

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

LICITACIÓN PÚBLICA PARA CONTRATAR LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

“ENTUBADO CALLE TUCUMAN - LOCALIDAD DE RAFAELA.”

DEPARTAMENTO CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 221.136.725,36

PLAZO DE OBRA: 12 meses

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

2021

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA CONTRATACION

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA CONTRATACION

- **SISTEMA DE ADJUDICACIÓN:** Licitación Pública
- **SISTEMA DE CONRATACION:** Unidad de medida y precio unitario
- **PRESUPUESTO OFICIAL:** \$221.136.725,36
- **GARANTÍA DE LA OFERTA:** \$2.211.367,25
- **CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL:** \$221.136.725,36
- **CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:**
"500 HIDRAULICA Y OBRAS BASICAS" \$221.136.725,36
- **PLAZO DE EJECUCIÓN:** 12 (DOCE) meses

INDICE GENERAL

- **PROYECTO EJECUTIVO
(MEMORIA DESCRIPTIVA, TÉCNICA, COMPUTOS Y
PLANOS)**
- **PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES**
- **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**
- **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**
- **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
PARTICULARES**

PROYECTO EJECUTIVO

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA TECNICA

PLANOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

Introducción

El objeto de la presente obra es la realización de un desagüe pluvial “Entubado Tucumán” el cual se desarrolla por la calle homónima, paralelo a uno existente cuya capacidad de conducción actual es insuficiente, produciendo frecuentes e importantes anegamientos en lluvias de baja intensidad.

Las características más sobresalientes del nuevo Proyecto son:

- su longitud: 2.500 metros lineales de recorrido hasta volcar en Canal Norte,
- la superficie a sanear: 103,7 Ha; y
- Su ubicación en un sector de la ciudad muy densificado.

La importancia del mismo la da su caudal de vuelco en Canal Norte que es de 12,79 m³/seg., siendo su sección rectangular de HºAº variable de acuerdo se van incorporando los caudales de los distintos ramales que acometen al mismo.

En su recorrido recibe los afluentes de los Colectores: Bv. Santa Fe, Calle Ameghino, Avda Brasil y Calle Edison, proyectándose (para etapas posteriores) entubados secundarios sobre calle Sarmiento y Brown.

En los últimos años, la Municipalidad de Rafaela se vió en la necesidad de ir realizando tramos del entubado.

Actualmente, de los 2500m se encuentran ejecutados 1490 m (60%), por lo que quedan por realizar 1010 m

Los trabajos incluidos en la obra son los siguientes:

- Demolición de las estructuras existentes que sean necesarias para efectuar la unión con las nuevas estructuras proyectadas.- (Cant.: 726,47 m3)
- Excavación y retiro de suelo hasta las cotas de fundación establecidas en el proyecto.- (Cant.: 6375,80 m3)
- Realización de un Hormigón de limpieza de 0.10m de espesor.- (Cant.: 353,29 m3)
- Ejecución de Sección rectangular de HºAº. Sección variable s/proyecto- (Cant.: 1909 m3)
- Conexión de entubados secundarios asegurando el correcto funcionamiento de los desagües existentes y proyectados.- (D 0,80 m Cant.:168 m / D 0,60 m Cant.: 56 m)
- Provisión y Colocación de rejas de inspección y limpieza.- (Cant.: 9 u)
- El relleno y compactación de los laterales y encuentros con estructuras existentes.- (Cant.: 867,00 m3)
- Readecuación Red Agua Potable (Cant.: 1 gl)
- Ejecución Pavimento de Hormigón (Cant.: 1056,96 m2)
- Ejecución Pavimento de Adoquines (Cant.: 856,97 m2)

Beneficios de la obra proyectada:

El siguiente proyecto trae como beneficio directo, sanear una cuenca urbana de aproximadamente 104 ha que tiene problemas de anegamiento desde hace más de 20 años.

Los vecinos de esta arteria sufren inundaciones periódicas con lluvias de baja intensidad (recurrencia 2 años) que ocasionan acumulación de agua precipitada en veredas e incluso se produce el ingreso en viviendas manteniéndose por períodos de tiempo prolongados después de terminada la lluvia (superior a 60 minutos) y evacuándose lentamente por el conducto existente deficiente.

El entubado proyectado tendrá, en una primera etapa, un beneficio directo para las personas que viven sobre calle Tucumán, pero permitirá a futuro, ampliar la red de conductos secundarios solucionando el problema hídrico en sectores ubicados sobre calles transversales, a saber:

- Av. Santa Fé y Tucumán – Frente a Jefatura Policia.
- Calle Sarmiento entre Güemes y Tucumán
- Calle Brown entre Güemes y Tucumán
- Calle Ameghino entre Pueyrredón y Tucumán

MUNICIPALIDAD DE RAFAELA

SECRETARIA DE OBRAS y SERVICIOS PÚBLICOS

DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ESTUDIO HIDROLÓGICO HIDRÁULICO ENTUBADO CALLE TUCUMÁN - CIUDAD DE RAFAELA

1 - Introducción

El Desagüe Pluvial Tucumán es un colector entubado que corre por calle homónima, y en razón de que su ejecución data de varias décadas (circa 1960) su capacidad de transporte resulta en extremo insuficiente, produciéndose frecuentes e importantes anegamientos en lluvias de intensidad.

Resulta en consecuencia imprescindible su reconstrucción a través de la ejecución de refuerzo con un nuevo sistema que trabaje de forma paralela al desagüe actual.

El tramo descrito es el componente principal del **“Sistema Tucumán”** – que lo contiene - **uno de los más importantes de la Ciudad**

- por su longitud: 2.750 metros lineales de recorrido hasta volcar en Canal Norte,
- la superficie a sanear: con 103,7 (*) Ha;

La Municipalidad de Rafaela ha realizado progresivamente distintos tramos (de aguas abajo a aguas arriba), quedando por ejecutar el resto - si bien de secciones gradualmente más chicas - cruzando su traza por sectores con intrincadas redes de servicios: agua potable, cloacas y gas natural.

La cuenca de aporte inicia en el “corazón” de la Ciudad (“Plaza 25 de Mayo”) drenando los excedentes desde ese lugar en forma superficial hasta la intersección entre Bv. Santa Fe y Constitución / Tucumán. Actualmente, estos excedentes son captados y dirigidos hacia el entubado de calle Constitución (también deficitario), pero se prevé conectarlo al nuevo entubado Tucumán que iniciará en intersección con Bv. Santa Fe (El actual entubado de calle Tucumán inicia en intersección de calles Tucumán y Sarmiento y recorre 2.409 metros hasta desembocar en el Canal Norte).

El presente estudio tiene como objetivo analizar la situación actual y proyectar las obras necesarias para dar solución al problema de anegamiento que sufre el sector desde hace décadas.

Siendo que el tramo desde canal norte hasta Av. Brasil ya fue ejecutado en etapas por Municipalidad de Rafaela (long. aprox.: 1533 m), el presente análisis Hidrológico – Hidráulico se limita al estudio del tramo faltante – cuenca alta – comprendido entre Av. Brasil y Bv. Santa Fe.

La metodología comprende en primera instancia, caracterizar el lugar con sus condiciones actuales y definir las particularidades de la urbanización presente y futura, luego realizar el estudio hidrológico y por último, resumir los caudales escurridos.

Para el estudio Hidrológico es necesario definir: lluvia de diseño, cuencas de aporte, características de la misma (área, pendientes, características del suelo, vegetación, etc.) con el fin de establecer el escurrimiento superficial generado.

El estudio hidrológico concluye con la transformación lluvia – caudal en la cuenca analizada, estimando los valores máximos de caudal escurrido (Caudal Pico) y volúmenes escurridos para la posterior evaluación del sistema de drenaje.

2 - Diagnóstico - Situación Actual

Como se dijo anteriormente, la cuenca del entubado Tucumán tiene una aproximada 103.7 Ha de las que actualmente se encuentran saneadas (con obras) aproximadamente 40 Ha.

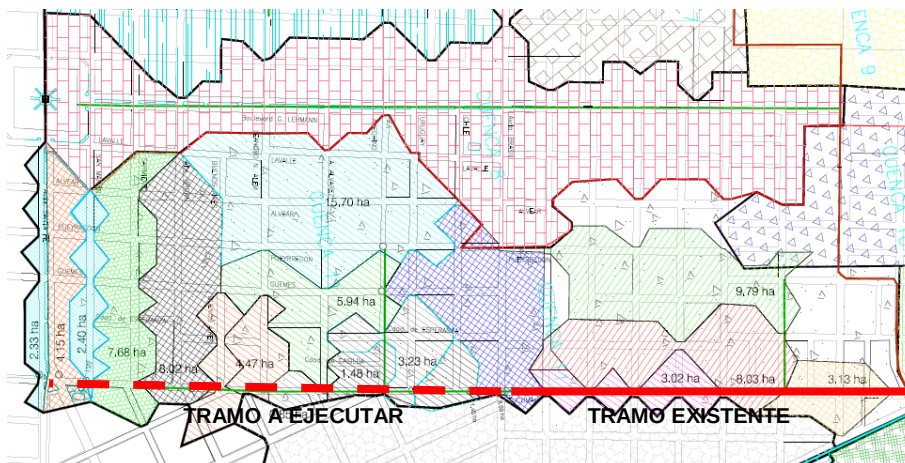
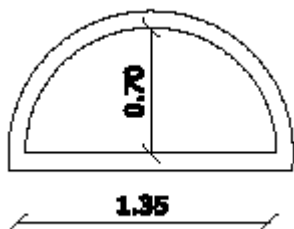


Figura N°1: Cuencas Aporte Entubado Tucumán

Comenzando el análisis del tramo desde “aguas arriba” hacia “aguas abajo”, podemos decir que por calle Tucumán, en coincidencia con calle San Martín, existe una división de los escurrimientos superficiales; parte de los mismos se dirigen hacia el Sur (Bv. Santa Fe) y el resto va hacia el Norte hasta ser captado (parcialmente) por 2 bocas de tormenta – actual inicio del sistema de desagüe pluvial Tucumán. En este punto también se concentran los escurrimientos que llegan desde calle Sarmiento y un tramo de calle Tucumán, que desde intersección con calle Buenos Aires vuelca superficialmente en sentido inverso a la pendiente del conducto de desagüe existente.

Aquí comienza el colector existente, que para las condiciones consideradas al momento de su construcción (menor impermeabilización, cuenca más pequeña y libre de otros aportes), se consideró como suficiente; pero para las condiciones actuales resulta limitado.



Características

Sección semicircular de 0,70 m. de radio.

Construido en ladrillos y pendiente mínima 0.13%

La siguiente fotografía fue tomada en la intersección de calles Tucumán y Sarmiento el 2 de noviembre de 2019 cuando precipitaron 50 mm – de los cuales 33 mm cayeron entre las 6:40 y 7:40 hs -. Dependiendo de la intensidad y duración de la tormenta, el sector puede permanecer por varias horas con calle y veredas inundadas; en algunos domicilios se complica la situación con el ingreso del agua.



Fotografía N°1: Calle Tucumán y Sarmiento – 2/11/2019

Desde Calle Sarmiento hasta Calle Ameghino se produce un drenaje superficial hasta bocas de tormenta ubicadas en esa intersección (sup. Cuenca=14,92 Ha) a los cuales se suman los excedentes que no fueron captados en calle Sarmiento. Estos excedentes son captados en parte por el conducto de calle Tucumán (de las dimensiones citadas) que resulta insuficiente y el resto continúa hacia la próxima boca de tormenta.

Por calle Ameghino, otro sector complicado por las inundaciones recurrentes, hay un entubado que tiene sus inicios en intersección con calle Pueyrredón. Esta subcuenca, tiene un área de 21,64 Ha, y distintos puntos de captación.

Estos son evacuados por un conducto diámetro 0,80m, que para las condiciones actuales son insuficientes. El caudal pico a evacuar para una tormenta de recurrencia 5 años es de 2,94 m³/s; muy superior a la capacidad del conducción de la sección actual.

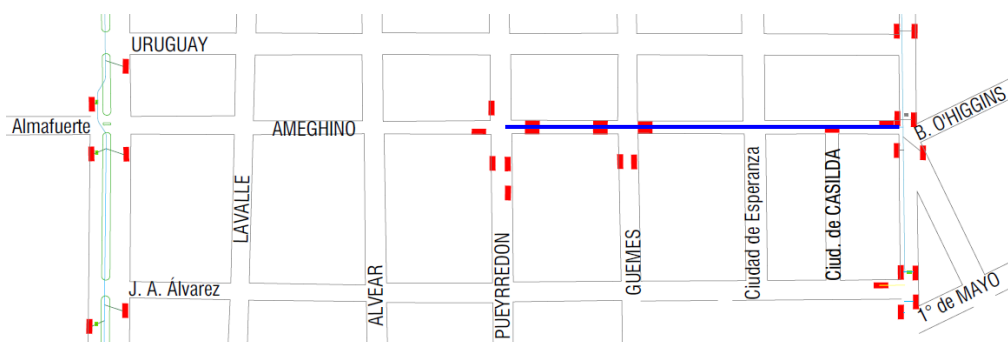


Figura N°2: Entubado calle Ameghino

A continuación se muestran fotografías del sector; la primer fotografía fue tomada en Ameghino y Alvear (Fotografía N°2); la fotografía N°3 en intersección calle Ameghino y Pueyrredón (Inicio entubado Ameghino).



Fotografía N°2: Ameghino y Alvear – 2/11/2019



Fotografía N°3: Ameghino y Pueyrredón – 2/11/2019

Siguiendo aguas abajo, desde calle Ameghino hasta Av. Brasil, se produce un drenaje superficial con el aporte de una cuenca de 13,69 Ha., su excedente se deriva hacia el conducto colector, que al igual que en los tramos anteriores resulta insuficiente.

Desde intersección Tucumán y Av. Brasil hasta Canal Norte el desagüe ya fue ejecutado por Municipalidad de Rafaela en Etapas.

El tramo mencionado es una sección rectangular de HºAº que con las siguientes características y capacidad hidráulica:

*- Sección Inicio (Av. Brasil y Tucumán): 2 m (B) x 1.60 m (H) – pendiente: 0.28% - Q= 8.91 m³/s;

*- Sección Final (acometida Canal Norte): 2 m (B) x 1.60 m (H) – pendiente: 0.73%. - Q= 13 m³/s

3 - Análisis Hidrológico - Hidráulico

Duración de la Tormenta – Tiempo de Concentración:

El tiempo de concentración en cuencas urbanas puede ser considerado como la suma los tiempos de viaje del flujo mantiforme (techos, patios, jardines, calles) y los tiempos de viaje en cordones-cuneta, cunetas, redes de conductos, canales de drenaje, pequeños cursos y otras vías de drenaje.

La estimación del tiempo de concentración puede realizarse mediante datos observados lluvia-caudal o mediante formulaciones empíricas. La primer alternativa es más rigurosa pero prácticamente inaplicable en cuencas urbanas donde la disponibilidad de datos lluvia-caudal es prácticamente nula, excepto en grandes ciudades.

Se procede entonces a calcular por separado los tiempos de concentración de cada tipo de flujo y luego se realiza la sumatoria de los mismos para obtener el Tc de cada cuenca en su estado urbanizado.

Se muestra a continuación una tabla con los datos de las cuencas y tramos entubados proyectados para el cálculo de los tiempos de concentración en los puntos de interés.

CUENCA	AREA (ha)	LONG. (m)	Δh	pend. S (m/m)	coef.escor r. Cuenca	TC (min)				Q EN NUDOS				SECCION RECT - TRAPEZOIDAL			t viaje (min)
						Tlote	v (m/s)	Tcalle	total	NUDO	coef.esc. Pond.	Tc calculo (min)	Lluvia (mm/h)	h(m)	d(m)	BASE(m)	
C1	2.33	543	1.25	0.0023	0.75	17.29	0.48	18.83	36.12	A	0.75	36.12	77.27	0.52	0.57	1.00	0.68
C2	4.15	543	1.25	0.0023	0.75	17.29	0.48	18.83	36.12	B	0.75	36.12	77.27	0.70	0.77	2.00	0.93
C3	2.4	441	0.7	0.0016	0.75	17.29	0.40	18.42	35.70	C	0.75	37.04	76.28	0.90	0.99	2.00	1.24
C4	7.68	545	0.7	0.0013	0.75	17.29	0.36	25.30	42.59	D	0.75	42.59	70.90	0.90	0.99	2.50	1.16
C5	8.02	566	0.65	0.0011	0.75	17.29	0.34	27.79	45.07	E	0.75	45.07	68.76	1.05	1.16	2.50	2.09
C6	5.32	315	0.36	0.0011	0.75	17.29	0.34	15.50	32.79	E	0.75	47.17	67.07	1.20	1.32	2.50	1.28
C7	15.9	682	0.75	0.0011	0.75	17.29	0.33	34.21	51.50	F1	0.75	51.50	63.86	0.73	0.80	1.60	1.43
C8	5.94	365	0.45	0.0012	0.75	17.29	0.35	17.29	34.58	F2	0.75	52.93	62.87	0.91	1.00	1.60	2.72
C9	1.48	138	0.5	0.0036	0.75	17.29	0.60	3.81	21.10	F2	0.75	55.66	61.10	1.36	1.50	3.50	0.61
C10	3.23	225	0.27	0.0012	0.75	17.29	0.35	10.81	28.09	G	0.75	56.27	60.71	1.36	1.50	3.50	0.90
C11	1.57	185	0.5	0.0027	0.75	17.29	0.52	5.92	23.21	G	0.75	57.17	60.16	1.36	1.50	3.50	0.90
C12	8.8	503	0.65	0.0013	0.75	17.29	0.36	23.28	40.57	G	0.75	58.07	59.61	1.45	1.60	2.05	0.63
													BRASIL				

Se adopta un tiempo de concentración de la cuenca de 60 minutos y se escogió el mismo valor para la duración de la tormenta de diseño.

Tormenta de Diseño:

El análisis de las precipitaciones se basó en los estudios antecedentes referidos a la determinación de las Curvas IDF para la ciudad de Rafaela actualizadas al año 2008.

El estudio mencionado encuentra la ecuación con la forma de obtener la Intensidad para distintas Duraciones y Tiempos de Retorno.

Siendo:

i: Intensidad

Tr: Tiempo de Retorno

D: Duración

a: 1214,9; b: 0,15713; c: 17,478; m: 0,7555

$$i = \frac{a \cdot T_R^b}{(D + c)^m}$$

En función de ello se presentan los histogramas de proyecto, para la duración de 60 minutos para TR 5 y 10 años, definidos a través de la metodología de Bloque Alterno.

Se define un intervalo de tiempo de 10 minutos en función de la duración de la lluvia.

Tabla N°1: Hietograma Lluvia TR5 – Duración: 60 Min.

t(minutos)	TR 50 años	Profundidad Acumulada (mm)	Profundidad Incremental (mm)	Precipitación (Bloque Alterno) (mm)
10	128.00	21.33	21.33	5.24
20	101.25	33.75	12.42	8.59
30	84.68	42.34	8.59	21.33
40	73.29	48.86	6.52	12.42
50	64.93	54.11	5.24	6.52
60	58.49	58.49	4.38	4.38

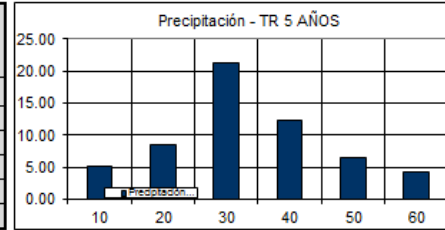
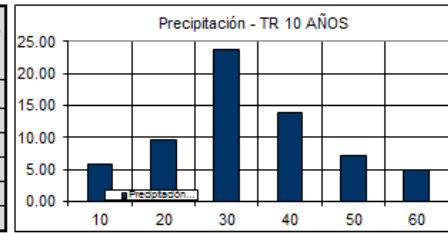


Tabla N°2: Hietograma Lluvia TR10 – Duración: 60 Min.

t(minutos)	TR 50 años	Profundidad Acumulada (mm)	Profundidad Incremental (mm)	Precipitación (Bloque Alterno) (mm)
10	142.73	23.79	23.79	5.85
20	112.90	37.63	13.84	9.58
30	94.42	47.21	9.58	23.79
40	81.73	54.48	7.27	13.84
50	72.40	60.33	5.85	7.27
60	65.22	65.22	4.89	4.89



Metodo De Cálculo Hidrológico e Hidráulico

Para el desarrollo del estudio hidrológico e hidráulico se utilizó el programa computacional Epa SWMM 5 de uso libre.

Con dicho modelo, se procederá a simular hidrológica e hidráulicamente el sector para evaluar el comportamiento (a partir de distintas tormentas de proyecto) y obtener el caudal de diseño.

Dentro del Modelo Computacional SWMM 5 se emplearán los siguientes modelos:

- concentrado RUNOFF, de transformación lluvia-caudal, incluido en el programa computacional SWMM, versión 5 (2004), © US EPA, para la simulación de los procesos de producción hidrológica en las cuencas de aporte rurales y urbana;
- hidrodinámico EXTRAN, de propagación caudal-caudal, incluido en el programa computacional SWMM, versión 5 (2004), © US EPA, para la simulación del traslado del flujo en las cuencas de aporte a través de calles, conductos, canales y reservorios de retención.

Parámetros Utilizados en el Modelo SWMM

Se determinó la lluvia efectiva a través del Método del SCS; los principales factores que se utilizaron son:

- *- Grupo de Suelo (grupo C),
- *- Condición de Humedad Antecedente (Condición III – Area Verde CN 78, Area Urbana CN 84),
- *- Impermeabilización (Area Verde 0%, Area Urbana 80%),
- *- Coeficiente de Rugosidad “n” (Sup.Perm= 0.13, Sup.Imperm=0.013),
- *- Ancho de Subcuenca “W” ($W=A/L$, donde A es el área de la cuenca y L la long. media del flujo).

A continuación se muestra una imagen del Modelo SWMM con las obras a ejecutar.

