016

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

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

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

Su cumplimiento podrá 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/GAUD N° 5193, Comunicación de las violaciones o incumplimientos a la Ley 24076 por terceros no prestadores.
- Resolución ENARGAS N° 12135, del 20 de abril de 2012 "Guía para trabajos en proximidad de tuberías conductoras de gas"
- Resolución 503/2014 Excavaciones a Cielo Abierto de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

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

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

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

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

Gerardo Tomás Mantecón
Gerente de Redes
Litoral Gas S.A.



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

Generalidades:

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

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

Sucursal	Dirección	Teléfonos
San Nicolás	España 484	03481-426039
Santa Fe	Bv. Gálvez 1863	0342-4535388
V. Torno	Baltrano 1013	03482-422630
Rufino	Av. Cobo 278	03382-428348
Cañada de Gómez	Leyale 738	03471-422539
San Lorenzo	Bv. Urquiza 698	03476-422094
Pergamino	Merced 676	02477-425930
Baradero	Dataguelra 694	03329-483131
San Pedro	Saavedra 74	03329-426841
San Jorge	Urquiza 1212	03436-443830
Ra'ala	Alvear 157	03492-427043

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

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

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

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

En la respuesta a dicha solicitud se adjuntan planos generales de la red de gas. Si la oficina de proyecto que solicitó 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.

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

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

- Las cañerías no se encuentran necesariamente instaladas en forma rectilínea y pueden presentar desviaciones.
- Los cruces de calles son esquemáticos.
- Entre la instalación de gas y otra estructura se deberá respetar como mínimo una separación de 0,50 metros tanto en intersecciones como en tendidos paralelos.
- Se prohíbe expresamente:
 - transitar con maquinaria pesada cuando la tapada sobre ésta sea menor a 0,6 mt.
 - excavar con medio mecánico a una distancia menor a 1 mt de su periferia.
- Los datos indicados únicamente permiten delimitar la zona donde están situadas las instalaciones.
- No se incluyen las líneas de servicios que conectan a los inmuebles con la cañería principal.
- Tienen una vigencia limitada en el tiempo. Es importante solicitar a Litoral Gas la actualización de dicha información si la iniciación de los trabajos se extiende por más de 60 días.
- Existen ciertos accesorios instalados junto a las cañerías que no están indicados en el plano. Es el caso de válvulas, tomas de servicios, bridas, nipples, puntos de medición de protección catódica, etc: los que tienen una tapada inferior a la misma.
- Se indica sólo la ubicación en el plano horizontal de la cañería principal, no así la tapada (profundidad) a la que se encuentra.



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

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

DESDE	HASTA	$\varnothing \leq 152\text{mm}$ (6")	$\varnothing \geq 203\text{mm}$ (8")
RAMALES, LÍNEAS PRINCIPALES DE RED DISTRIBUCIÓN Y GASODUCTOS DE TRANSPORTE (cualquier clase de trabajo)	Líneas AT aéreas	5m	10m
	Líneas AT subterráneas (entubados serviductos)	0,5m	1m
	Puesta a tierra de líneas AT	0,5 mtd kV (mín. 10m)	1 mtd kV (mín. 10m)

- El excavador deberá prever que las excavaciones con máquinas 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 ser reintegrados a la Licenciataria por la persona jurídica, pública o empresa que haya ocasionado la realización de los trabajos."

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

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

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

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

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

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

- Si Litoral Gas ha establecido marcas permanentes o provisionales en el terreno para indicar la presencia de instalaciones de gas subterráneas, el excavador se ocupará de mantener dichas marcas por el periodo 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 cálculo del dispositivo de sujeción del caño afectado, lo cual quedará sujeto a la aprobación de Litoral Gas.

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

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

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

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

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

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

- Cota real de tapada de la cañería de gas existente al momento de la ejecución de la obra.
 - Diámetro y material de la cañería de gas.
 - Distancias mínimas de seguridad a adoptar según las características de la nueva construcción.
- Para este tipo de excavaciones, cuando la empresa responsable de la excavación solicite las interferencias ante Litoral Gas, deberá indicar el tipo de tecnología a utilizar y la metodología que empleará.



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

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

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

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

Por daños se entiende, no solamente la rotura de la cañería, sino también abolladuras, ralladuras, daños al revestimiento en cañerías de acero, dispositivos de protección catódica, etc. que podrían originar fugas ulteriores. Dar aviso inmediatamente a la Central de Emergencias de Litoral Gas de la anomalía detectada en caso de que el personal asignado al seguimiento no se encuentre en la obra o el hecho se produjera fuera del horario normal de trabajo. Delimitar la zona para evitar el ingreso a personas no autorizadas y eliminar toda fuente de ignición como motores en marcha, etc.

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

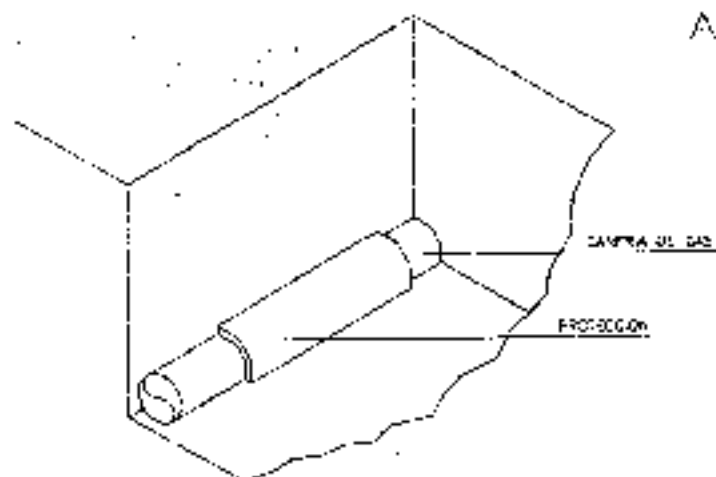
Definiciones:

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

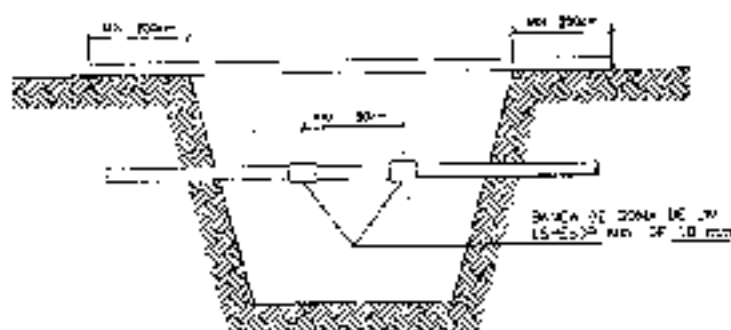
Actividad de excavación: Se incluyen excavaciones, voladura, perforado, construcción de túneles, rellenos, remoción de estructuras mediante explosivos o medios mecánicos y todas otras operaciones de movimiento de tierra.



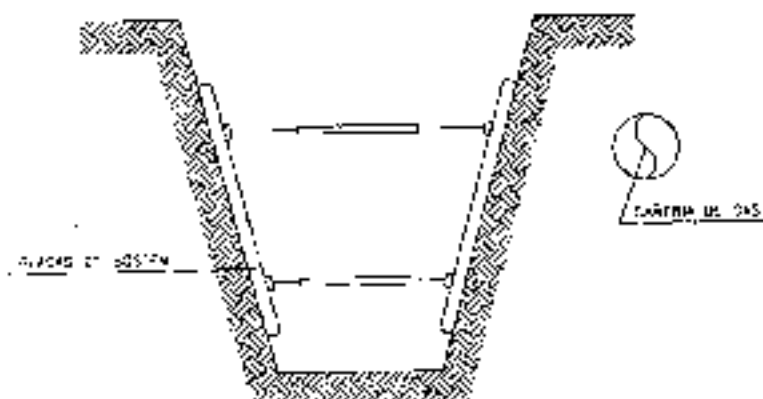
ANEXO I



PROTECCION CON CAMISA
FIG. 1



SUSPENSION DE UNA CAÑERIA
FIG. 2



REFUERZO SOBRE PAREDES DE LA ZANJA
FIG. 3

**Ente Nacional Regulador del Gas.
GAS NATURAL**

Resolución 141/95

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

Ba. Aa. 22/08/95

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

CONSIDERANDO:

Que esta Autoridad Reguladora 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 en atención de esta Autoridad Reguladora adopta medidas tendientes a prevenir la reiteración de tan graves accidentes en todo el territorio donde se presta el Servicio Público de Distribución y Transporte de Gas por Redes.

Que para el logro de tal objetivo es imprescindible la colaboración de todas las Municipalidades y/o Comunas en cuya jurisdicción se presta el 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 n) de la Ley N° 24.076 y el Decreto Reglamentario N° 1738/92.

Por ello

**EL DIRECTORIO DEL
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS
RESUELVE:**

Artículo 1º.- Solicitase a los Municipios y/o Comunas en cuya jurisdicción se presta 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 envíen a los solicitantes, como mínimo, la documentación detallada en el Anexo que integra la presente Resolución.

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

ANEXO

**DOCUMENTACIÓN A REQUERIR POR
MUNICIPIOS Y/O COMUNAS A LAS
EMPRESAS QUE REALICEN OBRAS
EN LA VÍA PÚBLICA**

1º) Copias de planos de las redes y/o instalaciones proporcionados por la Licenciataria con indicación precisa de la focalización 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 obra. 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.

Miércoles 30 de agosto de 1995



RESOLUCIÓN 503/2014

ACCIONES PREVENTIVAS GENERALES - EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Edificio 438 - (C1008AAW)
Buenos Aires, Argentina
Tel: (011) 4326-2300

DECLARACIÓN ENARGAS
ENTRADA
01-0469

Apartado Especial N° 239
(C1008AAW) Centro Cultural
www.enargas.gov.ar

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

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

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

Sin otro particular saludamos a Ud. atentamente.

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

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

Litoral Gas S.A.		
REGISTRO DE ENTRADAS		
11 NOV. 2001		
N° 2301		
AREA	NO.	FECHA
GGE		
GTE		
GOP		
GCO		
GRM		
GAF		
GSI		
LEO		

ANEXO B

1-2135



ENARGAS

ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

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

1-2935

1 Objeto

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

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

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

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

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

2 Distancias de seguridad

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

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

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

Tabla A			
Distancias mínimas en metros (gasoductos y ramales)			
Desde	Hasta	$\varnothing \leq 152 \text{ mm (6")}$	$\varnothing > 152 \text{ mm (8")}$
Gasoductos y ramales (cualquier clase de trazado)	Instalaciones eléctricas subterráneas	0,3	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	0,30

I-2135

Todo ello con el fin de:

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

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

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

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

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

3 Tipos de protecciones y forma de instalación

3.1 Características de los elementos de protección

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

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

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

I-2135

- 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 deben 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 conductoras de gas y cables eléctricos, para evitar o contrarrestar lo siguiente:

- a) accidentes durante la instalación (descarga eléctrica);
- b) posibles saltos de chispa entre los cables eléctricos y la tubería conductora de gas,
- c) los efectos de posibles aumentos de temperatura de los conductores eléctricos que pudieran alterar las características de la tubería conductora de gas.

3.3 Impermeabilización de estructuras

Cuando el servicio público o estructura (cloacas, desagües pluviales y alcantarillas, cámaras, túneles, etc.) que se instale en forma paralela o en cruce con la tubería conductora de gas, pueda canalizar una fuga de gas, se deben

I-2435

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 100	> 100
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 una 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) ⁽¹⁾
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 iluminación, 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 deberán tomar precauciones adicionales para la protección, y para ello se debe impermeabilizar toda la zona donde existe la posibilidad de migración de gas.

2) Sólo para cañerías de AP y diámetro > 100

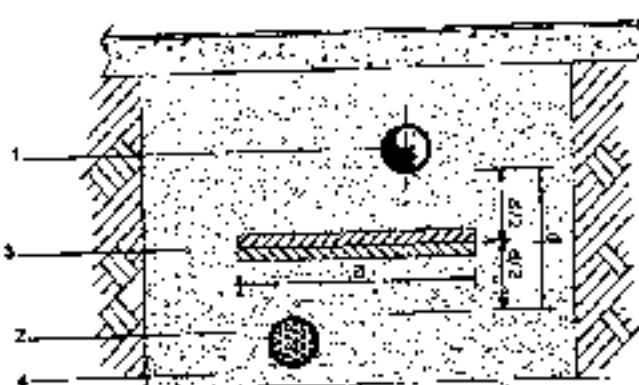
⁽¹⁾ Cuando exista la posibilidad de que un escape de gas se pueda canalizar hacia el interior de alguna estructura o servicio público subterráneo (por algún orificio, grieta, junta deteriorada, etc.), se deben tomar precauciones adicionales para la protección, y para ello se debe impermeabilizar toda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

⁽²⁾ Sólo para ramales de AP y diámetro > 100

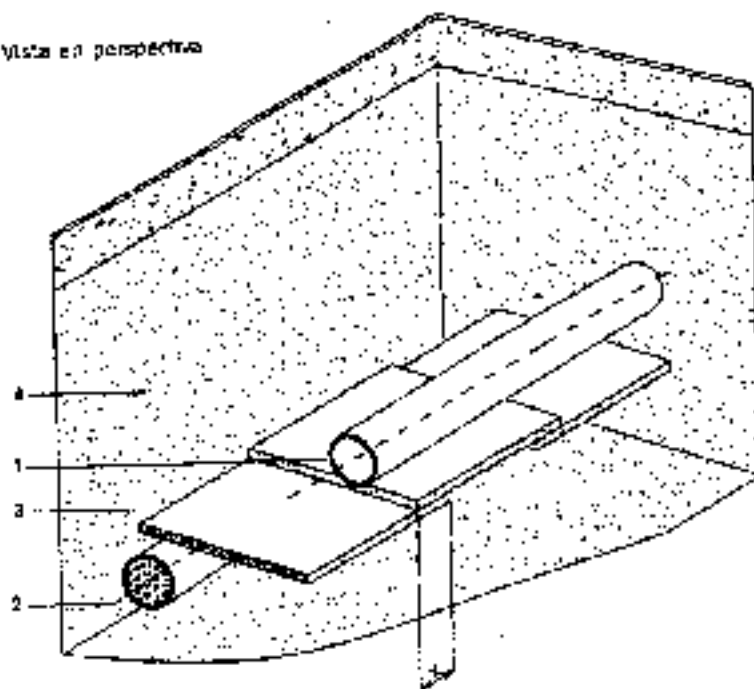
I-2135

Figura 1a
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
Paralelismo

vista de frente



Vista en perspectiva



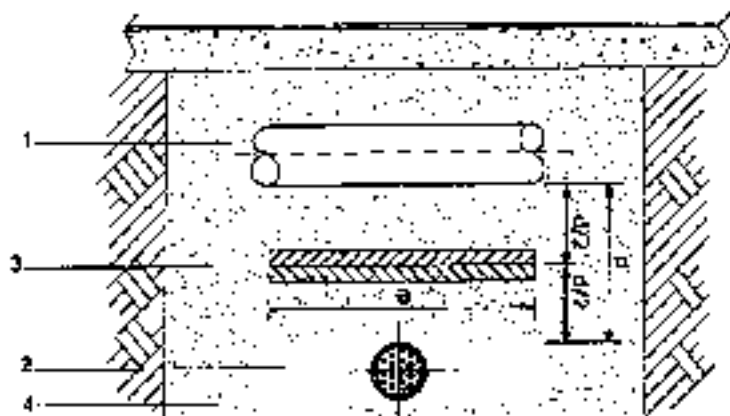
Referencias

- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (por servicio a) bilico)
 - 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 mín no < 5 cm

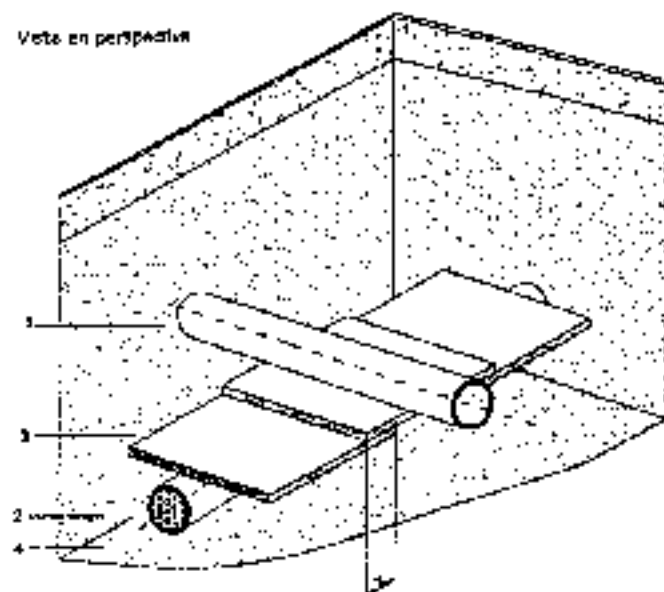
I-2135

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

Vista de frente



Vista en perspectiva



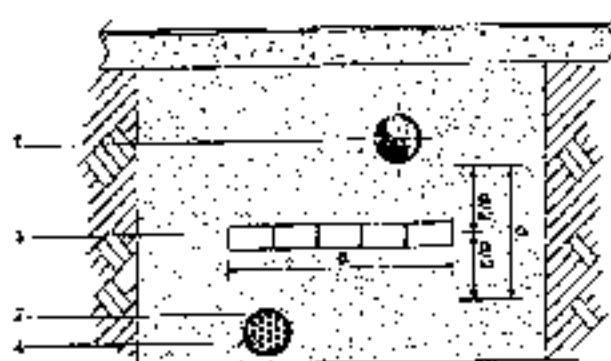
Referencias

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

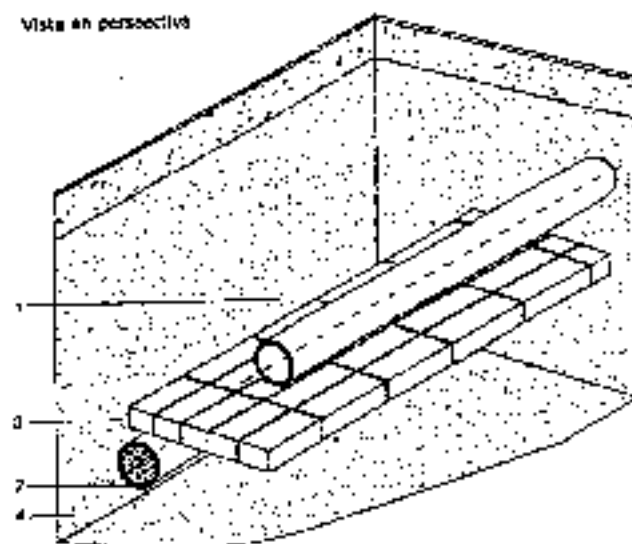
1-2135

Figura 2a
Protección con ladrillos
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



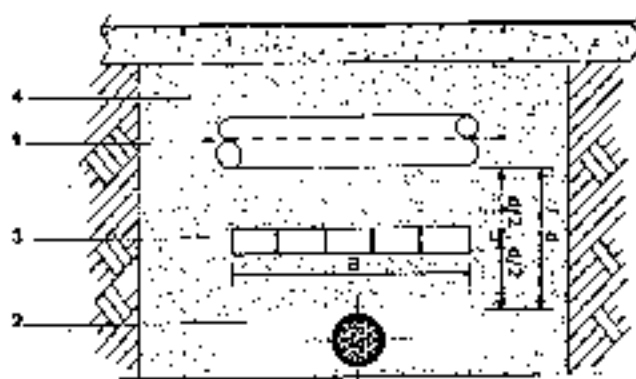
Referencias

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

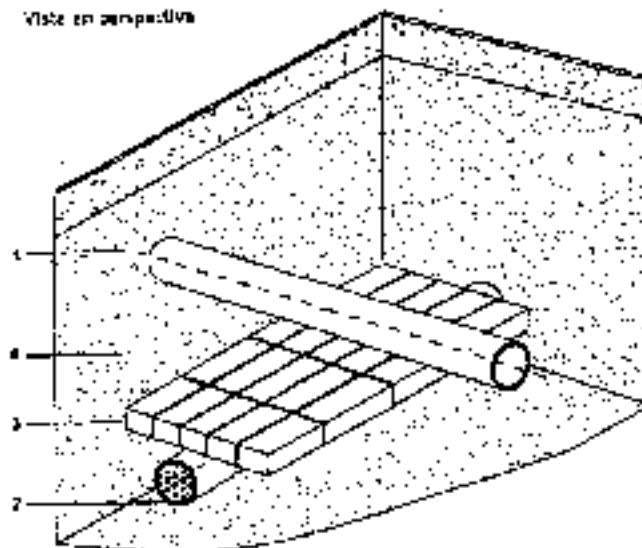
I-2135

Figura 2b
Protección con ladrillos
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



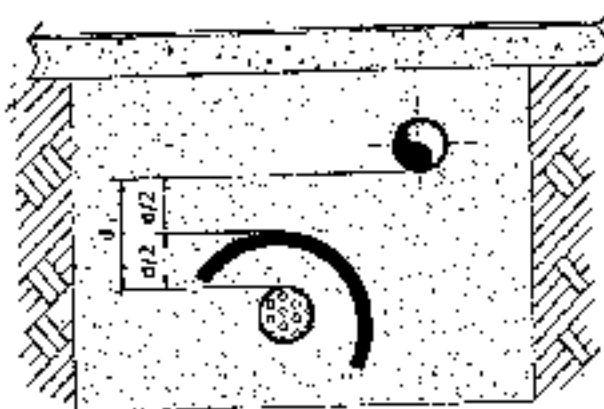
Referencias

- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (c/ro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección según Tabla 1
c = distancia real de obra entre ambas estructuras

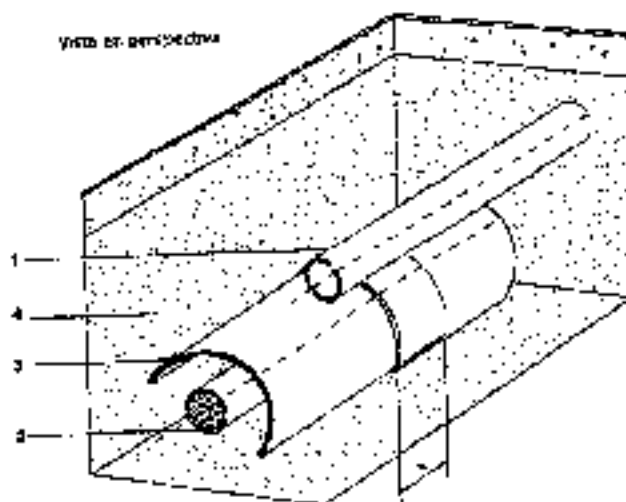
1-2135

Figura 3a
Protección con media caña de cemento o media caña
de PE/PVC/PP/PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



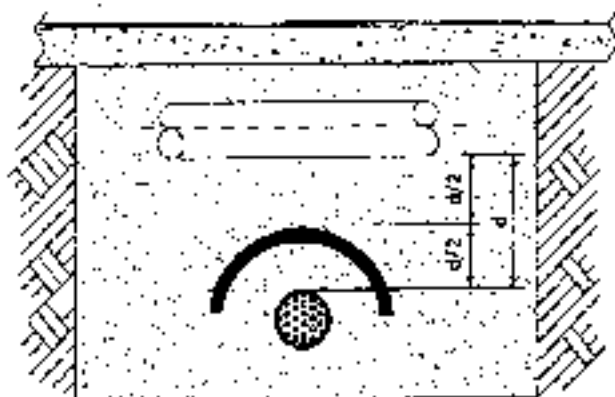
Referencias

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

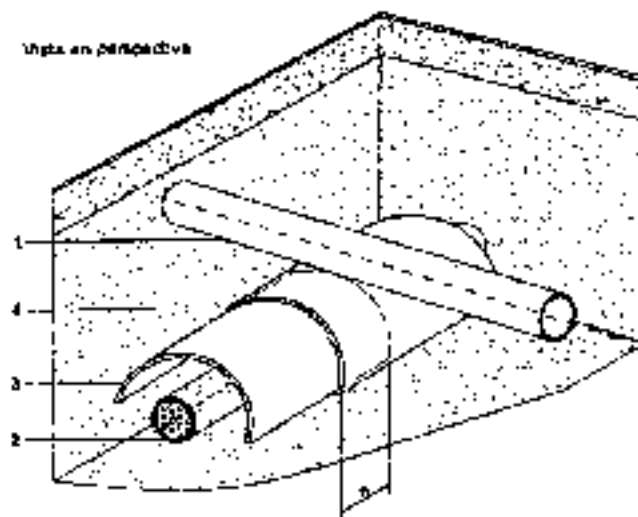
1-2135

Figura 3b
Protección con media caña de cemento o media caña
de PEPVC/PP/PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



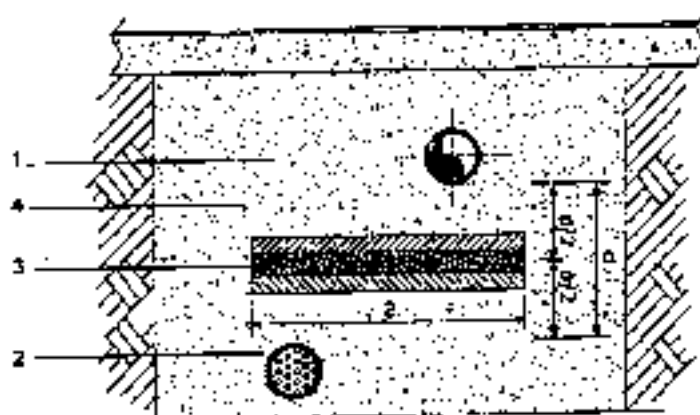
Referencias

- 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

I-2135

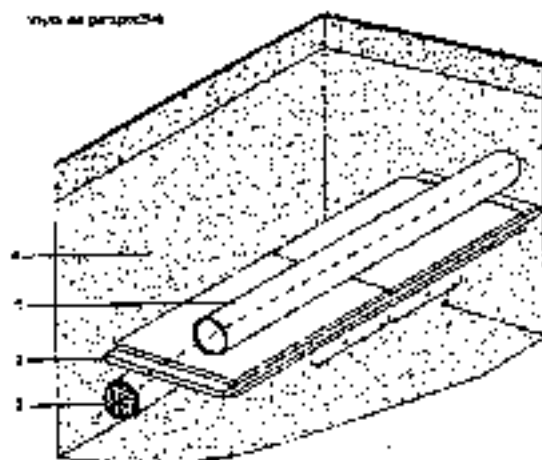
Figura 4a
Protección con baldosas, losetas o placas de cemento
más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Paralelismo