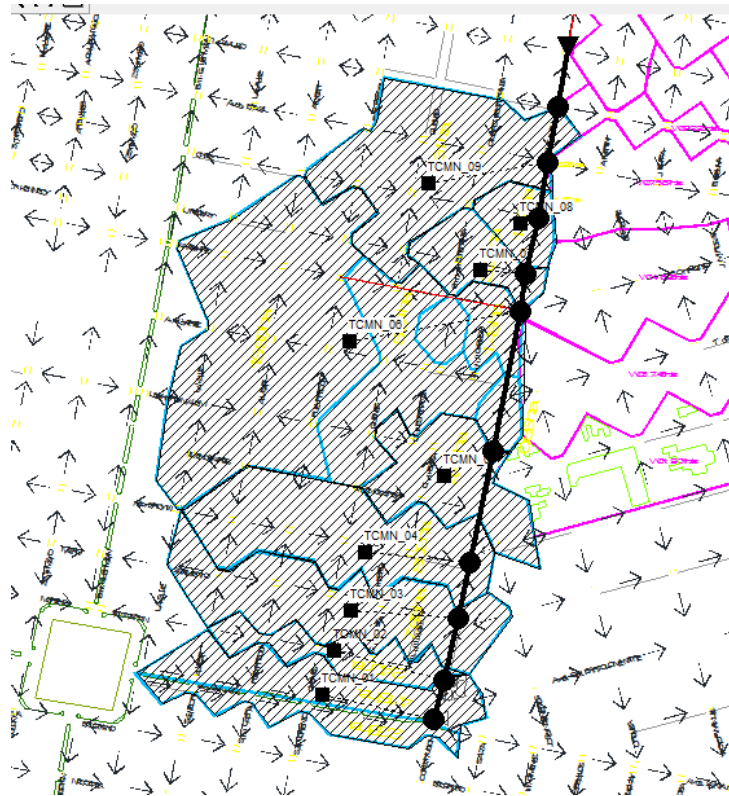


Figura N°3: Imagen Modelo Epa SWMM

Se realizaron las simulaciones hidrológicas - hidráulicas y se determinaron los caudales y volúmenes de escorrentía para las tormentas seleccionadas en los nudos de interés.

Las figuras N° 5 y 6 muestran los resultados para tormentas de 5 y 10 años de recurrencia.

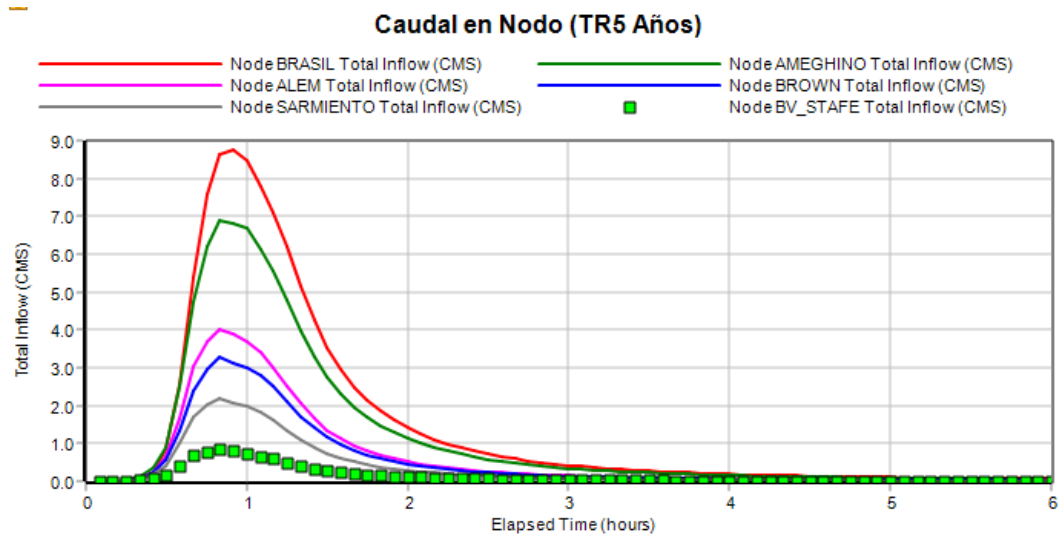
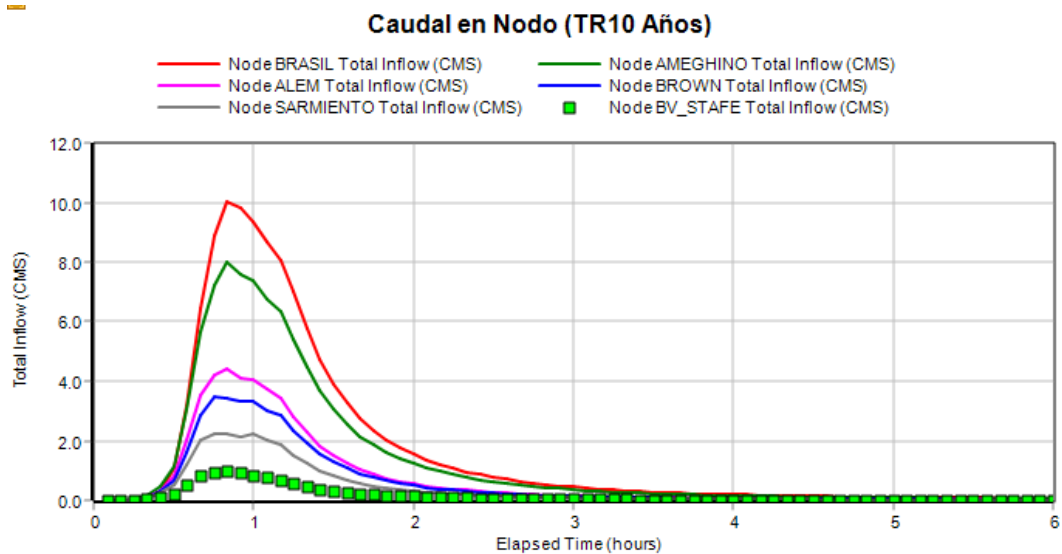


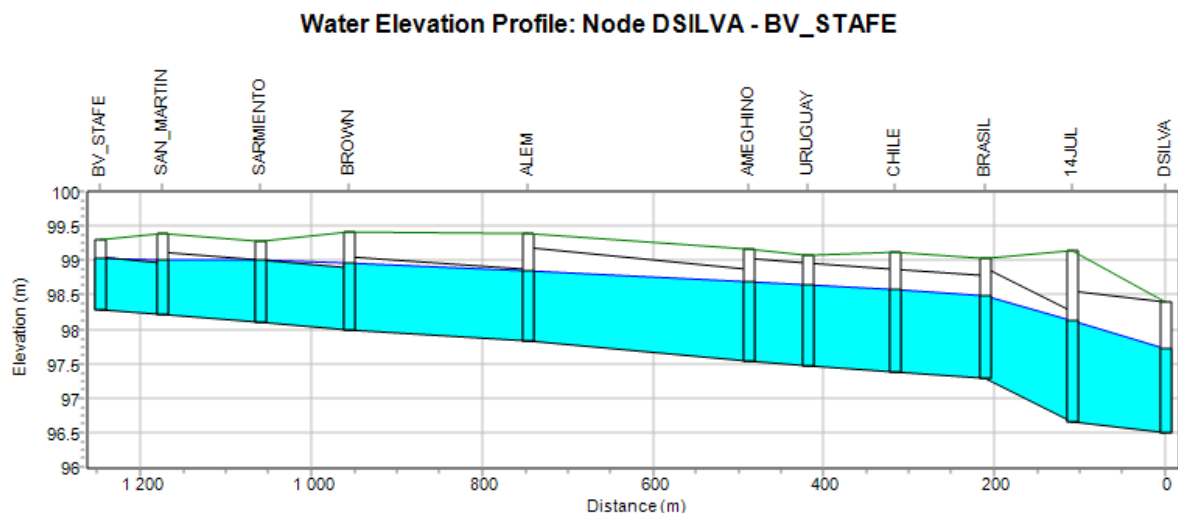
Figura N°4: Hidrogramas en Nodos – TR5 Años



En función de los caudales obtenidos se verificaron las secciones proyectadas en cada tramo:

- *- TRAMO 1: Bv. Santa Fe - Sarmiento → B: 2 m – H: 0.75 a 0.90 m – i:0.10%
- *- TRAMO 2: Sarmiento - Ameghino → B: 2.5 m – H: 0.90 a 1.35 m – i:0.10%
- *- TRAMO 3: Ameghino – Av. Brasil → B: 3.5 m – H: 1.35 a 1.50 m – i:0.10%

A continuación se muestran los “Perfiles de Elevación de Agua” y el “Nivel Máximo en Nodos” para las tormentas de 5 y 10 años de recurrencia respectivamente.



Water Elevation Profile: Node DSILVA - BV_STAFE

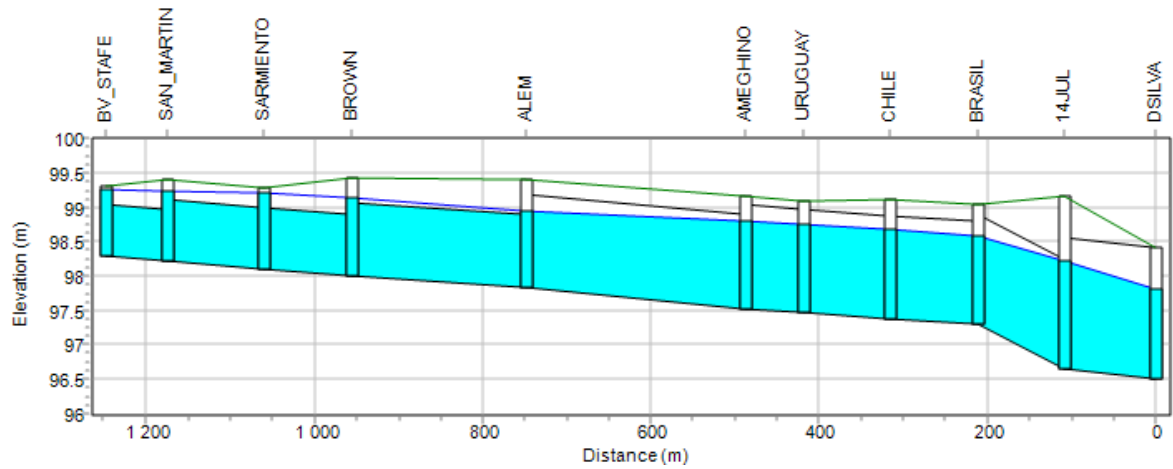


Figura N°6: Perfil Elevación Agua e/ nodos Bv.Sta Fe y D.Silva p/TR10 Años

Nivel Máximo en Nodos (TR5 Años)

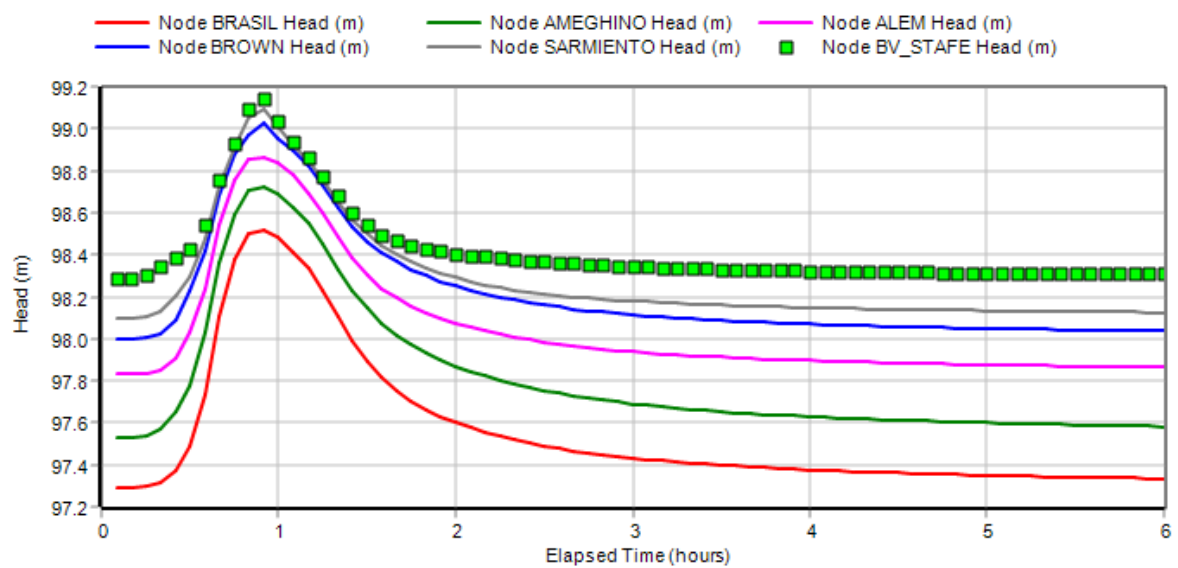


Figura N°7: Nivel Máximo en Nodos p/TR5 Años

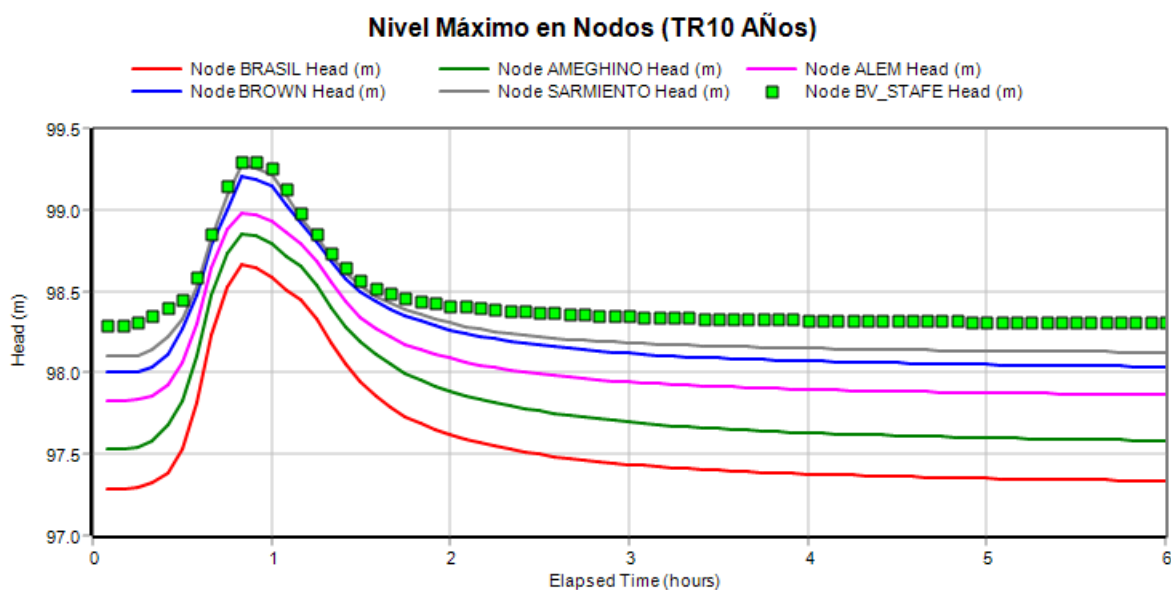


Figura N°8: Nivel Máximo en Nodos p/TR10 Años

4 - Verificación de las Obras con Evento Real (tormenta Marzo 2007)

Durante 3 días en el mes de marzo de 2007 se registró un acumulado de 323 mm lo cual, para Rafaela, es un evento con una recurrencia aproximada de 100 años. Si se considera lo precipitado en todo el mes (542 mm) la ocurrencia de un evento así sería de una magnitud superior aún.

En los meses previos a este evento, se dieron importantes precipitaciones en Rafaela (250 mm) y la región lo cual empeoró aún más la situación ya que los suelos se encontraban saturados.

La lluvia citada, comenzó el día 27 de marzo de 2007 a las 9:30 hs aproximadamente, ese día precipitaron 10 mm. Luego dejó de llover para comenzar nuevamente a las 14:30 hs del día 28/03, allí precipitaron 147.3 mm. El tercer día siguió lloviendo registrándose el pico de la tormenta, ese día (29/03) llovieron 115.3 mm. En ese momento todos los canales estaban colapsados. El día 30/3 precipitaron 60 mm más.

A continuación se muestra la gráfica de la precipitación acumulada durante la lluvia antes descripta.

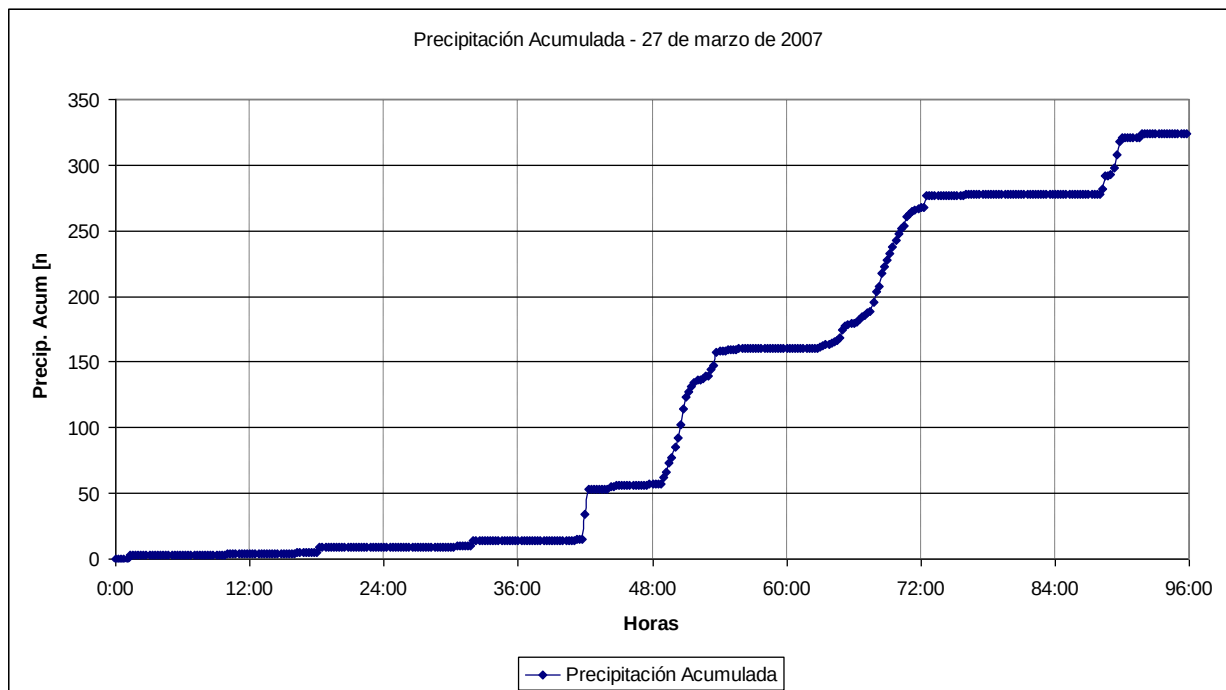


Figura 9: Gráfica de precipitación acumulada durante evento de marzo de 2007.
Precipitación Total: 324 mm en 96 horas.

Para ver el efecto producido por una lluvia de la magnitud de la sucedida en Marzo de 2007, se introdujo al modelo SWMM, la precipitación real y se obtuvo las respuestas de las cuencas en los puntos de interés.

En la gráfica se observan varios picos a lo largo de los 3 días los cuales coinciden con los momentos de mayor intensidad de la precipitación. En ningún punto se observan caudales pico superiores a los calculados para la lluvia de diseño.

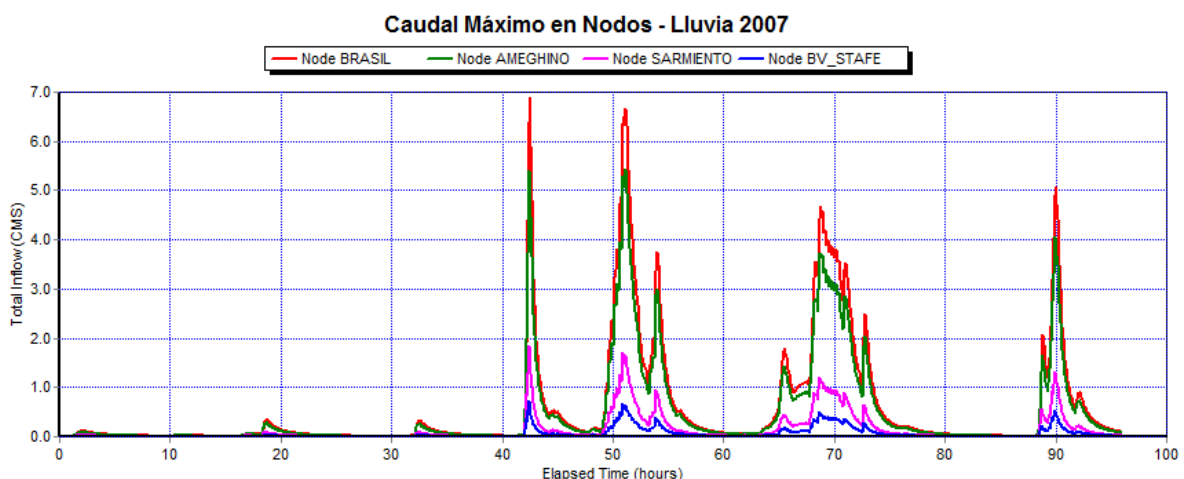


Figura 10: Hidrogramas resultante para evento de marzo de 2007.

El Nivel de Agua Máximo calculado en los puntos de interés para un evento igual al ocurrido en marzo de 2007 tampoco produce inundación. En figura 18 se puede confirmar lo dicho.

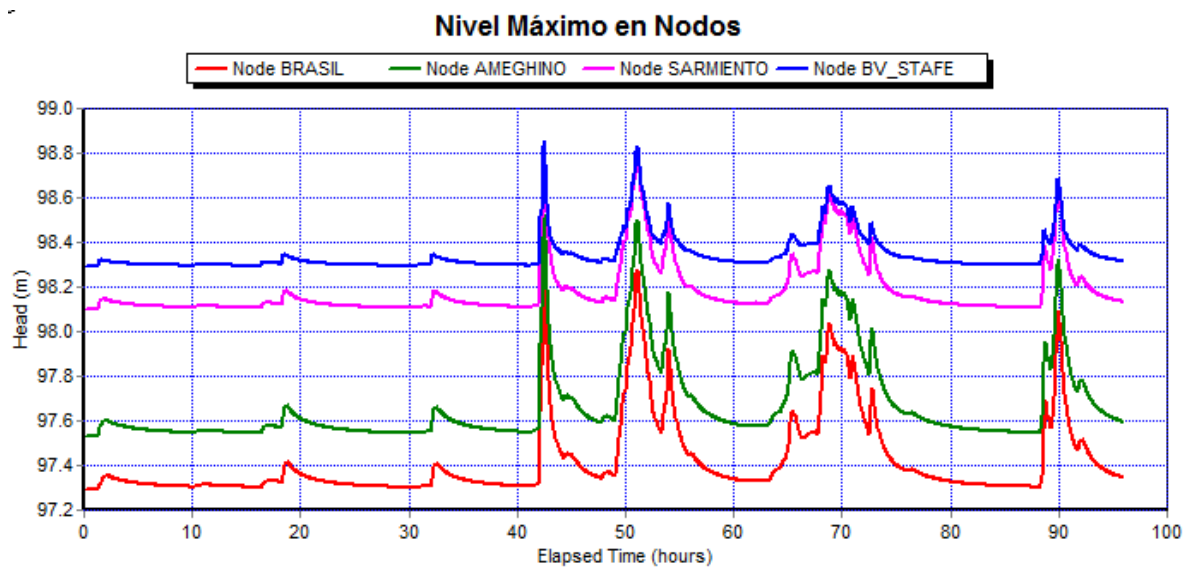


Figura 11: NAM en Nodos para evento de marzo de 2007.