Vista de perspectiva



Referencias

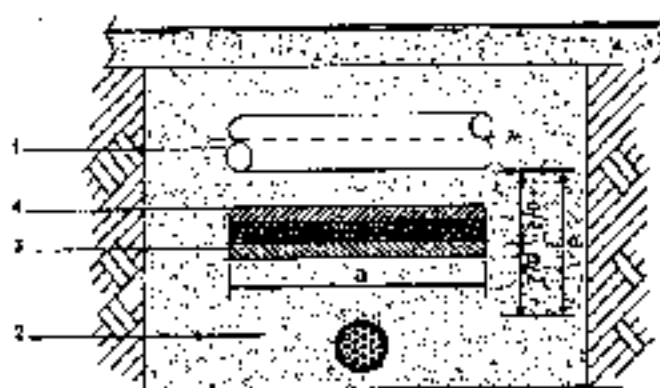
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
c = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor se puede reemplazar el conjunto por una única mediacana de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

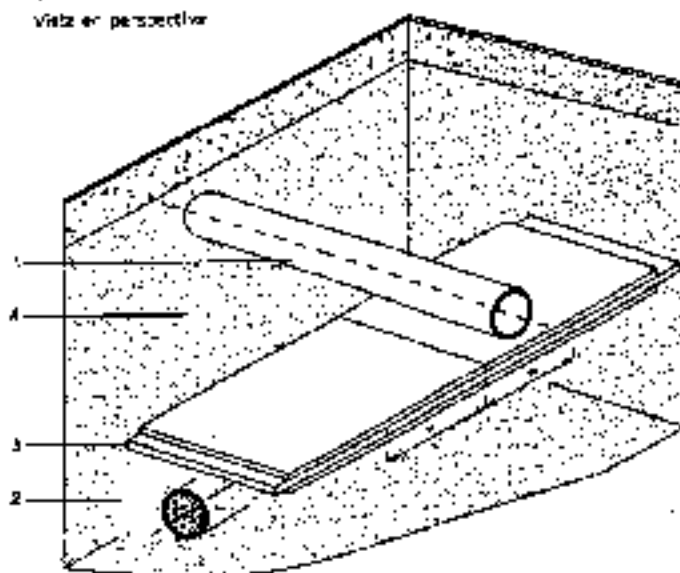
1-2135

Figura 4b
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
más planchas de caucho sintético o placas de PRPV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

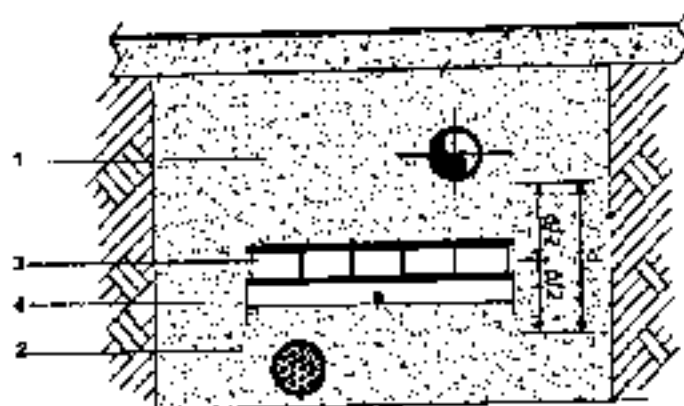
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacapa de PE, PVC, PP o PRPV de ≥ 10 mm

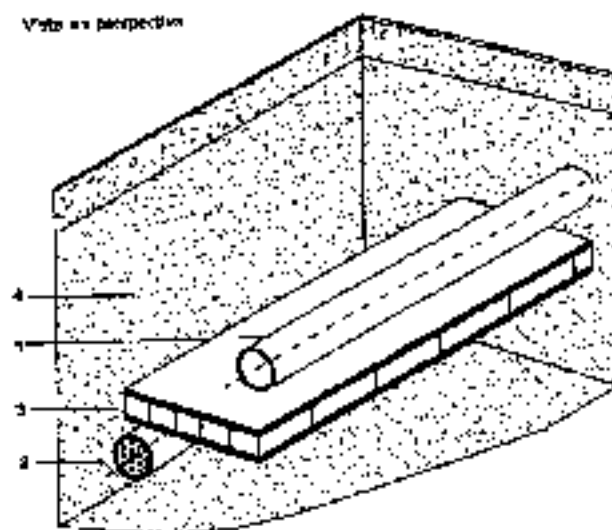
I-2135

Figura 5a
Protección con ladrillos más planchas de caucho
sintético o placas de PRPV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

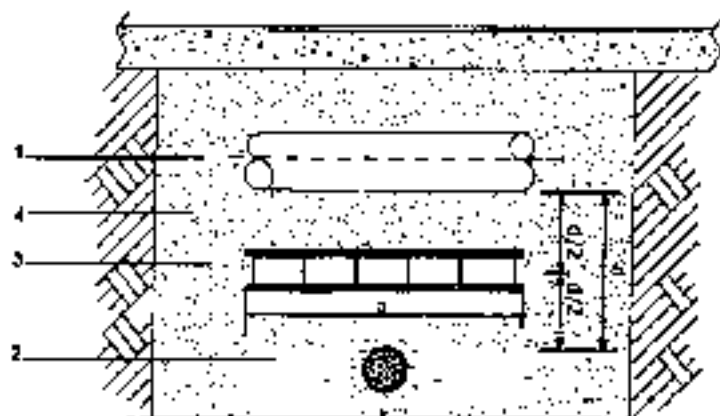
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacapa de PE, PVC, PP o PRPV de ≥ 13 mm

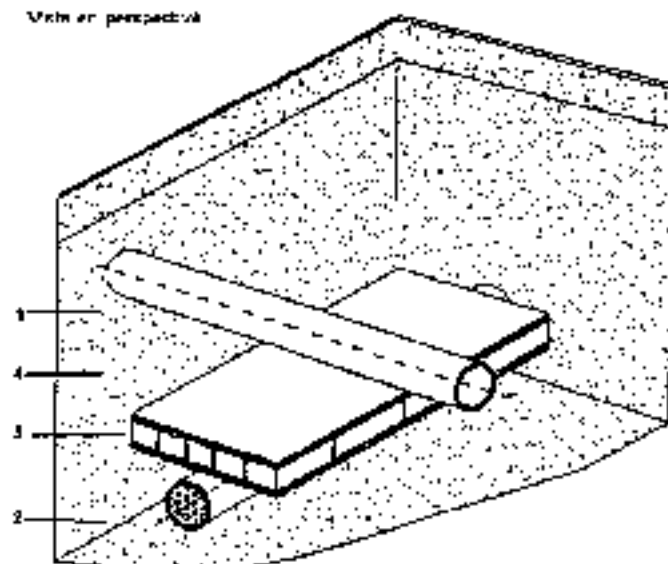
I-2133

Figura 6b
Protección con ladrillos más planchas de caucho
sintético o placas de PRFV
Cruce

Vista de trazo



Vista en perspectiva



Referencias

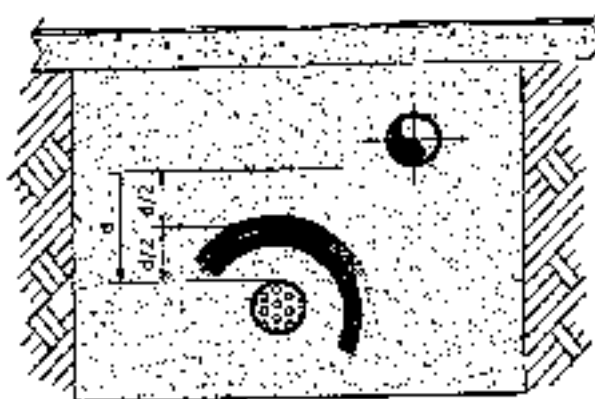
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacapa de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

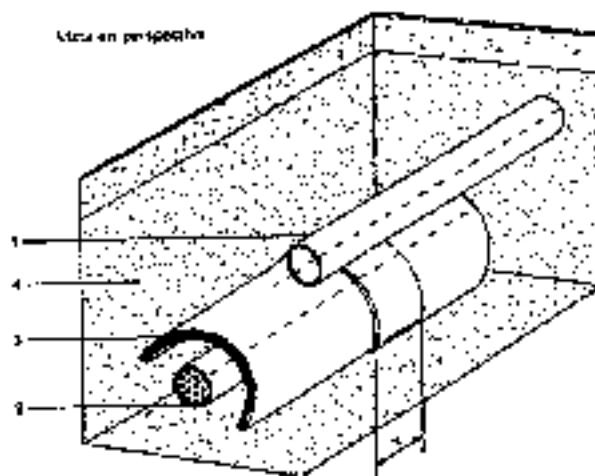
I-2135

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

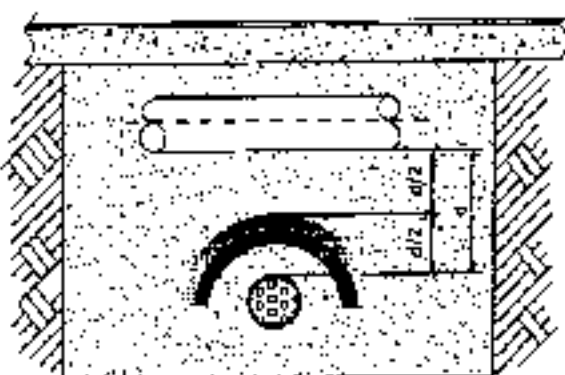
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
c = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = espesor mínimo ≥ 10 cm

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única media caña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

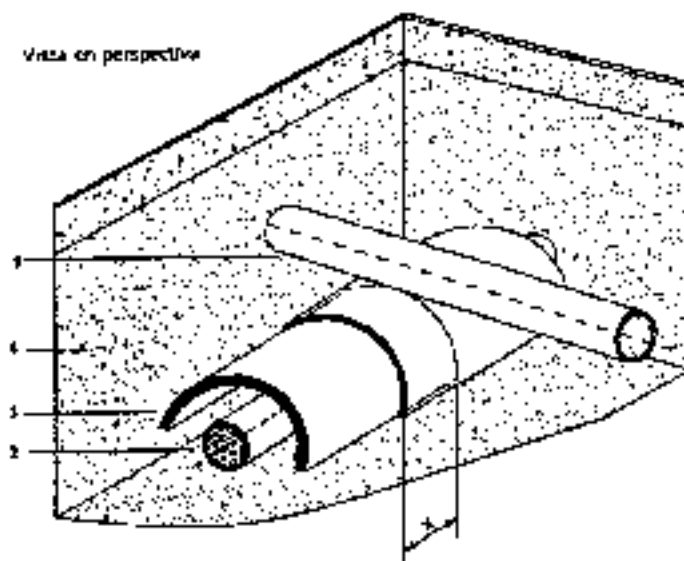
I-2133

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

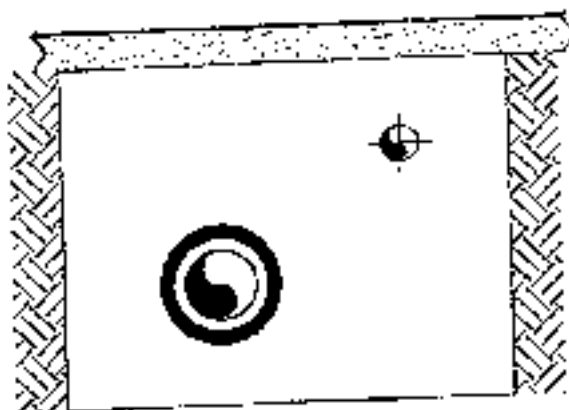
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 10 cm

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor se puede reemplazar el conjunto por una única media caña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

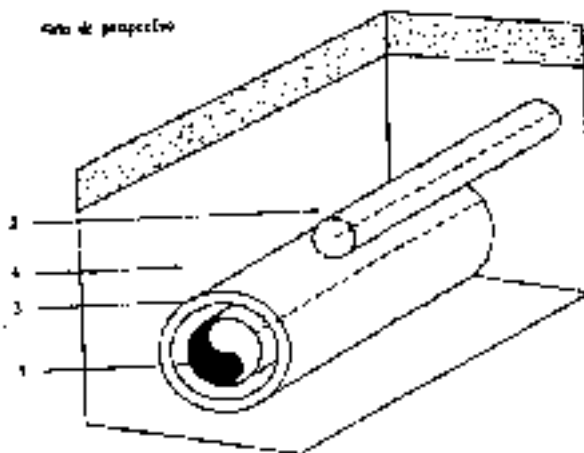
I-2135

Figura 3a
Protección con encausado continuo de PE/PVC/PFRV
Paralelismo

Vista de frente



Vista de perspectiva



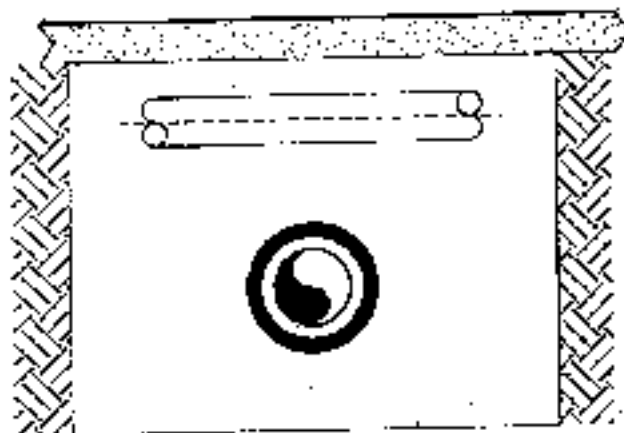
Referencias

- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena

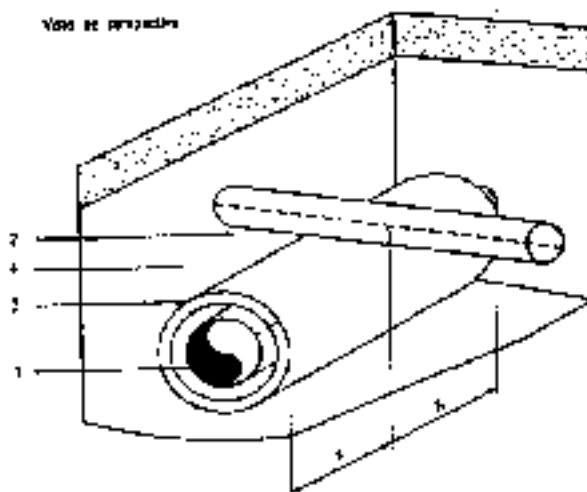
1-2135

Figura 7b
Protección con encausado continuo de PE/PVC/PP/PRFV
Cruce

Vista de tierra



Vista de perspectiva



Referencias

- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (clocas, desagües, alcantarilla, etc.)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- x = 2 10 cm

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ART.1-DEMOLICION
ART.2-REMOCIÓN DE CAÑOS
ART.3-RETIRO DE CABEZALES
ART.4-EXCAVACION MECÁNICA Y/O MANUAL
ART.5-DEPRESIÓN DE NAPAS
ART.6-PROVISION Y COLOCACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 8%
ART.7-PROVISION Y COLOCACIÓN DE HORMIGONES S/CIRSOC
ART.8- PROVISIÓN DE MÓDULOS PREMOLDEADOS DE HºAº TIPO PÓRTICO
ART.9- COLOCACIÓN DE MÓDULOS PREMOLDEADOS DE HºAº TIPO PÓRTICO
ART.10- RELLENO Y COMPACTACIÓN DE SUELOS
ART.11- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO TIPO ADN 420
ART.12- PAVIMENTO DE HORMIGÓN
ART.13-CAPA DE RODAMIENTO ASFÁLTICA
ART.14-ESTABILIZADO GRANULAR
ART.15- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE JUNTAS CON MASTIC ASFÁLTICO
ART.16-RESTITUCION MOBILIARIO URBANO
ART.17-MARCOS, TAPAS Y REJAS METÁLICAS
ART.18- SIFONADO EN INTERFERENCIA CON REDES
ART.19- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑOS PREFABRICADOS Ø0.60M DE HºAº
ART.20- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS DE 0,17M
ART.21- MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN
ART.22- MOVILIZACIÓN DE OBRA

Artículo 1. DEMOLICIÓN

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables al siguiente ítem:

ÍTEM 1: Demolición de Estructuras existentes.

ITEM 2: Demolición de Pavimentos.

ITEM 3: Demolición de Cordones.

ITEM 4: Demolición de Veredas.

Incluye carga y retiro de escombros

1.1 DESCRIPCIÓN

La tarea consiste en la demolición con medios mecánicos y/o manuales de las estructuras existentes que impidan la construcción de las obras proyectadas, y; de todo elemento que se encuentre ubicado en el lugar de emplazamiento de las obras a ejecutar, reacondicionar y/o a readecuar. El producto de las demoliciones será transportado y depositado por el Contratista en lugar a convenir con la Comuna de María Teresa. Serán conservados y custodiados a exclusivo cargo del Contratista hasta la recepción provisoria de la obra, pudiendo la Inspección disponer de los mismos en cualquier momento.

1.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Los trabajos de demolición se realizarán en:

- Entubado existente, ya sea donde el mismo se materializa con paredes de mampostería y losas de HºAº, como así también donde hubiera colocados tubos prefabricados de Ø1.00m o 1.20m
- Cámaras existentes de HºAº
- Cabezal de descarga del entubado existente
- Pavimentos, ya sea de hormigón o mejorado con asfalto
- Cordones cuneta
- Rampas de esquina
- Cordón no montable de cantero central de Calle 12
- Veredas

Todos ellos, especificados en los planos, las planillas de cómputos métricos y/o en las obras y lugares a indicar por la Inspección.

Se demolerán los elementos no recuperables - tales como mampostería, hormigones y otros similares - y aquellos prefabricados que puedan ser reutilizados a criterio de la Inspección, tales como maderas, tubos, bóvedas, cabriadas, perfiles, vigas metálicas, losetas prefabricadas, fondo de suelo cemento, paredes de losetas, etc. no indicados en forma expresa en otro ítem de obra, los cuales 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 por el Contratista en lugar a convenir con la Comuna de María Teresa. El material será colocado en capas de espesor no mayor de 0,50 m, utilizando un equipo de distribución apropiado.

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 organización del trabajo y 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., FFCC, empresa concesionaria s/ corresponda y/o normativas de la municipalidad o comuna.

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.

1.3 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 1 “Demolición de Estructuras”
- Por metro cúbico (m^2), al precio del contrato establecido para el ítem 2 “Demolición de Pavimentos”
- por metro cúbico (m), al precio del contrato establecido para el ítem 3 “Demolición de Cordones”
- por metro cúbico (m^2), al precio del contrato establecido para el ítem 4 “Demolición de veredas”

Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte y descarga del producto de demolición y todo otro gasto necesario para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, a lo indicado en los planos e instrucciones impartidas por la Inspección.

La demolición o extracción de aquellos elementos prefabricados o premoldeados no especificados en otro ítem (maderas, tubos, bóvedas, cabriadas, perfiles, vigas metálicas y otros similares) no recibirá reconocimiento particular alguno, y deberán considerarse incluidos dentro del precio del mismo ítem.

Artículo 2. REMOCIÓN DE CAÑOS

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables al siguiente ítem:

ÍTEM 5: Retiro de tubos de HªAº Ø1.20

ÍTEM 6: Retiro de caño de chapa de Ø1.80

2.1 DESCRIPCIÓN

El trabajo consiste en la remoción, extracción y/o recuperación (según su estado) de caños de hormigón armado y/o chapa ubicados en la zona de emplazamiento de la nueva alcantarilla del camino de la cuenca lechera a construir, según lo señalado en los planos del proyecto, memorias, estas especificaciones y lo ordenado por la Inspección de la obra.

A tales fines deberá realizarse la excavación, mecánica y/o manual según necesidad, en un ancho y profundidad que permita la introducción de elementos auxiliares (sogas, palancas, aparejos u otros similares) necesarios para descalzar y levantar hasta la superficie los caños con equipos mecánicos. Estas tareas deberán hacerse con el mayor cuidado a fin de no dañar los caños que puedan recuperarse.

Los mismos serán transportados y depositados por el Contratista un lugar a convenir con la Comuna de María Teresa. Serán conservados y custodiados a exclusivo cargo del Contratista hasta la recepción provisoria de la obra, pudiendo la Inspección disponer de los mismos en cualquier momento.

Se deberá asegurar el paso de vehículos en tránsito, durante la realización de la mencionada tarea de demolición y posterior construcción de las respectivas obras de arte, con pasos provisorios cuando la Inspección lo estime necesario. La magnitud y complejidad de los pasos provisorios a construir deberá ser acorde a la importancia de la vía de comunicación.

La Inspección podrá autorizar que no se realicen tales pasos provisorios, en caso de mediar autorización escrita de la Comuna, 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 las autorizaciones pertinentes.

2.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición del ítem se realizará por metro lineal (ml) de caño removido, en el sentido longitudinal de la alcantarilla existente, y se pagará por metro lineal (ml) al precio unitario de contrato establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por toda la mano de obra, materiales y equipos a utilizar, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte, descarga, conservación y vigilancia de los mismos, y toda otra operación necesaria para una correcta y completa ejecución del ítem de acuerdo a lo especificado en los planos respectivos e instrucciones de la Inspección.

Artículo 3. RETIRO DE CABEZALES

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables al siguiente ítem:

ÍTEM 7: Retiro de cabezales ejecutados con bolsas de arena. Incluye traslado

3.1 DESCRIPCIÓN

La tarea consiste en el retiro con medios mecánicos y/o manuales de los cabezales ejecutados con bolsas de arena que se encuentran aguas arriba y abajo de la alcantarilla existente en el camino de la cuenca lechera. El producto retirado será transportado y depositado por el Contratista en lugar a convenir con la Comuna de María Teresa. Las bolsas de arena serán conservadas y custodiadas a exclusivo cargo del Contratista hasta la recepción provisoria de la obra, pudiendo la Inspección disponer de los mismos en cualquier momento.

3.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Los trabajos de retiro de bolsas de arena se realizarán en la Alcantarilla ubicada sobre el camino comunal de la Cuenca Lechera.

Se retiraran los elementos no recuperables y aquellos que puedan ser reutilizados a criterio de la Inspección, los cuales 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 el retiro de las bolsas de arena 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.

El producto retirado, deberá ser cargado, transportado y depositado por el Contratista en lugar a convenir con la Comuna de María Teresa.

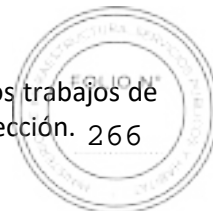
Se deberá asegurar el paso de vehículos en tránsito, durante la realización de la mencionada tarea de retiro y posterior construcción de las respectivas obras de arte, con pasos provisorios cuando la Inspección lo estime necesario. La magnitud y complejidad de los pasos provisorios a construir deberá ser acorde a la importancia de la vía de comunicación. La Inspección podrá autorizar que no se realicen tales pasos provisorios, en caso de mediar autorización escrita de la Comuna.

3.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por metro cuadrado (m2), al precio del contrato establecido para el ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte y

descarga del producto retirado 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. 266



Artículo 4. EXCAVACIÓN MECÁNICA Y/O MANUAL

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables al siguiente ítem:

ÍTEM 8: Excavación mecánica y/o manual para ejecución de las obras.

4.1 DESCRIPCIÓN

Bajo la denominación de esta especificación se entiende toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos y/o manuales para la correcta ejecución de todas las obras:

- Colocación de módulos premoldeados en canal entubado
- Ejecución de Cámaras de HªAª
- Ejecución de Embocadura y desembocadura canal Entubado
- Ejecución de alcantarilla en camino de Cuenca Lechera

Según lo señalado en los planos de proyecto, memorias, planillas y lo ordenado por la Inspección. La excavación manual se refiere al perfilado necesario hasta alcanzar una cota inferior a la del terreno natural.

4.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

El trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarcan las obras ejecutar, y su distribución en los lugares indicados por la Inspección y la Comuna de María Teresa. Comprende asimismo y de ser necesario el desvío del curso de agua, limpieza del terreno, la ejecución de ataguías, drenajes superficiales, bombes, apuntalamiento, tablestacados provisorios, construcción de recinto cerrado por medio de bordos o terraplenes, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos y el relleno de los excesos de excavación en el caso que los hubiere. Incluye cualquier otra tarea para lograr el asiento o fundación de las obras sobre terreno compacto, seco, libre de material suelto y de superficie plana.

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

El Contratista estará obligado a hacer dos (2) perforaciones como mínimo 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 el caso que sea necesario, el bombeo debe realizarse en forma continua, debiéndose garantizar la permanente ausencia de agua en la zona de fundación.

No podrá empezarse el relleno de una fundación mientras no lo autorice el Inspector. A este efecto se labrará un acta en que conste la cota de fundación y clase y tipo de terreno.

Las excavaciones deberán ser las mínimas necesarias, como para realizar las tareas inherentes, a las obras debiéndose rellenar con suelo seleccionado y compactado al 95 % de la máxima densidad según ensayo Proctor modificado, todo suelo que fuera excavado en exceso.