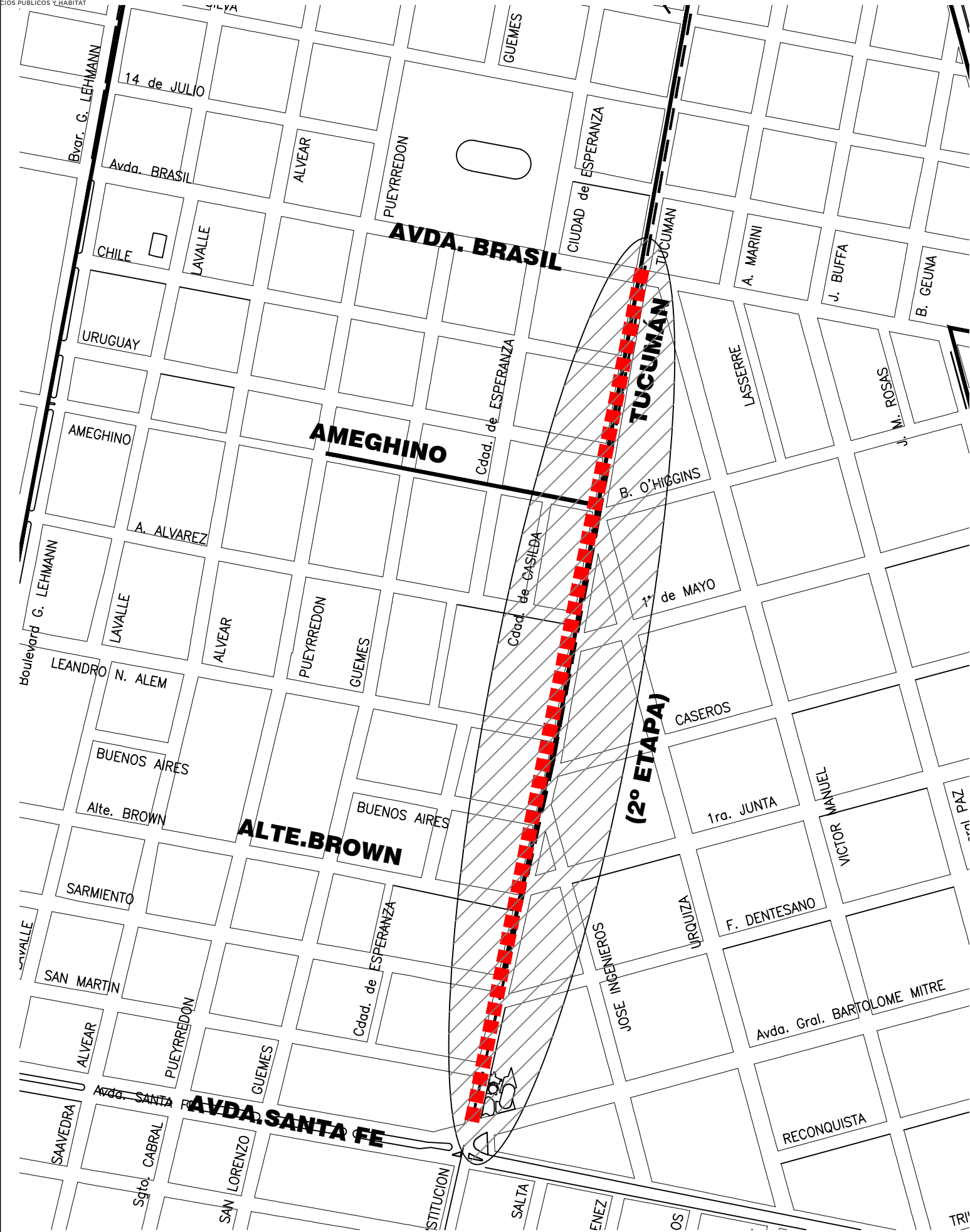
5 - Conclusiones y Recomendaciones

- Se efectuó el análisis hidrológico - hidráulico de una cuenca de aproximadamente 67 Ha a fin de proyectar un nuevo entubado que se emplazará en calle Tucumán entre calles Bv. Santa Fe y Brasil de la ciudad de Rafaela.
- Se obtuvieron los caudales en los puntos de interés y se dimensionaron las secciones - para cada tramo – y para una tormenta de recurrencia 5 años y duración 60 minutos.
- Se verificaron las obras para un evento de recurrencia 10 años y se simuló la lluvia ocurrida en Marzo de 2007 a fin de ver el comportamiento de las obras proyectadas.
- Si bien, por momentos, el entubado entra en carga, se verifica que el nivel de agua máximo en cada nudo no produce inundación.
- Los resultados demuestran que las obras proyectadas funcionan satisfactoriamente para las tormentas elegidas.

PLANOS

PLANO UBICACIÓN DE LA OBRA

Escala 1:5000



PLANO GENERAL

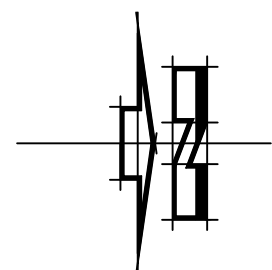
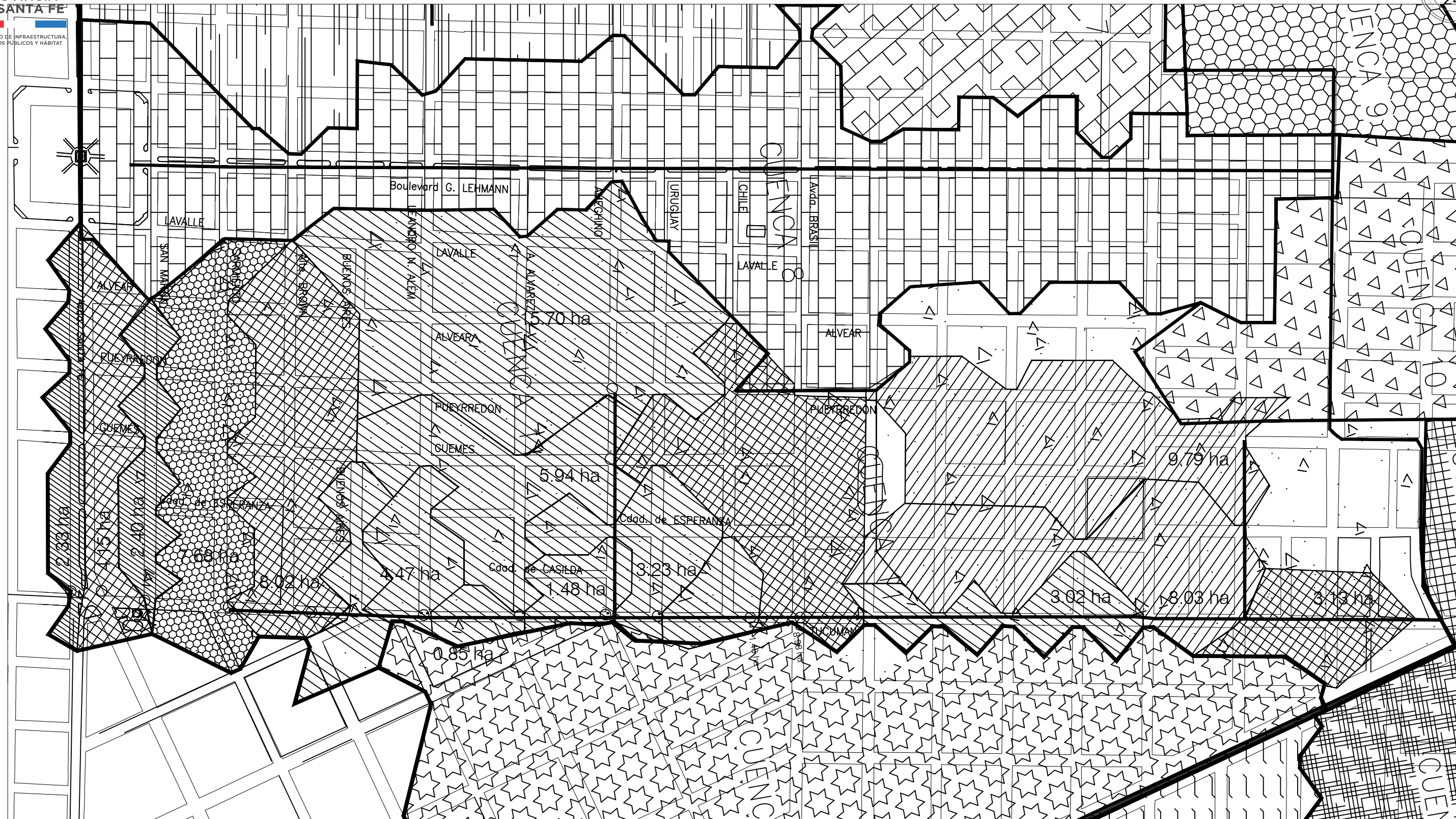
Escala s/e



REFERENCIA

ENTUBADO PLUVIAL CALLE TUCUMAN

PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
ESTUDIO: Ing. Eduardo ALASIA / Iván PAGLIA		OBRA: ENTUBADO TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE	
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE		PLANO: PLANIMETRÍA GENERAL	
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALAS: Indicadas	PLANO N° 01
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS	MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: MAYO 2021	
		EXPTE. N°: 01907-0000071-7	





PROVINCIA DE SANTA FE

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT

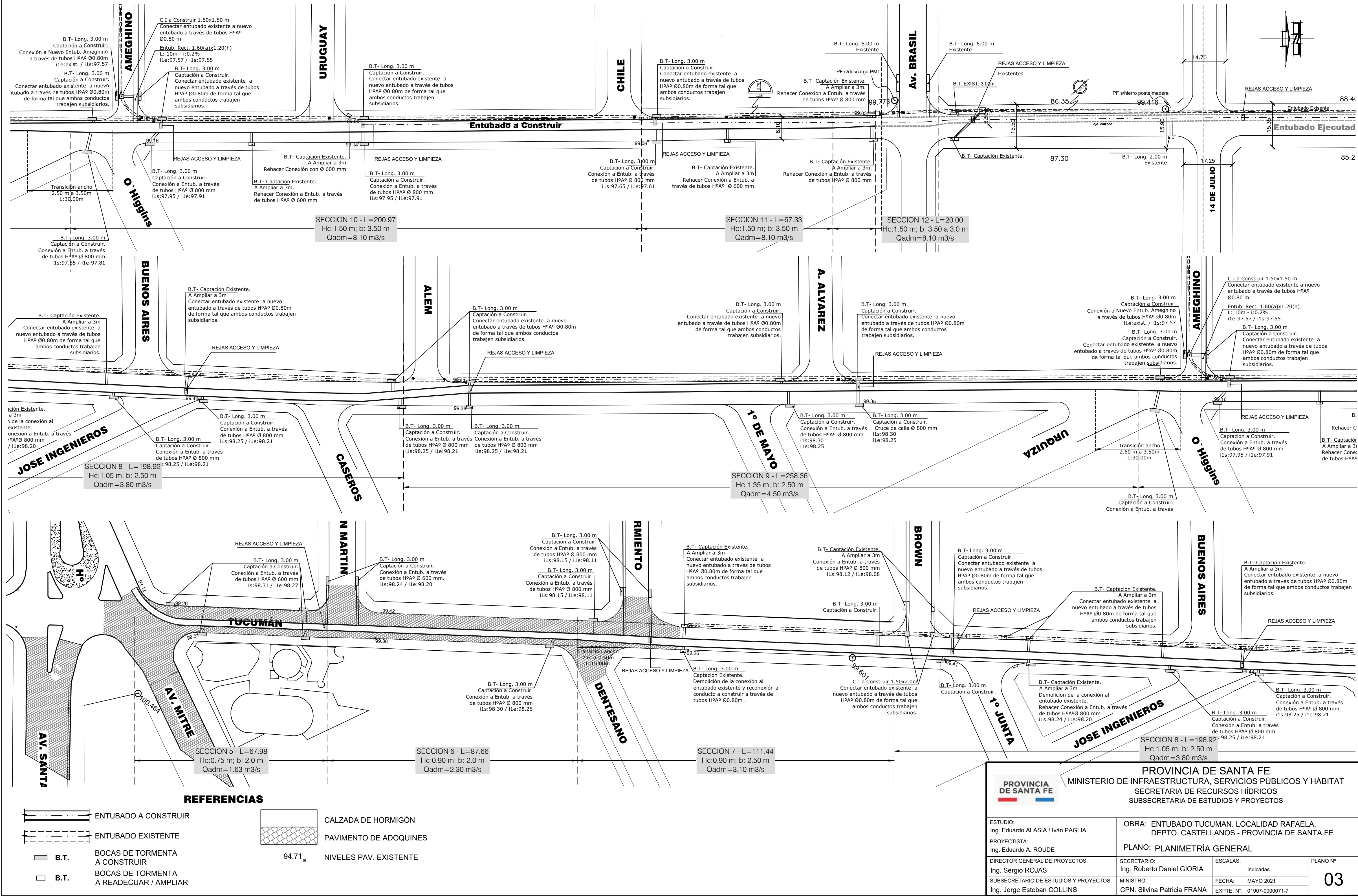
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ESTUDIO: Ing. Eduardo ALASIA / Iván PAGLIA	OBRA: ENTUBADO TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE		
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE	PLANO: PLANIMETRÍA GENERAL		
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALAS: Indicadas	PLANO N° 02
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS	MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: MAYO 2021	
		EXpte. N°: 01907-0000071-7	