A fin de que no se produzcan daños o deterioros a estructuras o infraestructuras de servicios existentes, el Contratista deberá ejecutar - en el caso de ser necesario a juicio de la Inspección - entibados y tablestacados provisorios. Para ello deberá presentar a la Inspección de Obra, para su aprobación, la metodología, detalles, cálculos y toda otra información que la Empresa considere conveniente, de las tareas necesarias para su ejecución.

En los lugares de emplazamiento de las obras, podría existir obra oculta relativa a gas, agua, telefonía, desagües pluviales, etc., no conociéndose en algunos casos con precisión la ubicación. Por tal razón será necesario efectuar -por parte de la Contratista- prolijos trabajos de cateos, de modo de evitar potenciales interferencias. El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al realizarse los trabajos se deterioren las infraestructuras existentes, siendo a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.

4.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Toda excavación en cualquier clase de terreno se medirá en metros cúbicos (m³), siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura -si ésta es horizontal-, o su proyección horizontal -en caso de presentar uno o varios planos inclinados-, por la altura de la excavación. Se adoptará la profundidad promedio cuando la excavación no fuese de altura uniforme.

Los excesos de excavación que el Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos, tales como taludes, sobreanchos, etc., no se medirán ni pagarán.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para: la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación, carga, transporte, descarga y distribución en los lugares que indique la Inspección, el costo de las tareas de desagote de las aguas superficiales y/o subterráneas, apuntalamientos, entibados, tablestacados provisorios, drenaje, perforaciones para el estudio de suelos, y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 5. DEPRESIÓN DE NAPA

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

ÍTEM 9: Sistema de depresión de napas

5.1 DESCRIPCIÓN

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, para defensa de las cámaras o de los pozos de trabajo contra avenida de agua superficiales se construirán ataguías, tajamares y terraplenes, si ello cabe, en la forma que proponga el contratista y apruebe la Inspección.

Para la eliminación de las aguas subterráneas el Contratista dispondrá de equipos de bombeo necesarios y ejecutará la depresión con materiales y planteles que al mismo fin se precisen.

El Contratista, al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación o instalaciones próximas o de cualquier otro orden, de todos los cuales será único responsable.

El Contratista informará a la Inspección sobre el método de depresión de napa o eliminación de agua de las excavaciones que adoptará, quien aprobará el método propuesto o solicitará cambios en el método a utilizar. El Contratista será el único responsable por los daños que pudiera causar el sistema de depresión y eliminación de agua previstos.

Para deprimir la napa, se sugiere realizarlo desde fuera de la excavación y a una distancia considerable, de manera de evitar el arrastre de suelo que el bombeo pudiera ocasionar y que ninguna fundación coincida con alguna perforación.

De ser necesario, el Contratista deberá instalar, operar y mantener bombas, caños, dispositivos y equipos de suficiente capacidad para mantener el área excavada como también las áreas de acceso libres de agua. El método utilizado deberá adaptarse a los tipos de suelo que atraviese la instalación, teniendo en cuenta que no deberán afectarse las construcciones aledañas.

Tal operación se mantendrá hasta que el área esté rellenada a un punto en el que el agua no interfiera con la correcta construcción. El agua proveniente de la depresión de napa se podrá descargar en un curso de agua superficial.

5.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago del ítem se realizará en forma global (GI), 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, y toda otra operación necesaria para una correcta y completa ejecución del ítem de acuerdo a lo especificado e instrucciones impartidas por la Inspección.

Todos los trabajos descriptos, se certificarán según porcentaje de avance de obra.

Artículo 6. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 8 %

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

ÍTEM 10: Suelo cemento al 5% para base de hormigón de limpieza.

6.1 DESCRIPCIÓN

El presente trabajo consiste en la colocación de una capa compactada de suelo cemento, cuyo espesor se indica en la documentación de proyecto, con una cantidad del cinco por ciento (8%) de cemento, medido en volumen de mezcla compactada.

Esta mezcla se colocará como base de asiento del hormigón de limpieza debajo de los módulos premoldeados para la ejecución del entubado y alcantarilla del camino de la cuenca lechera; en tanto que se colocará directamente debajo de la estructura resistente de H^ºA^º de las cámaras y fundaciones de alas en alcantarilla y descarga de entubado en canal norte, conforme a estas especificaciones y a lo indicado por la Inspección de la obra.

Características del relleno con suelo cemento:

- Debajo del hormigón de limpieza en entubado y alcantarilla, espesor 0.20 m
- Debajo de las cámaras de H^ºA^º y fundaciones de alas en alcantarilla y descarga de entubado en canal norte, espesor 0.35 m

6.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

6.2.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO

Previo a la ejecución del suelo cemento como base de asiento según lo expresado anteriormente, el Contratista deberá realizar una compactación adecuada del suelo expuesto a raíz de la excavación, uniformando el terreno de manera de respetar luego los espesores exigidos para el revestimiento con suelo cemento.

El suelo empleado para la realización de la mezcla de Suelo-Cemento, no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos. Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones se lo desmenuzará antes de la incorporación del cemento.

El Contratista deberá presentar a la inspección, para su aprobación, los parámetros geotécnicos y las proporciones de suelo-cemento, ajustadas a las características de los mismos a conformar la mezcla.

La Inspección podrá exigir que se retire parte o todo volumen de suelo con humedad excesiva o que no cumpla con las condiciones descriptas, y se reemplace con material apto. Esta tarea será por cuenta y cargo del Contratista, no recibiendo pago adicional alguno por la misma.

6.2.2 MEZCLADO

Una vez pulverizado y uniformado el suelo, previa verificación de su contenido de humedad, se lo extenderá en una capa de espesor uniforme sobre una cancha firme preparada al efecto, la que luego se cubrirá con una capa de cemento, calculada con la cantidad correcta de cemento a incorporar. Si la distribución del cemento no ha sido suficientemente homogénea se procederá a uniformar la capa del mismo por medio de rastrillos de mano u otros implementos adecuados; luego se procede al mezclado

con pala, formando con el material un caballete; terminado el primer caballete se inicia la formación del segundo con el material del primero, operación que se repite tantas veces como sea necesario.

La mezcla de suelo cemento se colocará y compactará cuando tenga la humedad óptima; determinada en los ensayos de humedad-densidad, designación D558-44; AASHO-T131-45.

A este fin, una vez terminada la mezcla en seco corresponde determinar el contenido de humedad de la misma, para calcular la cantidad de agua que debe agregársele para llegar a la humedad del proyecto. A dicho objeto se extraerán muestras representativas del material. Conocida la cantidad de agua a agregar, se procederá a incorporarlo en riegos sucesivos, a la mezcla de suelo cemento, cuidando que su distribución sea lo más uniforme posible. De inmediato se procederá a mezclar en forma similar a la descripta para uniformar la mezcla seca, operación que deberá repetirse hasta que la humedad se presente igualmente distribuida en toda la masa.

El mezclado deberá llevarse a cabo también con procedimientos mecánicos que aseguren, a satisfacción de la Inspección, un material de condiciones uniformes; así, por ejemplo, puede emplearse una hormigonera para la mezcla en seco del suelo-cemento, al que luego se extenderá en la cancha para su mezcla húmeda, dado que el material en estas condiciones se adhiere a las paletas de la hormigonera.

El Contratista podrá optar por el empleo de plantas centrales mezcladoras o bien por implementos similares a los empleados para la construcción de bases de suelo-cemento para caminos por el método de la "mezcla en sitio".

6.2.3 COLOCACIÓN

La mezcla preparada se colocará sobre el área a revestir, previamente preparada, haciéndolo en una sola capa, con un espesor tal, que una vez compactada se obtenga el espesor del proyecto.

Para la correcta ejecución del trabajo, el revestimiento se dividirá en tramos por medio de reglas rectas de alturas igual al espesor del revestimiento terminado, colocadas perpendicularmente al eje del canal, la regla se mantendrá firmemente en su posición por medio de estacas, siendo la longitud de cada tramo de 3,00 m, debiendo dejarse juntas de construcción que se especificarán más adelante.

Una vez colocado el material suelto se lo uniformará por medio de rastrillos y de inmediato se procederá a compactarlo por medio de equipos mecánicos, operación que se proseguirá hasta obtener la masa dada por los ensayos de humedad y densidad correspondientes.

Finalizada la compactación, se enrasa la superficie por medio de reglas transversales a las que se les imprime desde sus extremos un movimiento de sierra, en tanto que se los hace avanzar hasta cubrir todo el ancho del tramo.

La compactación podrá llevarse a cabo empleando pisonos mecánicos. Los paños se cubrirán en forma alternada de manera de evitar que los obreros deban pisar el material fresco.

Si se requiere el empleo de moldes para el revestimiento, el material se colocará en capas cuya alturas no serán superiores a 0,20m de material suelto y se iniciará la colocación de una nueva capa, una vez apisonada adecuadamente la inferior, no debiendo transcurrir entre la compactación de una capa y la colocación de la siguiente más de 30 (treinta) minutos.

6.2.4 PROTECCIÓN Y CURADO

Cuando se hayan finalizados los trabajos anteriormente descriptos, se protegerá de inmediato la superficie del revestimiento mediante la aplicación de métodos de protección y curado manteniéndolo humedecido durante 7 días.

6.3 LIMITACIONES CONSTRUCTIVAS

El tiempo máximo de las operaciones comprendidas entre la distribución del cemento y la terminación de la compactación no podrá exceder de 4 horas. Cualquier porción de mezcla preparada, una vez vencido este término no haya sido puesto en obra, será rechazada.

Cuando las operaciones constructivas deban suspenderse por más de 2 horas desde la incorporación del cemento o si la mezcla de suelo cemento fuera humedecida por la lluvia antes de su compactación, de forma que su contenido de humedad se elevara en más del 10 % sobre la óptima determinada sobre su peso seco, la sección entera de obra deberá ser reconstruida.

No podrá colocarse la mezcla de suelo cemento sobre una subrasante cuyo contenido de humedad sea inferior al óptimo. Para verificar que esta operación se cumpla, deberá procederse a efectuar las determinaciones correspondientes con la mezcla aún no colocada, con la frecuencia necesaria, de acuerdo con la época seca o lluviosa en que se desarrollan las tareas y se le incorporará al terreno natural, el agua adicional que requiere.

En clima frío, se iniciará la preparación de la mezcla cuando la temperatura a la sombra no sea menor de 5°C. y con tendencia a elevarse.

6.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por metros cúbicos (m³) de suelo cemento colocado, al precio unitario de contrato establecido para el ítem.

Dicho precio será en compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesario para la preparación de la superficie a recubrir, elaboración, transporte, distribución y compactación de la mezcla; terminación de la superficie y curado. Incluye también la provisión de todos los materiales para la elaboración de la mezcla y conservación de los trabajos de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 7. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGONES S/CIRSOC

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

ÍTEM 11: Hormigón H-15 s/ clasificación CIRSOC para Hormigón de limpieza debajo de módulos premoldeados en entubado y alcantarilla del camino de la cuenca lechera.

ÍTEM 19: Hormigón H-20 s/ clasificación CIRSOC para Hormigón de platea y diente de arraigo, aguas arriba y debajo de la alcantarilla modular en camino de la cuenca lechera.

ÍTEM 20: Hormigón H-25 s/ clasificación CIRSOC para Hormigón de alas, guardarruedas y bases de alcantarilla modular en camino de la cuenca lechera, ejecución de transición en embocadura de nuevo entubado, ejecución de cabezales y protección en desembocadura de nuevo entubado en canal norte y ejecución de los distintos tipos de cámaras (simples, dobles, de quiebre, unión, bifurcación).

7.1 DESCRIPCIÓN

Será de aplicación para estos ítems, todo lo señalado en el “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.

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 ARS.

El Contratista deberá usar hormigón elaborado proveniente de plantas dosificadoras. Ante casos especiales y a solicitud de la Contratista mediante nota de pedido, la inspección podrá autorizar por escrito y a su exclusivo criterio, el uso de hormigón elaborado en obra utilizando mezcladoras u hormigoneras.

Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con la tolerancia establecida en el Reglamento CIRSOC 201, y que tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquélla pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de conformidad, dar su aprobación.

La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 Hs. de iniciada la operación.

Nota: En caso de corresponder, las especificaciones indicadas en el presente ítem deberán ajustarse a lo establecido en el Reglamento CIRSOC 2005.

7.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición y pago se realizará en metros cúbicos (m3) de hormigón colocado, conforme a los ítems correspondientes y planos de proyecto, debiéndose contar con la aprobación previa de la Inspección. Dicho precio comprende la provisión y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos que no estuviere contemplada en otro ítem específico, de acuerdo a lo especificado y a lo indicado por los planos del proyecto.

Artículo 8. PROVISIÓN DE MÓDULOS PREMOLDEADOS DE HºAº TIPO PÓRTICO

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

ÍTEM 12: Provisión de Módulos premoldeados 2.50m de ancho y 1.20m de alto

ÍTEM 13: Provisión de Módulos premoldeados 2.50m de ancho y 1.00m de alto

8.1 DESCRIPCIÓN

Los elementos a proveer serán módulos tipo pórtico premoldeados de HºAº, fabricados en establecimientos especializados, de las características técnicas de la presente especificación y acorde a los requisitos establecidos en las normas IRAM correspondientes.

Las secciones de los entubados y alcantarilla a construir con dichos elementos, se integrarán con dos módulos prefabricados en forma de U. Ambos se encastrarán verticalmente mediante retallos (machihembrado) en el coronamiento de ambas paredes, dando forma a un cajón con la sección de paso mencionada en los planos correspondientes.

La oferente presentará la memoria de cálculo y toda la documentación requerida de los módulos premoldeados conforme a las normativas de la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT) para puentes ferroviarios y las normativas de la DPV y/o DNV, según corresponda y a los TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE LA MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL, DE LAS ALCANTARILLAS FORMADA POR MÓDULOS PREFABRICADOS que se encuentran en el anexo a esta especificación.

8.2 MATERIALES

Los módulos prefabricados serán de hormigón armado. El hormigón constituyente de los módulos, será como mínimo tipo H-25 según CIRSOC 201 y la Resolución N°247/12, que aprueba los Reglamentos CIRSOC e INPRES-CIRSOC 2005, 2007, 2009 y 2010 a Nivel Nacional, a la cual, se adhiere la Provincia de Santa Fe, por el Decreto N°1339 del 28 de Mayo de 2015.

El acero será del tipo ADN 42-50 según CIRSOC 201 y sus reglamentos modificatorios, con tensión de fluencia de 4200 Kg/cm². Para el caso de puentes ferroviarios, las características resistentes de los materiales constituyentes de tales módulos, serán las que establece el Reglamento Argentino para el proyecto y construcción de puentes ferroviarios de hormigón armado.

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 elementos de cada partida, rechazándose aquellos que no respondan a las exigencias fijadas. En los casos que se crea conveniente, la Inspección podrá efectuar los ensayos de carga indicados en la Normas IRAM correspondiente, estando el costo de los mismos a exclusivo cargo del Contratista.

El largo total de cada elemento podrá ser adoptado de acuerdo a criterios del fabricante.

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 dimensionamiento de las armaduras se hará según cálculos estructurales propios del fabricante, de acuerdo a los Términos de Referencia que se encuentran en el anexo a esta especificación.

Se considerará una tapada mínima de 20cm para ambos ítems y máxima de 1.00m para el ítem 12, mientras que para el ítem 13, la tapada máxima a considerar será de 1.50m.

8.4 CURADO

Los elementos 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 elementos 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 elementos 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 elementos 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.

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 CONSIDERACIONES GENERALES

- Los elementos se entregarán libre de embalajes, acarreos, carga, descarga, seguros, etc.
- Deberán ser nuevos y sin uso.
- No se aceptará dimensiones distintas a las exigidas.

8.7 LUGAR DE ACOPIO

Previo a la recepción de los modulo, se deberá acordar con la Comuna de María Teresa y la inspección el lugar donde se acopiarán hasta la ejecución de las obras.

8.8 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO.

Se medirá por metro (m) lineal útil de “Módulo tipo pórtico premoldeado”, aprobado por la Inspección. Se entiende por metro de “Módulo tipo pórtico premoldeado” el conformado por dos U de módulos prefabrica dos que conforman la sección de la alcantarilla.

Los elementos se pagarán al precio unitario de contrato cotizado para el respectivo ítem. Dicho precio unitario incluye todos los costos que demanden los elementos ofrecidos y obligatoriamente deben incluir explícito o implícito todo tipo de conceptos: materiales, equipos, insumos, gastos generales, beneficios, impuestos, carga, descarga, seguros, imprevistos, y toda otra erogación necesaria que demande la correcta provisión del elemento solicitado.

El precio debe incluir asimismo para cada ítem, el costo del flete por traslado de los elementos ofrecidos, a la localidad mencionada en la presente especificación.

Artículo 9. COLOCACIÓN DE MÓDULOS PREMOLDEADOS DE HªAº TIPO PÓRTICO

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

ÍTEM 14: Colocación de módulos prefabricados: 2 hileras de 2.50m de ancho y 1.20m de alto

ÍTEM 15: Colocación de módulos prefabricados: 1 hilera de 2.50m de ancho y 1.00m de alto

ÍTEM 16: Colocación de módulos prefabricados: 2 hileras de 2.50m de ancho y 1.00m de alto

ÍTEM 17: Colocación de módulos prefabricados: 2 hileras de 2.50m de ancho y 2.50m de alto

9.1 DESCRIPCIÓN

Las presentes especificaciones rigen para la construcción del entubado en la localidad de María Teresa y alcantarilla en el camino de la cuenca lechera, los mismos se construirán con módulos tipo pórtico de HªAº, conforme a lo expresado en las planillas de cómputos y planos del proyecto.

Con la suficiente antelación, la Empresa Contratista deberá gestionar ante los organismos competentes los permisos y habilitaciones correspondientes para la ejecución de los trabajos que se describen en la presente especificación. Los gastos que demanden dichos trámites, correrán por cuenta y cargo de la Empresa Contratista.

Las estructuras se integra con dos módulos prefabricados en forma de U, ambos se encastran verticalmente mediante retallos (machihembrado) en el coronamiento de ambas paredes, dando forma a un cajón con la sección de paso mencionada.

9.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

- J Nivelar y compactar la superficie donde se colocaran los módulos, eliminando toda irregularidad en el terreno que provoque un apoyo incorrecto. La compactación deberá lograr una tensión admisible del suelo de aprox. de $0,8\text{kg/cm}^2$ para el camino. Sobre dicha superficie se realizará un hormigón de limpieza de 15cm.
- J Para el manipuleo de los módulos, se utilizarán grúas, retoexcavadoras, palas frontales, equipos tipo bobcats, etc. que permitan mover, colgar, desplazar y colocar los mismos correctamente.
- J Colocar primero los módulos hembra (Losa Inferior). Para moverlos utilizar un balancín y juego de cables con pernos. Estos pernos van en agujeros que tienen los módulos y permiten levantarlo en posición para colocarlos.
- J Una vez colocados varios módulos hembra se procede a colocar los módulos machos en la parte superior. Se comienza con un módulo "corto" (de mitad de longitud del módulo regular) que tiene como fin lograr que las juntas verticales de las partes superior e inferior queden desfasadas, logrando así una mayor rigidez del conjunto. Se utiliza una herramienta en "U" de perfil metálico, que permite levantar el módulo de la parte central, y moverlo en posición de U invertida para colocarlo.
- J Controlar la correcta alineación y nivelación a medida que se colocan los módulos, de manera de corregir cualquier error mientras se está armando el entubado o la alcantarilla.
- J Una vez colocados los módulos se recomienda el tomado de juntas con mortero 1:2 (cemento, arena fina).

- J Para el caso de la construcción de las alcantarillas conformadas por dos hileras, se debe rellenar el espacio que pudiera quedar entre ellas con mortero 1:2 (cemento, arena fina).
- J El relleno y compactación con material a cada lado del módulo deberá hacerse de manera gradual y simultánea en ambos lados.
- J Una vez armado el cabezal (hormigonado in situ) es necesario realizar una platea de hormigón armado bajo el mismo, sobre el hormigón de limpieza, de 0,16 m de espesor; en el sector de salida o entrada de agua al conducto. Esta platea se construirá con hormigón tipo H-20 según CIRSOC 2005 y tendrá en el extremo libre un diente de hormigón hacia abajo. Se tomarán las juntas del cabezal con mortero 1:2. Las dimensiones y armadura de la platea se indican en los planos de proyecto.
- J Se avanzará en el sentido de colocación, dejando libres las siguientes juntas:

Modulo hembra: dejar libre la junta frontal hembra

Modulo macho: dejar libre la junta frontal macho

9.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago del ítem se realizará por metro lineal (ml), y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem respectivo.

El precio del ítem incluye también, explícita o implícitamente, todo tipo de conceptos: materiales, equipos, herramientas, insumos, carga, transporte, descarga, conservación, vigilancia de los mismos, gastos generales, beneficios, impuestos, flete, carga, descarga, seguros, imprevistos, adopción de medidas de precaución y, toda otra erogación necesaria que demande la correcta colocación de los elementos solicitados de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones impartidas por la Inspección de la obra.

Artículo 10. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE SUELOS

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables al siguiente ítem:

ÍTEM 18: Relleno de suelo y compactación suelos para:

- Fundaciones y tapada sobre módulos en alcantarilla en camino de la cuenca lechera
- Para ejecución de nuevo entubado
- Para relleno de entubado existente (donde no coincide la traza)

10.1 RELLENO DE SUELO PARA FUNDACIONES

10.1.1 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, (entubado, cámaras, estribos, alas, conductos, etc.) y las excavaciones efectuadas para su ejecución.

Será de aplicación todo lo señalado en el Artículo “COMPACTACIÓN DE SUELOS” de las Especificaciones Técnicas Generales.

10.1.2 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 efectuarán los rellenos.

No se permitirá incorporar a los rellenos, suelo con humedad igual o mayor que el límite plástico. La Inspección podrá exigir que se retire todo volumen de suelo con humedad excesiva y se reemplace con material apto. Esta sustitución será por cuenta del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será ni medido ni pagado.

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 99 % de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99, excepto para los ítems que se solicite Compactación Ligera, cuya densidad deberá ser no inferior al 90%, del mismo ensayo.

El relleno se realizará, empleando equipos 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 0,20 m para el entubado y 0,40m para la alcantarilla, mínimo. 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 hechas y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.

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

10.2 RELLENO DE SUELO PARA CONFORMACIÓN DE TERRAPLENES DE ACCESO A LAS ALCANTARILLAS

10.2.1 DESCRIPCIÓN

Los trabajos consisten en la construcción de los terraplenes de accesos a las alcantarillas a construir con suelo debidamente compactado con equipos adecuados.

Las tareas se realizarán en un todo de acuerdo a lo señalado en el artículo "COMPACTACIÓN DE SUELOS" indicado en las Especificaciones Técnicas Generales, los planos del proyecto ejecutivo y lo que ordene la Inspección de la Obra.

10.2.2 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 o no apto para ser utilizado como material de relleno del terraplén a construir.

Cuando se trabaje sobre un talud, las superficies originales, deberán ser aradas profundamente o cortadas en forma escalonada para proporcionar superficies de asientos horizontales.

La construcción del terraplén se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto uniforme y no mayor de 0,30m. Las capas cubrirán el ancho total que les corresponde en el terraplén terminado y deberán uniformarse con motoniveladoras, topadoras o cualquier otra máquina apropiada. Cada capa se compactará como se indica en las especificaciones técnicas generales en el punto "COMPACTACIÓN DE SUELOS".

En el núcleo del terraplén, las capas horizontales con que se formarán los mismos, tendrán un espesor compactado no mayor de 0,20 m.

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

No se permitirá incorporar al terraplén suelo con humedad igual o mayor que el límite plástico. Para ello la Contratista deberá desparramar el suelo por medio de motoniveladoras, arados de rejas, rastras, etc.; con el fin de que el suelo pierda humedad. La Inspección podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva, y se reemplace con material apto. Esta sustitución será por cuenta del contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será ni medido ni

pagado. Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones se lo desmenuzará antes de incorporarlo al terraplén.

El contratista deberá construir los terraplenes hasta una cota superior a la indicada en los planos en la cantidad suficiente para compensar asentamientos de modo de obtener la subrasante definitiva a la cota proyectada, con las tolerancias establecidas.

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

10.2.3 VERIFICACIÓN Y CONTROLES A CARGO DEL CONTRATISTA

Son de responsabilidad exclusiva del Contratista las siguientes acciones:

- Verificar la calidad del suelo proveniente de la excavación de los canales a realizar.
- Mantener las dimensiones geométricas de la obra
- Disponer de un registro completo de todos los ensayos que se realicen y los resultados, los que serán obligatoriamente entregados a la inspección

El registro a entregar constará de una planilla, donde se consignarán los siguientes datos:

1. Ubicación de la capa
2. Equipo utilizado
3. Duración de la tarea
4. Volumen colocado
5. Todo otro dato importante durante la ejecución de los trabajos.

10.2.4 AJUSTE DEL CONTENIDO DEL AGUA

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos o dejado en reposo hasta que por evaporación, pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior establecido, deberá agregársele la cantidad de agua necesaria para lograr un contenido de humedad entre los límites especificados o establecidos por la Inspección. El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo el espesor y ancho de la capa a compactar. Si fuera necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad.

La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén. El agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores, equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

10.2.5 EQUIPO DE COMPACTACIÓN

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.

10.2.6 CONTROL DE DENSIDADES

Las densidades de comparación serán las obtenidas mediante los ensayos especificados en las Normas de Compactación VN-E-5-93 de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV).

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 90 % de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99.

Para verificar el grado de compactación de cada capa de material compactado la Inspección determinará el peso específico seco de muestras extraídas, se tomarán tres muestras donde se hará una verificación de la compactación, alternando dichas determinaciones en el centro y en los bordes. El control de la densidad se hará mediante el método de la arena u otro similar. Las determinaciones se harán antes de transcurridos cuatro (4) días después de finalizar las operaciones de compactación.

En caso de no lograrse la compactación especificada, se repetirán de inmediato todas las operaciones necesarias para la densificación de los suelos.

En el caso de rellenos o terraplenamientos en zona 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 hechas y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.

10.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El trabajo se medirá por metro cúbico (m³) 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 (m³) 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 ejecución del relleno de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

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

Artículo 11. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO TIPO ADN 420

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables al siguiente ítem:

ÍTEM 21: Provisión y colocación de acero de construcción ADN 420 para armado de plateas y dientes de arraigo con cuantía 40kg/m³; alas, bases y guardarruedas con cuantía 100kg/m³; transición en embocadura de nuevo entubado con cuantía 80kg/m³ y cámaras varias con cuantía 80kg/m³.

11.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la preparación de las armaduras para las estructuras de hormigón armado que se ejecutaran con hormigones de calidades H20 y H25, de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto, planilla de cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

Las cantidades definitivas serán resultante del cálculo estructural final de los distintos elementos, para la presente documentación se recomienda adoptar lo siguiente:

- Armado de platea y diente de arraigo en alcantarilla de la cuenca lechera y desembocadura de nuevo entubado con cuantía 40kg/m³
- Alas, bases y guardarruedas en alcantarilla de la cuenca lechera y desembocadura de nuevo entubado con cuantía 100kg/m³
- Transición en embocadura de nuevo entubado con cuantía 80kg/m³
- Cámaras varias con cuantía 80kg/m³

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.

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.

11.2 CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Las barras se proveerán libres de capas de pinturas, aceite u otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable de su sección transversal. Será perfectamente homogéneo, exento de sopladuras e impurezas, de 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 ensayos por exclusiva cuenta del Contratista.

Siendo el diámetro menor de 25 mm, su empalme se hará por simple solape. La zona de empalme debe tener una longitud igual a 50 veces el diámetro del hierro a empalmar, debiendo quedar las barras ancladas en zonas de compresión, se entiende que estos conceptos son para los aceros comunes.

El doblado y cortado se hará en frío. Para el doblado se utilizarán plantillas, grifas y demás herramientas necesarias que previamente serán controladas y aprobadas por la Inspección.

Al solo efecto de la aceptación del acero en barra, se admitirán en los diámetros, de acuerdo con las normas IRAM, una tolerancia en más o menos de 0,05 milímetros para barras de hasta 25 mm de diámetro y 0,75 mm para las de diámetros mayores. Las barras tendrán una longitud máxima de 12 m, con una tolerancia de 250mm.

Nota: En caso de corresponder, las especificaciones indicadas en el presente ítem deberán ajustarse a lo establecido en el Reglamento CIRSOC 2005.

11.3 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 kilogramos (kg) según lo señalado en los cálculos métricos. El peso a certificar será el que resulte de considerar el volumen correspondiente al diámetro teórico de los hierros consignados en los planos y el peso específico de 7850 kg/m³.

Diámetro	(mm)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
Peso	(kg/m)	0,22	0,40	0,62	0,81	1,21	1,58	2,47	3,85	6,31	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 12. PAVIMENTO DE HORMIGÓN

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

ÍTEM 22: Recomposición de capa de rodamiento: Pavimento de Hormigón

12.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la recomposición de pavimento de hormigón sobre Calle 8, desde la plaza Municipal hasta la Calle 1. Las tareas se realizarán de acuerdo a las planillas de detalles de cómputos métricos que se adjunta y planos que forman el Proyecto Ejecutivo.

12.2 CONSTRUCCIÓN DE BASE CON AGREGADO PÉTREO

Descripción:

Las tareas, consisten en la construcción de una base formada por agregados pétreos con la incorporación de suelos, en las siguientes proporciones: 15% de suelo, 35% de arena y 50% de piedra.

Para estos trabajos rige lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales.

Materiales

Los materiales que intervendrán en la mezcla serán:

-) Suelo seleccionado: máximo 15%
-) Arena natural: máximo 35%
-) Piedra: máximo 50%

El suelo seleccionado deberá cumplir con los siguientes requisitos:

-) Pasa tamiz N° 200 menor de 80%
-) Limite líquido: menor de 25%
-) Índice de plasticidad: menor de 6%

La arena natural deberá responder a la clasificación de suelos de la Norma VN-E-4-84 designado como "A3".

El agregado pétreo consistirá en ripio, grava y arena; o en pedregullo producido por trituración de ripio, tosca y rocas compactadas, o en una mezcla de esos materiales, y deberá cumplir las exigencias establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales.

Las condiciones de granulometría, plasticidad, sales y valor soporte que deberá, en todos los casos, cumplir la mezcla son:

CRIBAS Y TAMICES IRAM	PORCENTAJES QUE PASAN
51.0mm (2")	100
38.0 mm (1 ½")	90 – 100
25.0 mm (1")	-
19.0 mm (¾")	-
9.5 mm (3/8")	45 – 70
4.8 mm (Nº 4)	-
2.0 mm (Nº 10)	30 – 55
20.0 mc (Nº 40)	-
74.0 mc (Nº 200)	2 - 20
Limite Liquido (%)	Menor de 25
Índice Plástico (%)	Menor de 6
Valor Soporte (%)	Mayor de 40
Sales Totales (%)	Menor de 1.5
Sulfatos (%)	Menor de 0.5

Método Constructivo

Mezcla de materiales

Para la ejecución de la base, y con la antelación necesaria para no retrasar el Plan General de Obra, el Contratista deberá presentar para su aprobación, la "fórmula de la mezcla".

En dicha fórmula se consignaran las granulometrías de cada uno de los agregados y los porcentajes con que intervendrán en la mezcla.

El contratista adjuntara las muestras necesarias de los materiales a utilizar a fin de que la Inspección verifique los resultados de los ensayos.

Si la fórmula presentada fuera aprobada por la Inspección, el Contratista estará obligado a suministrar una mezcla que cumple exactamente las proporciones y granulometrías citadas.

Las tolerancias admisibles con respecto a la granulometría aprobada por la "fórmula" son las siguientes:

)	De tamiz 1 ½" hasta tamiz 3/8" inclusive:	±7%
)	De tamiz 3/8" hasta tamiz Nº 10 inclusive:	±6%
)	De tamiz Nº 10 hasta tamiz Nº 40 inclusive:	±5%



Esas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en los trabajos.

La faja de variaciones así establecida será considerada como definitiva para la aceptación de materiales a acopiar. A este fin, se realizarán ensayos de granulometría por cada 200 m³ de material acopiado. Todo material que no cumpla aquella condición deberá ser rechazado.

Distribución, compactación y perfilado

El material o mezcla de materiales que forman la base, será distribuido mediante el uso de equipo distribuidor mecánico, para luego ser compactado y perfilado de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales.

12.3 BASE DE HORMIGÓN 70-100 EN 12cm DE ESPESOR, INCLUIDO MEMBRANA DE POLIETILENO

1.- DESCRIPCIÓN

Esta especificación detalla el procedimiento a seguir para la construcción de la losa de 12 centímetros de espesor que conformará la base de las calzadas de hormigón, incluyendo la colocación de una membrana de polietileno de 100 micrones para independizarla de la calzada de hormigón. El costo de la membrana y de su colocación, se considerará incluida en el presente ítem.

2.- MATERIALES

Se utilizará hormigón de cemento Portland con una resistencia a compresión simple a 28 días comprendida entre 70 kg/cm² y 100 kg/cm². El tamaño máximo nominal del agregado pétreo será de 25 milímetros.

Resulta especialmente importante que el hormigón a colocar posea resistencias comprendidas dentro del entorno indicado. Resistencias inferiores a 70 kg/cm² redundarían en una deficiencia estructural del paquete, en tanto que resistencias superiores a 100 g/cm² podrían favorecer la aparición de fisuras reflejas en la calzada.

3.- MÉTODO CONSTRUCTIVO

Una vez aprobada la base con agregado pétreo se procederá a colocar moldes metálicos de altura adecuada, los que deberán ser fijados a la base mediante clavos metálicos que garanticen la estabilidad de los mismos durante el proceso constructivo.

Previo al hormigonado la Inspección de Obra verificará la nivelación de los moldes de la base. Aprobada la colocación de los mismos, se autorizará a colar directamente el material en la cantidad suficiente hasta alcanzar la cota necesaria para el fondo de losa. La compactación del hormigón se hará mediante vibradores de inmersión. La terminación superficial se hará empleando reglas metálicas y fratasas de 1,50 metros de largo mínimo para nivelar la superficie y conseguir la pendiente de gálibo requerida.

No se demarcarán ni aserrarán juntas en la superficie de la base. El patrón de fisuración de la misma será el que espontáneamente se forme. La superficie a obtener será perfectamente lisa, sin oquedades ni protuberancias que pudieran anclar la losa de calzada. Cualquier oquedad o resalto será corregido con mortero o por desgaste, a fin de evitar anclaje mecánico entre la losa de calzada y la losa de la base.

Respecto de las condiciones climáticas para la ejecución, se define como tiempo caluroso a cualquier combinación de alta temperatura, baja humedad relativa y velocidad de viento que tienda a

perjudicar la calidad del hormigón fresco o endurecido, o que contribuya a la obtención de propiedades anormales del citado material.

La temperatura del hormigón, en el momento inmediatamente anterior a su colocación será siempre menor a 30°C. Si se emplea hielo como parte del agua de mezclado para reducir la temperatura del hormigón, todo el hielo deberá haberse licuado antes de terminar el período de mezclado.

El tiempo de mezclado será el necesario para obtener las propiedades deseadas de la mezcla a colocar.

Si las condiciones de temperatura son críticas, las operaciones de colocación se realizarán únicamente por la tarde, o de preferencia por la noche.

En invierno, por el contrario, no se hormigonará con temperaturas inferiores a 5°C ni con temperaturas inferiores a 7°C en descenso.

Debe mantenerse húmeda la superficie de la base durante las primeras 24 horas, luego de lo cual se efectuará la aplicación de una membrana de curado de base solvente. No será permitida la utilización de membranas de curado de base acuosa.

Luego se colocará sobre toda la superficie de la misma una membrana de polietileno de 100 micrones de espesor, con la doble función de reasegurar el curado y de evitar la adherencia de la futura calzada de hormigón a la base. Los paños de las láminas de polietileno se solaparán al menos 20 cm para asegurar en todo punto la ausencia de contacto entre hormigón de calzada y base.

La superficie de la base será estrictamente cerrada al tránsito por espacio de 7 (siete) días, y luego se procederá a ejecutar inmediatamente la calzada de hormigón.

4.- CONTROLES DE RESISTENCIA Y DE ESPESOR

No serán aceptados tramos cuyo espesor sea inferior al de proyecto. En dicho caso serán demolidos y reconstruidos a costo del Contratista. El control de espesores se efectuará calando testigos a razón de tres (3) por cuadra como mínimo. A los efectos del control de la resistencia del hormigón, la Inspección efectuará, por cada jornada de trabajo, el moldeo de (4) probetas cilíndricas standard de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura.

Las muestras se ensayarán a compresión simple luego de 28 días de curado según IRAM 1546. La evaluación de resistencia se hará considerando que un "tramo" es toda la superficie ejecutada en un día. Las posibilidades de aprobación, aprobación con penalidad o rechazo de un tramo serán las siguientes:

-) Si el promedio de resistencia a compresión simple a 28 días de todas las probetas de la jornada (σ_m) está comprendido entre 70 kg/cm² y 100 kg/cm² el tramo se considerará aprobado.
-) Si el promedio de resistencia a compresión simple a 28 días de todas las probetas de la jornada (σ_m) está comprendido entre 50 kg/cm² y 70 kg/cm² el tramo se considerará aprobado con penalidad. La penalidad consistirá en un descuento porcentual del área a certificar. El porcentaje de área a certificar que la Inspección descontará será proporcional a la merma de la resistencia en relación al valor mínimo (70 kg/cm²).
-) Si el promedio de resistencia a compresión simple a 28 días de todas las probetas de la jornada (σ_m) está comprendido entre 100 kg/cm² y 150 kg/cm² el tramo se considerará aprobado con penalidad. La penalidad consistirá en un descuento porcentual del área a certificar. El porcentaje de área a certificar que la Inspección descontará será proporcional al aumento de la resistencia en relación al valor máximo (100 kg/cm²).

- J Si el promedio de resistencia a compresión simple a 28 días de todas las probetas de la jornada (σ_m) es inferior a 50 kg/cm², o bien supera los 150 kg/cm², el tramo se considerará rechazado, y deberá ser demolido y reconstruido a costo del Contratista.

5.- EQUIPOS

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto. Los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Inspección, la que podrá exigir el cambio o retiro de los mismos si no los considera adecuados.

12.4 CALZADA DE HORMIGÓN H-30 EN 20cm DE ESPESOR

1.- DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en las operaciones necesarias para la construcción de la calzada de hormigón de cemento Portland, de acuerdo a las disposiciones establecidas en los planos, especificaciones y órdenes que imparta la Inspección.

2.- MATERIALES

El Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación. En caso que el Contratista desee cambiar los materiales, deberá solicitar la aprobación de los mismos.

Antes de ser incorporados a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a la fecha de empleo, en que el Contratista debe entregar las muestras representativas de todos los materiales en las cantidades indicadas.

2.1. - Cemento Portland

El cemento Portland a utilizar deberá ser Cemento Portland normal (CPN), que cumpla con la norma IRAM 50000:2000. Bajo ningún concepto podrá ser utilizado cemento de alta resistencia inicial, dado que debido a su mayor calor de hidratación, los hormigones producidos con este tipo de cementos son más proclives a verse afectadas por cambios volumétricos y por ende a la aparición de fisuraciones y agrietamientos. Sólo con carácter excepcional y sujeto a aprobación de la Inspección podrá utilizarse otro de los cementos de uso general nombrados en la citada norma IRAM 50000:2000.

2.2. - Aditivos para el hormigón

Es obligatorio el uso de aditivo incorporador de aire, debiendo lograrse en el hormigón un contenido total de aire incorporado de 4,0 % \pm 1 % (IRAM 1602). Pueden usarse además aditivos fluidificantes (reductores del agua de mezclado), compatibles con el incorporador de aire.

2.3. - Material para curado del hormigón

El curado del hormigón se realizará mediante la formación de membranas de curado a partir de productos líquidos en base de resinas en solvente. No se admitirá la utilización de compuestos de base acuosa para el curado. La tasa de aplicación del producto será de 200 g/m² de calzada. Tampoco se admitirá el uso de membrana de polietileno para el curado de la calzada, ya que la colocación de la misma no puede ser efectuada en forma inmediata al texturado.

2.4. - Morteros y puentes adherentes

Los materiales destinados a materializar puentes adherentes entre hormigón fresco y hormigón endurecido serán del tipo pintura con resina epoxi.

Los morteros destinados a fijación de barras de acero y elementos de transferencia de carga en el hormigón serán morteros de resina epoxi o mortero de cemento sin retracción de fragüe.

El Contratista presentará los antecedentes de empleo del material comercial que propone usar. No se realizarán tareas sin previa conformidad de la Inspección.

3.- ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN

3.1. - Características Generales

El hormigón de cemento Portland estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento portland normal, aditivos, árido fino y árido grueso.

La mezcla será uniforme y su transporte, colocación, compactación, terminación y curado se realizarán en forma tal que la calzada reúna las condiciones de resistencia, lisura, terminación y durabilidad requeridas por estas Especificaciones y por el uso a que destina.

En estado fresco la consistencia será la mínima necesaria para que con los medios de colocación y compactación aprobados, permita un llenado completo de los recintos en que será depositado. La cohesión de la mezcla será la adecuada para evitar que durante las operaciones de transporte y colocación se produzca segregación de sus componentes.

Una vez colocado y distribuido el hormigón será compactado por medios mecánicos vibratorios, de manera de obtener estructuras densas con el menor porcentaje de vacíos posibles, excepción hecha del aire intencionalmente incorporado.

En consecuencia, el hormigón endurecido estará libre de vacíos motivados por la segregación de los componentes o por defectuosa colocación o compactación.

3.2. - Características particulares

Las características particulares y calidad del hormigón serán:

-) El tamaño máximo nominal del árido grueso no superará 51 mm (IRAM), dando preferencia al empleo de tamaño máximo nominal de 38 mm (IRAM).
-) Mínimo contenido unitario de cemento por condición de durabilidad, 330 Kg/m³; por condición de resistencia, a determinar.
-) Razón agua/cemento máxima, incluyendo el agua superficial de los áridos: 0,45 (en peso).
-) Asentamiento (IRAM 1536):
 -) Cuando se empleen moldes laterales fijos: 5 a 9 cm.
-) El contenido total del aire, (IRAM 1602 ó 1562) natural e intencionalmente incorporado deberá encontrarse entre: 4,0 + - 1,0 %.
-) El hormigón podrá contener un fluidificante (reductor del contenido de agua de mezclado) de tipo adecuado. El tipo y dosis serán propuestos por el Contratista, considerando las condiciones ambientales y de temperatura.
-) Mínima resistencia característica de rotura a compresión simple, a la edad de veintiocho (28) días: trescientos (300) Kg/cm². Los resultados serán referidos a

probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro, con una relación altura/diámetro igual a dos (2).

) Mínima resistencia característica a flexión a veintiocho (28) días cuarenta y cinco (45) Kg/cm².

3.3. – Dosificación del Hormigón

El Contratista deberá presentar a la Inspección con una antelación mínima de 30 (treinta) días antes del inicio de las obras la fórmula de dosificación del hormigón a utilizar, para lo cual deberá tener en cuenta:

- a) Que el hormigón deberá ser denso, plástico y trabajable.
- b) Cantidad mínima exigida de cemento portland.
- c) Tamaño máximo del agregado grueso.
- d) Asentamiento cono de Abrams (IRAM 1536)
- e) Resistencias específicas mínimas, las establecidas.
- f) La curva de inertes totales (agregado grueso y agregado fino) no debe presentar inflexiones bruscas y debe resultar sensiblemente paralela a las curvas clásicas de Fuller o Bolomey.
- g) La proporción de mortero (PM) deberá resultar superior a 0,53 y menor de 0,65
- h) Aire intencionalmente incorporado.

El Contratista realizará los ensayos necesarios para constatar experimentalmente las proporciones en que deben mezclarse los materiales componentes para obtener un hormigón de las características y condiciones especificadas.

Al efecto empleará muestras representativas de todos los materiales que se propone emplear para la elaboración del hormigón.

La fórmula de cada dosaje de hormigón que debe presentar el Contratista, deberá consignar además de lo indicado precedentemente lo siguiente:

- a) Técnica de dosificación de hormigón empleada.
- b) Marca del cemento portland normal y su origen.
- c) Granulometría de los agregados inertes (IRAM 1505) de grueso, fino y total de inertes, la misma se deberá presentar por los tamices 63 m/m (2 1/2"); 51 m/m (2"); 32 m/m (1 1/4"); 25 m/m (1"); 19 m/m (3/4"); 12,7 m/m (1/2"); 9,5 m/m (3/8"); 4,8 m/m (Nº4); 2,4 m/m (Nº8); 1,2 m/m (Nº16); 509 micrones (Nº30); 297 micrones (Nº50) y 149 micrones (Nº100) y sus módulos de fineza.
- d) Peso específico y absorción de agua de agregados inertes (IRAM 1533 e IRAM 1520).
- e) Contenido unitario de cemento, proporción de los agregados inertes relación agua-cemento, asentamiento, desgaste "Los Angeles" de agregados gruesos, etc.
- f) Resistencias específicas a compresión y a flexión (IRAM 1546) logradas a siete (7) y veintiocho (28) días de edad.

g) Deberá informarse el tipo de aditivo incorporador de aire empleado, su proporción, marca y técnica de empleo.

h) En caso de emplearse un fluidificante (reductor del contenido de agua), u otro aditivo, los tipos y dosis serán propuestos por el Contratista, debiendo indicar técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas si los hubiere.

i) Juntamente con la fórmula de obra, el Contratista deberá presentar muestras de los materiales.

j) Laboratorio donde se realizaron los ensayos.

k) Presentará una curva del comportamiento del hormigón a lo largo del tiempo. Curva edad/resistencia a compresión, la cual deberá consignar los valores correspondientes de la resistencia específica a compresión a la edad de tres (3), siete (7), catorce (14), veintiuno (21) y veintiocho (28) días.

La Inspección realizará experiencias para verificar el contenido del informe técnico del Contratista. Corre por cuenta del mismo la representatividad de las muestras de todos los materiales, respecto a los que se emplearán para ejecutar las obras. Para ello el Contratista deberá presentar muestras de los distintos materiales componentes del hormigón para moldear probetas.

Estas probetas serán moldeadas y ensayadas por el Contratante en un laboratorio oficial a designar. El Contratista será notificado con anticipación del día de preparación de las muestras y de la realización de los ensayos, debiendo este último estar presente, caso contrario no tendrá derecho a efectuar observaciones sobre los resultados obtenidos.

El costo de estos ensayos corre por cuenta del Contratista y no recibirá pago directo alguno. Si los resultados de los ensayos realizados por la Inspección indican que con los materiales y dosificación propuestos puede obtenerse un hormigón de las características especificadas, se aprobará la fórmula propuesta por el Contratista.

En caso de incumplimiento de lo establecido y la fórmula propuesta por el Contratista no fuera aprobada, no se autorizará la iniciación de las tareas de hormigonado. Esto no implicará alterar el plazo contractual establecido para la ejecución de la obra.

Una vez acopiados los materiales en obra y previa verificación por la Inspección de que sus características corresponden a las de las muestras previamente aprobadas, el Contratista realizará ensayos en obra, para verificar que con el equipo y los materiales acopiados y realizando los ajustes que resulten necesarios, es posible reproducir los resultados obtenidos en la "Fórmula" aprobada como consecuencia de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio.

Las proporciones (dosificación) correspondientes al hormigón así reajustado en obra, constituirán la "Fórmula de Obra". Esta se someterá a aprobación de la Inspección. Esta fórmula deberá contener además de lo indicado, el orden de ingreso de los materiales en la hormigonera.

Si variasen las características de los materiales la nueva "Fórmula de Obra" será también sometida a aprobación de la Inspección. En caso de que el Contratista se proponga cambiar las fuentes de la provisión de los materiales o modificar las proporciones de la "Fórmula de Obra" aprobada, deberá comunicarlo con suficiente anticipación a la Inspección, a los efectos de que puedan realizarse los ensayos y verificaciones necesarias para los nuevos trámites de aprobación.

Una vez definida la fórmula de obra, el Contratista deberá responder a la misma con la siguiente tolerancia: Granulometría de inertes totales y por separado: $\pm 5\%$ para los tamices 63 m/m (2 1/2"); 51 m/m (2"); 32 m/m (1 1/4"); 25 m/m (1"); 19 m/m (3/4"); 9,5 m/m (3/8"); 4,8 m/m (Nº4); 2,4

m/m (Nº8); 1,2 m/m (Nº16); 590 micrones (Nº30); 297 micrones (Nº50) y $\pm 3 \%$ para tamiz 149 micrones (Nº100).

Las tolerancias a los valores de asentamiento serán los que se indican a continuación:

- a) para asentamientos menores de 4 cm tolerancia ± 1 cm.
- b) para asentamientos comprendidos entre 4 y 7,5 cm tolerancia $\pm 1,5$ cm.
- c) no serán aceptados hormigones con asentamiento nulo.

3.4. – Hormigonado en tiempo frío

El hormigón sólo podrá ser colocado en obra si la temperatura del aire, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, es igual o mayor de 5°C y en aumento. En esas condiciones, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación estará comprendida entre 10° y 25°C. Las operaciones de colocación serán suspendidas al llegar la temperatura del aire 5°C en descenso.

El agua y los áridos podrán ser calentados a temperaturas de hasta 65°C. Cuando el agua tenga una temperatura igual o mayor de 5°C, antes de ponerlas en contacto con el cemento se harán ingresar los áridos al tambor de mezclado. La mezcla de agua y áridos deberá tener una temperatura menor de 30°C antes de que se ponga en contacto con el cemento.

Cuando se espera que la temperatura del aire descienda debajo de los 2°C, sobre cero, el hormigón colocado en obra será convenientemente protegido por lo menos durante 5 días, mediante métodos y procedimientos adecuados capaces de impedir su destrucción por la acción de bajas temperaturas. El hormigón de edad menor de 24 hs será convenientemente protegido mediante mantas para evitar que la temperatura de su masa sea menor de 10°C sobre cero.

Todo hormigón cuya calidad y resistencia hayan resultado perjudicadas por la acción de bajas temperaturas será eliminado y reemplazado por el Contratista, sin compensación alguna.

3.5. – Hormigonado en tiempo caluroso

Cuando la temperatura del aire, a la sombra, alcance o supere los 30°C, las tareas de hormigonado se efectuarán por la tarde, a partir de las 14 horas, para evitar gradientes térmicos excesivos en la masa de hormigón a edad temprana. Cuando la temperatura del aire, a la sombra, alcance o supere los 30°C y la humedad relativa ambiente sea inferior a 50%, no se autorizará hormigonar durante esa jornada.

En términos generales se evitará el hormigonado en días ventosos, o bien se tomarán los recaudos para disminuir la velocidad del aire en las proximidades de la superficie de las losas del pavimento, hasta que pueda procederse a su curado. Tal opción debe ser autorizada por la Inspección.

Además de lo dicho, en tiempo caluroso siempre se tomará la temperatura del hormigón recién mezclado a intervalos de media hora.

Cuando la temperatura del hormigón fresco llegue a 30°C se procederá a rociar y humedecer la superficie de apoyo de la calzada y los moldes, las pilas de áridos grueso se mantendrán permanentemente humedecidas; las operaciones de colocación y terminación se realizarán con la mayor rapidez posible, y el curado se iniciará en forma inmediata al texturado superficial, lo cual sólo es posible gracias al uso de membranas químicas de resinas en base solvente.