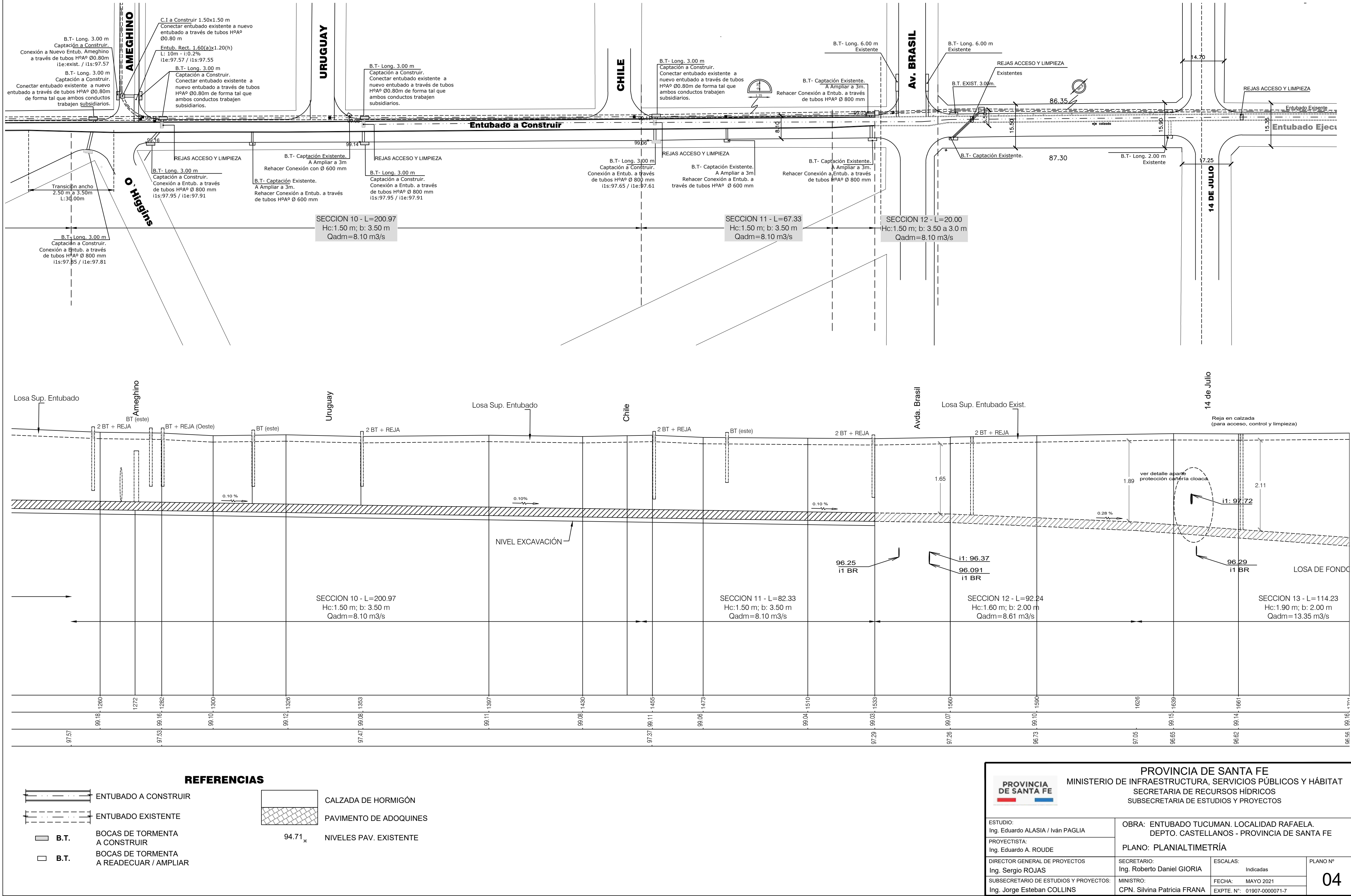
PLANIMETRÍA DETALLADA

Escala 1:750

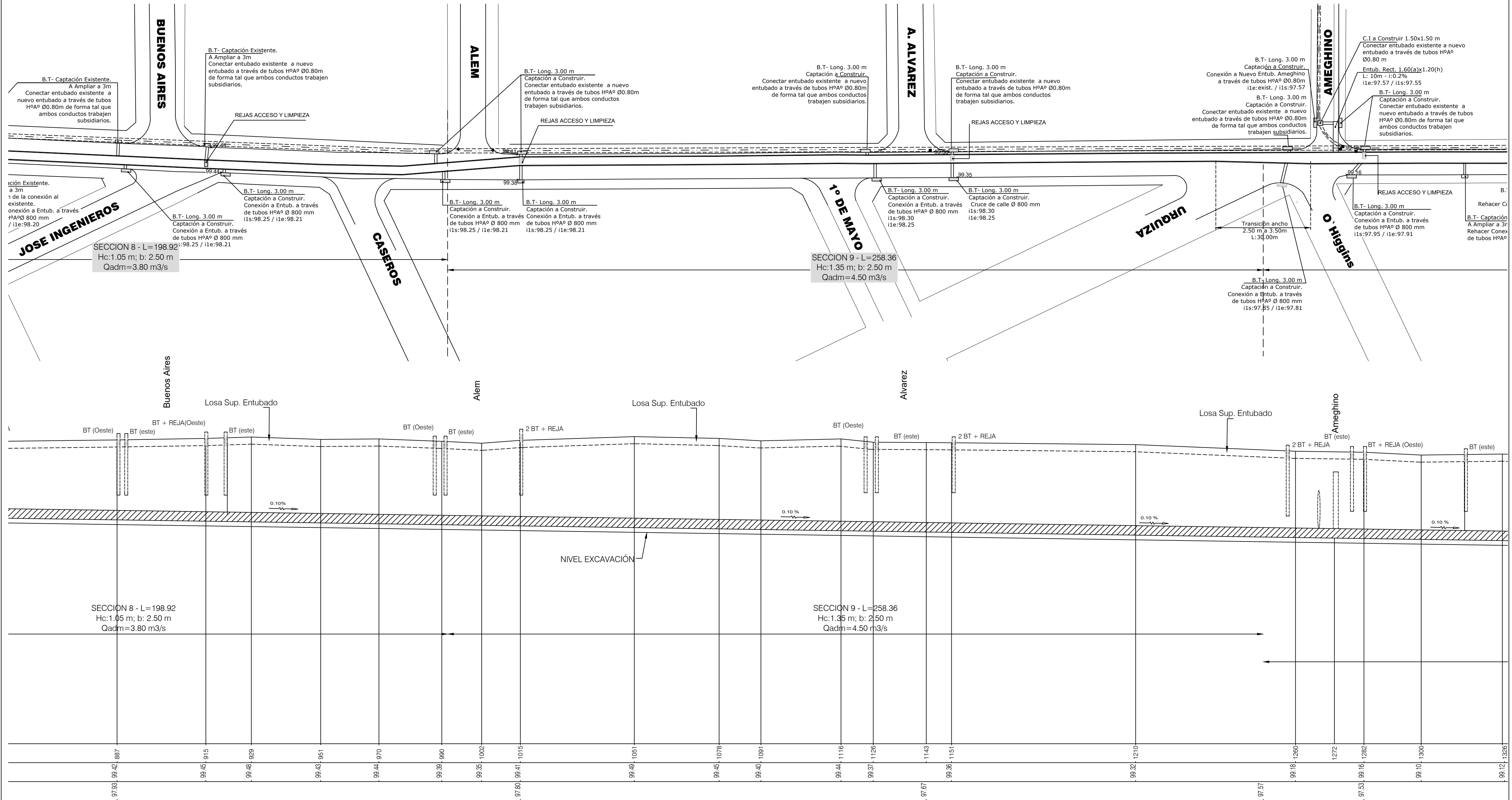


PLANIALTIMETRÍA - e/AMEGHINO y AV.BRASIL

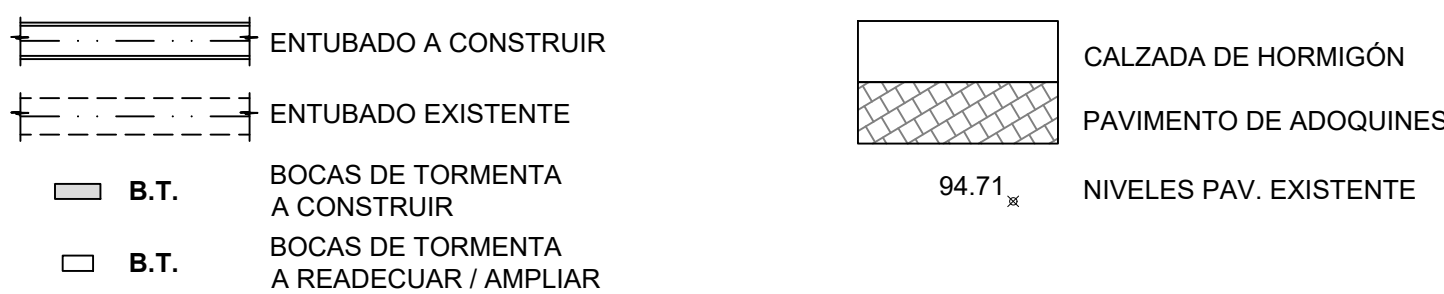
Escala 1:750



PLANIALTIMETRÍA - e/BUENOS AIRES y AMEGHINO
Escala 1:750

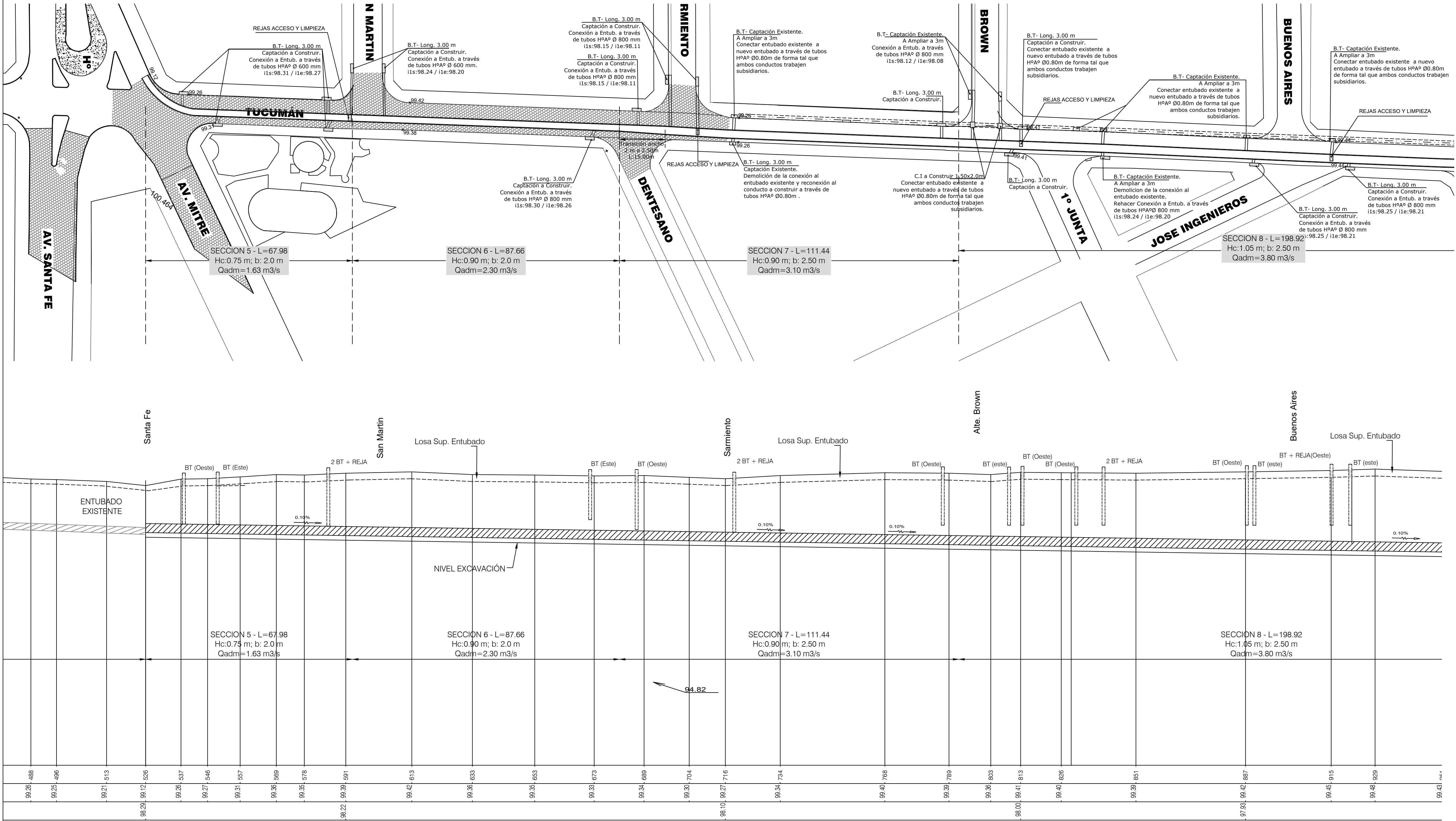


REFERENCIAS



PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
ESTUDIO: Ing. Eduardo ALASIA / Iván PAGLIA		OBRA: ENTUBADO TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE	
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE		PLANO: PLANIALTIMETRÍA	
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS		SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALAS: Indicadas
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS		MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: MAYO 2021 EXPTE. N°: 01907-0000071-7
			PLANO N° 05

PLANIALTIMETRÍA - e/ BV. SANTA FE Y BUENOS AIRES
Escala 1:750



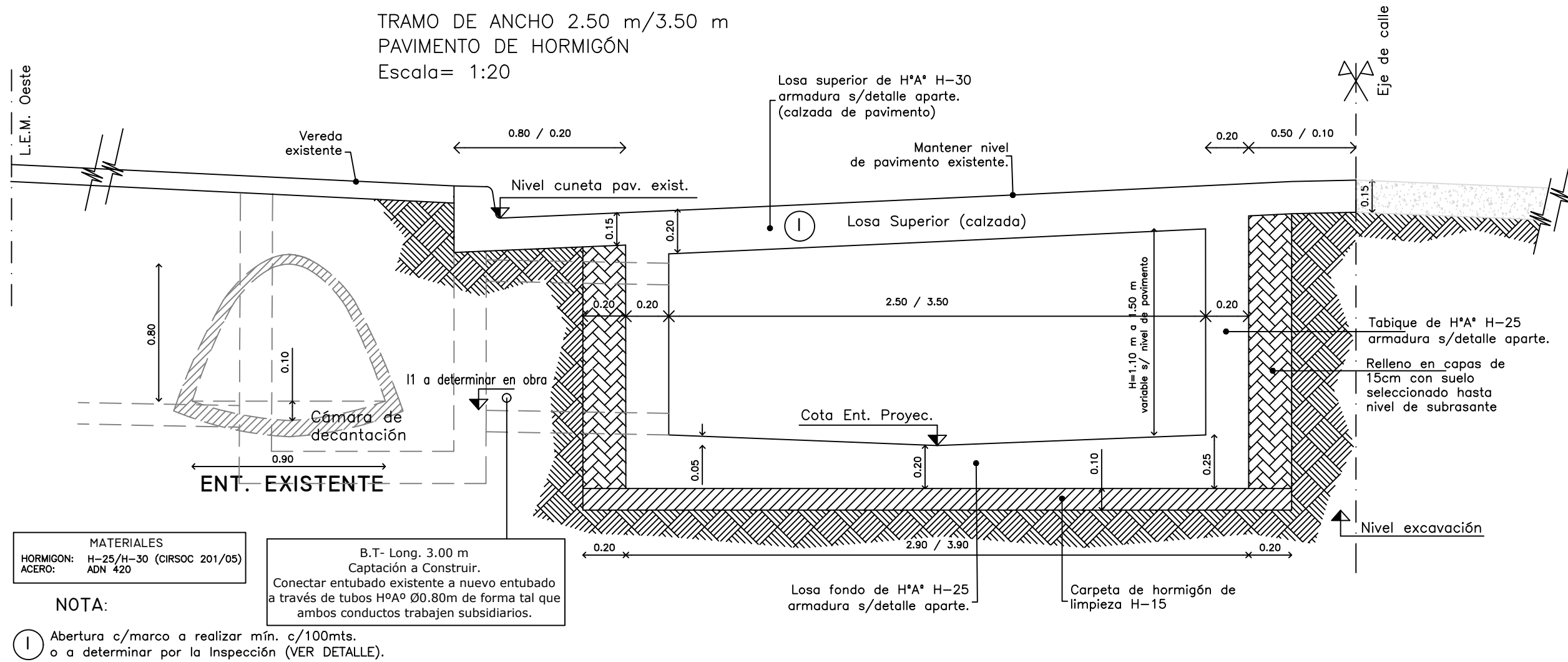
REFERENCIAS

- ENTUBADO A CONSTRUIR
ENTUBADO EXISTENTE
B.T. BOCAS DE TORMENTA A CONSTRUIR
B.T. BOCAS DE TORMENTA A READECUAR / AMPLIAR
CALZADA DE HORMIGÓN
PAVIMENTO DE ADOQUINES
NIVELES PAV. EXISTENTE

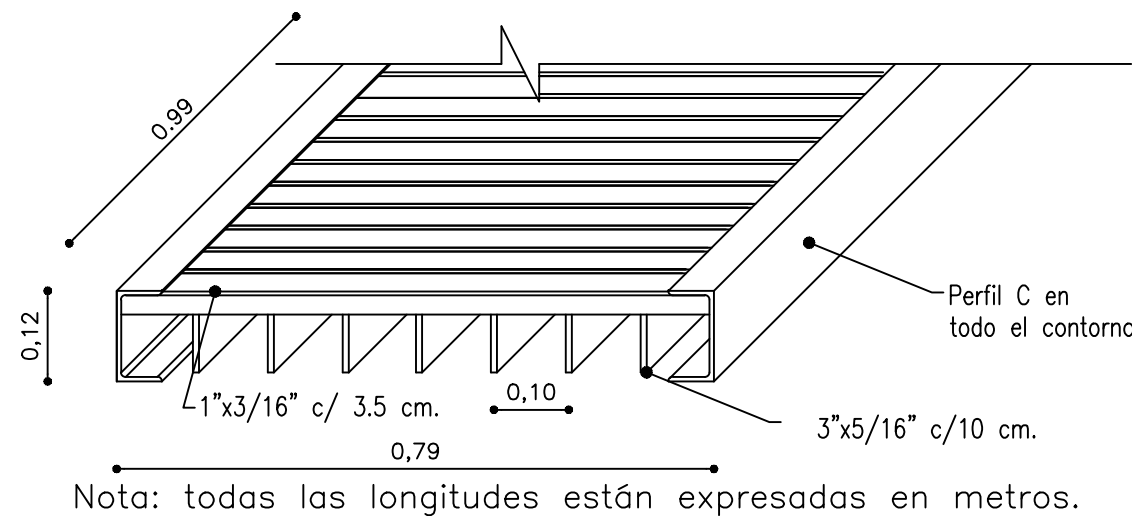
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
ESTUDIO: Ing. Eduardo ALASIA / Iván PAGLIA		OBRA: ENTUBADO TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE	
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE		PLANO: PLANIALTIMETRÍA	
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS		SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALAS: Indicadas
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS		MINISTRO: CPN. Silvana Patricia FRANA	FECHA: MAYO 2021 EXPTE. N°: 01907-0000071-7
PLANO N° 06			

SECCION TIPO

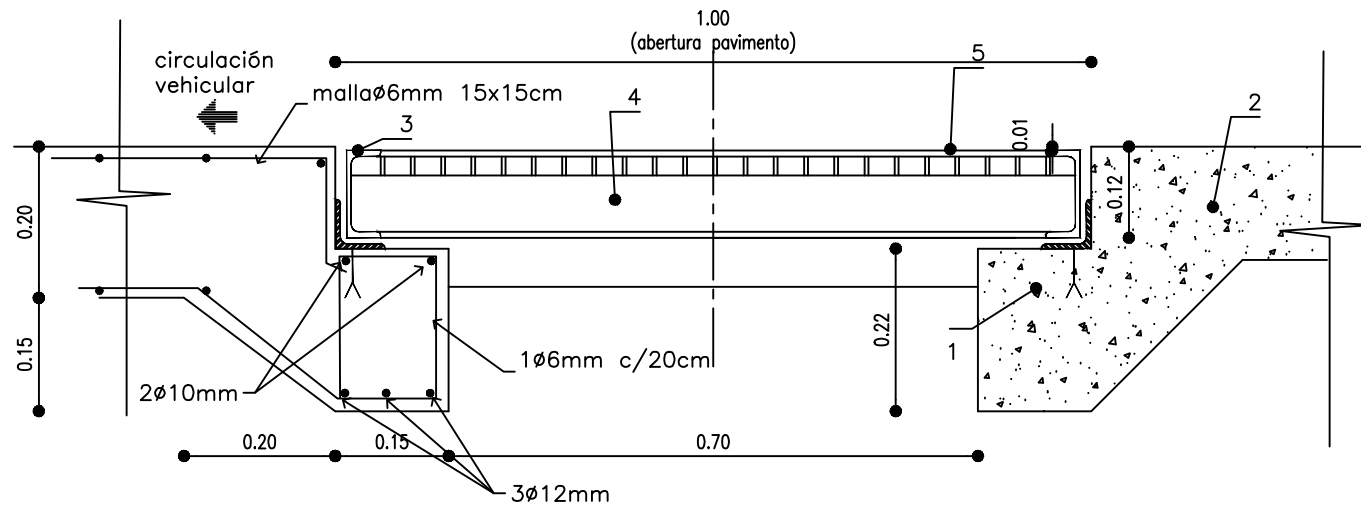
TRAMO DE ANCHO 2.50 m/3.50 m
PAVIMENTO DE HORMIGÓN
Escala= 1:20



CORTE TRANS. A-A
DETALLE DE LA REJA
ESCALA 1:10



CORTE LONG. PARCIAL B-B
Escala= 1:20

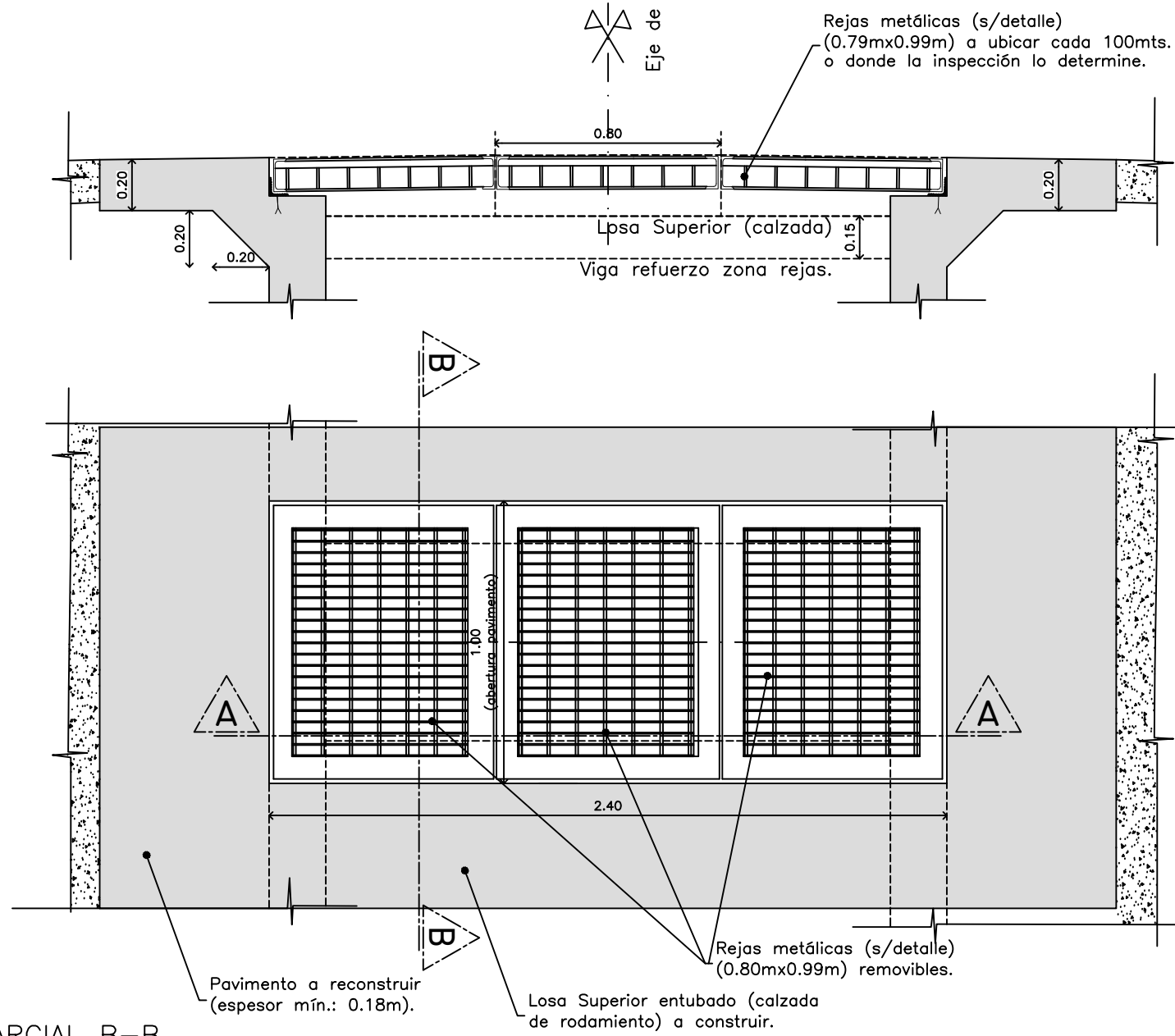


REFERENCIAS

- 1 - Refuerzo de borde en Losa superior.
- 2 - Pavimento de H²⁵ (losa superior)
- 3 - Marco PNU N° 12
- 4 - Planchuela 3" x 5/16" cada 10 cm.
- 4 - Planchuela 1" x 3/16" cada 3.5 cm.

DETALLE REJA ACCESO

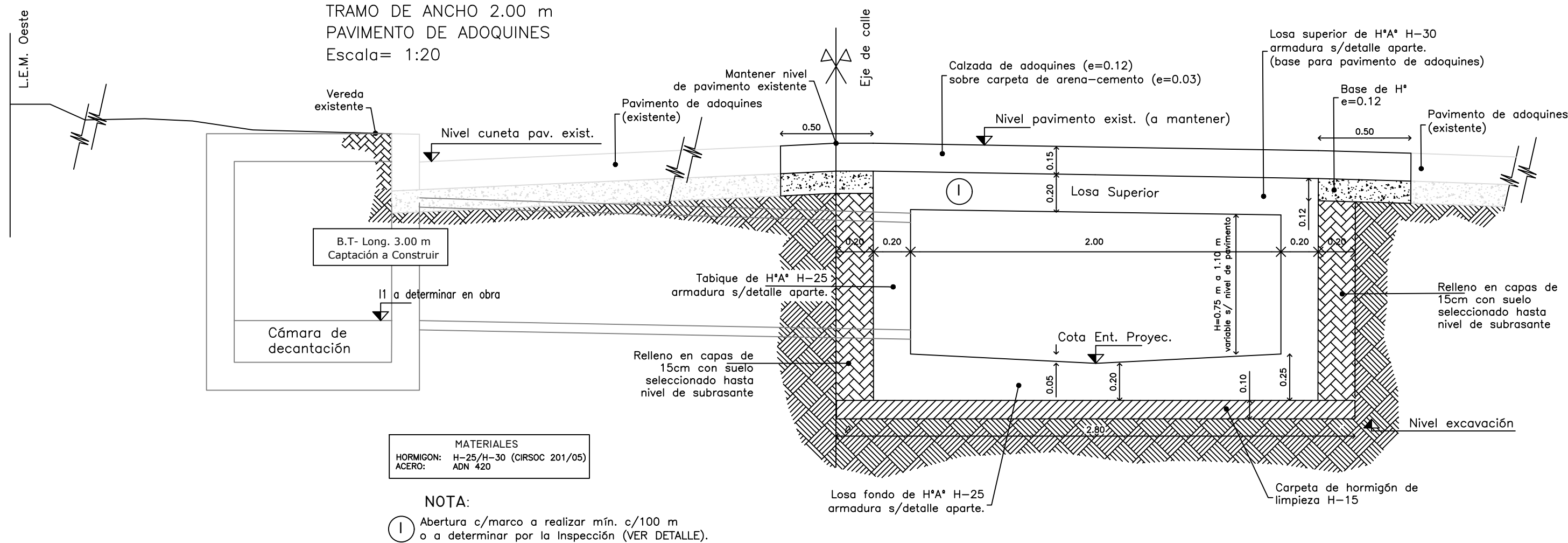
CORTE TRANSV. A-A
Escala= 1:20



PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS				
ESTUDIO: Ing. Eduardo ALASIA / Iván PAGLIA		OBRA: ENTUBADO TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE		
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE		PLANO: SECCIÓN TIPO		
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALAS: Indicadas	PLANO N° 07.1	
	MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: MAYO 2021		
		EXPT. N°: 01907-000071-7		
		SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS		