Cuando la temperatura del hormigón fresco llegue a 32°C se adoptarán medidas inmediatas para enfriar el agua de mezclado y los áridos, de modo que la temperatura del hormigón sea menor a

32°C. Cuando la temperatura del hormigón inmediatamente después de mezclado sea mayor de 32°C, se suspenderán las operaciones de colocación.

4. - CONSTRUCCIÓN DE LA CALZADA

Antes de verterse el hormigón debe requerirse de la Inspección la aprobación de la superficie de apoyo, la correcta colocación de moldes, armaduras y los dispositivos que eviten sus desplazamientos, la ubicación, dimensiones, cotas y preparación de los moldes, la limpieza de los mismos, así como de las armaduras, elementos de manipuleo y transporte del hormigón. Nunca deberá insertarse una armadura en hormigón ya colocado.

Las cotas de las superficies de apoyo serán las necesarias para que la calzada tenga el espesor especificado.

No se realizarán operaciones de colocación del hormigón sobre superficies de apoyo heladas, ni en caso de amenaza de lluvia.

Cualquiera sea el procedimiento empleado para la construcción de la calzada, una demora de más de cuarenta y cinco (45) minutos entre la colocación de los pastones o cargas consecutivas de hormigón, será causa suficiente para suspender inmediatamente las operaciones de hormigonado.

En el lugar donde se produjo la demora el Contratista ejecutará sin cargo, una junta de construcción. No se admitirán juntas transversales de construcción cuya distancia a otra junta sea inferior a 3,00 m.

El tiempo máximo que puede transcurrir entre el inicio de la fabricación del hormigón y el final de las operaciones de terminación superficial es de 1,5 horas.

El hormigón se empleará tal cual resulte después de descargado de la hormigonera. No se admitirá el agregado de agua para modificar o corregir su asentamiento para facilitar las operaciones de terminación de la calzada.

La calzada podrá construirse mediante equipo que emplee moldes laterales fijos o mediante pavimentadoras de moldes deslizantes.

El colado del hormigón se realizará de tal manera que requiera el mínimo posible de manipuleo.

Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá realizar ensayos periódicos para verificar si las características previstas, que definen la calidad del hormigón, son obtenidas en obra. Al efecto determinará por lo menos la consistencia (asentamiento), % total de aire, tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662) y resistencia de rotura a compresión del hormigón. Estos ensayos se realizarán independientemente de los que realice la Inspección.

Los resultados de los mencionados ensayos se registrarán en un libro especialmente dedicado al efecto, donde también se indicarán las fechas de realización de los ensayos, las temperaturas y humedades ambientales registradas por el termohigrógrafo. La información contenida en el libro deberá ser exhibida a la Inspección toda vez que ella la requiera. La falta en obra del mencionado libro de resultados será causa suficiente para la suspensión inmediata de los trabajos, en el estado en que se encuentren, por causas imputables al Contratista.

En cualquier momento y sin aviso previo, la Inspección realizará ensayos para verificar las características y calidad del hormigón, y también de sus materiales componentes. Los resultados que se obtengan serán comparados con los obtenidos por el Contratista. En caso de discrepancia se realizarán ensayos conjuntos o simultáneos hasta obtener resultados comparables. Estos resultados deberán

conformar lo especificado en 3.2. En caso contrario la Inspección ordenará la suspensión de las operaciones de hormigonado.

Los ensayos para determinar la consistencia y % de aire se realizarán por lo menos cada dos (2) horas de trabajo. El tiempo de fraguado inicial se determinará con la frecuencia que resulte necesaria, de acuerdo a la variación de la temperatura ambiente y a los controles que corresponda realizar de acuerdo a lo que establecen estas especificaciones.

Para la realización de los ensayos de resistencia a la compresión se moldearán por lo menos tres (3) grupos de cuatro (4) probetas por cada día de trabajo. De cada grupo se ensayan dos probetas a la edad de siete (7) días y las otras dos (2) a la edad de veintiocho (28) días.

Las probetas se moldearán y curarán en las condiciones establecidas en la norma IRAM 1524/67. El ensayo a compresión se realizará de acuerdo a lo especificado en la norma IRAM 1546.

Los resultados obtenidos al ensayar las probetas moldeadas, tienen carácter informativo anticipado y no se tendrán en cuenta para la recepción de la calzada.

El Contratista deberá proveer los moldes en cantidad suficiente, el equipo e instrumental de ensayo, operadores y mano de obra, necesarios para el moldeo y ensayo en obra del hormigón, de acuerdo a lo especificado anteriormente.

4.1. - Colocación del Hormigón

En todas las operaciones indicadas se tomarán las máximas precauciones para no perturbar la correcta colocación de los pasadores y barras de unión de las juntas. Se adoptarán los máximos cuidados para evitar que el personal, al caminar provoque el doblado o modifique la correcta posición de las armaduras y/o elementos de fijación. La distribución del hormigón se hará empleando palas; queda prohibido usar rastrillos con ese fin.

No se permitirá que el personal pise el hormigón fresco, sin calzado de goma, para evitar que lleven al mismo, materias extrañas de cualquier naturaleza y una vez compactado el hormigón, no se permitirá que se pise. La colocación del hormigón se hará en forma continua entre las juntas y sin el empleo de ningún dispositivo transversal de retención.

Cualquiera sea el procedimiento constructivo adoptado por el Contratista, al iniciarse la colocación del hormigón la superficie de apoyo, los moldes (en caso de emplearse) y toda otra operación deberá permitir dejar en condiciones de hormigonar, no menos de ciento cincuenta (150) metros lineales por jornada de trabajo.

4.2.1.- Regla vibradora

Tiene por objeto lograr una adecuada compactación y asegurar el espesor y perfil de la calzada y darle adecuada terminación y lisura a la misma. Deberá contar con los elementos de reglado que aseguren la consolidación del hormigón de la calzada en todo su espesor, aun utilizando hormigones de gran consistencia.

La regla vibradora deberá arrastrar material con una carga adecuada, que evite tanto el levantamiento de la regla como eventuales depresiones y superficies sin compactar. La superficie de la calzada detrás de la regla deberá quedar prácticamente terminada.

4.2.2.- Terminación superficial del pavimento

Tal como se dijo precedentemente, la calzada debe quedar prácticamente terminada luego del pasaje de la regla vibradora.

a) Fratasado: tiene por objeto corregir pequeños defectos superficiales y generar una delgada capa de mortero que permita las operaciones de texturado. El fratasado debe ser efectuado exclusivamente con fratasas de aluminio. El Contratista dispondrá en obra no menos de dos fratasas destinados a la terminación superficial de la calzada. Tendrán un mango largo que permita su manejo desde los puentes de servicio o fuera del pavimento y la hoja tendrá un largo no inferior a 1,50 m y un ancho de 0,10 m, debiendo mantenerse libre de deformaciones y roturas. Debe tenerse especialmente en cuenta, que la dimensión mínima del fratas atiende al requerimiento de lisura longitudinal, a tales efectos la compactación del hormigón será tal que permita la formación de una pequeña capa de mortero, que posibilite la terminación superficial. Bajo ningún aspecto el fratas será empleado para distribuir, quitar excedentes o rellenar con hormigón. De ser requeridas estas tareas, se efectuarán por otros medios y se procederá a recompactar el hormigón dentro de los 60 minutos de haberse incorporado el agua de amasado. Queda expresamente prohibido agregar agua a la superficie de la calzada para facilitar las tareas de fratasado

b) Control de lisura superficial: se considera de primordial importancia la cuidadosa terminación y correcta lisura de la superficie del pavimento, tanto en el sentido transversal y longitudinal apropiados. La lisura de la calzada se verificará con el reglado longitudinal. Este consiste en las operaciones de contraste con regla de tres (3) metros sobre el hormigón en estado plástico. Una vez finalizado el fratasado, se debe efectuar el contraste posicionando la regla en sentido transversal cada cincuenta (50) centímetros. La ausencia de marca de la regla sobre el hormigón indicará una depresión, la cual debe recuperarse con mortero, que se obtendrá por zarandeo de hormigón a través de una malla de diez (10) milímetros. El reglado longitudinal se desplaza en el sentido de hormigonado, superponiendo la mitad con la faja cubierta anteriormente en esta operación. Cualquier irregularidad superficial será corregida de inmediato cuando el hormigón se encuentre en estado plástico, evitando la corrección cuando el hormigón ha endurecido y la confrontación se hará hasta que desaparezcan todas las irregularidades. En bocacalles, badenes o superficies especialmente proyectadas, la Inspección verificará que la terminación superficial no altere las condiciones del drenaje ni comprometa la seguridad y confort del tránsito.

c) Texturado: tiene por objeto mejorar las condiciones de fricción neumático – calzada. El mismo debe ser efectuado inmediatamente luego del fratasado final. Los métodos autorizados son: arpillera, peine metálico o cepillo. No se utilizará cinta engomada debido a que anula la macrotextura.

4.3. – Ejecución de obras complementarias y reparaciones de la calzada

4.3.1. - Hormigonado de los cordones:

El hormigonado de los cordones será realizado simultáneamente con la construcción de la calzada, inmediatamente de concluidas las tareas finales en la misma, y con la celeridad necesaria como para asegurar la adherencia de su masa a la calzada y constituir de tal suerte una única estructura.

En general el hormigonado de cordones se producirá dentro de los treinta (30) minutos subsiguientes al momento en que se haya colocado el hormigón de la calzada en ese mismo sector.

La compactación del hormigón de cordones se efectuará mediante el uso de vibradores mecánicos del tipo denominado de inmersión o de eje flexible, de una frecuencia de vibrado no inferior a tres mil quinientas (3.500) pulsaciones por minuto y cuyo extremo activo pueda ser introducido con facilidad dentro de los moldes.

El retiro de esos moldes tendrá lugar una vez que el hormigón en ellos volcado, se halle en estado de endurecimiento suficientemente avanzado como para impedir su deformación posterior.

A ese efecto el Contratista tendrá la cantidad de moldes suficientes como para impedir demoras en el hormigonado de cordones.

El hormigón de los cordones presentará una vez compactado una estructura densa, sin vacíos y como evidencia de su compacidad las caras vistas de los cordones no presentarán huecos, que solo se admitirán en cantidad mínima, a juicio de la Inspección, y que el Contratista obturará con mortero de cemento tipo M-I con la mayor brevedad.

Frente a las propiedades que poseen entradas para vehículos y en aquellos casos en que lo solicitan los propietarios frentistas, mediante la exhibición del permiso correspondiente y previa conformidad de la Inspección, el Contratista construirá el rebaje de cordón en correspondencia con la entrada respectiva.

4.3.2. - Ejecución de albañales

Frente a todas las propiedades frentistas y cuando el desagüe pluvial se realice a la calzada y no por conducto subterráneo el Contratista ejecutará las bocas de albañales en cantidad igual al número de albañales existentes, y no menos de uno por cada propiedad.

La ubicación de estos desagües será la que corresponda a la posición de los albañales y donde no lo hubiera se le situará aproximadamente frente a la entrada a la propiedad o en el centro de la misma si estuviese baldío o careciera de entrada.

En ningún caso se situarán a menos de treinta (30) centímetros de los extremos de rebaje contruidos para entrada de rodados y de una junta, cualquiera sea su tipo.

La ejecución de los albañales se llevará a cabo mediante la colocación de tacos de forma troncocónica, perfectamente aceitadas, que serán puestos en sus lugares correspondientes durante los trabajos de hormigonado de los cordones.

4.3.3. - Terminación de bordes de calzada

En los casos en que la calzada no lleve cordones, se procederá a redondear los bordes, mientras el hormigón permanece en estado plástico con las herramientas apropiadas.

4.3.4. – Puesta en cota de tapas de cámaras

Conjuntamente con la colocación de moldes, el Contratista deberá proceder a la puesta en cota de todas las tapas de cámaras y/o instalaciones que queden en calzada, conforme a lo especificado en el ítem respectivo.

4.4. - Curado

Apenas concluidas las tareas de terminación superficial, sin demora alguna, se realizará el curado. El mismo se efectuará mediante la formación de una membrana con productos líquidos de curado en base a resinas en solvente de reconocida marca. No se admitirán productos de base acuosa ni el uso de membranas de polietileno.

El período de curado se extenderá durante por lo menos siete (7) días durante los cuales la calzada permanecerá cerrada al tránsito y finalizará cuando se autorice la apertura del pavimento a la circulación.

4.6. - Juntas

Las juntas transversales de contracción se ejecutarán a separadas no más de 21 veces el espesor de la calzada, y perpendiculares al eje de la misma.

Las juntas longitudinales se harán de acuerdo a planos de proyecto. Las juntas transversales de expansión se ejecutarán cada quinientos metros en los tramos rectos y en los quiebres del alineamiento de la calzada.

Todas las juntas estarán contenidas en planos perpendiculares a la superficie de la calzada. Todas las juntas serán aserradas con el objeto de producir un recinto para alojar el material de sellado. La conformación del recinto no deberá efectuarse antes de los siete (7) días de hormigonado. Las dimensiones del aserrado están indicadas en el plano respectivo.

4.7. – Sellado de Juntas

Luego de la conformación del recinto de las juntas por aserrado, se procederá a efectuar un arenado de las paredes de la caja, y posteriormente se limpiará la misma mediante chorro de aire comprimido hasta que de perfectamente limpia y seca. El sellado en ningún caso superará la superficie de la losa.

La calzada de hormigón permanecerá cerrada al tránsito durante por lo menos siete (7) días contados a partir del momento de la colocación del hormigón sobre la superficie de apoyo.

En ningún caso se procederá a la apertura y a la circulación sin antes haberse demostrado mediante ensayos realizados sobre testigos extraídos del pavimento, que el hormigón tiene una resistencia a compresión, por lo menos, de 200 kg/cm². En caso de no haberse alcanzado esta resistencia, el período de cierre será prolongado, de acuerdo a las indicaciones de la Inspección.

El Contratista deberá prever en el procedimiento constructivo, el mantenimiento del tránsito vehicular, sea ejecutando una arteria auxiliar o construyendo la calzada por mitades, si así lo exige la demanda de tránsito. Además tomar las precauciones del caso, durante la construcción, para que con una adecuada señalización, se eviten los inconvenientes o accidentes de tránsito cualquiera sea la solución adoptada, el Contratista será responsable de que el tránsito no sea interrumpido en períodos de lluvia u otras condiciones climáticas adversas.

El Contratista procederá al retiro de todas las barreras, vallas obstáculos que se hubieran colocado oportunamente como defensa. Asimismo procederá al retiro de materiales excedentes, equipos y herramientas.

5. - CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LA CALZADA TERMINADA

El Contratista es único responsable de la correcta ejecución de la obra, quedando obligado a obtener como resultado final una calzada de hormigón que cumpla todos los requisitos especificados en los planos, estas especificaciones y demás documentos del proyecto.

La aprobación por parte de la inspección, de los materiales, superficie de apoyo, fórmula de obra correspondiente al hormigón y otros aspectos constructivos, no eximen al Contratista del cumplimiento de las exigencias a que se ha hecho referencia precedentemente.

La calzada terminada y el hormigón empleado para su construcción deberán cumplir las condiciones de carácter constructivo y estructural que se especifican a continuación.

5.1. – Lisura Superficial

Al verificarse la lisura superficial del pavimento mediante una regla recta y rígida de tres (3) metros de longitud (o mediante equipos capaces de realizar idéntica verificación) colocada paralelamente al eje de la calzada y apoyada sobre la superficie de las losas, ningún punto de éstas se apartará más de tres (3) milímetros del borde inferior de la regla.



En los lugares o zonas donde existan protuberancias o irregularidades superficiales que provoquen apartamientos mayores de tres (3) milímetros y menores de diez (10) milímetros, el Contratista corregirá las deficiencias, sin cargo, si la corrección no se hubiere efectuado en la oportunidad indicada anteriormente (hormigón en estado plástico), procederá a la corrección, empleando máquinas adecuadas capaces de desgastar la superficie empleando piedras de carburo de silíceo o tungsteno. Para realizar esta tarea no se permitirá emplear martillos ni herramientas de percusión.

La verificación se realizará apoyando la regla en distintas zonas de la calzada, en direcciones paralelas al eje del camino, entre uno y otro borde del pavimento. La verificación de zonas contiguas en sentido longitudinal, se realizará mediante avances de la regla no mayor de 1,50 metros.

El desgaste de las zonas defectuosas deberá quedar terminado dentro de las cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir del momento de la colocación del hormigón. Al realizarse la operación no deberá modificarse el perfil de la sección transversal de la calzada establecido en los planos.

Cuando las irregularidades superficiales provoquen apartamientos mayores de diez (10) milímetros respecto a la regla, o cuando no sea posible corregir las deficiencias de modo que la superficie tenga la lisura establecida, el Contratista demolerá y reconstruirá las zonas defectuosas, sin compensación. En ningún caso la superficie a demoler, comprendida entre juntas transversales, tendrá una longitud menor de tres (3) metros lineales en el sentido del eje de la calzada, ni menor del semiancho de la losa.

La zona a demoler será delimitada por cortes de una profundidad mínima de cuatro (4) centímetros, realizados con la máquina aserradora de juntas. Deberá asegurarse una buena adherencia entre el hormigón endurecido y el hormigón fresco empleado para la reconstrucción. Al efecto se emplearán resina de tipo epoxi, previamente aprobadas por la Inspección. Las mismas se aplicarán de acuerdo a la técnica especificada en la "Guía para el uso de las resinas epoxi en el hormigón". (Comité 403 American Concrete Institute).

Cuando la superficie a demoler se extienda hasta una junta transversal existente, la misma será satisfactoriamente tratada o reemplazada, de modo que no se impida su normal y perfecto funcionamiento.

5.2. – Grietas o Fisuras

Las zonas que presenten grietas o fisuras quedarán en observación y no serán abonadas hasta la recepción provisional del pavimento. En dicha oportunidad la Inspección, a su exclusivo juicio, evaluará la importancia de los defectos, y dispondrá si el área afectada será:

1) Aceptada

2) Rechazada, cuando la fisuración pueda afectar a juicio de la Inspección, la capacidad estructural, la durabilidad o el período de vida útil de la calzada, en cuyo caso las losas afectadas serán demolidas y reconstruidas sin compensación.

3) Aceptada con un descuento proporcional a la importancia que asigne la Inspección al agrietamiento observado. Este descuento se aplicará al área afectada y estará comprendido entre el cero por ciento (0 %) y el treinta por ciento (30 %) de la cantidad a certificar. Sin perjuicio de lo antedicho, las grietas serán obturadas en la forma que indique la Inspección sin que el Contratista perciba por estos trabajos compensación alguna.

5.3. – Requisitos Topográficos

En los cordones o borde libre de calzada no se aceptarán desviaciones mayores a quince milímetros (15 mm) respecto del trazado teórico. Las desviaciones que excedan el valor indicado serán corregidas por el Contratista, demoliendo y reconstruyendo, sin cargo, la zona afectada. Rige análogo requisito para los cordones o borde libre de calzada en curvas, aplicando en ese caso los radios y formas geométricas de proyecto.

Las juntas deben ser rectas. Como máximo se aceptará una desviación de diez milímetros (10 mm) en tres metros (3 m). Caso contrario el Contratista procederá sin cargo a la demolición y reconstrucción de la zona afectada.

Las cotas de bordes y ejes de pavimento, y de todo punto indicado en los planos deberán ajustarse a lo especificado en el proyecto.

La tolerancia en exceso sobre las cotas establecidas será como máximo dos centímetros (2 cm). La tolerancia en defecto sobre las cotas establecidas es de cero centímetro (0 cm). Más allá de dichas tolerancias el Contratista está obligado a demoler y reconstruir, sin compensación adicional, la sección defectuosa.

5.4. – Espesor de Losa

Todo sector de calzada que posea un espesor menor al espesor de proyecto menos medio centímetro (0,5 cm), será demolido y reconstruido por el Contratista sin cargo adicional para el Contratante. El espesor será determinado sobre testigos calados, y el área deficiente será delimitada por calado de testigos en los puntos que indique la Inspección. No se evaluará capacidad de carga en áreas rechazadas por condición de espesor.

12.4. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición de la calzada se hará en metros cuadrados (m²) de pavimento terminado y aceptado. La longitud será la real medida en el camino. El ancho será el indicado en los planos medidos de borde a borde de excavación, incluyendo cordones y ramas si los hubiere. Las superficies irregulares como intersecciones se calcularán en base a las dimensiones teóricas indicadas en los planos.

Las cantidades medidas de acuerdo a lo especificado se pagarán al precio unitario de contrato respectivo. Dicho precio será compensación total por los materiales, equipos, mano de obra, herramientas, insumos y tareas adicionales, transportes, conservación, fórmula de obra, ensayos de control e instrumental para cumplir en forma total con todo lo especificado en la presente, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato. No se pagara ningún exceso por sobre la superficie teóricamente calculada.

Artículo 13. CARPETA DE RODAMIENTO ASFÁLTICA

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

ÍTEM 23: Recomposición de capa de rodamiento: Mejorado con Asfalto.

13.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la recomposición de pavimento asfáltico sobre Calle 5, entre Calle 8 y 10. Las tareas se realizarán de acuerdo a las planillas de detalles de cálculos métricos que se adjunta y planos que forman el Proyecto Ejecutivo.

13.2. RECONSTRUCCIÓN DEL PAQUETE ESTRUCTURAL

Se deberán ejecutar las siguientes tareas:

13.2.1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO:

Descripción:

Consiste en la ejecución de una carpeta de concreto asfáltico en caliente o en frío, según lo exija D.P.V., D.V.N. o Concesionaria competente, con los anchos y espesores que indiquen los planos de proyecto y/o ordenes impartida por la Inspección.

Materiales

En la mezcla se utilizarán agregados pétreos grueso, agregados pétreos finos, cemento asfáltico y agregado mineral. (Filler calcáreo).

Agregados

Debiéndose utilizarse como agregados:

-) Agregado de trituración (granito o basalto)
-) Agregado fino (arena silíceo) 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 ¾" 100%
-) Pasa tamiz ½" 60 – 85 %
-) Pasa tamiz N° 40 0 – 5%

Los límites granulométricos de la mezcla de áridos serán los siguientes:

-) Pasa tamiz ¾" 100%

)	Pasa tamiz ½"	70 – 90 %
)	Pasa tamiz N° 8	40 – 55%
)	Pasa tamiz N° 200	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 utilizara cemento asfáltico. El Contratista deberá presentar un estudio de la fórmula de obra, para adoptar el dosaje, con diagramas Marshall en los cuales variara el % de C.A. entre 4.5% y 6%.

El material será C.A. 50-60 y deberá cumplir los siguientes requisitos:

-) Penetración 25°C, 100gr; 5seg: mínimo 50-máximo 60
-) Peso específico relativo a 25/25°: mínimo 1000kg/cm3
-) Índice de penetración Pfeiffer: entre -2 y +0.5
-) Temperatura de mezclado: entre 140 a 150°C

Relleno Mineral

Se incorporara en la mezcla de concreto asfáltico, en el dosaje 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

Complica con siguiente granulometría:

)	Pasa tamiz N° 40	100 %
)	Pasa tamiz N° 100	min. 85%
)	Pasa tamiz N° 200	min. 65%

El porcentaje de residuo insoluble será como máximo 5% y el porcentaje de cal útil expresada en oxido de calcio será como mínimo 35%.

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:

-) Numero 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: 600kg
-) Relación estabilidad fluencia: entre 2100 y 4000 kg/cm
-) Estabilidad remanente por inmersión 24 horas: mínimo 80%
-) Compactación mezcla en calzada: mínimo 98%

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 efectuara durante lluvias o sobre superficies húmedas.

Todo material necesario incorporado, en mayor espesor que el especificado, ya sea por el proceso constructivo 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 la exigencias de los Pliegos de la D.N.V., D.P.V. o Concesionaria competente.

13.2.2. RIEGO ASFÁLTICO

13.2.2.a. 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 la Especificaciones Técnicas Generales.

Materiales

Para los riegos de 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 la longitud que impida la superposición de material.

Al material bituminoso aplicado se le permitirá desarrollar sus propiedades gigantes 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 10°C durante su empleo.

Estas tareas no se efectuarán durante días de lluvia o sobre una superficie húmeda.

13.2.2.b. Riego Asfáltico De Liga a Razón De 0.0012m³/m²

Descripción:

La imprimación, consiste en una aplicación de material bituminoso, sobre una superficie previamente preparada, de tal modo que este penetre en el mismo.

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 el Plan de Trabajos, la Contratista deberá solicitar a la Inspección, que se efectúen las comprobaciones de compactación, humedad y conformación de la superficie a imprimir, que deberá responder a las exigencias establecidas para las mismas.

Cuando existan zonas inestables o con depresiones se las conseguirá utilizando el mismo material empleado en la construcción de la base o sub-base que se imprima, a la cual se le adicionará de acuerdo a 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 tránsito

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 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 del 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 serán por cuenta y cargo de la Contratista.

Después de someter la superficie tratada al tránsito, se la clausurara 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 repararan las pequeñas depresiones o baches; los gastos que demande esta reparación serán por cuenta de la Contratista.

13.2.3. CONSTRUCCIÓN DE BASE CON AGREGADO PÉTREO

Descripción:

Las tareas, consisten en la construcción de una base formada por agregados pétreos con la incorporación de suelos, en las siguientes proporciones: 15% de suelo, 35% de arena y 50% de piedra.

Para estos trabajos rige lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales.

Materiales

Los materiales que intervendrán en la mezcla serán:

-) Suelo seleccionado: máximo 15%
-) Arena natural: máximo 35%
-) Piedra: máximo 50%

El suelo seleccionado deberá cumplir con los siguientes requisitos:

-) Pasa tamiz Nº 200 menor de 80%
-) Limite liquido: menor de 25%
-) Índice de plasticidad: menor de 6%

La arena natural deberá responder a la clasificación de suelos de la Norma VN-E-4-84 designado como "A3".

El agregado pétreo consistirá en ripio, grava y arena; o en pedregullo producido por trituración de ripio, tosca y rocas compactadas, o en una mezcla de esos materiales, y deberá cumplir las exigencias establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales.

Las condiciones de granulometría, plasticidad, sales y valor soporte que deberá, en todos los casos, cumplir la mezcla son:

CRIBAS Y TAMICES IRAM	PORCENTAJES QUE PASAN
51.0mm (2")	100
38.0 mm (1 ½")	90 – 100
25.0 mm (1")	-
19.0 mm (¾")	-
9.5 mm (3/8")	45 – 70
4.8 mm (Nº 4)	-

2.0 mm (Nº 10)	30 – 55
20.0 mc (Nº 40)	-
74.0 mc (Nº 200)	2 - 20
Limite Liquido (%)	Menor de 25
Índice Plástico (%)	Menor de 6
Valor Soporte (%)	Mayor de 40
Sales Totales (%)	Menor de 1.5
Sulfatos (%)	Menor de 0.5

Método Constructivo

Mezcla de materiales

Para la ejecución de la base, y con la antelación necesaria para no retrasar el Plan General de Obra, el Contratista deberá presentar para su aprobación, la “fórmula de la mezcla”.

En dicha fórmula se consignaran las granulometrías de cada uno de los agregados y los porcentajes con que intervendrán en la mezcla.

El contratista adjuntara las muestras necesarias de los materiales a utilizar a fin de que la Inspección verifique los resultados de los ensayos.

Si la fórmula presentada fuera aprobada por la Inspección, el Contratista estará obligado a suministrar una mezcla que cumple exactamente las proporciones y granulometrías citadas.

Las tolerancias admisibles con respecto a la granulometría aprobada por la “fórmula” son las siguientes:

)	De tamiz 1 ½” hasta tamiz 3/8” inclusive:	±7%
)	De tamiz 3/8” hasta tamiz Nº 10 inclusive:	±6%
)	De tamiz Nº 10 hasta tamiz Nº 40 inclusive:	±5%
)	Bajo tamiz Nº 40:	±3%

Esas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en los trabajos.

La faja de variaciones así establecida será considerada como definitiva para la aceptación de materiales a acopiar. A este fin, se realizaran ensayos de granulometría por cada 200 m3 de material acopiado. Todo material que no cumpla aquella condición deberá ser rechazado.

Distribución, compactación y perfilado

El material o mezcla de materiales que forman la base, será distribuido mediante el uso de equipo distribuidor mecánico, para luego ser compactado y perfilado de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales.

13.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos descritos se medirán en metros cuadrados (m^2) de carpeta de rodamiento asfáltica y paquete estructural ejecutado en los anchos, longitudes y espesores dados en los planos establecidos por la Inspección.

Estos trabajos medidos en la forma especificada, se pagarán al precio unitario establecido en el contrato para el correspondiente ítem. Dichos precio será compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas, y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones impartidas por la Inspección.

No se pagara ningún exceso por sobre la superficie teóricamente calculada.

Artículo 14. ESTABILIZADO GRANULAR

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

ÍTEM 24: Recomposición de capa de rodamiento: Estabilizado granular.

14.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la ejecución de una capa granular con agregados pétreos, suelo calcáreo proveniente de yacimiento, y la incorporación de cal útil vial sin la adición de ligantes hidráulicos o asfálticos y su base de suelo seleccionado compactado.

Para su ejecución rige lo establecido en la sección C.I “Disposiciones generales para la ejecución y reparación de capas no bituminosas” del pliego de la D.N.V.

Las tareas se realizarán de acuerdo a las planillas de detalles de cálculos métricos que se adjunta con los anchos y espesores que indiquen los planos que forman el Proyecto Ejecutivo y/o órdenes impartida por la Inspección.

El estabilizado granular se construirá en la Calle 5 entre Calles 10 y 12 y en Calle 1 entre Calle 10 y 14.

14.2. ESTABILIZADO GRANULAR

Se deberá ejecutar una capa de 0.20m de espesor con estabilizado granular según las especificaciones de DNV con un valor soporte embebido mayor al 100% (CBR>100) sobre base de suelo seleccionado.

La mezcla tentativa estará compuesta por los siguientes porcentajes de cada material referido al peso seco total de la mezcla:

Suelo seleccionado: 15%

Agregado pétreo grueso de trituración: 50%

Agregado pétreo fino natural: 35%

Dicho estabilizado puede ser de suelo, arena, cal, escoria. La composición de la misma será la siguiente:

-) Suelo-Arena-Cal-Escoria con CBR >100 % y DN < 3 mm/golpe. (*)
-) Porcentajes mínimos: Escoria acería 70% o Escoria alto horno 60% (*)
-) Porcentajes mínimos: 4% de cal útil vial (CUV) (*)

(*) en relación al (PPS) peso seco de la mezcla

-) Porcentajes de escoria 10-30 (55%) y de escoria 0-10 (45%).

Esta mezcla se preparará y humedecerá en forma homogénea previo a la compactación, debiéndose alcanzar un grado de compactación mayor a 100% del Proctor Std. El equipo afectado a esta tarea contará con la cuchilla sin imperfecciones en su filo ni juego en cilindros, platos o toda fijación de la misma a fin de asegurar la lisura de la superficie y los niveles de proyecto. Una vez realizado el corte se realizará el control mediante nivel de cada punto estaqueado debiéndose realizar las correcciones necesarias hasta lograr los niveles solicitados en el proyecto.

La compactación se finalizará mediante el paso de un rodillo liso vibrante, con el aporte de 2cm de escoria (o piedra) 0-10 para lograr una correcta terminación superficial.

Antes de iniciar los trabajos la Contratista deberá entregar los informes de los ensayos de CBR realizados por un laboratorio vial de idoneidad comprobable a satisfacción de la Inspección.

14.2.1 AGREGADOS PÉTREOS

El agregado pétreo consistirá en ripio, arena o en pedregullo producido por la trituración de ripio, toscas y rocas, o en una mezcla de esos materiales, y deberá cumplir con las exigencias establecidas en C.I 1.2.1 del Pliego de la D.N.V.

El material a utilizar en la capa granular será suelo calcáreo proveniente de yacimiento, será homogéneo no contendrá matas de pasto, raíces ni ninguna otra materia orgánica putrescible.

14.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos descritos se medirán en metros cuadrados (m^2) de capara de rodamiento con estabilizado granular y paquete estructural ejecutado en los anchos, longitudes y espesores dados en los planos o establecidos por la Inspección.

Estos trabajos medidos en la forma especificada, se pagarán al precio unitario establecido en el contrato para el correspondiente ítem. Dichos precio será compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas, incluida la provisión y transporte de todos los materiales que componen la capa, incluía la incorporación de cal si fuera necesario y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones impartidas por la Inspección. No se pagara ningún exceso por sobre la superficie teóricamente calculada.

Artículo 15. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE JUNTAS CON MASTIC ASFÁLTICO

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables al siguiente ítem:

ÍTEM 25: Juntas simple en capa de rodamiento.

15.1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la provisión y colocación de Juntas de dilatación simple ejecutadas con mastic asfáltico, que se dispondrán entre los pavimentos existentes y la recomposición de los mismos, una vez realizado el entubado, relleno y recomposición de la capa de rodamiento.

15.2. JUNTAS DE DILATACIÓN SIMPLE COLOCADA (Mastic Asfáltico)

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.

15.2.1. 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 223°C 5 horas, 50 gr. no más 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 N°10	100%
Pasa tamiz N°20	85%

Pasa tamiz N°200 menos del

5%

15.2.2. 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.

15.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirán y pagaran por metro lineal (m) de junta colocada y aprobada, al precio unitario de contrato y estipulado para el ítem respectivo.

Dicho precio será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y toda operación necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo especificado y según los planos respectivos.

Artículo 16. RESTITUCIÓN DE MOBILIARIO URBANO

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables al siguiente ítem:

ÍTEM 26: Restitución de mobiliario urbano:

- Cordón cuneta: 35m
- Rampas: 2u
- Cordón no montable de cantero central Calle 12: 6.25m
- Veredas: 40m2
- Otros

16.1 DESCRIPCIÓN

Se deberá ejecutar las reparaciones y/o reemplazo de todos los elementos del mobiliario urbano que se vean afectados en la ejecución de las obras, entre ellos cordones cuneta, rampas en vereda, cordones no montables, veredas entre otros.

16.2 REFECCIÓN DE VEREDAS Y TERMINACIONES

Todas las veredas que se afecten por acción de las tareas de obras o por maniobra de equipos del contratista, se deben reparar y dejarlas en las condiciones preexistentes. Se dejarán en funcionamiento, todos los servicios que cruzan por debajo de la misma.

La reconstrucción de veredas, se realizará empleando el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva.

Los mosaicos calcáreos o de cemento comprimido estarán constituidos por dos capas de morteros diferentes, superpuestas y prensadas, de preferencia con prensa hidráulica.

La capa de mortero aparente o pastina, estará constituida por cementos y arena, coloreados con polvo de mármol y ocre, a fin de conseguir piezas similares en tonalidad y resistencia a las muestras que la Inspección apruebe en cada caso. El espesor mínimo de la capa aparente será de 3 mm., y el espesor total del mosaico de 20 (veinte) milímetros.

No se permitirá la colocación de mosaicos que no tengan 20 días de estacionamiento por lo menos.

Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso de 0.10m de espesor de hormigón pobre, los mosaicos se asentarán con mortero, espolvoreado con cemento puro, si la vereda fuese de alisado de cemento, sobre el contrapiso se ejecutará una capa de 0.02 m. de espesor de mortero alisado.

Si la vereda no tuviese solados (pisos) correrá por cuenta del Contratista el compactado y abovedado hasta dejar el terreno en la forma primitiva, deberán quedar con una terminación superficial de tierra rastrillada.

Los tipos especiales de vereda, se reconstruirán estrictamente en la forma primitiva.

16.3 RITMO, DEFICIENCIAS DE LAS REFECCIONES

La refección de pavimentos y veredas para tramos de zanja, se efectuará al mismo ritmo con que se realice la colocación de módulos, en forma tal que dicha refección no podrá atrasarse en más de 200 m., en cada frente de trabajo, al relleno de la excavación correspondiente.

Tal brecha podrá ser ampliada si a juicio de la Inspección la misma no resultara suficiente para garantizar una correcta compactación. Tal circunstancia no eximirá al Contratista de su obligación de mantener los sectores afectados por la obra en perfecto estado de limpieza, prolijidad y seguridad (sin la presencia de material remanente).

En caso de incumplimiento, la Inspección fijará un plazo para regularizar su ejecución, bajo apercibimiento de aplicar multas.

Cualquier hundimiento de los pavimentos y/o veredas reconstruidos sea que provenga de la mala ejecución y del relleno de las excavaciones, deberán ser reparado por el Contratista por su cuenta en el plazo que le fije la Inspección. En caso de incumplimiento se hará pasible de una multa.

16.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago del ítem se realizará en forma global (GI), 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, y toda otra operación necesaria para una correcta y completa ejecución del ítem de acuerdo a lo especificado e instrucciones impartidas por la Inspección.

Todos los trabajos descriptos, se certificarán según porcentaje de avance de obra.

Artículo 17. MARCO, TAPAS Y REJAS METÁLICAS

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

ÍTEM 27: Marco, tapas y rejas metálicas para cámaras.

17.1 DESCRIPCIÓN

Esta tarea consiste en la provisión y colocación de marcos, tapas y/o rejas metálicas, cuyo objeto es impedir el ingreso de sólidos al entubado y luego permitir el acceso de personal comunal para ejecutar la limpieza de la cámara y/o entubado de acuerdo a la necesidad, para lo cual deberá preverse un sistema de bisagras para que la reja y/o tapa pivote, o bien un sistema de izaje con dispositivos para tal fin.

Poseerá un marco ejecutado con perfiles tipo "L" (75mmx75mmx5/16") vinculado a los tabiques laterales de la estructura de H°A° mediante anclajes de grampas de acero de $\frac{3}{4}$ ". Las soldaduras deberán ser eléctricas.

Las tapas y/o rejas se ejecutarán con un perímetro de planchuela #63mmx5/16", con una rejilla interior de planchuelas dispuestas en el sentido de la menor luz, con separación máxima de 10cm de #57mmx3/16". Las mismas deberán ser en todos los casos APTA TRÁNSITO.

Se podrán reemplazar las tapas y/o rejas por similares prefabricados o rejas del tipo PRESS-LOOKED

Las dimensiones serán en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos que forman parte del presente pliego licitatorio.

La reja y/o tapa quedará posicionada en todo su perímetro en la estructura que la aloja. Todas las roturas de la estructura que deban realizarse para la colocación de la reja, deberán ser reparadas por la Contratista, sin que ello origine gasto adicional alguno caso contrario deberán preverse anclajes previos durante las tareas de hormigonado para a posterior ejecutar las soldaduras de los marcos correspondientes a la reja.

Toda la partes y elementos metálicos que conforman la reja deberán estar protegidos con 3 (tres) manos de pintura epoxi anticorrosiva de marca reconocida y 2 (dos) manos de esmalte sintético de color a designar por la Inspección.

17.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá y pagará por unidad (u) de conjunto formado por marco y reja o tapa colocado y aprobada por la Inspección, al precio unitario de contrato estipulado para los ítems respectivos. Dicho precio comprende: la provisión y colocación de todos los materiales, pintado si correspondiera, mano de obra, equipos, herramientas utilizadas y toda otra provisión o tarea necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo con lo especificado en el presente artículo, los planos de proyecto e instrucciones emanadas de la Inspección

Artículo 18. SIFONADO EN INTERFERENCIA CON REDES

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

ÍTEM 28: Ejecución de sifonados en interferencias con redes de provisión de agua y desagüe cloacal existentes.

18.1 DESCRIPCIÓN

La Contratista deberá tomar conocimiento de todos los obstáculos e instalaciones existentes que pudieran incidir en las trazas del entubado, cañerías, cámaras, etc. En ningún caso se hará lugar a reclamos originados por la presencia de tales instalaciones.

Sera obligación de la Contratista prever el desvío de todo tipo de cañerías de provisión de agua y desagüe cloacal así como las conexiones domiciliarias que hubiera y que interfieran para la ejecución de la obra según planos, detalles o indicación de la Inspección.

En el caso de excavaciones de a cielo abierto donde se encuentren instalaciones existentes, estas deberán ser protegidas debidamente de actos vandálicos a que puedan ser sometidas.

Todas las instalaciones Públicas y/o Privadas existentes que resulten dañadas durante la ejecución de los trabajos se deberán reparar inmediatamente, dejándose en correcto estado de seguridad y funcionamiento en forma inmediata. Los trabajos de reparación descriptos deberán contar con la aprobación de la Inspección.

Los desagües pluviales de los lotes ubicados sobre la calle 12 que se verán afectados por el trazado del entubado así como las posibles roturas de alguna otra conexión pluvial o de aguas domiciliarias, deberán reponerse y dejarse en iguales condiciones de funcionamiento y terminación a las previamente existentes, dentro del mismo día en que se ha producido la misma.

18.2 SIFONADO DE RED DE PROVISIÓN DE AGUA Y DESAGÜES CLOCALES

Dada las interferencias con las redes de provisión de agua y desagües cloacales, se deberá ejecutar un sifonado por debajo de las estructuras a construir, entubado o cámaras, con el mismo material y diámetro de la cañería existente o similar de mejor calidad. Para ello se ejecutarán los desvíos altimétricos con curvas y contra curvas a 45°, de tal manera que el tramo horizontal de la conducción sifonada exceda en 90cm mínimo hacia ambos lados de la interferencia; dicho tramo deberá ser encamisado con un caño de PVC de Ø110, en una longitud de 4.00m mínimo.

Se deberán coordinar las tareas con la Cooperativa de Aguas de María Teresa y personal Comunal.

18.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago del ítem se realizará en forma unitaria (u), 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, y toda otra operación necesaria para una correcta y completa ejecución del ítem de acuerdo a lo especificado e instrucciones impartidas por la Inspección.

Artículo 19. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑOS PREFABRICADOS Ø0.60m DE HºAº

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables a los siguientes ítems:

ÍTEM 29: Prolongar alcantarilla en intersección de calles 5 y 12 con tubo Ø0.60m

19.1 DESCRIPCIÓN

Estas tareas consisten en la provisión de caños de hormigón armado para prolongar la alcantarilla de Calle 12 y Calle 5, y su colocación en obra de acuerdo a lo indicado por los planos de la obra e incluye la excavación de la base de asiento del caño; el relleno y compactación de suelo para conformación de la tapada. Los caños podrán ser fabricados en obra o adquiridos en establecimientos especializados.

19.2 MATERIALES

1- Caños prefabricados de HºAº:

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 s/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.
- Bordos 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.

2- Armaduras – disposición y dimensionamiento:

El recubrimiento mínimo de las armaduras es de 2cm 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 N° 11.503 - CLASE III.

3- 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.

4- 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.

5- 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.

19.3 INDICACIÓN DE LAS 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.

19.4 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.
- Será de aplicación para estos ítems, todo lo señalado en el "HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO" de las Especificaciones Técnicas Generales.

19.5 COLOCACIÓN

La colocación de los caños se hará sobre una cama de arena o base de hormigón tipo H-8 s/CIRSOC 1982 de espesor de acuerdo al plano tipo de la alcantarilla A82 de la DNV, uniformemente distribuida en un ancho de una vez y medio 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.

Nota: En caso de corresponder, las especificaciones indicadas en el presente ítem deberán ajustarse a lo establecido en el Reglamento CIRSOC 2005.

19.5 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago del ítem se realizará por metro lineal (ml), y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem respectivo.

El precio del ítem incluye también, explícita o implícitamente, todo tipo de conceptos: materiales, equipos, herramientas, insumos, carga, transporte, descarga, conservación, vigilancia de los mismos, gastos generales, beneficios, impuestos, flete, carga, descarga, seguros, imprevistos, adopción de medidas de precaución y, toda otra erogación necesaria que demande la correcta provisión y

colocación de los elementos solicitados de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones impartidas por la Inspección de la obra.

Todos los trabajos descriptos, medidos en la forma detallada, se certificarán de la siguiente forma

- El sesenta por ciento (60 %) del monto del Ítem una vez adquiridos y puestos en obra los elementos modulares constitutivos de la alcantarilla de acuerdo al precio establecido en el contrato.
- El cuarenta por ciento (40%) restante del ítem una vez finalizada la alcantarilla en un todo de acuerdo con las condiciones de proyecto y las instrucciones impartidas por la Inspección.

Artículo 20. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS DE 0,17m

La siguiente especificación técnica y la forma de medición y pago serán aplicables al siguiente ítem:

ÍTEM 31: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS e=0.17M SOBRE GEOTEXTIL OP15 (según proyecto)

20.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión, el transporte de los materiales y todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de colchonetas del espesor solicitado, las cuales irán colocadas sobre un manto de geotextil de 150g/m² de masa mínima en aquellos lugares donde lo indique el proyecto ejecutivo.

Las colchonetas tendrán 0,17 m de espesor y estarán formadas por una doble red metálica de malla hexagonal y alambre tejido a doble torsión, fuertemente galvanizado, recubierto con material de PVC por extrusión, las que se rellenarán con piedra partida (embolsada en forma manual o mecánica).

20.2 MATERIALES

20.2.1 ALAMBRES

Todo el alambre usado en la fabricación de las colchonetas y para las operaciones de amarre y atirantamiento debe ser de acero dulce recocido y deberá tener una carga de ruptura media de 38 a 50 kg/mm².

Se deberán realizar ensayos de estiramiento del alambre, antes de la fabricación de la red sobre una muestra de 0,30 m de largo. El estiramiento no deberá ser inferior al 12%.

El alambre de la colchoneta, de amarre y atirantamiento debe ser fuertemente galvanizado con una aleación eutéctica de Zinc/Aluminio, que permita mejor resistencia a la corrosión, gran ductilidad, resistencia a la formación de fisuras y al desprendimiento del mismo en caso de torsiones en el alambre.

El peso mínimo del revestimiento de zinc debe obedecer a la tabla que sigue:

Diámetro nominal del alambre	Mínimo peso del revestimiento
2,00 mm	240 gr/m2
2,20 mm	240 gr/m2
2,40 mm	260 gr/m2
2,70 mm	260 gr/m2

La adherencia del revestimiento de zinc deberá ser tal que después de haber envuelto el alambre seis (6) veces alrededor de un mandril que tenga diámetro igual a cuatro (4) veces el del alambre, el revestimiento de zinc no tendrá que escamarse o rajarse de manera que pueda ser quitado rascando con las uñas.

La red metálica que recubre y confina exteriormente a la piedra será de malla hexagonal a doble torsión. Las torsiones serán obtenidas entrecruzando dos hilos por tres medios giros.

El diámetro del alambre galvanizado usado en la fabricación de la malla debe ser de 2,2 mm y 2,7 mm para los bordes laterales.

Todos los bordes libres de la colchoneta, inclusive el lado superior de los diafragmas, deben ser reforzados mecánicamente de manera tal que no se deshile la red y para que adquiera mayor resistencia. El diámetro del alambre galvanizado para refuerzo de bordes laterales será de 2,7 mm.

El diámetro de los alambres de amarre y atirantamiento será de 2,2 mm. Estos deberán ser provistos junto con las colchonetas en una cantidad estimada del 5 % en relación al peso de las colchonetas suministradas.

Los diafragmas interiores serán dispuestos a cada metro como máximo, contruidos con la misma malla que se utiliza para la colchoneta y serán firmemente unidos al paño base.

Se admiten las siguientes tolerancias:

- En el diámetro de los alambres galvanizados de $\pm 2,5 \%$
- En el largo y ancho de la colchoneta de $\pm 3\%$
- En el espesor $\pm 2,5 \%$

Los pesos están sujetos a una tolerancia de $\pm 5 \%$, que corresponde a una tolerancia menor que la de $2,5 \%$ admitida para el diámetro del alambre.

20.2.2 REVESTIMIENTO DE PVC

Todo el alambre utilizado en la fabricación de la colchoneta tipo reno y en las operaciones de amarre y atirantamiento durante la construcción de la obra, después de haber sido galvanizado, debe ser revestido por PVC (Polivinil Cloruro) por extrusión.

El espesor del revestimiento no deberá ser inferior a 0,40 mm y tener las siguientes características iniciales:

- Peso específico entre 1,30 y 1,35 kg/dm³.
- Dureza entre 50 y 60 Shore D.
- Pérdida de peso por volatilidad a 105° por 24 hs no mayor al 2 % y a 105° por 240 hs no mayor al 6%.
- Carga de ruptura mayor que 210 kg/cm².
- Estiramiento mayor que 200 % y menor que 280 %.
- Módulo de elasticidad al 100 % del estiramiento mayor que 190 kg/cm².
- Abrasión: pérdida de peso menor de 190 gr.
- Temperatura de fragilidad: Cold Bend Temperatura menor que 30 °C, de acuerdo con la BSS 2782-104^a (1970) y Cold Flex Temperatura menor que +15°C de acuerdo con la BSS2782-150 B (1976).
- Corrosión: la máxima penetración de la corrosión desde una extremidad del hilo cortado, deberá ser menor de 25 mm cuando la muestra fuera sumergida por 2.000 hs en una solución de 50 % de ClH (ácido clorhídrico de 12 B).

La muestra de PVC deberá ser sometida a los ensayos de envejecimiento acelerado, regidos por las normas ASTM.

Después de ejecutar los ensayos de envejecimiento acelerado, especificados por las normas ASTM, la muestra deberá presentar las siguientes características:

- Aspecto: no mostrar grietas, escoriaciones o ampollas de aire, ni diferencias significativas en su color.
- Peso específico: variaciones no mayores del 6 % al peso original.
- Dureza: variaciones no superiores al 10 % del valor inicial.
- Carga de ruptura: variaciones no superiores al 25 % del valor inicial.
- Estiramiento: variaciones no superiores al 25 % del valor inicial.
- Módulo de elasticidad: variaciones no superiores al 25 % del valor inicial.
- Abrasión: variaciones no superiores al 10 % del valor inicial.
- Temperatura de fragilidad: Cold Bend Temperatura no superior a 20 °C y Col Flex

Temperatura no superior a +18°C.

20.2.3 RELLENO PÉTREO

La tarea de relleno se realizará por medios mecánicos, su terminación deberá ser ejecutada en forma manual para lograr una adecuada trabazón del material y un mínimo porcentaje de vacíos, asegurando el máximo de peso.

El relleno será con piedras partidas de canteras de tamaño regular, tal que las medidas sean comprendidas entre la medida mayor de la malla y el doble, no pudiendo sobrepasar el tamaño de la piedra la mitad del espesor de la colchoneta. Las piedras en ningún caso serán de dimensiones inferiores a 7,50 cm y superiores a 15,00cm.

Deberán estar limpias y ser de buena calidad, compactas, tenaces, durables y estarán libres de vetas, grietas, incrustaciones y sustancias extrañas adheridas. Deberán ser resistentes y su peso específico mínimo será de 2.500 kg/m³. Deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Absorción: Determinada por el método AASHO T-85-45; no será mayor del 1,5 % en peso.

Durabilidad: Sometida al ensayo AASHO T-104-38; después de cinco ciclos de ensayos en una solución de sulfato de sodio, no sufrirá una pérdida de peso al 13 %.

Antes de su colocación, el material de relleno deberá ser aprobado por la Inspección, la que si lo estima conveniente, podrá disponer la ejecución de los ensayos. Los gastos que dichos ensayos demanden correrán por exclusiva cuenta del Contratista.

20.3 GEOTEXTIL

Esta membrana se colocará con el fin de evitar la remoción del material fino del fondo, base de apoyo de las protecciones propuestas.