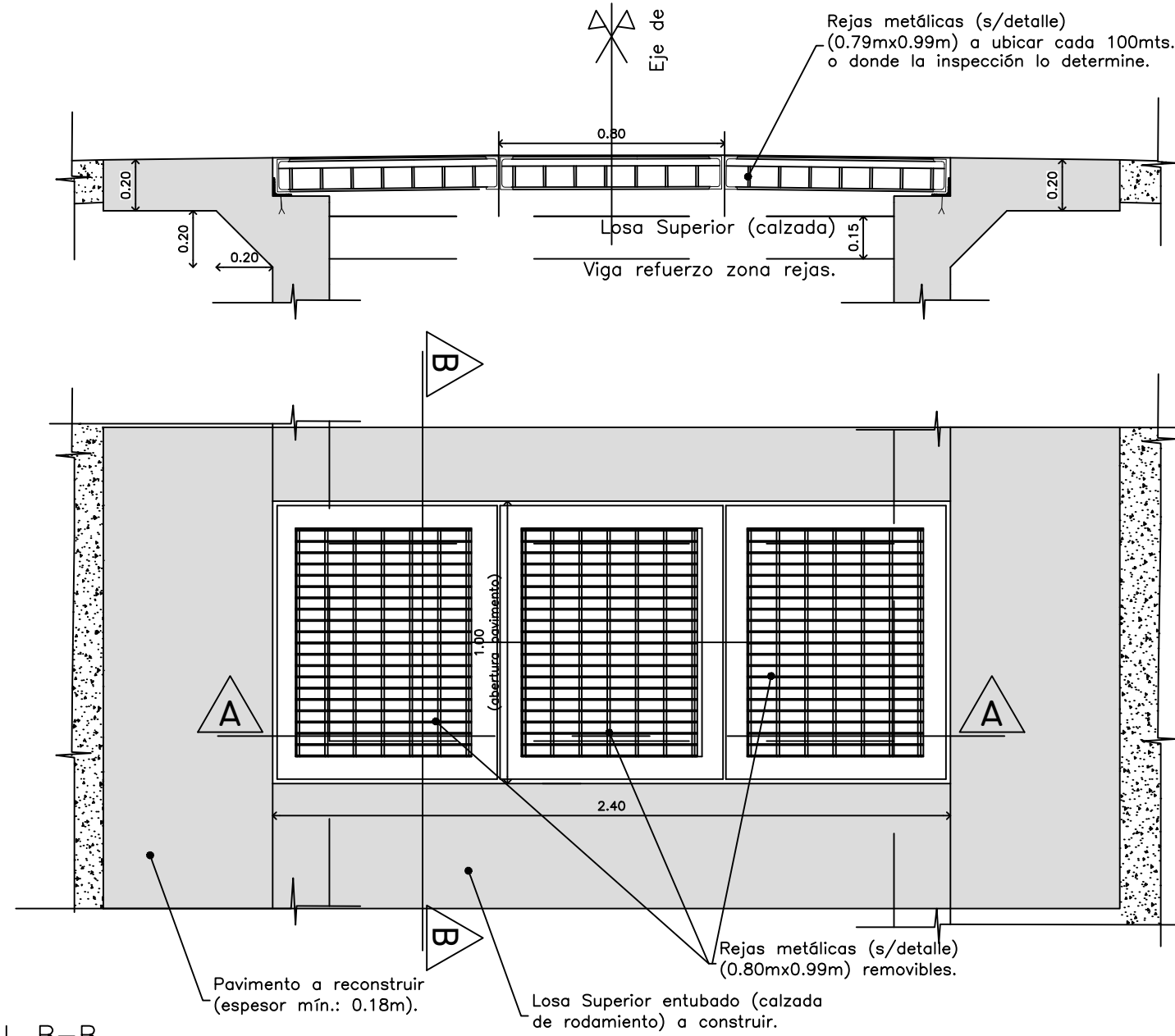
SECCION TIPO

TRAMO DE ANCHO 2.00 m
PAVIMENTO DE ADOQUINES
Escala= 1:20

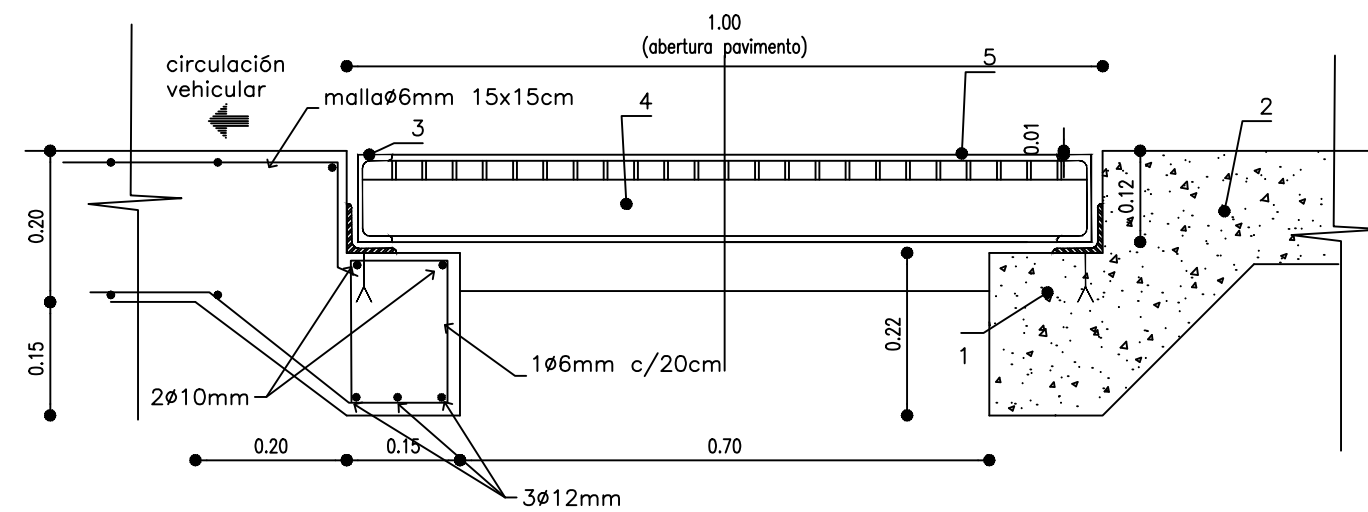
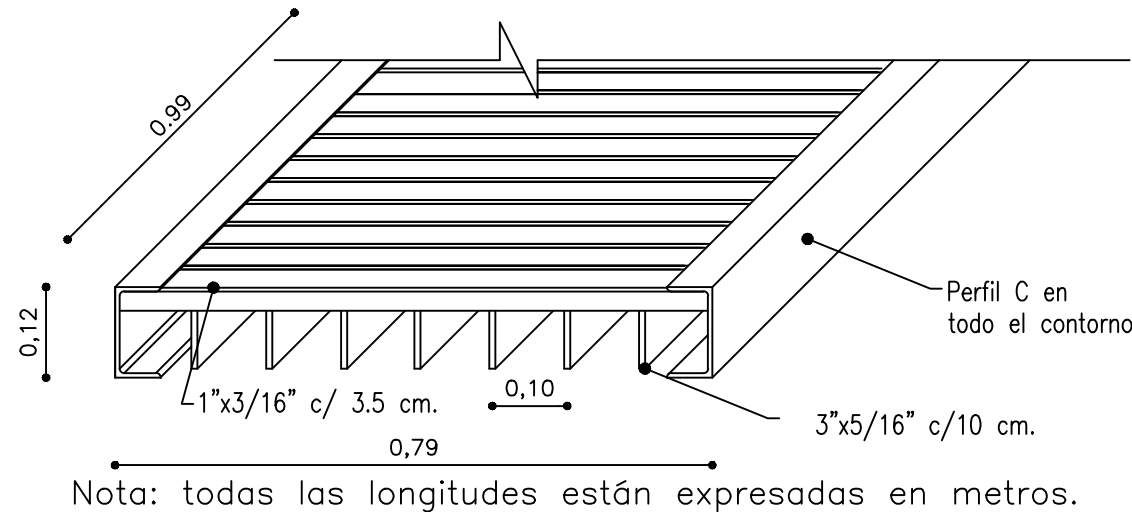


DETALLE REJA ACCESO

CORTE TRANSV. A-A
Escala= 1:20



CORTE TRANS. A-A
DETALLE DE LA REJA
ESCALA 1:10

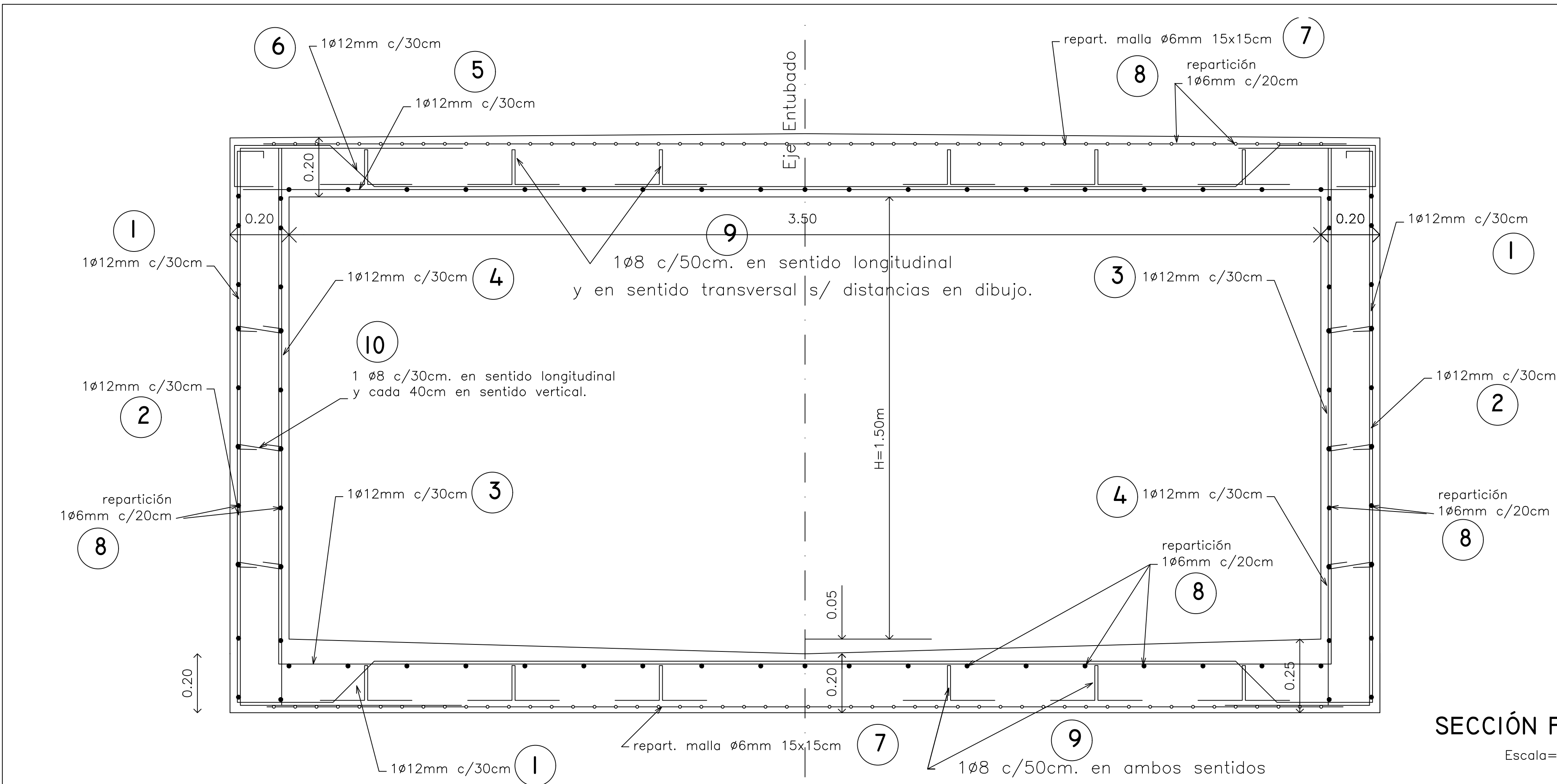


CORTE LONG. PARCIAL B-B
Escala= 1:20

REFERENCIAS

- 1 - Refuerzo de borde en Losa superior.
- 2 - Pavimento de H* (losa superior)
- 3 - Marco PNU N° 12
- 4 - Planchuela 3" x 5/16" cada 10 cm.
- 4 - Planchuela 1" x 3/16" cada 3.5 cm.

PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
ESTUDIO: Ing. Eduardo ALASIA / Iván PAGLIA		OBRA: ENTUBADO TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE	
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE		PLANO: SECCIÓN TIPO	
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS		SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALAS: Indicadas
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS		MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: MAYO 2021
		EXPT. N°: 01907-0000071-7	PLANO N° 07.2



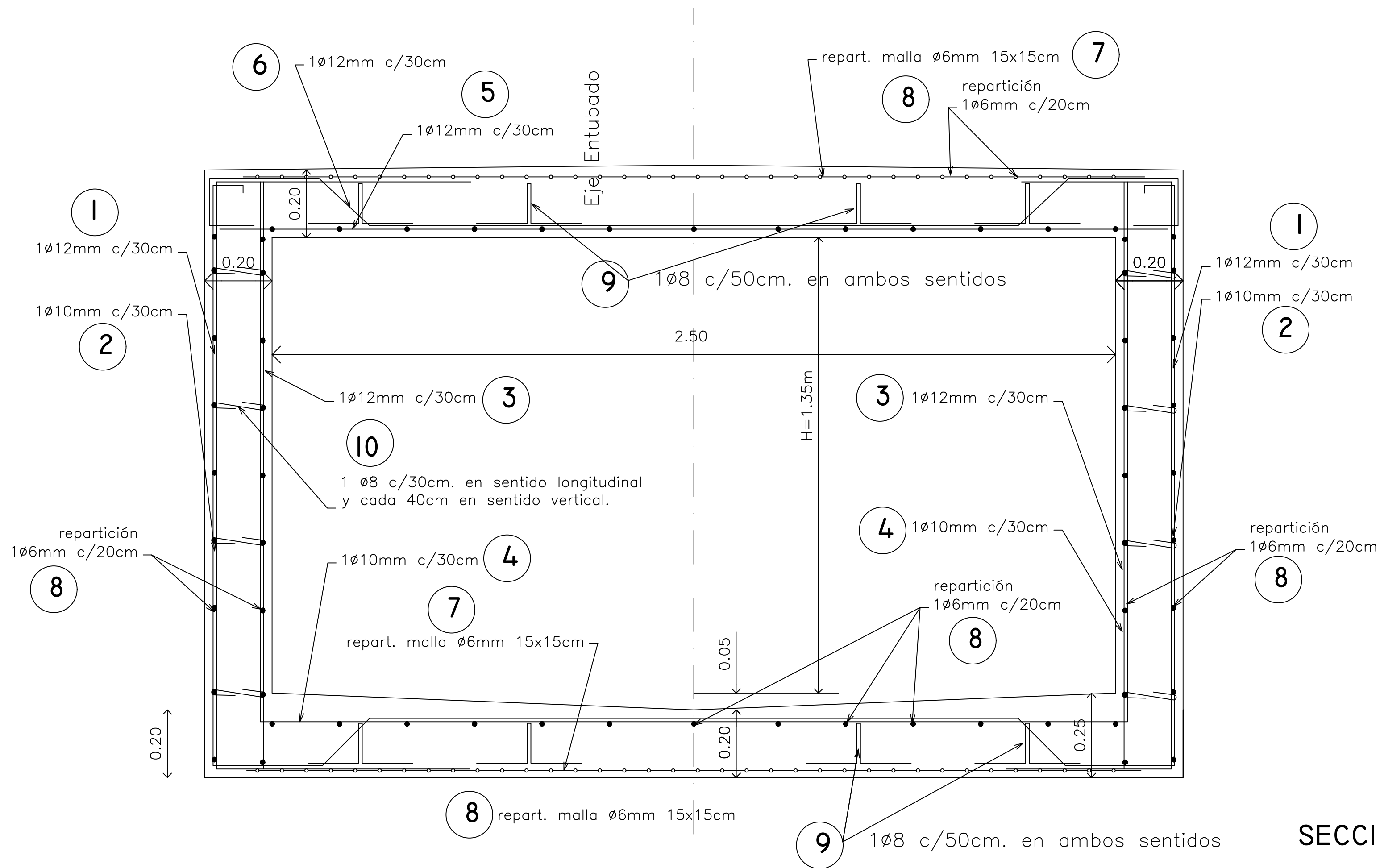
PLANILLA PARA CORTE Y DOBLADO DE HIERROS							
N	Formas y Medidas (m.)	Largo corte (cm.)	ø(mm.) esp. (cm.)	OBSERVACIONES	N	Formas y Medidas (m.)	Largo corte (cm.) ø(mm.) esp. (cm.) OBSERVACIONES
1		820	12 30	Base y Tabiques	6		466 12 30 Loso Superior.
2		3.29	12 30	Base y Tabiques	7		malla 6 15x15 Base y Loso Superior.
3		710	10 30	Base (armadura superior) y Tabiques	8		barra 6 20 Base, Tab. y Loso Sup.
4		189	12 30	Tabiques.	9		88 8 4/m2 Base y Loso Superior.
5		384	12 30	Loso Superior.	10		30 8 4/m2 Tabiques.

OBSERVACIONES: No se tiene en cuenta la utilización de desperdicios.
NOTA: Toda cantidad y medida de hierro debe ser chequeada por el Contratista.
La malla como hierros de repartición pueden ser reemplazados por hierros de Ø6.0mm. c/ 15 cm.

DETALLE ARMADURA (H=1.50 M)
Longitud del tramo: 268.30 m
Altura: 1.50 m – y se ajusta según la cota y pendiente del pavimento

SECCIÓN P/ H=1.50 M
Escala= 1:10

PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	
ESTUDIO: Ing. Eduardo ALABIA / Ivan PAGLIA	OBRA: ENTUBADO TUCUMAN, LOCALIDAD RAFAELA DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE	PLANO: ARMADURA TIPO ANCHO 3.50 m
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS Ing. Jorge Esteban COLLINS	MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA
ESCALAS: Indicadas	
FECHA: MAYO 2021	
EXMTE. N°: 01907-0000071.7	
PLANO N° 08.1	



PLANILLA PARA CORTE Y DOBLADO DE HIERROS									
N	Formas y Medidas (m.)	Largo corte (cm.)	ø(mm.) sep. (cm.)	OBSERVACIONES	N	Formas y Medidas (m.)	Largo corte (cm.)	ø(mm.) sep. (cm.)	OBSERVACIONES
1		690	12 30	Base y Tabiques	6		366	12 30	Losa Superior.
2		324	10 30	Base y Tabiques	7		mallas	6 15x15	Base y Losa Superior.
3		493	10 30	Base (armadura superior) y Tabiques	8	_____	barra	6 20	Base, Tab. y Losa Sup.
4		175	12 30	Tabiques.	9		88	8 4/m2	Base y Losa Superior.
5		284	12 30	Losa Superior.	10		30	8 4/m2	Tabiques.

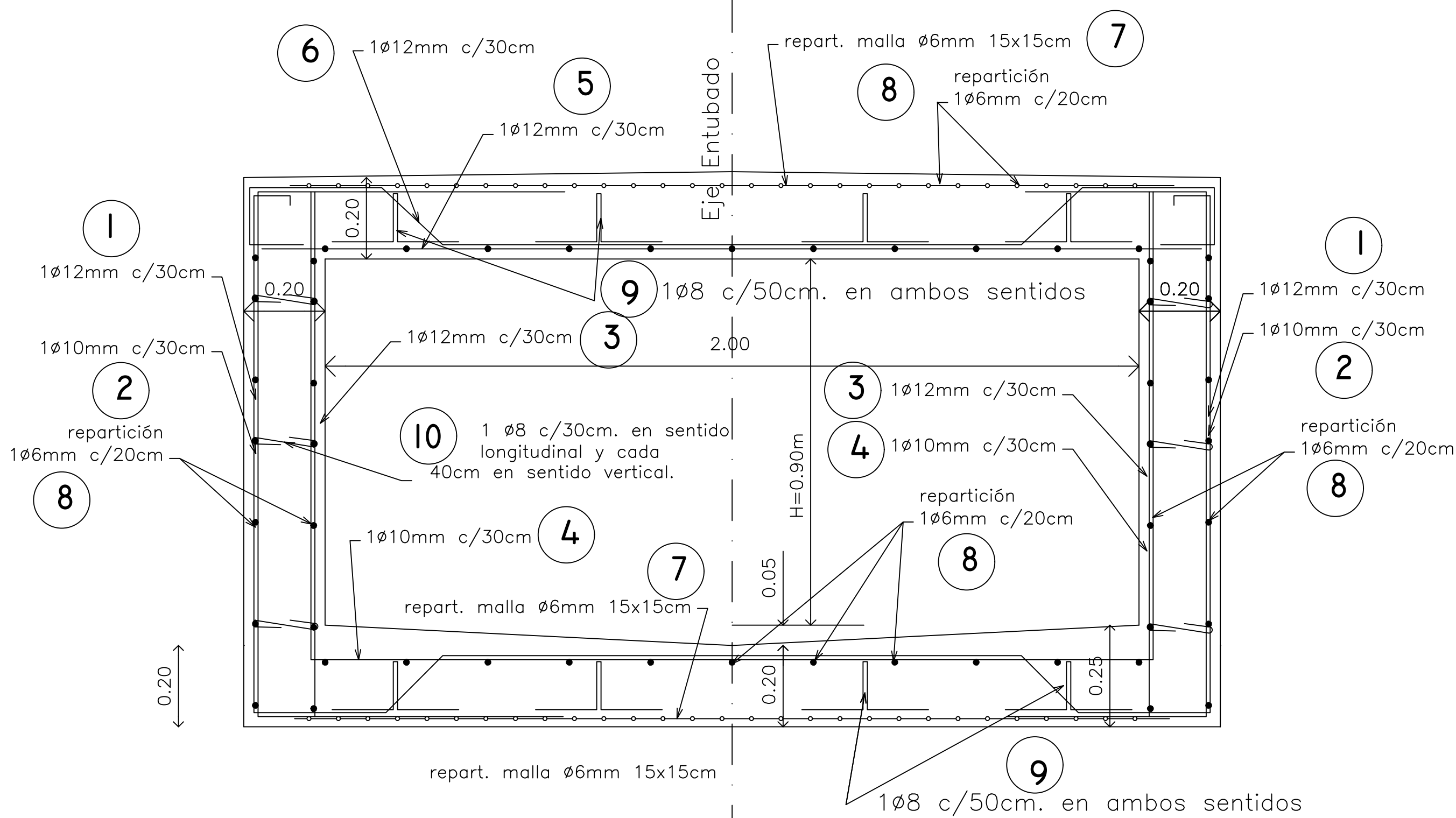
OBSERVACIONES: No se tiene en cuenta la utilizacion de desperdicios.
NOTA: Toda cantidad y medida de hierro debe ser chequeada por el Contratista.
La malla como hierros de reparticion pueden ser reemplazados por hierros de Ø6.0mm. c/ 15 cm.

DETALLE ARMADURA (H=1.35 m)

Longitud del tramo: 457.28 m
Altura variable: de 1.35 m a 1.05 m – y se ajusta según la cota y pendiente del pavimento

Escala= 1:10
SECCIÓN P/ H=1.35 M

PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
ESTUDIO: Ing. Eduardo ALASIA / Iván PAGLIA		OBRA: ENTUBADO TUCUMAN, LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE	
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE		PLANO: ARMADURA TIPO ANCHO 2.50 m	
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS		SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALAS: Indicadas
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS		MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: MAYO 2021
		EXPTE. N°: 01907-0000071-7	PLANO N° 08.2



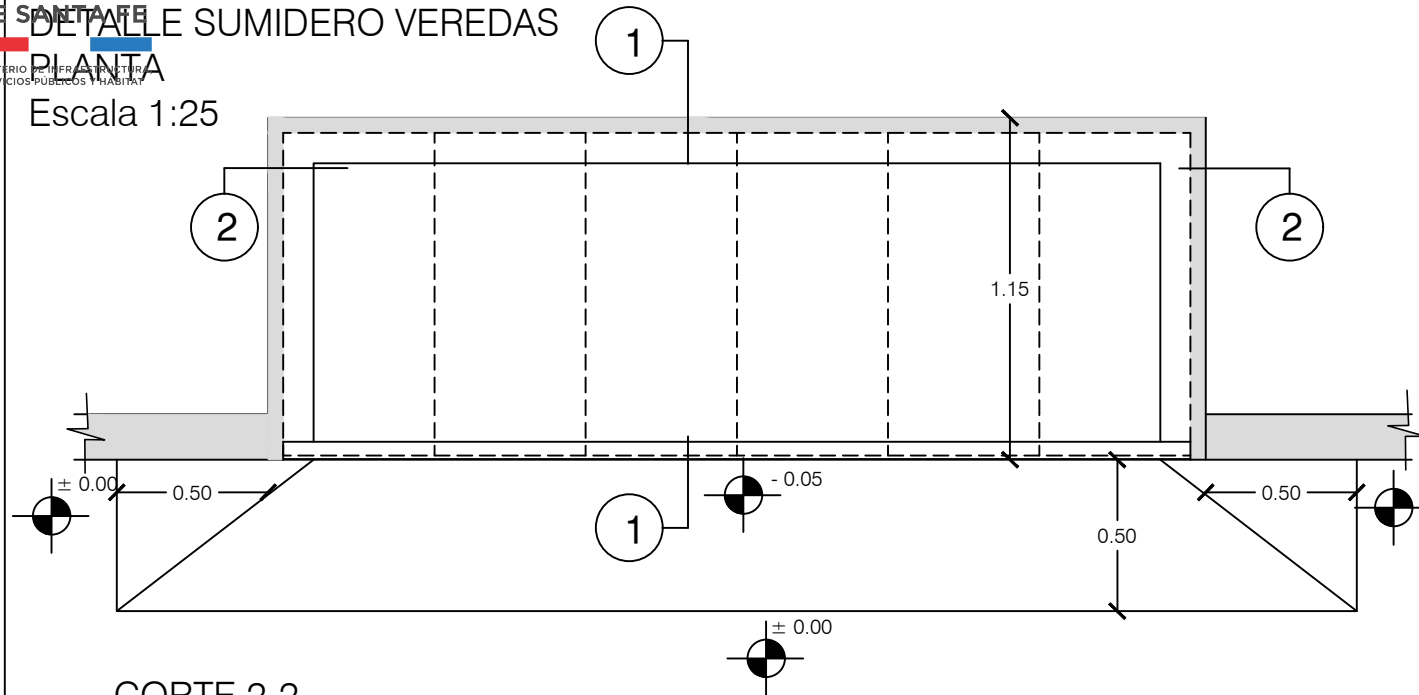
SECCIÓN P/ H=0.90 M
Escala= 1:10

PLANILLA PARA CORTE Y DOBLADO DE HIERROS									
N	Formas y Medidas (m.)	Largo corte (cm.)	ø(mm.) sep. (cm.)	OBSERVACIONES	N	Formas y Medidas (m.)	Largo corte (cm.)	ø(mm.) sep. (cm.)	OBSERVACIONES
1		550	12 30	Base y Tabiques	6		316	12 30	Losa Superior.
2		279	10 30	Base y Tabiques	7		mallas	6 15x15	Base y Losa Superior.
3		440	10 30	Base (armadura superior) y Tabiques	8		barra	6 20	Base, Tab. y Losa Sup.
4		129	12 30	Tabiques.	9		88	8 4/m2	Base y Losa Superior.
5		234	12 30	Losa Superior.	10		30	8 4/m2	Tabiques.
OBSERVACIONES: No se tiene en cuenta la utilizacion de desperdicios. NOTA: Toda cantidad y medida de hierro debe ser chequeada por el Contratista. La malla como hierros de reparticion pueden ser reemplazados por hierros de Ø6.0mm. c/ 15 cm.									

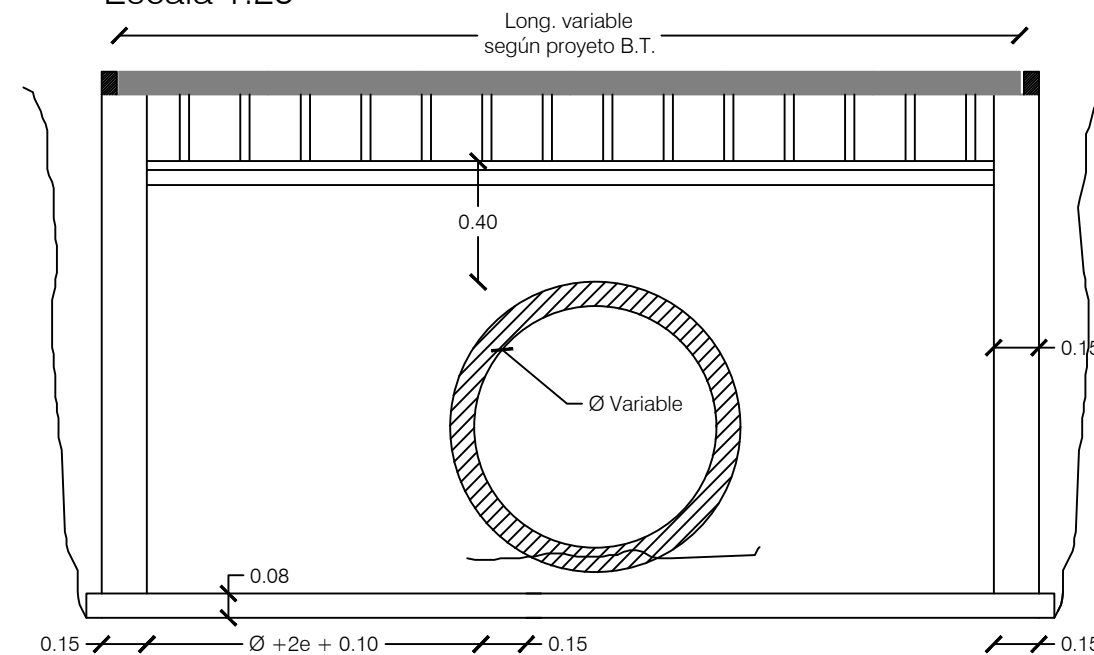
DETALLE ARMADURA (H=0.90 M)
Longitud del tramo: 155.64 m
Altura variable: de 0.90 m a 0.75 m – y se ajusta según la cota y pendiente del pavimento

PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
ESTUDIO: Ing. Eduardo ALASIA / Iván PAGLIA		OBRA: ENTUBADO TUCUMAN, LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE	
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE		PLANO: ARMADURA TIPO ANCHO 2.00 m	
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS		SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALAS: Indicadas
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS		MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: MAYO 2021
		EXPTE. N°: 01907-0000071-7	PLANO N° 08.3

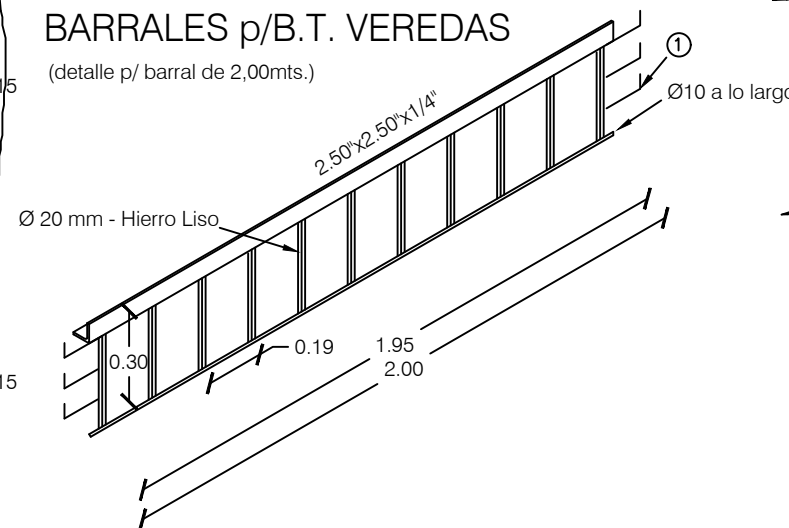
Escala 1:25



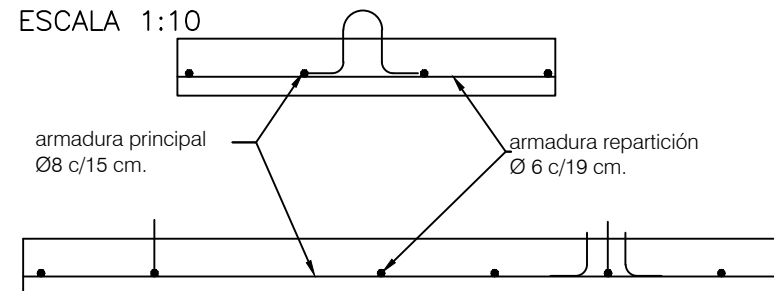
CORTE 2-2
Escala 1:25



BARRALES p/B.T. VEREDAS
(detalle p/ barral de 2,00mts.)

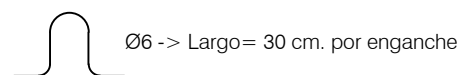


LOSAS PREFABRICADAS
ESCALA 1:10



MATERIALES HIERROS:
Armadura principal: 1Ø8 c/15 cm. -> largo=0.97m. -> cantidad por losa=4
Armadura de repartición: 1Ø6 c/19 cm. -> largo=0.46 m. -> cantidad por losa=6

DOSAJE
Cemento=1 Arena
Gruesa=2.5
Piedra 1/2=3

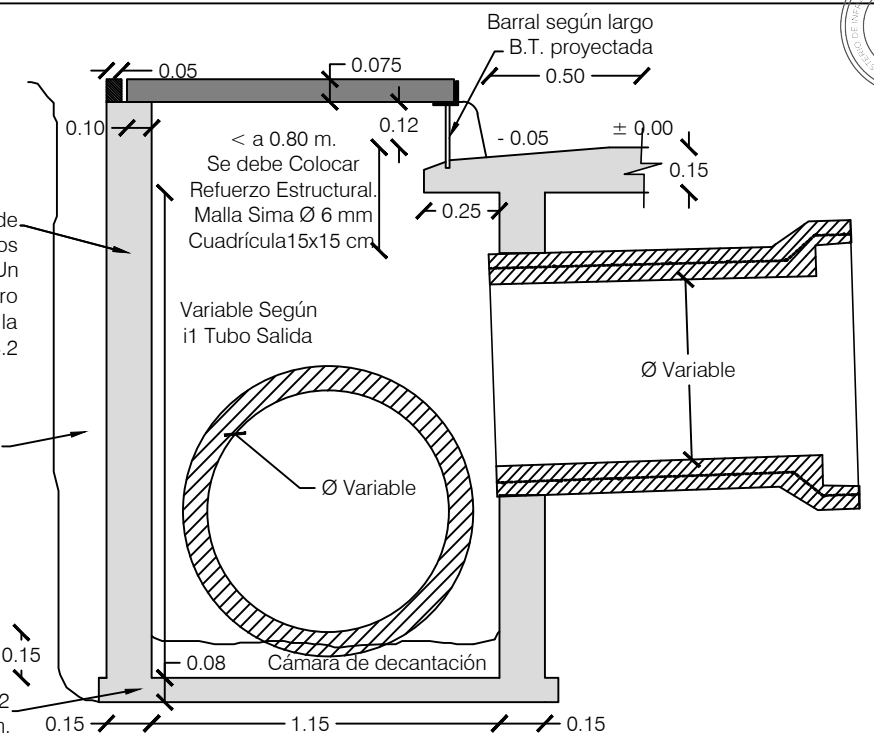


CORTE 1-1
Escala 1:25

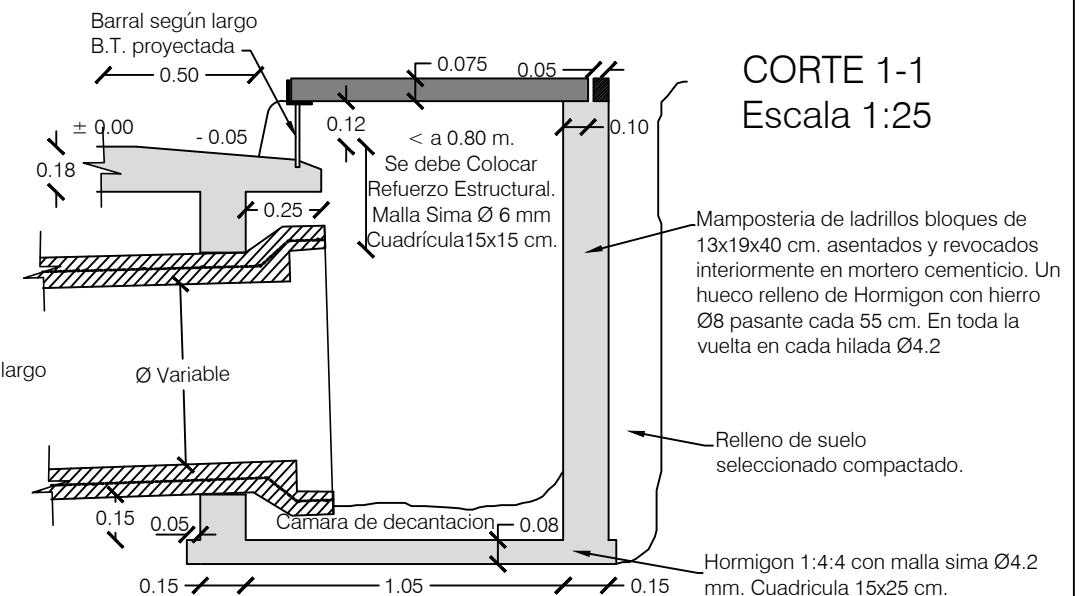
Mampostería de ladrillos bloques de 13x19x40 cm. asentados y revocados interiormente en mortero cementicio. Un hueco relleno de Hormigón con hierro Ø8 pasante cada 55 cm. En toda la vuelta en cada hilada Ø4.2

Relleno de suelo seleccionado compactado.

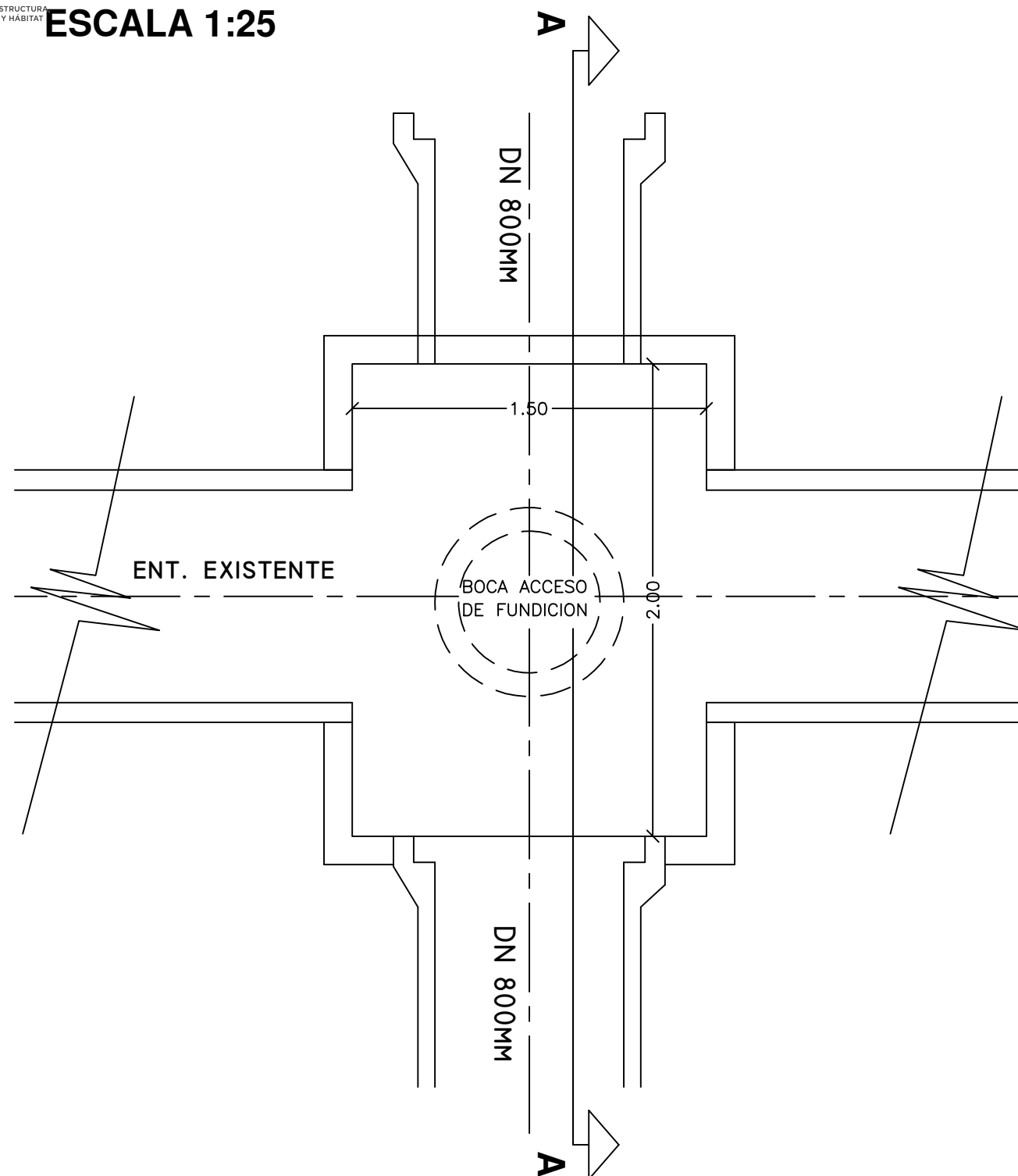
Hormigón 1:4:4 con malla sima Ø4.2 mm. Cuadrícula 15x25 cm.



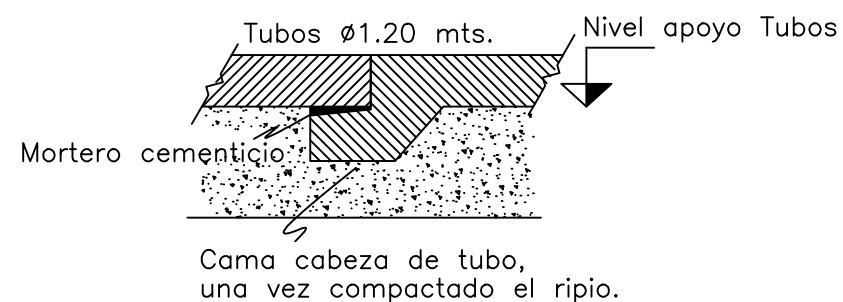
CORTE 1-1
Escala 1:25



PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
ESTUDIO: Ing. Eduardo ALASIA / Iván PAGLIA		OBRA: ENTUBADO TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE	
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE		PLANO: BOCA DE TORMENTA TIPO	
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALAS: Indicadas	PLANO N° 09
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS	MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: MAYO 2021 EXPT. N°: 01907-0000071-7	