Estará constituido por un material textil flexible, no tejido, presentado en forma de láminas, constituido por filamentos continuos de polímeros sintéticos unidos mecánicamente. La trama del textil deberá permitir la permeabilidad al agua en los sentidos normal y radial de la lámina.

El Contratista deberá presentar la marca y las características físicas, geométricas, mecánicas e hidráulicas del material que propone utilizar, debiendo cumplimentar toda aclaración o ampliación que al respecto solicite la Inspección.

20.3.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- a) Aspecto y Color: Las capas de fibras sintéticas continuas, unidas mecánicamente, deben estar exentas de defectos como: zonas raleadas, agujeros o acumulación de fibras sólidas.
- b) Densidad Superficial mínima: 150 g/m². Se medirá de acuerdo a la Norma ASTM D3776/D5261/AFNOR G 38013, con una tolerancia de + 10%.
- c) Espesor nominal: 4,5 mm, s/norma AFNOR G 38012/ASTM D1777.
- d) Porosidad: Mayor o igual al 90 %, s/ norma DIN 53855.
- e) Punto de fusión: poliester 260°C.

10.3.2 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS:

- f) Resistencia a la rotura por tracción (grab Test) en atmósfera normal con el material humedecido, con Carga concentrada según las normas ASTM-D 4632: 2400 N. Elongación a la ruptura: mayor del 70%.
- g) Resistencia a la tracción (carga distribuida) según Norma ASTM D 4595: 37 kn/m.
- h) Elongación a la ruptura: 45-55%.
- i) Resistencia al punzonado: 1000 N s/ norma ASTM D 4833.
- j) Resistencia a la propagación del desgarre según Norma ASTM D4533:1000 N.
- k) Resistencia al reventado conforme a la norma ASTM-D 3786:6,0 Mpa.

20.3.3 CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS:

- 1. Permeabilidad normal: 3 x 10⁻¹; conforme a norma ASTM D 4491.
- 2. Permisividad: 0,7 s⁻¹; conforme a norma ASTM D 4491.
- 3. Flujo de agua (AH=0,1 m): 65 l/m².s; conforme a norma ASTM D 4491.
- 4. Permeabilidad planar y transmisibilidad s/CFGG presión 20kPa: 6x10⁻¹ y 27x 10⁻² respectivamente.
- 5. Abertura de filtración: s/ norma AFNOR G 38017: 60 um.
- 6. Abertura aparente: s/ norma ASTM D 4751: menor 0,10 mm.

20.4 COLOCACIÓN GEOTEXTIL

Los rollos que se reciban deberán estar bien protegidos en la obra para resguardar el material y facilitar su maniobra.

La colocación del material será realizada con el personal especializado.

La inspección controlará especialmente la competencia del personal y podrá rechazarlo a su juicio exclusivo. El contratista será siempre el responsable de la colocación aludida.

La operación del tendido del geotextil se hará de modo que los solapes por superposición tengan un ancho de 0,30 m.

Durante la colocación normal, el geotextil debe mantenerse en su posición con bolsas de arenas u otros elementos para impedir que el viento lo levante.

Asimismo la Inspección, a su criterio, podrá ordenar la interrupción de la colocación de los geotextiles cuando soplen vientos fuertes o cuando se produzcan lluvias.

La colocación del geotextil se programará de tal manera que no quede expuesto a los rayos ultravioletas por más de 10 días, en caso de ser de polipropileno y 45 días en el caso de ser de poliéster. No se permitirá la circulación de vehículos sobre el geotextil.

20.5 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Previo a la iniciación de los trabajos el Contratista deberá presentar en la Inspección toda la documentación técnica referente a los materiales a emplear y los ensayos realizados en fábrica.

En el borde superior del talud (a cota de terreno natural existente), la protección se extenderá en una longitud de 1 metro, con el objetivo de ejecutar una terminación constructiva, anclar la protección, y evitar la filtración y posterior socavación bajo dicho recubrimiento. Dicho borde se ejecutará en forma horizontal, o con una pendiente mínima hacia el cauce y por sobre el mismo se colocará una capa de suelo vegetal como terminación. En los laterales y en el fondo de aguas abajo se ejecutará una viga de borde o arraigo de H°A° H-25 para anclar el geotextil; según se indican en los planos de proyecto. Asimismo se ejecutaran todas las tareas necesarias para la correcta ejecución del trabajo según las reglas del buen arte.

En la ejecución de estas tareas, se deberán seguir los procedimientos y utilizar los materiales y herramientas indicados por el fabricante del revestimiento a colocar.

En los casos que se considere necesario la Inspección podrá ordenar la ejecución de nuevos ensayos de verificación, sin pago adicional alguno.

Asimismo presentará una memoria técnica sobre el método de colocación de las colchonetas y el geotextil sobre el suelo de apoyo, todo según las dimensiones y cotas indicadas en los planos del proyecto. También deberá proponer, para su aprobación, el sistema de anclaje de las colchonetas y el método de vinculación entre las mismas incluido el geotextil a colocar.

No se iniciarán los trabajos de colocación de las colchonetas, sin la previa aprobación de la Inspección de la metodología a emplear por el Contratista y las condiciones de la superficie de apoyo.

20.6 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Las colchonetas colocadas sobre el manto geotextil, según estas especificaciones se medirán y pagará en metros cuadrados (m^2), al precio unitario del contrato estipulado para el ítem respectivo.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos que demanden la provisión y colocación de la colchoneta de malla de alambre tejido galvanizado recubierto con PVC, relleno con suelo vegetal, anclaje de hormigón y demás accesorios, la provisión y colocación del relleno de piedra partida, del geotextil, preparación de la superficie de apoyo, mano de obra, equipos, herramientas y toda otra tarea necesaria para dejar terminado el trabajo de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 24. MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago, regirán para la aplicación del siguiente ítem:

Ítem 31: MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

24.1 DESCRIPCION

El Contratista deberá suministrar a la Inspección de la Obra al iniciarse los trabajos, DOS (2) MOVILIDADES en perfecto estado de funcionamiento de las siguientes características: camioneta turbo diesel, tipo Ford, Chevrolet o similar, DOBLE TRACCIÓN (4X4), cabina doble, 0 KM al momento de la firma del contrato, en perfectas condiciones de uso, de 4 o 5 cilindros con una cilindrada mayor a 2000 cm³, 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 – sin franquicia, 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.

Con la Recepción Provisoria de la Obra, las movilidades pasarán a formar parte del patrimonio de la Secretaría de Recursos Hídricos, quedando a cargo de la Contratista los trámites y gastos de transferencia del vehículo.

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, soga de remolque –eslinga para 3 TN, caja de herramientas (la que contendrá: un destornillador plano mediano, una pinza aislada, un alicate aislado de corte, una llave regulable mediana, un matafuegos, criquet elevador con manija, llaves para extracción de ruedas, una linterna magnética de 3 elementos, con sus elementos correspondientes, un juego completo de focos de recambio, dos juegos de fusibles para recambio), botiquín de primeros auxilios; balizas; aire acondicionado compuesto de refrigeración y equipo de calefacción con desempañador de parabrisas de dos velocidades, incorporados en fábrica y demás herramientas y accesorios reglamentarios, indispensables y necesarios.

La unidad deberá llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
PROYECTO: ADECUACIÓN DE RED DE DRENAJE URBANO EN PUEBLO VIEJO Y CONSTRUCCIÓN DE
ALCANTARILLA SOBRE CANAL NORTE – COMUNA DE MARIA TERESA – DPTO. GRAL. LÓPEZ
Empresa contratista:

Estarán a cargo del Contratista los gastos derivados de: póliza de seguro (riesgo total – sin franquicia). 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.

La contratista deberá gestionar la habilitación del telepeaje (telepeaje) así como tramitar las tarjetas de combustible (tipo VISA FLOTA).

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 (1/2 ‰) 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.

24.2 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 25. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago, regirán para la aplicación del siguiente ítem:

Ítem 32: MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA

25.1 DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá suministrar todos los medios de locomoción y transporte de sus equipos, repuestos y materiales auxiliares no incluidos en forma directa en algún ítem de la obra, etc. y los colocará en el lugar de la ejecución de los trabajos, adoptando todas las medidas necesarias a fin de comenzar con la realización de las distintas tareas que conforman los ítems del Presupuesto dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de derechos de arrendamientos o escrituración de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores, viviendas para el personal, campamentos, locales, depósitos y demás instalaciones.

El Contratista construirá o instalará las oficinas, depósitos, silos, plantas hormigoneras y demás instalaciones que sean necesarias para la correcta ejecución en tiempo y forma de los trabajos contratados además de los campamentos principales y secundarios los cuales se ajustarán estrictamente a las disposiciones legales vigentes en el orden Nacional, Provincial y/ o Municipal sobre mantenimiento, seguridad e higiene de alojamiento del personal obrero.

Asimismo la Empresa Contratista queda obligada a instalar una oficina (local) para el personal de la Inspección, dentro de la zona de obra o en el lugar más próximo a la misma según indique la inspección y acorde a lo establecido en el punto 25.2.

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.

25.2 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, aun cuando hubiera ampliaciones de plazos acordadas, el local necesario para el funcionamiento de la Inspección de la Obra.

El mismo deberá reunir buenas condiciones funcionales y de higiene. Será de uso exclusivo de la Inspección e independiente de las instalaciones propias de la Empresa Contratista. Sus lugares de asiento lo indicará oportunamente la Repartición.

Dicho local deberá tener una superficie cubierta mínima de 70 m² y cumplir con los siguientes requisitos:

- Cocina (provista de heladera y cocina);
- Baño - de uso exclusivo de su personal - con agua caliente y servicios sanitarios completos
- Lugar para funcionamiento del laboratorio.
- Estar totalmente amoblado con el equipamiento completo para su uso inmediato; contar con luz eléctrica, adecuada aislamiento térmico, buena ventilación, aberturas con tela mosquitera, provista de un botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios y línea telefónica c/ conexión a internet.

Bajo ningún concepto se aceptará que el local sea de menor jerarquía que 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 la fecha de inicio de los trabajos, hasta la Recepción Definitiva de la obra, aun cuando hubiere ampliaciones de plazo acordadas, los gastos derivados de:

a) TRES (3) asistentes con conocimientos técnicos y manejo de PC, que deberán colaborar con las tareas inherentes a la Inspección de la obra (tales como relevamientos topográficos, hidrológicos, de gabinete, dibujo de planos en cad, etc.), conforme a lo exigido por el PBCC en el artículo “Mediciones y Ensayos”. A los fines de la cotización, considerar que, 1)- 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, MMO o Técnico Vial, hasta la Recepción Definitiva de la obra y, 2)- El sueldo Bruto para los asistentes deberá ser compatible con una categoría III-Profesional, del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat y actualizable de acuerdo a la paritaria de la Administración Pública Provincial.

b) La limpieza y el personal a cargo de limpieza del local, el cuidado, la conservación, el mantenimiento del mismo y de los elementos de trabajo

c) El funcionamiento del mismo (alquiler, luz, agua, gas, teléfono, internet, etc.)

Si el local para el funcionamiento de la Inspección fuera construido por el contratista, quedará de propiedad de este último una vez finalizada la totalidad de las obras. La construcción puede ser encarada por un sistema prefabricado de alta calidad y confort. La aceptación de estas viviendas queda sujeta a la aprobación de la Repartición. Los gastos que demanden aranceles, honorarios y permisos corren por cuenta del Contratista y estarán incluidos dentro del costo del presente ítem.

25.3 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, la que comprobará y aprobará la entrega; y deberá ser consultada ante cualquier duda sobre lo solicitado.

Estos elementos e instrumentales y los solicitados para funcionamiento de la oficina de la inspección, serán devueltos al contratista en el estado en que se encuentren, luego de la Recepción Definitiva de la obra.

El detalle de los elementos e instrumental es el siguiente:

25.3.1 Equipo topográfico

* 1 (una) Estación Total tipo Trimble, Topcom o similar con accesorios y trípode de aluminio semi pesado, que permite enfoque automático, medición de largo alcance, pantalla táctil y tecnología de localización L2P. La misma quedará en posesión de la Secretaría de Recursos Hídricos de este Ministerio con la Recepción Provisoria de la Obra.

* 1 (un) Nivel topográfico completo (automático tipo Leika NA 730, Pentax AI 240 R, Topcom o similar) con accesorios y trípode de aluminio semi pesado. El mismo quedará en posesión de la Secretaría de Recursos Hídricos de este Ministerio con la Recepción Provisoria de la Obra.

* 2 (dos) cintas métricas de teflón de 50 mts. Más 1 (una) de 100mts, preferentemente con carrete cerrado.

* 1 (una) masa de 2Kg

* 1 (uno) machete largo

* 10 (diez) jalones metálicos

* 2 (dos) miras telescópicas de 5 m de aluminio, con niveles, niveleta y funda.-

* 2 (dos) juegos de fichas de 11 fichas cada una

25.3.2 Equipo Informático

) Tres (3) Computadoras tipo PC de escritorio según ficha técnica FT-CP-E

) Dos (2) computadoras portátil según ficha técnica FT-CP-P-GA-15

) Una (1) Impresora multifunción para tamaño A4 con sistema continuo, según ficha técnica FT-

IMPMULTI-TCSC

-) Tres (3) Unidades de energía ininterrumpida de 650 VA, según ficha técnica UPS-+500VA
-) Un (1) Disco portátil de 1TR según ficha técnica FT-DR-E
-) Dos (2) Pen Drive de 32Gb
-) Un (1) cañón con las siguientes características:
 - Lúmenes: 7000 ANSI lúmenes de brillo.
 - Proyección hasta 50-250 pulgadas
 - Soporte de formato audio, video, fotografía
 - Resolución Nativa 1920x1080
 - Soporta Resolución 1920x1080
 - Contraste 4000:1
 - Lente 80mm de 200w
 - 50.000 horas de vida útil
 - Entradas : HDMIx2 / USBx2 / VGA / AV
 - Imagen Formatos: JPEG / BMP / PNG / GIF
 - Vídeo formatos: 3GP / MPEG / MP4 / MKV / FLV / MOV / AVI
 - Audio formatos: MP3 / FLAC / AAC / OGC / MAV
 - Energía Suministro : 110 - 250V / 50 - 60Hz
 - Construido - en Altavoz : Sí
 - Ruido (dB): - 25db
 - Compatible con: Computadora, Laptop , Ordenador personal

-) Insumos para ploteo por el Período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.

Los elementos mencionados en el apartado 25.3.2 deberán ser entregados a la Inspección a los diez (10) días de la firma del Acta de Replanteo o de Iniciación de los trabajos según corresponda y quedarán en posesión de la Secretaría de Recursos Hídricos del Ministerio - Delegación Rosario, no siendo devueltos una vez finalizada la obra.

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.

- SOFTWARE

) Software de Oficina: Open Office o el Sistema Operativo que proponga la Empresa Contratista, compatible con los requerimientos propios para realizar el seguimiento de la obra y la interrelación con las Áreas involucradas (por ejemplo, programas para procesamiento de textos, planillas de cálculo, representaciones gráficas y antivirus última versión). Los softwares provistos deberán estar soportados en CD. Con Licencia por el tiempo planteado para la ejecución de la Obra (mínimo un (1) año.

-) Autocad 2013 o versión superior.

- RECEPCIÓN

Lo solicitado en este punto 25.3.1 y 25.3.2, será recepcionado por la Inspección de Obra y la Sectorial Informática del Ministerio comprobará y aprobará la entrega del equipamiento informático acorde a lo especificado. Todo lo solicitado en el punto 25.3.1 y 25.3.2 no se devolverá al finalizar la obra y se destinará a la Subsecretaría de planificación y Gestión del Ministerio de Infraestructura, servicios Públicos y Hábitat del MISPyH.

25.3.3 Mobiliario y elementos de oficina

Para el funcionamiento de la oficina de la inspección deberán proveerse los siguientes elementos, reemplazándose los deteriorados o consumidos.-

- Un (1) escritorio para PC, con cajones, largo 1,20m, ancho de 0.75m

- Un (1) sillón con apoyabrazos y respaldo (este último ajustable), con palanca de regulación de altura y cinco ruedas para deslizamiento.-
- Un (1) escritorio de madera o metálico con cajones a ambos lados
- Dos (2) armarios metálicos de dos puertas de 1,50m de ancho
- Una (1) estufa
- Un (1) ventilador de pie y Un (1) ventilador de techo
- Seis (6) sillas comunes
- Elementos de dibujo y librería que requiera la Inspección de Obra para desarrollar las tareas (tales como: reglas metálicas, escalímetros, tijeras, escuadras, abrochadoras, perforadoras, guillotina, resmas de papel, rollos de papel, lápices portaminas, etc)
- Dos (2) calculadoras científicas (12 dígitos), tipo Casio fx-82 LB o similar
- Dos (2) equipos de aire acondicionado frío/calor acordes al tamaño de los locales.

RECEPCIÓN

Lo solicitado en este punto 25.3.3, será recepcionado por la Inspección de Obra y será utilizado por el Período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.

25.3.4 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, aun cuando no figuren en la misma. Estos elementos serán provistos con el comienzo de la obra y se deberán reponer aquellos que se deterioren o estén inutilizados.

A - EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIO Vial

- 1 molde T-99 para Proctor
- 1 molde T-180 para Proctor modificado
- 1 pisón 2,5 kg T-99
- 1 pisón 4,5 kg T-180
- 2 bandejas metálicas medianas de 30x30x10
- 6 bandejas metálicas chicas de 15x15x10
- 1 Estufa eléctrica de secado
- 1 anafe de 4 hornallas
- 1 balanza digital 6 kg
- 1 balanza digital 3 kg
- 1 probeta de vidrio 100 cm³
- 1 barreno
- 1 volunómetro (equipo completo: base, barreno)
- 1 penetrómetro
- Elementos menores: 2 pinceles, 1 rociador, 1 pinza, 1 cuchara de mango largo para extracción de muestra, 2 cintas métricas metálicas 2 m, 1 juego de fichas de agrimensura
- 2 conos de Marsh

B – EQUIPAMIENTO PARA ENSAYOS DE HORMIGÓN

- 1 cono de Abrams (para medir asentamiento de Hº)
- 1 varilla punta roma
- 6 moldes cilíndricos para probetas de Hº 100 mm x 200 mm
- 2 cucharas de albañil
- 1 balde de albañil
- 1 cuchara de almacenero

C – INSTRUMENTAL PARA CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Elementos de laboratorio necesarios para normas de ensayo VN-E1-65, VN-E2-65, VN-E3-65 y VN-E4-84 de Vialidad Nacional.

Los elementos mencionados en el apartado 25.3.4 deberán ser entregados a la Inspección a los diez (10) días de la firma del Acta de Replanteo o de Iniciación de los trabajos según corresponda, y quedarán en posesión de la Secretaría de Recursos Hídricos del Ministerio, no siendo devueltos una vez finalizada la obra.

Equipos de comunicación

- * Dos (2) teléfono/s celular/es móvil/es tipo Smartphone con cámara fotográfica digital de 20 MPx como mínimo (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 25Mb/s

25.4 ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS AL ARTÍCULO 20° DEL PBCC

25.4.1 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.

25.4.2 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.

25.4.3 La inspección y aprobación del equipo por parte del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat 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.

25.4.4 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.

25.4.5 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, Servicios Públicos y Hábitat.

25.4.6 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 N° 5178, su Decreto Reglamentario y el Pliego Único de Bases y Condiciones.

Si el Contratista no cumpliera 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 N° 80 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

25.5 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 DIEZ (10) cuotas iguales, a partir del primer certificado, verificado previo a cada certificación por parte de la Inspección de obra, el cumplimiento de lo expresado en el Artículo N° 24 del PBCC: "Plan general de prevención de daños"*
- *El 20% restante con la Recepción Definitiva de la obra, cuando se halla efectuado la desmovilización de la misma, a satisfacción de la inspección, en el certificado final.*

El plazo de obra previsto para la ejecución de los trabajos objeto de la presente Licitación es de 10 (DIEZ) meses. Para su cumplimiento deberán definirse el Plan de Trabajos y Curva de Inversión correspondientes, poniendo a disposición la cantidad de frentes de trabajos, equipos y materiales que permitan cumplimentar con los mismos.

El plazo de garantía de la presente Obra se establece en 6 (SEIS) meses.



Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico

Referencia: FT-CP-DG – V3.7 - 08/21

1. Marca y Modelo	a) Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	<p>a) El equipamiento y/o componente ofertado deberá ser nuevo, sin uso, originales de fábrica (no se aceptaran componentes remanufacturados), debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia, como así también el origen de los mismos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>d) La marca del producto deberá tener una presencia de al menos tres años en nuestro país, con representante comercial y de garantía y/o servicio posventa establecido dentro de este período de tiempo, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia.</p> <p>e) El modelo ofertado no debe tener anuncios del fabricante de discontinuidad dentro de los 5 (cinco) días hábiles previos a la apertura de ofertas, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia.</p> <p>f) Tanto el gabinete como el monitor deberán estar identificados mediante su correspondiente número de serie.</p>
3. Placa Madre	<p>a) Deberá soportar al menos las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de utilizar GPU integrado en el procesador. • PCIe 3.0. • SATA III. <p>b) Deberá tener al menos los siguientes puertos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 (seis) puertos compatibles con USB 2.0 debiendo ser al menos 2 (dos) de ellos compatible con USB 3.0. • 1 (un) puerto para salida de video analógico VGA. • 1 (un) puerto para salida de video digital (HDMI o DisplayPort). • 1 (un) puerto de audio con conectores de 3,5 mm, compuesto por salida de parlantes estéreo, salida de nivel de línea y entrada de micrófono.
4. Microprocesador	<p>a) Marca Intel Core i5.</p> <p>b) De cuatro núcleos.</p> <p>c) Velocidad Base de 2,5 GHz por núcleo.</p> <p>d) 6 MB de memoria caché.</p>
5. Memoria RAM	<p>a) Tamaño: 16 GB.</p> <p>b) Tipo: DDR4.</p> <p>c) Velocidad: 2400 MHz.</p>
6. Dispositivos de Almacenamiento	<p>a) Disco de estado sólido de 240 GB.</p> <p>b) Disco Rígido de 2 TB, 7200 RPM, Interfaz SATA III.</p>



Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico

Referencia: FT-CP-DG – V3.7 - 08/21

7. Video Integrado	<ul style="list-style-type: none"> a) Controladora de video (GPU) integrada en la placa madre o en el microprocesador. b) Deberá poder asignarse al menos 256 MB de RAM para video. c) Deberá soportar la reproducción de video FullHD 1080p.
8. Placa de video PCI	<ul style="list-style-type: none"> a) Placa aceleradora de gráficos 3D. b) Deberá contar con bus PCIe x16. c) Deberá contar con 2 GB de memoria DDR5 de uso exclusivo de la placa, no extraíble de la RAM del sistema. d) 1 (un) puerto para salida de video digital (HDMI o DisplayPort).
9. Interfaz de red	<ul style="list-style-type: none"> a) Integrada en la placa madre, con bus PCI o PCIe. b) Deberá cumplir con las normas IEEE 802.3 y 802.2. c) Interfaz RJ45 conforme norma 802.3. d) Velocidad 100/1000 Mbps. e) Deberá soportar el arranque mediante PXE.
10. Monitor	<ul style="list-style-type: none"> a) Pantalla LCD/LED/TFT de 21.5", orientable, no reflectiva, con controles de brillo y contraste. b) Formato Panorámico 16:9. c) Resolución: WXGA (1920x1080) en modo gráfico. d) Colores: 16 millones. e) Tiempo de Respuesta: 5 ms como máximo. f) Brillo: 200 nits. g) Relación de Contraste (Típico/Estática): 600:1. h) Conectividad digital (HDMI o DisplayPort), deberá proveerse el cable de video digital correspondiente, compatible con la placa de video PCI (ítem 8).
11. Gabinete, Teclado y Ratón	<ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo óptico, de al menos 600 DPI de resolución. • 2 (dos) botones. • Rueda de desplazamiento. d) Gabinete, teclado y ratón deberán ser de la misma marca que la computadora.
12. Fuente de energía	<ul style="list-style-type: none"> a) La fuente deberá estar diseñada para su uso en el gabinete ofertado, con capacidad suficiente para alimentar la placa base con todos sus componentes internos, y todas las expansiones posibles a la misma. b) Deberá poseer forzadores de aire para refrigerar los componentes internos de la fuente de energía. c) Deberá soportar rangos de energía de 100 V a 250 V alterna, 50 Hz o 60 Hz. d) Deberá tener un zócalo de energía IEC 60320 C14, proveyendo el cable de conexión a la red de suministro eléctrico, el cual tendrá un



Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico

Referencia: FT-CP-DG – V3.7 - 08/21

	<p>conector IEC 60320 C13 para la computadora y terminará en una ficha de tres patas planas tipo IRAM 2071.</p> <p>e) Deberá poseer al menos los siguientes conectores</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 (un) conector principal de energía (placa madre) de 24 pines ATX. • 1 (un) conector de energía de 12 V (CPU) de 4 pines. • 4 (cuatro) conectores de energía SATA.
13. Compatibilidad de Sistemas	<p>a) El equipo debe soportar en su totalidad los siguientes sistemas operativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu GNU/Linux 18.04 LTS (64 bits) / 20.04 LTS (64bits). • Microsoft Windows 10 Profesional (64 bits). <p>b) Se deberá asegurar el óptimo funcionamiento de la totalidad de los dispositivos que componen el equipo en los ambientes operativos mencionados.</p>
14. Controladores de dispositivos y Manuales	<p>a) En caso que fuera necesario, se deberán proveer los controladores necesarios para los sistemas operativos mencionados.</p> <p>b) Se deberá proveer el software de configuración, en caso de que fuera necesario.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
15. Condiciones ambientales	<p>a) Temperatura de funcionamiento: 10°C a 35°C.</p> <p>b) Humedad de funcionamiento: 10% al 90%.</p>
16. Garantía	<p>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.</p>
17. Servicio de Posventa	<p>a) La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo “Garantía y Servicio Posventa Estándar”, Referencia: GSPV_STD.</p>
18. Rotulado	<p>a) Será obligatorio identificar en forma clara y visible en el embalaje del equipo/dispositivo los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organismo Destino. • Nro. de Expte. • Tipo y Nro. de gestión. • Nro. de renglón. • Empresa Proveedora.

Nota: Todos los valores expresados en la presente ficha técnica, son valores mínimos excepto aclaración contraria.

Ficha Técnica: Computadora Personal de Escritorio

Referencia: FT-CP-E – V3.6 - 08/21

1. Marca y Modelo	a) Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	<p>a) El equipamiento y/o componente ofertado deberá ser nuevo, sin uso, originales de fábrica (no se aceptaran componentes remanufacturados), debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia, como así también el origen de los mismos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>d) La marca del producto deberá tener una presencia de al menos tres años en nuestro país, con representante comercial y de garantía y/o servicio posventa establecido dentro de este período de tiempo, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia.</p> <p>e) El modelo ofertado no debe tener anuncios del fabricante de discontinuidad dentro de los 5 (cinco) días hábiles previos a la apertura de ofertas, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia.</p> <p>f) Tanto el gabinete como el monitor deberán estar identificados mediante su correspondiente número de serie.</p>
3. Placa Madre	<p>a) Deberá soportar al menos las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none">• Posibilidad de utilizar GPU integrado en el procesador.• PCIe 3.0.• SATA III. <p>b) Deberá tener al menos los siguientes puertos:</p> <ul style="list-style-type: none">• 6 (seis) puertos compatibles con USB 2.0 debiendo ser al menos 2 (dos) de ellos compatible con USB 3.0.• 1 (un) puerto para salida de video analógico VGA.• 1 (un) puerto para salida de video digital (HDMI o DisplayPort).• 1 (un) puerto de audio con conectores de 3,5 mm, compuesto por salida de parlantes estéreo, salida de nivel de línea y entrada de micrófono. <p>c) Deberá contar con al menos un zócalo libre para la instalación de un módulo de memoria adicional de características iguales a las solicitadas en el punto 5.</p> <p>d) Deberá contar con al menos un zócalo libre para la instalación de un dispositivo PCIe adicional de características iguales a las solicitados.</p>

Ficha Técnica: Computadora Personal de Escritorio	
Referencia: FT-CP-E – V3.6 - 08/21	
4. Microprocesador	a) Marca Intel Core i3 . b) De cuatro núcleos. c) Velocidad Base de 3 GHz por núcleo. d) 6 MB de memoria caché.
5. Memoria RAM	a) Tamaño: 4 GB. b) Tipo: DDR4. c) Velocidad: 2400 MHz.
6. Dispositivos de Almacenamiento	a) Disco de estado sólido de 240 GB.
7. Video Integrado	a) Controladora de video (GPU) integrada en la placa madre o en el microprocesador. b) Deberá poder asignarse al menos 256 MB de RAM para video. c) Deberá soportar la reproducción de video FullHD 1080p.
8. Interfaz de red	a) Integrada en la placa madre, con bus PCI o PCIe. b) Deberá cumplir con las normas IEEE 802.3 y 802.2. c) Interfaz RJ45 conforme norma 802.3. d) Velocidad 100/1000 Mbps. e) Deberá soportar el arranque mediante PXE.
9. Monitor	a) Pantalla LCD/LED/TFT de 18.5", orientable, no reflectiva, con controles de brillo y contraste. b) Formato Panorámico 16:9. c) Resolución: WXGA (1366x768) en modo gráfico. d) Colores: 16 millones. e) Tiempo de Respuesta: 5 ms como máximo. f) Brillo: 200 nits. g) Relación de Contraste (Típico/Estática): 600:1. h) Conectividad analógica VGA.
10. 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo óptico, de al menos 600 DPI de resolución. • 2 (dos) botones. • Rueda de desplazamiento. d) Gabinete, teclado y ratón deberán ser de la misma marca que la computadora.
11. 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

Ficha Técnica: Computadora Personal de Escritorio

Referencia: FT-CP-E – V3.6 - 08/21

	<p>componentes internos, y todas las expansiones posibles a la misma.</p> <p>b) Deberá poseer forzadores de aire para refrigerar los componentes internos de la fuente de energía.</p> <p>c) Deberá soportar rangos de energía de 100 V a 250 V alterna, 50 Hz o 60 Hz.</p> <p>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.</p> <p>e) Deberá poseer al menos los siguientes conectores</p> <ul style="list-style-type: none">• 1 (un) conector principal de energía (placa madre) de 24 pines ATX.• 1 (un) conector de energía de 12 V (CPU) de 4 pines.• 4 (cuatro) conectores de energía SATA.
12. Compatibilidad de Sistemas	<p>a) El equipo debe soportar en su totalidad los siguientes sistemas operativos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ubuntu GNU/Linux 18.04 LTS (64 bits) / 20.04 LTS (64bits).• Microsoft Windows 10 Profesional (64 bits). <p>b) Se deberá asegurar el óptimo funcionamiento de la totalidad de los dispositivos que componen el equipo en los ambientes operativos mencionados.</p>
13. Controladores de dispositivos y Manuales	<p>a) En caso que fuera necesario, se deberán proveer los controladores necesarios para los sistemas operativos mencionados.</p> <p>b) Se deberá proveer el software de configuración, en caso de que fuera necesario.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
14. Condiciones ambientales	<p>a) Temperatura de funcionamiento: 10°C a 35°C.</p> <p>b) Humedad de funcionamiento: 10% al 90%.</p>
15. Garantía	<p>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.</p>
16. Servicio de Posventa	<p>a) La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo “Garantía y Servicio Posventa Estándar”, Referencia: GSPV_STD.</p>



Ficha Técnica: Computadora Personal de Escritorio

Referencia: FT-CP-E – V3.6 - 08/21

17. Rotulado	a) Será obligatorio identificar en forma clara y visible en el embalaje del equipo/dispositivo los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none">• Organismo Destino.• Nro. de Expte.• Tipo y Nro. de gestión.• Nro. de renglón.• Empresa Proveedora.
--------------	---

Nota: Todos los valores expresados en la presente ficha técnica, son valores mínimos excepto aclaración contraria.

Ficha Técnica: Computadora Personal Portátil Gama Alta de 15.6"

Referencia: FT-CP-P-GA-15 – V1.1- 02/21

1. Marca y Modelo	a) Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	<p>a) El equipamiento y/o componente ofertado deberá ser nuevo, sin uso, originales de fábrica (no se aceptaran componentes remanufacturados), debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia, como así también el origen de los mismos.</p> <p>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.</p> <p>c) El equipo deberá estar ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001 u otras normas internacionales equivalentes.</p> <p>d) La marca del producto deberá tener una presencia de al menos tres años en nuestro país, con representante comercial y de garantía y/o servicio posventa establecido dentro de este período de tiempo, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia.</p> <p>e) El modelo ofertado no debe tener anuncios del fabricante de discontinuidad dentro de los 5 (cinco) días hábiles previos a la apertura de ofertas, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia.</p> <p>f) Todos los componentes deberán estar identificados mediante su correspondiente número de serie.</p>
3. Placa Madre	<p>a) Deberá poder soportar al menos las siguientes tecnologías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de utilizar GPU integrado en el procesador. • PCIe 3.0. • SATA III. <p>b) Deberá tener al menos los siguientes puertos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 (tres) puertos compatibles con USB 2.0, debiendo ser al menos 2 (dos) de ellos compatible con USB 3.0. • 1 (un) puerto para salida de video digital (HDMI o DP). • 1 (un) puerto de sonido de entrada/salida, de 16 bits / 44 kHz.
4. Microprocesador	<p>a) Marca Intel Core i7 – 10va generación.</p> <p>b) Cuatro núcleos con velocidad base, de al menos 1,3 GHz.</p> <p>c) 6 MB de memoria caché.</p>
5. Memoria RAM	<p>a) Tamaño: 16 GB.</p> <p>b) Tipo: DDR4.</p> <p>c) Velocidad: 2400 MHz.</p>
6. Dispositivos de Almacenamiento	a) Disco de estado sólido de 500GB.
7. Placa de Video	<p>a) Controladora de video (GPU) integrada en la placa madre o en el microprocesador. Deberá soportar la reproducción de video Full HD.</p> <p>b) Deberá contar con 2GB de memoria DDR5 de uso exclusivo de la placa, no extraíble de la RAM del sistema.</p>

Ficha Técnica: Computadora Personal Portátil Gama Alta de 15.6"	
Referencia: FT-CP-P-GA-15 – V1.1- 02/21	
8. Interfaces de red	<ul style="list-style-type: none"> a) Ethernet RJ45 conforme norma 802.3 y velocidad 100/1000 Mbps. Integrada o mediante adaptador usb. b) Deberá tener una interfaz WIFI con soporte para 802.11 AC.
9. Monitor	<ul style="list-style-type: none"> a) Pantalla LCD/LED/TFT de 15.6", formato panorámico. b) Resolución: WXGA (1366x760) en modo gráfico.
10. Teclado y Dispositivo Apuntador	<ul style="list-style-type: none"> a) El teclado deberá tener las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo QWERTY. • Distribución en Español o Latinoamericano. • Con teclado numérico reducido e independiente. • Deberá poseer teclas de función, teclas de movimientos del cursor. b) El dispositivo apuntador deberá tener las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Integrado en el gabinete. • Tipo panel táctil (touchpad). • 2 (dos) botones o zonas diseñadas al mismo fin.
11. Fuente de energía y batería	<ul style="list-style-type: none"> a) La fuente deberá estar diseñada para su uso en la computadora ofertada, con capacidad suficiente para alimentar la misma con todos sus componentes internos, y todas las expansiones posibles. b) La fuente deberá ser de la misma marca que la computadora portátil. c) Deberá soportar rangos de energía de 100 V a 240 V corriente alterna, 50 Hz o 60 Hz. d) Deberá tener una ficha de conexión eléctrica de tres patas planas tipo IRAM 2071. e) La batería será del tipo Ion-Litio, con 2 horas de autonomía sin recarga intermedia como mínimo. f) El tiempo de recarga completa de la batería deberá ser inferior a 4 horas.
12. Compatibilidad de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> a) El equipo debe soportar en su totalidad los siguientes sistemas operativos: <ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu GNU/Linux 18.04 LTS (64 bits) / 20.04 LTS (64 bits). • Microsoft Windows 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.
13. Controladores de dispositivos y Manuales	<ul style="list-style-type: none"> a) En caso que fuera necesario, se deberán proveer los controladores necesarios para los sistemas operativos mencionados. b) Se deberá proveer el software de configuración, en caso de que fuera necesario. c) Se deberá proveer toda la documentación de los equipos (literatura descriptiva, guía del usuario, manuales técnicos, etc.), necesaria para la utilización más eficiente y máximo aprovechamiento de las capacidades de los mismos. d) Los controladores y manuales se podrán ofrecer en medio óptico o mediante descarga de Internet. En este último caso, la descarga deberá mantenerse disponible al menos durante el período de garantía.

Ficha Técnica: Computadora Personal Portátil Gama Alta de 15.6"

Referencia: FT-CP-P-GA-15 – V1.1- 02/21

14. Gabinete	a) Deberá tener los siguientes componentes integrados <ul style="list-style-type: none">• 1 (un) micrófono.• 2 (dos) altavoces estereofónicos.• 1 (una) cámara web. b) El peso no podrá superar los 3.2 kg.
15. Garantía	a) El equipamiento deberá contar con garantía y servicio de posventa de 36 meses provisto por el servicio técnico del proveedor o el fabricante, en todos sus componentes.
16. Servicio de Posventa	a) La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo "Garantía y Servicio Posventa Estándar" , Referencia: GSPV_STD .
17. Rotulado	a) Será obligatorio identificar en forma clara y visible en el embalaje del equipo/dispositivo los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none">• Organismo Destino.• Nro. de Expte.• Tipo y Nro. de gestión.• Nro. de renglón.• Empresa Provedora.

Nota: Todos los valores expresados en la presente ficha técnica, son valores mínimos excepto aclaración contraria.

Ficha Técnica: Impresora Multifunción Chorro de Tinta de Sistema Continuo

Referencia: FT- IMPMULTI-CTSC – V.1.1 - 10/15

1. Marca y Modelo	<ul style="list-style-type: none">Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	<ul style="list-style-type: none">El equipo deberá estar fabricado y ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001 o equivalentes.
3. Velocidad de Impresión	<ul style="list-style-type: none">27 ppm en negro.15 ppm en color.
4. Resolución	<ul style="list-style-type: none">1200x1200 dpi, como mínimo.
5. Funciones	<ul style="list-style-type: none">Panel frontal con funciones de copiado y manejo de hojas.
6. Escáner	<ul style="list-style-type: none">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	<ul style="list-style-type: none">Capacidad de copia colorPosibilidad de reducción y ampliación.Botón de copiado rápido en el panel frontal.
8. Bandeja de entrada de papel	<ul style="list-style-type: none">Deberá contar con una bandeja alimentadora de papel con capacidad de 100 hojas, como mínimo.
9. Papel	<ul style="list-style-type: none">Deberá soportar los siguientes tamaños de papel: A4, Carta, Legal, Sobres.
10. Ciclo de impresión mensual	<ul style="list-style-type: none">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	<ul style="list-style-type: none">USB con el cable de datos correspondiente.
12. Manuales	<ul style="list-style-type: none">Deberán proveerse los manuales técnicos y del usuario correspondiente, en castellano.
13. Fuente de energía	<ul style="list-style-type: none">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	<ul style="list-style-type: none">El equipo debe permitir, en forma estándar o mediante la provisión de los drivers correspondientes, su instalación en los siguientes sistemas operativos:<ul style="list-style-type: none">Ubuntu GNU/Linux 14.04 LTS (32 bits o 64bits)Microsoft Windows 8/10
15. Garantía	<ul style="list-style-type: none">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	<ul style="list-style-type: none">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: <ul style="list-style-type: none">• 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 INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT

Ficha Técnica: Servidor de Virtualización

Referencia: FTPD-SRV

1. Marca y Modelo	a) Se deberá indicar marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Procesador	a) 2 (dos) procesadores Intel Xeon Silver de 8 cores de 2.1GHz, con 11 MB de cache, como mínimo.
3. Memoria	a) 128 GB de RAM DDR4 2933MHz ECC, ampliable a 256 GB, en módulos de 32GB como mínimo.
4. Dispositivos de Almacenamiento	<p>a) Cantidad de bahías como mínimo: 12</p> <p>b) 6 (seis) discos de tecnología SAS 12Gb/s de 7.2krpm, hot plug, de 4TB de capacidad como mínimo, configurados en RAID 6.</p> <p>c) 2 (dos) unidades de estado sólido SSD / M.2 de 240 GB como mínimo para el sistema operativo (hipervisor), configurados en RAID 1</p> <p>d) Controladora de manejos de arreglo de discos, que soporte configuraciones de RAID 5 y 6. Soporte de protocolo SAS/SATA y cache de 1GB como mínimo.</p>
5. Puertos	<p>a) 2 (dos) puertos USB 2.0</p> <p>b) 1 (uno) puerto para salida de video analógico VGA</p> <p>c) Puertos adicionales a los solicitados para conexión de teclado y mouse</p>
6. Interfaz de red	<p>a) 2 (dos) puertos de LAN Ethernet 1 Gbps Base-T.</p> <p>b) 2 (dos) puertos de LAN Ethernet 10 Gbps Base-T.</p> <p>c) Deberán ser recomendados por el fabricante del equipo como componente del modelo ofertado (condición que se verificará con los folletos originales del mismo) y cumplir con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Compatibilidad con Protocolos ETHERNET Standard. ◦ Device drivers asociados para el entorno operativo del equipo. ◦ Operación Half y Full Duplex. <p>d) Software de diagnóstico que permita verificar el funcionamiento y configuración de la placa.</p> <p>e) Se admitirá la entrega de adaptadores de red que no formen parte original del modelo de equipo, siempre que cumplan adicionalmente con la capacidad de procesamiento de paquetes en paralelo.</p>
7. Interfaz de administración remota	a) Deberá proveerse con controladora/software de administración remota del servidor, tanto en modo consola como en modo gráfico utilizando un navegador web. Se deberán incluir las licencias que pudieran ser necesarias.



PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT

Ficha Técnica: Servidor de Virtualización

Referencia: FTPD-SRV

8. Kit de raqueo	a) El equipo deberá ser rackeable. Deberá proveerse el kit de raqueo correspondiente para la instalación del equipo en un gabinete estándar de 19", estando a cargo del proveedor las tareas y elementos necesarios para su instalación.
9. Fuente de energía	a) El equipo deberá contar con fuentes de alimentación redundantes hot-swap.
10. Compatibilidad de Sistemas	a) El equipo debe soportar en su totalidad los ambientes operativos MS-WINDOWS 2016 Standard Edition, LINUX Suse Enterprise 12.x., VMware ESX/ESXi v 6.5 o superior.
11. Controladores de dispositivos y Manuales	<p>a) En caso que fuera necesario, se deberán proveer los controladores necesarios para los sistemas operativos mencionados.</p> <p>b) Se deberá proveer el software de configuración, en caso de que fuera necesario.</p> <p>c) Se deberá proveer toda la documentación de los equipos (guía del usuario, manuales técnicos, etc.) necesaria para la utilización más eficiente y máximo aprovechamiento de las capacidades de los mismos.</p> <p>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 periodo de garantía.</p>
12. Garantía y servicio de postventa	<p>a) El equipamiento deberá contar con garantía y servicio de postventa 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.</p> <p>b) El equipo deberá ser comercializado por el proveedor en el rubro de servidores.</p> <p>c) La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo "Garantía y Servicio Posventa Siguiendo Día Hábil", Referencia: GSPV_SDH</p>
13. Rotulado	<p>a) Será obligatorio identificar en forma clara y visible en el embalaje del equipo/dispositivo los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ Organismo Destino ▫ Nro. de Expte. ▫ Tipo y Nro. de gestión ▫ Nro. de región ▫ Empresa Proveedora



PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT

Garantía y Servicio Postventa Siguiente Día Hábil

Referencia: GSPV_SDH – V1.4 – 1/20

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Los equipos/ software involucrados en la presente gestión deberán contar con la garantía mínima indicada en la ficha técnica que se adjunta. La garantía comenzará a regir a partir de la fecha de aceptación definitiva (F.A.D.) brindada por la Provincia. Alcanzará a los repuestos que fueren necesarios para la reparación, sin excepción alguna, como así también la mano de obra, movilidad, permanencia y horas de trabajo, para asegurar el correcto funcionamiento dentro de los plazos estipulados.

El adjudicatario estará obligado a prestar la garantía y servicio técnico en el domicilio del usuario del equipamiento, en las ciudades de Santa Fe y Rosario; sin perjuicio que de común acuerdo con el Proveedor y sin gastos adicionales para la Provincia, pueda brindarse el servicio en cualquier otro punto de la Provincia.

1. Mantenimiento Técnico

El proveedor deberá asegurar mediante la Garantía y Servicio Posventa (GSPV) el buen funcionamiento del equipamiento comprendido por la presente gestión, con las prestaciones que cada uno de los equipos se espera que brinde.

2. Equipos de Respaldo

El oferente podrá, de común acuerdo con la STG retirar el equipamiento para su reparación. En este caso deberá proveer, en su lugar y en forma provisoria, un equipo de igual o superior rendimiento que asegure el normal desenvolvimiento de las actividades que se venían desarrollando en el equipo hasta antes de producida la falla. El tiempo máximo permitido para que un equipo sea cedido como respaldo es de quince (15) días corridos, luego del cual se considerará como cambio definitivo del equipo original.

3. Horario de Atención del Servicio de Mantenimiento Técnico y Tiempos de Solución

• HORARIO DE ATENCIÓN

El adjudicatario, como parte de la garantía, deberá facilitar la recepción de problemas y/o desperfectos con atención efectiva de los mismos en el horario de ocho (8) a dieciocho (18) horas, todos los días hábiles de la República Argentina. A tal efecto deberá disponer de medios para recibir las comunicaciones de pedido de servicio o los reportes generados automáticamente por el equipamiento.

El proveedor deberá ofrecer una interfaz de consultas (preferentemente via web) de los incidentes reportados.



PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT

Garantía y Servicio Postventa Siguiente Día Hábil

Referencia: GSPV_SDH – V1.4 – 1/20

• TIEMPOS DE RESOLUCIÓN

La STG establece un plazo de máximo de dieciséis (16) horas hábiles, a contar a partir del pedido de servicio técnico, para la resolución de incidentes.

• PENALIDADES: Multa por Demora en el Tiempo de Solución

En caso de que el adjudicatario incumpliese los plazos establecidos en el punto anterior para la resolución de los incidentes reportados, será pasible de aplicación de una multa que se calculará de la siguiente forma:

$$M = (H_d - H_g) * C_e * 0,002$$

Donde:

M = multa por incumplimiento

H_d = cantidad de horas de demora en la resolución del incidente reportado desde el reporte del incidente hasta la solución del mismo.

H_g = cantidad de horas de gracia, en este caso dieciséis (16) horas hábiles.

C_e = costo del equipo involucrado.

El valor máximo que puede tomar la multa es el correspondiente a dos (2) veces el valor del equipo afectado.

Cuando la falla de un componente interno no implique la salida de servicio del equipo, se considerará para el cálculo de la multa por incumplimiento que el funcionamiento del equipo se encuentra afectado en proporción a la cantidad de componentes fallados sobre la cantidad de componentes redundantes de una misma función.



PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT

Garantía y Servicio Postventa Estándar

Referencia: GSPV_STD – V1.4 – 01/20

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Los equipos/ software involucrados en la presente gestión deberán contar con la garantía mínima indicada en la ficha técnica que se adjunta. La garantía comenzará a regir a partir de la fecha de aceptación definitiva (F.A.D.) brindada por la Provincia. Alcanzará a los repuestos que fueren necesarios para la reparación, sin excepción alguna, como así también la mano de obra, movilidad, permanencia y horas de trabajo, para asegurar el correcto funcionamiento dentro de los plazos estipulados.

El adjudicatario estará obligado a prestar la garantía y servicio técnico en el domicilio del usuario del equipamiento, en las ciudades de Santa Fe y Rosario; sin perjuicio que de común acuerdo con el Proveedor y sin gastos adicionales para la Provincia, pueda brindarse el servicio en cualquier otro punto de la Provincia.

1. Mantenimiento Técnico

El adjudicatario deberá asegurar mediante la Garantía y Servicio Posventa (GSPV) el buen funcionamiento del equipamiento comprendido por la presente gestión, con las prestaciones que cada uno de los equipos se espera que brinde.

2. Horario de Atención del Servicio de Mantenimiento Técnico y Tiempos de Solución

• HORARIO DE ATENCIÓN

El adjudicatario, por medio del respectivo contrato de GSPV, deberá arbitrar todas las acciones tendientes a asegurar el correcto funcionamiento del equipamiento, brindando el servicio de recepción de problemas y/o desperfectos con atención efectiva de los mismos en el horario de ocho (8) a dieciocho (18) horas, todos los días hábiles de la República Argentina. A tal efecto deberá disponer de medios para recibir las comunicaciones de pedido de servicio.

A partir de la entrada en vigencia del servicio contratado, la comunicación de pedidos de servicio técnico se canalizará por vía telefónica y/o sistema de correo electrónico, sirviendo cualquiera de las formas como medio de notificación fehaciente.

El adjudicatario deberá ofrecer una interfaz de consultas (preferentemente vía web) de los incidentes reportados.

• TIEMPOS DE ATENCIÓN

La STG establece un plazo de máximo de cinco (5) días corridos de atención, a partir de que un incidente sea reportado por alguno de los medios anteriormente mencionados. Esto significa que dentro de dicho plazo, un técnico por parte del adjudicatario deberá ponerse en contacto con personal técnico de la STG para el diagnóstico del problema.

• TIEMPOS DE RESOLUCIÓN

La STG establece un plazo de máximo de diez (10) días hábiles, a contar a partir del pedido de servicio técnico, para la resolución de incidentes. Estos plazos serán considerados como plazo de gracia para la aplicación de las penalidades.

• PENALIDADES: Multa por Demora en el Tiempo de Solución

En caso de que el adjudicatario incumpliese los plazos establecidos en el punto anterior para la resolución de los incidentes reportados, será pasible de aplicación de una multa que se calculará de la siguiente forma:

$$M = (Dd - Dg) * Ce * 0,05$$

Donde:

M = multa por incumplimiento

Dd = cantidad de días de demora en la resolución del incidente reportado desde el reporte del incidente hasta la solución del mismo.

Dg = cantidad de días de gracia, en este caso diez (10) días hábiles.

Ce = costo del equipo involucrado.

El valor máximo que puede tomar la multa es el correspondiente a dos (2) veces el valor del equipo afectado.



PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT

Precio Unitario en dólares

Renglón	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total
	1 (uno)	Servidor de virtualización según Pliego.	U\$S 8.248,00	U\$S 8.248,00



Ficha Técnica: UPS 500VA

MARCA	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Tipo de Operación	INTERACTIVA CON LINEA
Potencia nominal	500 [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] \pm 3 [Hz]
Salida	
Voltaje	220 [V] \pm 10% modo inversor
Frecuencia	50 [Hz] \pm 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
Conexión 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 mm ² de sección mínima por 1,5 mts. de longitud mínima, 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	0°C – 40°C
Humedad	máximo 90%
Garantía	
	12 meses mínimo



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] \pm 3 [Hz]
Salida	
Voltaje	220 [V] \pm 10% modo inversor
Frecuencia	50 [Hz] \pm 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
Conexión 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 mm ² de sección mínima por 1,5 mts. de longitud mínima, 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	0°C – 40°C
Humedad	máximo 90%
Garantía	
	12 meses mínimo