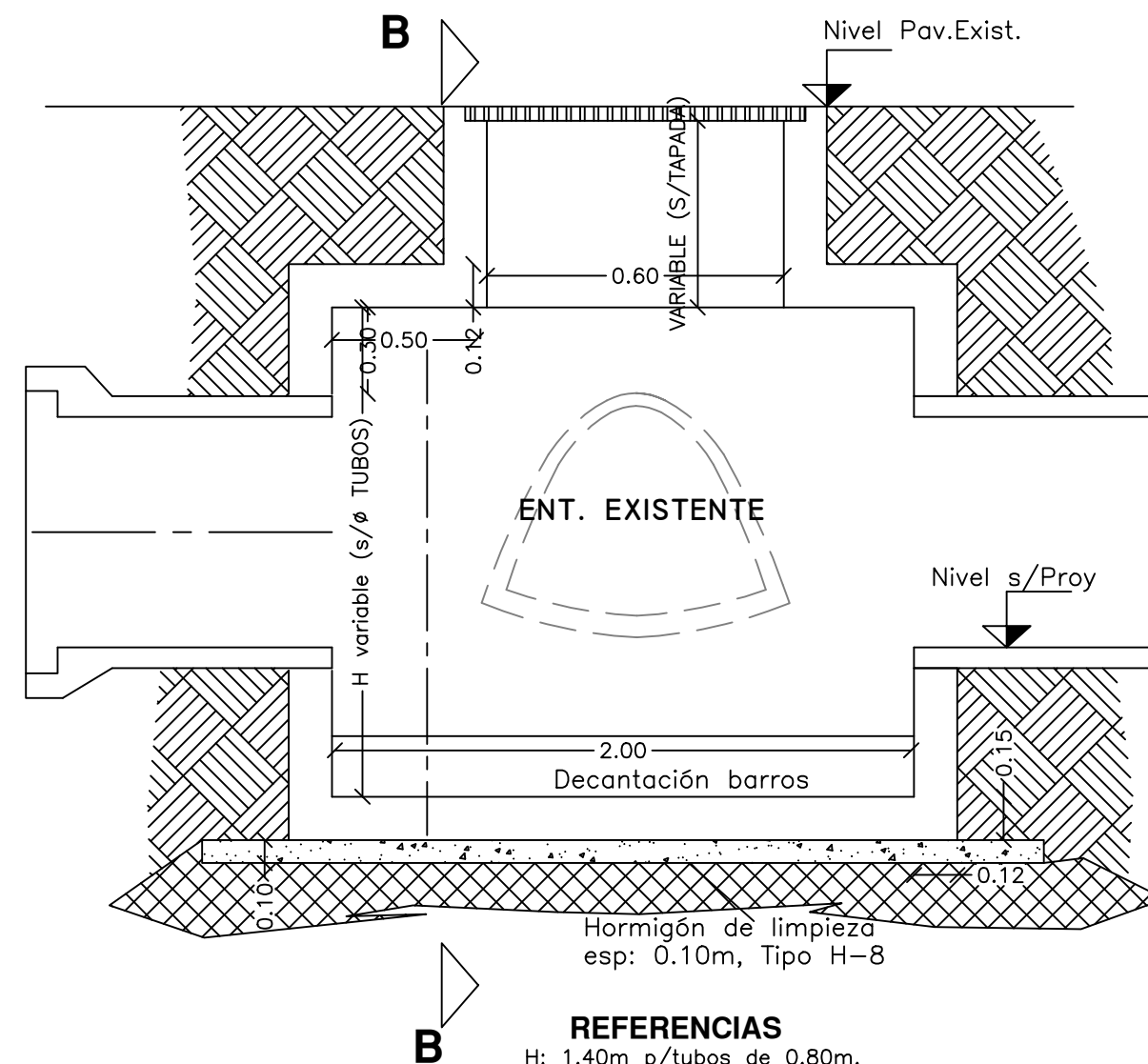


DETALLE UNION TUBOS Ø1.20 MTS.
Escala= 1:10



CORTE TRANSVERSAL CAMARA ENLACE TIPO

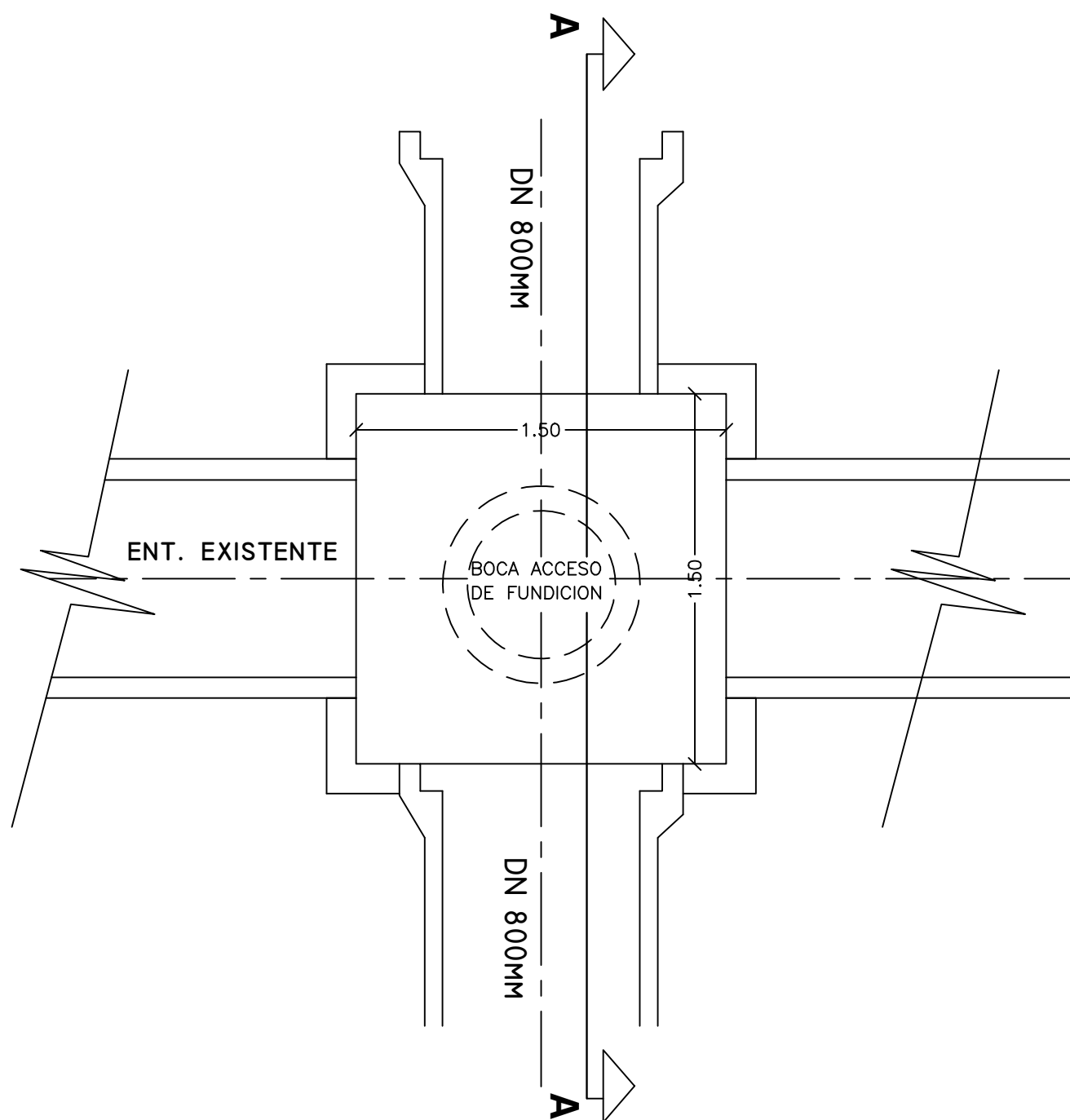
ESCALA 1:25



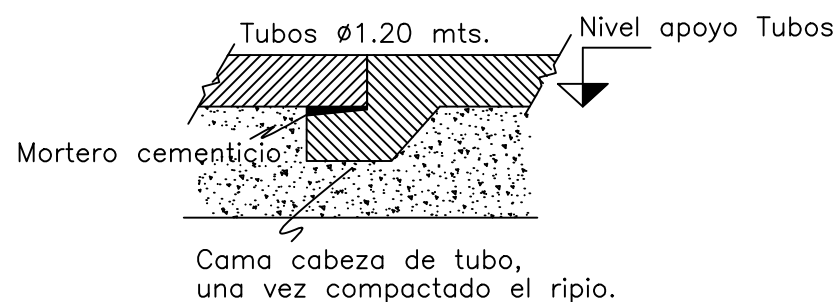
REFERENCIAS

- H: 1.40m p/tubos de 0.80m.
- H: 1.60m p/tubos de 1.00m.
- H: 1.70m p/tubos de 1.10m.
- H: 1.80m p/tubos de 1.20m.

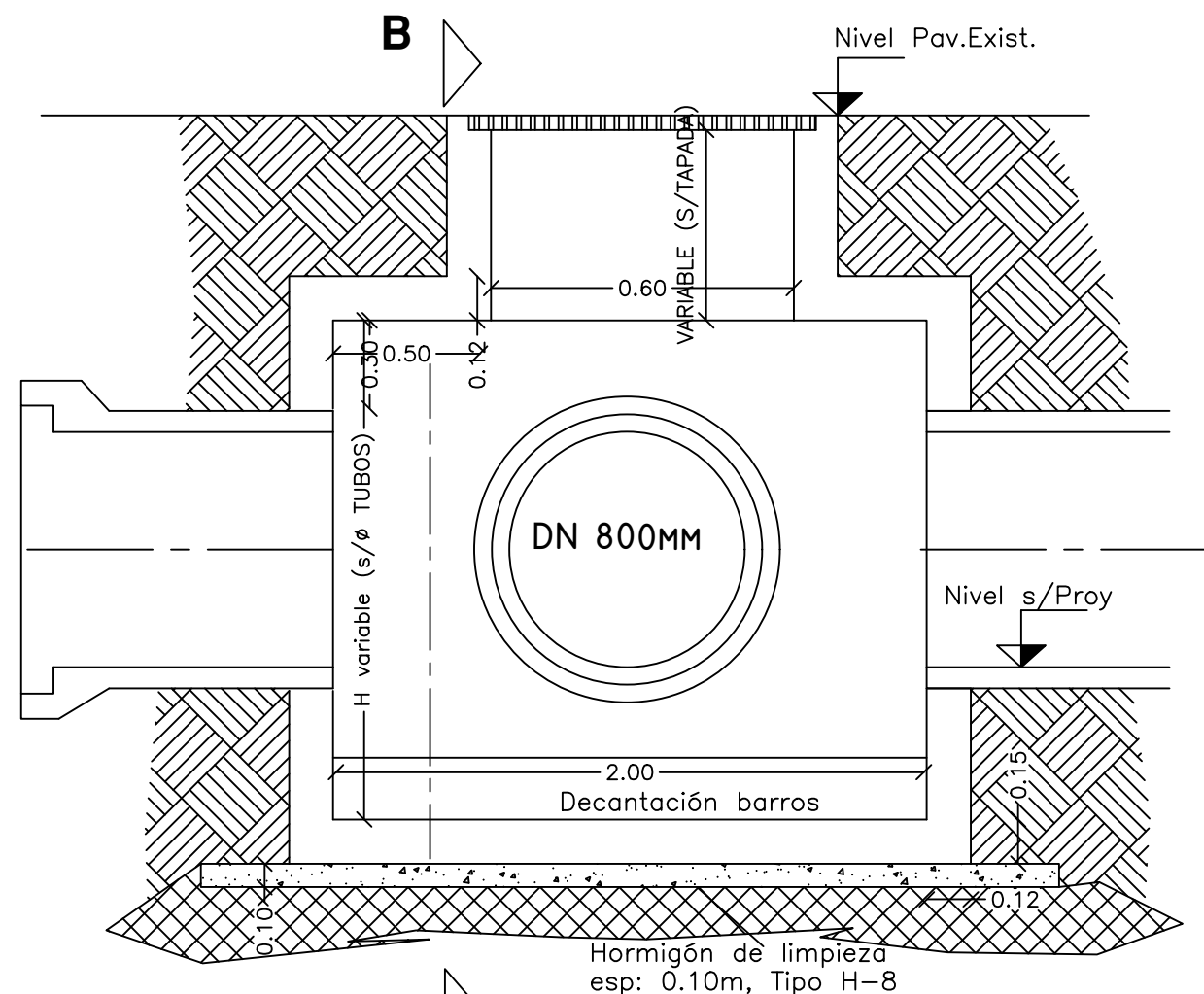
PLANTA ESCALA 1:25



DETALLE UNION TUBOS Ø1.20 MTS. Escala= 1:10



CORTE TRANSVERSAL CAMARA ENLACE TIPO ESCALA 1:25

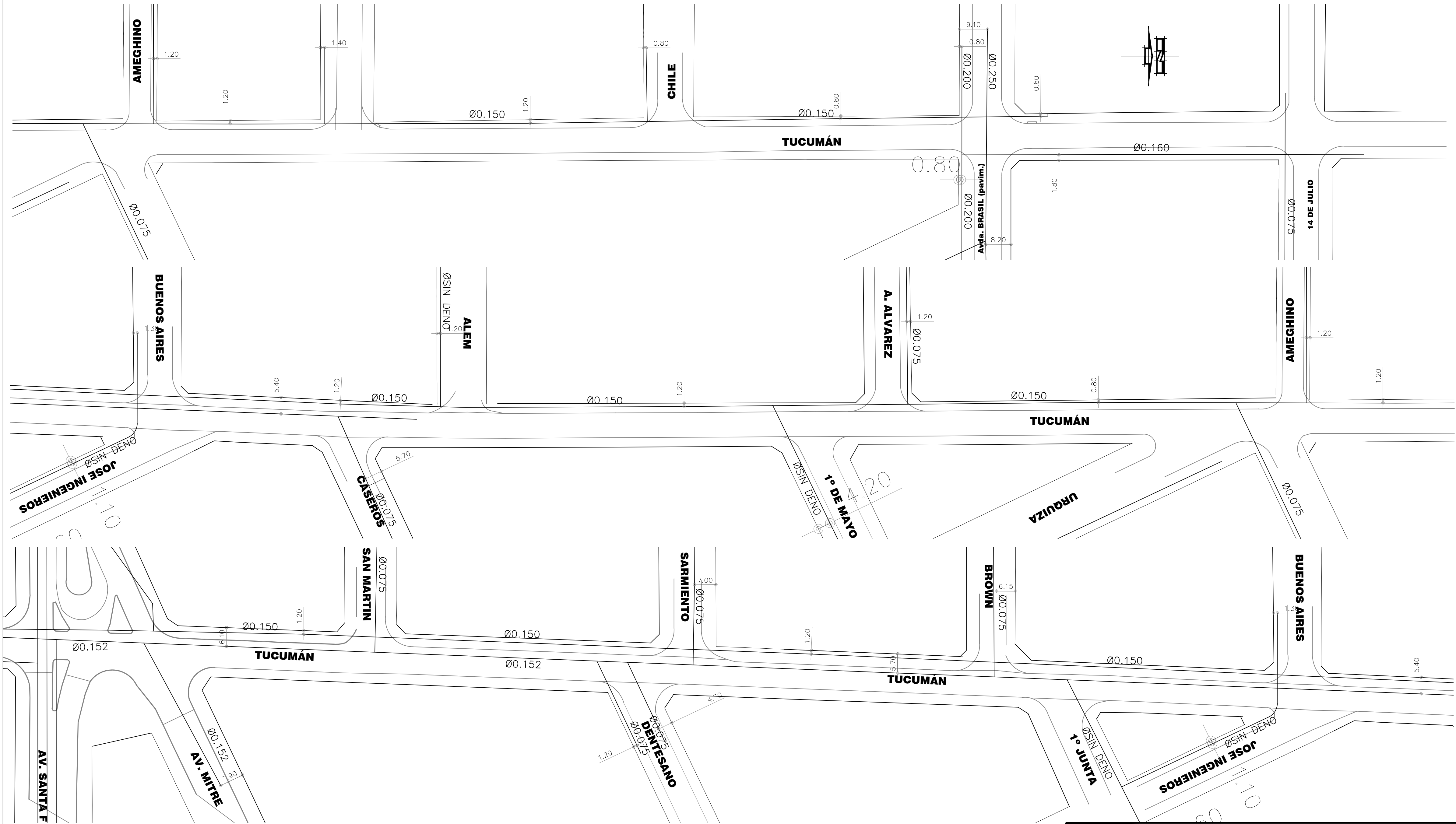


REFERENCIAS

- H: 1.40m p/tubos de 0.80m.
- H: 1.60m p/tubos de 1.00m.
- H: 1.70m p/tubos de 1.10m.
- H: 1.80m p/tubos de 1.20m.

PLANIMETRÍA RED AGUA POTABLE

Escala 1:750

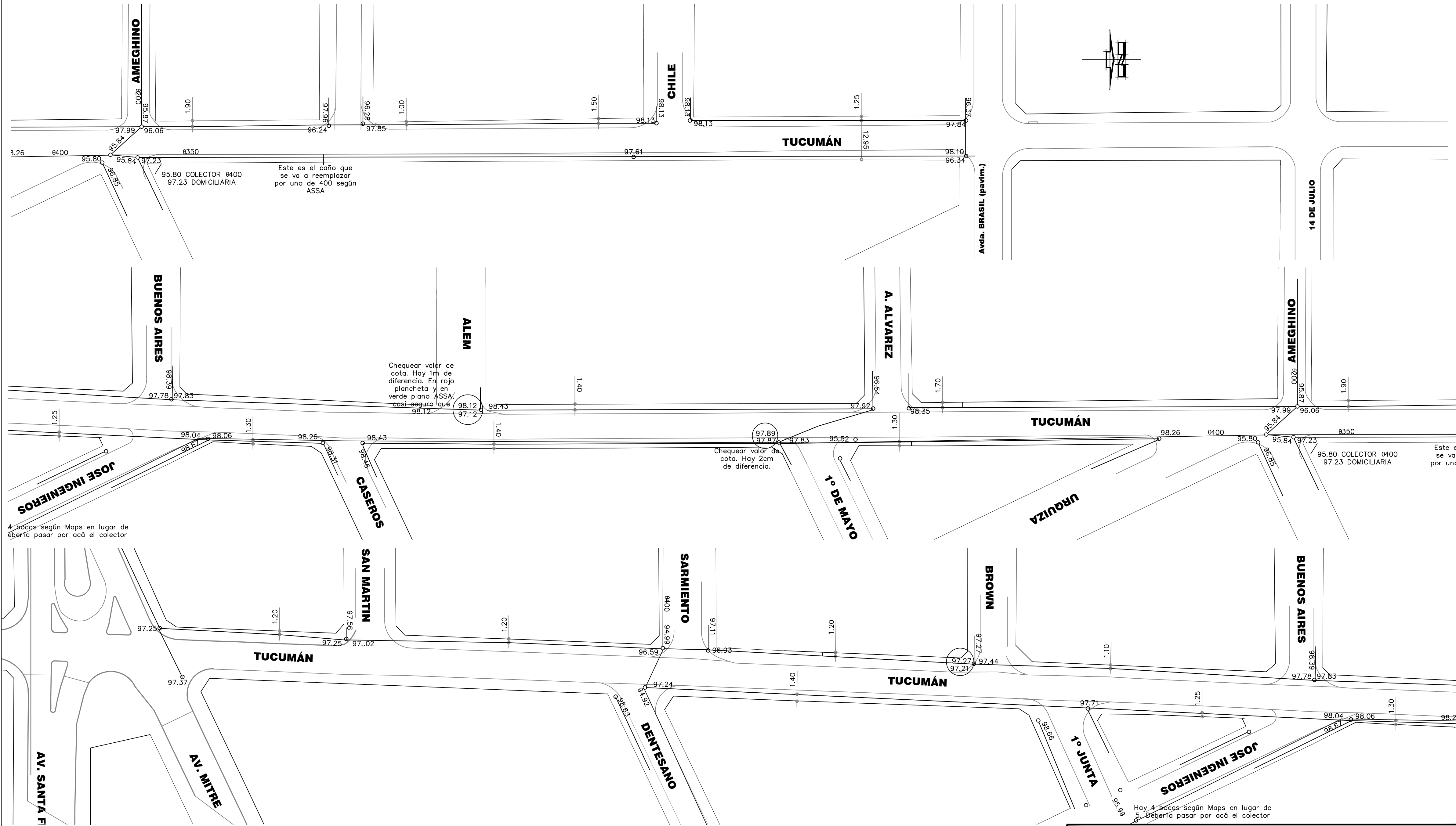


NOTA IMPORTANTE:
Las instalaciones indicadas en este plano son de carácter orientativo, por lo que deberán realizarse los sondeos mediante excavación manual necesarios para su localización precisa.
Es obligación de la contratista, previo al inicio de obra, realizar las gestiones y proyectos ante el propietario del servicio y coordinar cualquier trabajo de protección, reubicación o remoción de una instalación. Toda interferencia que se presente de forma imprevista deberá tratarse de igual manera.

PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	
ESTUDIO: Ing. Eduardo ALASIA / Iván PAGLIA	OBRA: ENTUBADO TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE	PLANO: INTERFERENCIAS RED DE AGUA POTABLE
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS	MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA
	ESCALAS: Indicadas
	FECHA: MAYO 2021
	EXPTE. N°: 01907-0000071-7
	PLANO N° 10.1

PLANIMETRÍA RED CLOACAL

Escala 1:750

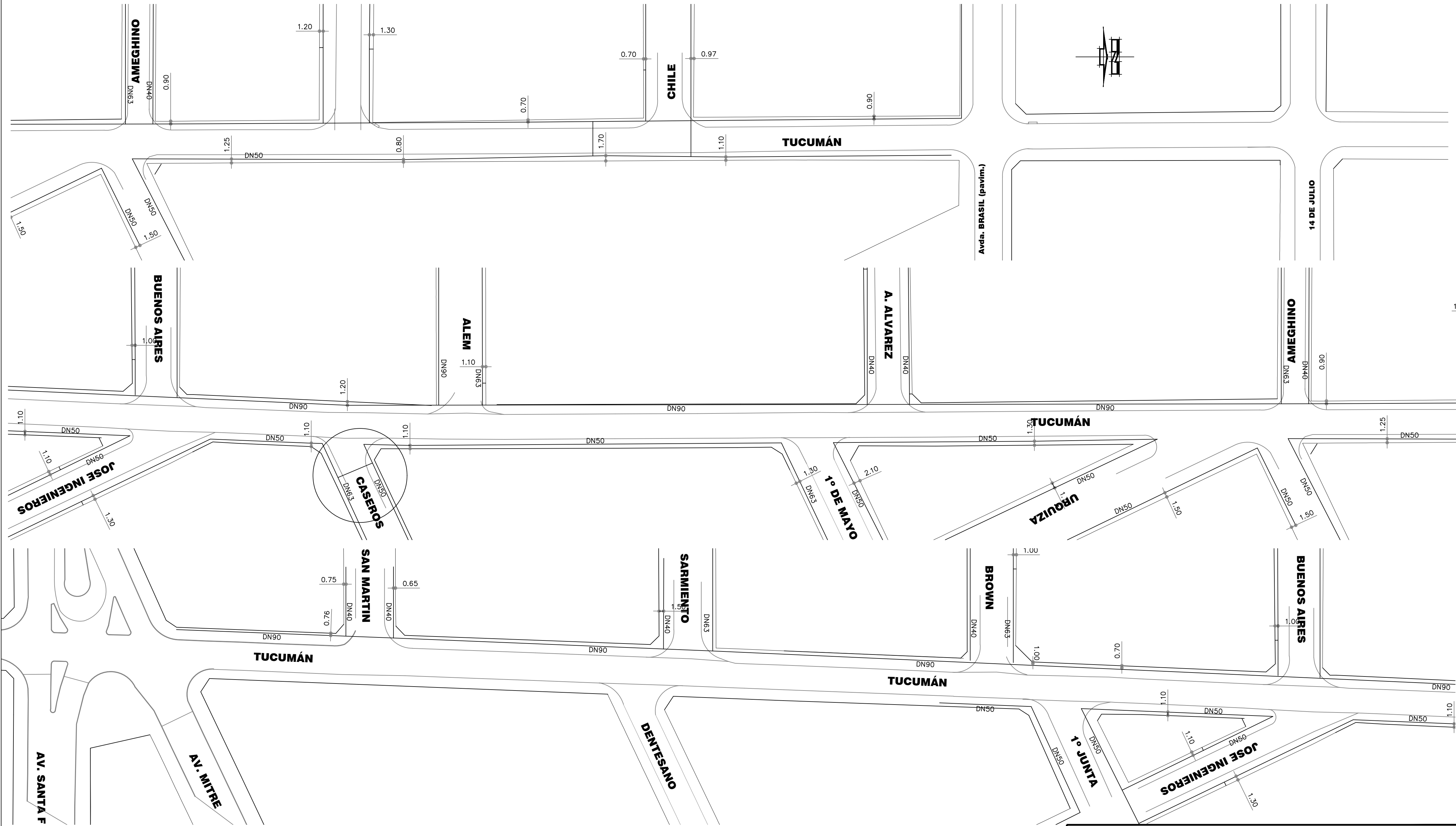


NOTA IMPORTANTE:
Las instalaciones indicadas en este plano son de carácter orientativo, por lo que deberán realizarse los sondeos mediante excavación manual necesarios para su localización precisa.
Es obligación de la contratista, previo al inicio de obra, realizar las gestiones y proyectos ante el propietario del servicio y coordinar cualquier trabajo de protección, reubicación o remoción de una instalación. Toda interferencia que se presente de forma imprevista deberá tratarse de igual manera.

PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
ESTUDIO: Ing. Eduardo ALASIA / Iván PAGLIA		OBRA: ENTUBADO TUCUMÁN, LOCALIDAD RAFAELA, DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE	
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE		PLANO: INTERFERENCIAS RED CLOACAL	
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALAS: Indicadas	10.2
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS	MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: MAYO 2021 EXPT. N°: 01907-0000071-7	

PLANIMETRÍA RED GAS NATURAL

Escala 1:750

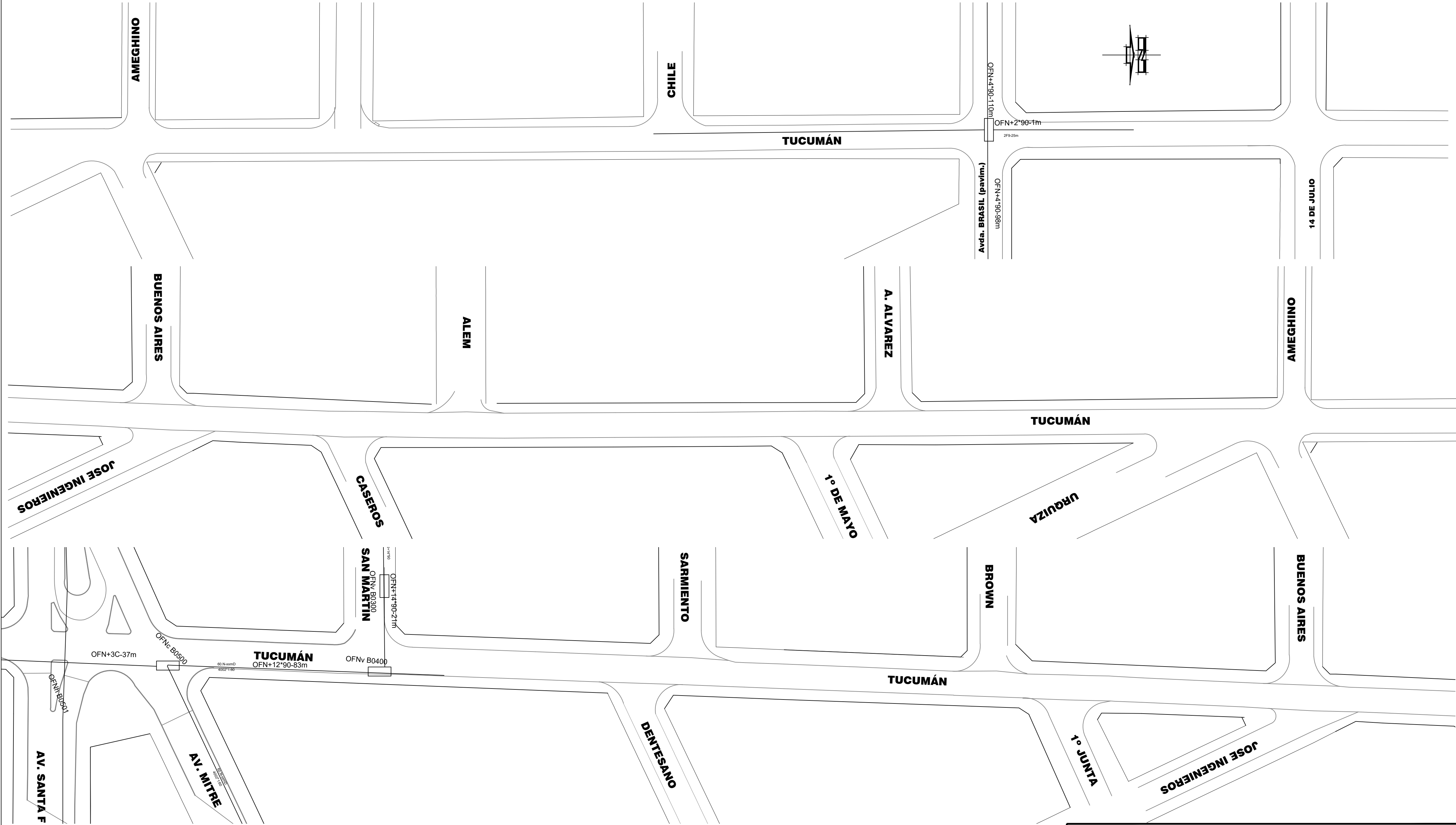


NOTA IMPORTANTE:
Las instalaciones indicadas en este plano son de carácter orientativo, por lo que deberán realizarse los sondeos mediante excavación manual necesarios para su localización precisa.
Es obligación de la contratista, previo al inicio de obra, realizar las gestiones y proyectos ante el propietario del servicio y coordinar cualquier trabajo de protección, reubicación o remoción de una instalación. Toda interferencia que se presente de forma imprevista deberá tratarse de igual manera.

PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	
ESTUDIO: Ing. Eduardo ALASIA / Iván PAGLIA	OBRA: ENTUBADO TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE	PLANO: INTERFERENCIAS RED GAS NATURAL
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS	MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA
	ESCALAS: Indicadas
	FECHA: MAYO 2021
	EXYTE. N°: 01907-0000071-7
	PLANO N° 10.3

PLANIMETRÍA FIBRA OPTICA

Escala 1:750



NOTA IMPORTANTE:
Las instalaciones indicadas en este plano son de carácter orientativo, por lo que deberán realizarse los sondeos mediante excavación manual necesarios para su localización precisa.
Es obligación de la contratista, previo al inicio de obra, realizar las gestiones y proyectos ante el propietario del servicio y coordinar cualquier trabajo de protección, reubicación o remoción de una instalación. Toda interferencia que se presente de forma imprevista deberá tratarse de igual manera.

PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS SUBSECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
ESTUDIO: Ing. Eduardo ALASIA / Iván PAGLIA		OBRA: ENTUBADO TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE PLANO: INTERFERENCIAS RED FIBRA ÓPTICA	
PROYECTISTA: Ing. Eduardo A. ROUDE			
DIRECTOR GENERAL DE PROYECTOS Ing. Sergio ROJAS	SECRETARIO: Ing. Roberto Daniel GIORIA	ESCALAS: Indicadas	PLANO N° 10.4
SUBSECRETARIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS: Ing. Jorge Esteban COLLINS	MINISTRO: CPN. Silvina Patricia FRANA	FECHA: MAYO 2021 EXPTe. N°: 01907-0000071-7	

PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES

PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES

CAPITULO I

CONCEPTOS GENERALES

ARTICULO N° 1) OBJETO DEL PLIEGO:

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

ARTICULO N° 2) DENOMINACIONES - SIGNIFICADO:

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

ESTADO: Provincia de Santa Fe.

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

MINISTERIO: Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat (de conformidad a las nuevas competencias asignadas por Ley N° 13920/19)

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

ADMINISTRACION: Conjunto de los órganos del Estado.

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

SUPERIORIDAD: Autoridad máxima de la Repartición.

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

PROPONENTE: Persona física o jurídica que formula la oferta.

ADJUDICATARIO: Proponente a quien se le adjudica la obra.

CONTRATISTA: Adjudicatario obligado a ejecutar la obra.

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

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

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

ARTICULO N° 3) CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES:

Quien concurre a la Licitación de una obra pública no podrá alegar en caso alguno, falta o deficiencia de conocimiento de la Ley, su Decreto Reglamentario y de este Pliego, y el sólo hecho de concurrir, implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas, como asimismo de los lugares donde la obra debe ejecutarse, de sus condiciones, de los

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

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

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

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

ARTICULO N° 5) CAPACIDAD Y HABILITACION:

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

ARTICULO N° 6) BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS:

Debe contener entre sus cláusulas, las siguientes:

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

ARTICULO N° 7) ORDEN DE PRELACION:

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

1 - Planos de Obra Licitada incluidos en el Legajo:

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

2 - Pliegos:

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

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

ARTICULO N° 8) INFORMACIONES SUPLEMENTARIAS:

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

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

Con respecto a los plazos referidos, y cuando las consultas sean solicitadas vía correo electrónico, será de aplicación lo establecido en el Decreto N° 4174/15 respecto de las notificaciones electrónicas.

ARTICULO N° 9) CÓMPUTO DE LOS PLAZOS:

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

CAPITULO II

LICITACION Y ADJUDICACION

ARTICULO N° 10) LUGAR Y FECHA DE PRESENTACION DE LAS OFERTAS:

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

ARTICULO N° 11) DOMICILIO DEL PROPONENTE:

El proponente deberá constituir domicilio especial en la Provincia.

ARTICULO N° 12) PRESENTACION:

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

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

ARTICULO N° 13) DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACION:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11- Sellado de Ley de la Propuesta.

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

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

ARTICULO N° 14) PROPUESTA:

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

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

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

ARTICULO N° 15) MANTENIMIENTO DE LA OFERTA:

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

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

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

ARTICULO N° 16) ACTO DE LICITACION:

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

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

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

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

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

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

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

ARTICULO N° 19) OBSERVACIONES:

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

ARTICULO N° 20) ACTA:

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

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

ARTICULO N° 21) APROBACION DE LA LICITACION Y ADJUDICACION DE LOS TRABAJOS:

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

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

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

C A P I T U L O I I I

CONTRATACION

ARTICULO N° 22) CONTRATO:

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

ARTICULO N° 23) DEPOSITO DE GARANTIA DEL CONTRATO:

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

ARTICULO N° 24) DOCUMENTOS DEL CONTRATO:

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

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

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

ARTICULO N° 25) DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL CONTRATO:

Se considera documentación complementaria a la siguiente:

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

ARTICULO N° 26) FIRMA DEL CONTRATO:

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

ARTICULO N° 27) DOCUMENTACION PARA EL CONTRATISTA:

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

ARTICULO N° 28) TRANSFERENCIA DEL CONTRATO:

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

ARTICULO N° 29) SUB - CONTRATOS:

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

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

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

C A P Í T U L O I V

INSPECCION DE OBRA

ARTICULO N° 30) INSPECCION DE LOS TRABAJOS:

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

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

ARTICULO N° 31) INSPECTOR DE OBRA:

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

ARTICULO N° 32) ATRIBUCIONES DE LA INSPECCION:

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

ARTICULO N° 33) DIRECCION DE LOS TRABAJOS:

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

ARTICULO N° 34) REGISTRO DE ACTAS:

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

ARTICULO N° 35) LIBRO DE ÓRDENES DE SERVICIOS:

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

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

ARTICULO N° 36) ACATAMIENTO:

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

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

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

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

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

ARTICULO N° 38) LIBRO DE PEDIDOS:

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

C A P Í T U L O V

EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL

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

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

ARTICULO N° 40) REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA:

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

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

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

ARTICULO N° 41) PERSONAL DEL CONTRATISTA:

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

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

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

ARTICULO N° 42) SEGURIDAD, HIGIENE Y ACCIDENTES DE TRABAJOS:

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

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

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

ARTICULO N° 43) SALARIOS DE LOS OBREROS:

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

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

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

ARTICULO N° 44) JORNALES Y COMPROBANTES DE PAGOS DE LEYES SOCIALES:

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

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

ARTICULO N° 45) PARTE DE LOS TRABAJOS:

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

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

ARTICULO N° 46) DOCUMENTACION EN OBRA:

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

C A P I T U L O V I

EJECUCION DE LOS TRABAJOS

ARTICULO N° 47) PLAZO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS:

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

ARTICULO N° 48) INTERPRETACION DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES:

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

ARTICULO N° 49) REPLANTEO DE LAS OBRAS:

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

Es obligación del Contratista por sí, o por su representante en Obra, participar en las operaciones del replanteo, y en caso que no lo hiciera, se le dará expresamente por conforme con las actuaciones de la Inspección, no admitiéndose sobre el particular, reclamo alguno de ninguna naturaleza, que interpusiera posteriormente. Las operaciones de replanteo serán

efectuadas prolijamente, estableciendo marcas, mojones o puntos de referencias, que el Contratista está obligado conservar a su cargo y bajo su exclusiva responsabilidad.

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

- 1- Lugar y fecha del acto.
- 2- Denominación y ubicación de las obras a ejecutar.
- 3- Nombre de los actuantes.
- 4- Todo otro antecedente que la Inspección crea oportuno incluir (cantidades, cómputos, croquis).
- 5- Observaciones que el Contratista estime necesario formular sobre las operaciones del replanteo.

6- El Acta deberá ser firmada por el Inspector y el Contratista o su Representante expresamente autorizado y el Director Técnico de Obra.

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

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

ARTICULO N° 50) INICIACION DE LOS TRABAJOS:

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

ARTICULO N° 51) OBRADOR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICULO N° 54) SISTEMAS PATENTADOS:

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

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

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

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

ARTICULO N° 55) OBRAS OCULTAS:

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

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

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

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

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

ARTICULO N° 57) TRABAJOS RECHAZADOS:

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

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

ARTICULO N° 58) TRABAJOS NOCTURNOS:

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

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

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

ARTICULO N° 59) SEÑALAMIENTO Y PROTECCION:

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

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

ARTICULO N° 60) DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES:

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

ARTICULO N° 61) MARCHA DE LOS TRABAJOS:

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

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

ARTICULO N° 62) RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS:

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

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

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

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

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

ARTICULO N° 63) PERMISOS PREVIOS:

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

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

ARTICULO N° 64) SUSPENSION DE LOS TRABAJOS:

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

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

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 N° 65) PRORROGA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA:

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

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

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

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

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

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

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

ARTICULO N° 66) FINALIZACION DE OBRA:

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

C A P I T U L O VII

MEDICION, CERTIFICACION Y PAGO

ARTICULO N° 67) MEDICION DE LA OBRA:

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

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

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

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

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

ARTICULO N° 68) MEDICION DE ESTRUCTURAS OCULTAS:

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

ARTICULO N° 69) CERTIFICADOS DE LAS OBRAS:

Las Obras serán certificadas mensualmente por la Repartición.

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

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

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

ARTICULO N° 70) FONDO DE REPARO:

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

ARTICULO N° 71) GARANTIAS (INTERESES):

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

C A P I T U L O VIII

RECEPCION DE OBRA

ARTICULO N° 72) PLANO CONFORME A OBRA:

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

ARTICULO N° 73) PRUEBA DE LAS OBRAS:

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

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

ARTICULO N° 74) RECEPCION PROVISIONAL:

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

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

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

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

ARTICULO N° 75) PLAZO DE CONSERVACION Y GARANTIA:

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

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

ARTICULO N° 76) RECEPCION DEFINITIVA:

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

C A P I T U L O I X

MULTAS

ARTICULO N° 77) MULTAS:

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

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

ARTICULO N° 78) MORA EN LA INICIACION DE LOS TRABAJOS:

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

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

ARTICULO N° 79) MORA EN LA TERMINACION DE LOS TRABAJOS:

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

ARTICULO N° 80) FALTAS E INFRACCIONES:

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

ARTICULO N° 81) PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE MULTAS:

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

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

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

ARTICULO N° 1) OBJETO

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar los trabajos para la ejecución de la Obra **“ENTUBADO CALLE TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE”**.

El objeto de la presente obra es la realización de un desagüe pluvial “Entubado Tucumán” el cual se desarrolla por la calle homónima, paralelo a uno existente cuya capacidad de conducción actual es insuficiente, produciendo frecuentes e importantes anegamientos en lluvias de baja intensidad.

Las características más sobresalientes del nuevo Proyecto son:

- longitud: 2.500 metros lineales de recorrido hasta volcar en el Canal Norte,
- superficie a sanear: 103,7 Ha; y
- ubicación en un sector de la ciudad muy densificado.

Se proyecta el entubado de sección rectangular de H° A°, de sección variable de acuerdo se van incorporando los caudales de los distintos ramales que acometen al mismo.

En su recorrido recibe los afluentes de los Colectores: Bv. Santa Fe, Calle Ameghino, Av. Brasil y calle Edison, proyectándose (para etapas posteriores) entubados secundarios sobre calle Sarmiento y Brown.

Los trabajos incluidos en la obra son los siguientes:

- Demolición de las estructuras existentes que sean necesarias para efectuar la unión con las nuevas estructuras proyectadas.
- Excavación y retiro de suelo hasta las cotas de fundación establecidas en el proyecto.
- Ejecución de Sección rectangular de H° A°. Sección variable.
- Conexión de entubados secundarios asegurando el correcto funcionamiento de los desagües existentes y proyectados.
- Provisión y Colocación de rejillas de inspección y limpieza.
- Relleno y compactación de los laterales y encuentros con estructuras existentes.-
- Readecuación Red Agua Potable.
- Ejecución Pavimento de Hormigón.
- Ejecución Pavimento de Adoquines.

El presente proyecto trae como beneficio directo el saneamiento de una cuenca urbana de aproximadamente 104 ha que tiene problemas de anegamiento desde hace más de 20 años.

Los vecinos de esta arteria sufren inundaciones periódicas con lluvias de baja intensidad (recurrencia 2 años) que ocasionan acumulación de agua precipitada en veredas e incluso se produce el ingreso en viviendas, manteniéndose por períodos de tiempo

prolongados después de terminada la lluvia (superior a 60 minutos) y evacuándose lentamente por el conducto existente deficiente.

El entubado proyectado tendrá, en una primera etapa, un beneficio directo para las personas que viven sobre calle Tucumán, pero permitirá a futuro, ampliar la red de conductos secundarios solucionando el problema hídrico en sectores ubicados sobre calles transversales, a saber:

- Av. Santa Fé y Tucumán – Frente a Jefatura Policía.
- Calle Sarmiento entre Güemes y Tucumán
- Calle Brown entre Güemes y Tucumán
- Calle Ameghino entre Pueyrredón y Tucumán

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

ARTICULO N° 2) MARCO LEGAL

La Licitación, adjudicación, contratación y ejecución de los trabajos deberán ajustarse al régimen establecido por la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe N° 5.188; el Decreto Ley de Contabilidad Provincial N° 1757/56; la Ley de Administración Financiera N° 12.510/06; lo establecido por Ley Provincial N° 13.505/15; sus decretos reglamentarios o modificatorios; y, todas aquellas que las reemplacen, si correspondiere.

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

ARTICULO N° 3) PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial se ha previsto en: **Pesos DOSCIENTOS VEINTIUN MILLONES CIENTO TREINTA Y SEIS MIL SETECIENTOS VEINTICINCO CON 36/100 (\$221.136.725,36), estimado con valores al mes de FEBRERO 2021 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"**.

Deberán contar como mínimo con los siguientes montos:

- **CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL:** **\$221.136.725,36**
- **CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:**
"500 HIDRAULICA Y OBRAS BASICAS": **\$221.136.725,36**

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

ARTICULO 5º) SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

Los trabajos se contratarán por el sistema de **“Unidad de Medida y Precio Unitario”** (según lo establecido por el Artículo N° 18 de la Ley de Obras Públicas N° 5188).

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

Las propuestas se abrirán en el lugar, fecha y hora indicados en el Acto que disponga el Llamado a Licitación Pública; y serán presentadas en sobre cerrado sin membretes, siglas, sellos, o signos que hagan posible la identificación de los proponentes, conforme a lo establecido por los Artículos N° 12) y N° 14) del Pliego Único de Bases y Condiciones (PUBC).

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

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

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

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

A. Si se trata de personas humanas:

- i. Si la propuesta está firmada por la misma, no acompañará ninguna documentación. Deberá aclarar nombre y apellido completo, nacionalidad, fecha de nacimiento, número de documento de identidad, domicilio real y constituido, profesión, estado civil, Número de Clave Única de Identificación Tributaria y de inscripción en el Consejo o Colegio Profesional correspondiente.
- ii. Si la propuesta está firmada por mandatario, acompañará copia del poder especial o general de administración, debidamente certificado por Escribano Público, Autoridad Judicial, Policial o Entidad Bancaria.

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

- i. Si la propuesta está firmada por representante legal, acompañará copia del contrato social inscripto en el Registro Público de Comercio y la documentación que acredite que el mismo está facultado para contratar en nombre de la persona jurídica, salvo que ello surja del contrato social, debidamente certificado.
- ii. Tratándose de una sociedad de hecho, se presentará: Declaración Jurada, mencionando sus integrantes, firmada por los mismos y autorización escrita a favor del socio que ejercerá la representación ante el Ministerio en este llamado”.

7.I.) PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS:

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

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

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

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

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

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

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

SOBRE NÚMERO 2

LICITACION PÚBLICA: (Nombre de la obra)

PROPUESTA DE:.....

El mismo contendrá:

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

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

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

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

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

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

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

7.I.II.g) Los análisis de costos y precios de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems específicos de la obra en soporte digital, mediante **CD ó DVD** conteniendo los siguientes archivos en

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICULO 9º) DIRECTOR TECNICO DE LA EMPRESA:

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

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

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

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

ARTICULO 10º) REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA EMPRESA

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

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

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

ARTICULO 11º) FORMA DE COTIZAR:

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

ARTICULO 12º) PRECIOS UNITARIOS:

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

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

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

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

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

ARTICULO 13º) PERMISOS PREVIOS Y CORRIMIENTO DE SERVICIOS:

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

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

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

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

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

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

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

ARTICULO 14º) FORMAS DE EJECUCION:

La ejecución de las obras incluidas en el presente pliego en sus distintas partes constitutivas se ajustará estrictamente a las especificaciones técnicas y reglas del arte, a los planos generales y

particulares que lo integran y a la propuesta del Oferente la cual se conceptúa que cubre los costos de todas y cada una de las circunstancias hasta la total concreción del contrato a satisfacción de la Administración.

ARTICULO 15º) PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:

El Contratista deberá entregar las obras definitivamente terminadas, a entera satisfacción de El Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat, dentro del plazo de **DOCE (12) 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 VEINTIDÓS MILLONES CON 00/100 (\$ 22.000.000,00).

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 ONCE MILLONES CON 00/100 (\$ 11.000.000,00).

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 CINCO MILLONES QUINIENTOS MIL CON 00/100 (\$ 5.500.000,00).

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

ARTICULO 28º) CONSULTAS:

Antes de comenzar con las tareas inherentes a las obras, el contratista tendrá la obligación de consultar a las reparticiones públicas, empresas estatales o privadas que pudieran tener instalaciones subterráneas en el terreno de la obra. En el caso que la información sea insuficiente, deberá realizar los sondeos previos para poder realizar el trabajo correspondiente. El Contratista

será el único y total responsable, comprometiéndose ante quien corresponda a abonar los gastos que resulten de los daños materiales y/ o personales ocasionados.

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

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

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

ARTICULO 30º) REDETERMINACION DE PRECIOS – METODOLOGIA:

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

ARTICULO 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 N° 32º) ANTICIPO.

Se otorgará a la firma adjudicataria un anticipo del 30% (treinta por ciento) calculado sobre el monto total del Contrato, el que será detraído 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, según lo indicado en el memorándum de la Secretaria de Coordinación del MISPyH (Expte N° 01907-0004175-8).

ARTICULO 33º) 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.-

CONSULTAS DEL PLIEGO:

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

Correo Electrónico: sublpanificacion_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
 - Presupuesto Oficial
 - Planilla de la Oferta
 - Plan de Trabajos y Curva de Inversión
 - Memoria Descriptiva
- **ANEXO II** - Listado de obras ejecutadas y/o en ejecución
- **ANEXO III** - Declaración Jurada
- **ANEXO IV** - Currículum Vitae del Personal Clave
- **ANEXO V** - Punto Fijo
- **ANEXO VI** - Modelo Cartel de Obra
- **ANEXO VII** - Parámetros de Ponderación para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras Públicas (Ley N° 12.046)

ANEXO I - Parte Primera

PLANILLA PARA LA COTIZACION DE PRECIOS

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

LICITACIÓN PÚBLICA N°.....

OBRA :

OFERENTE :

COTIZACION A VALORES DEL MES DE DE 20...

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

OBSERVACIONES:

Estas cotizaciones deberán confeccionarse de acuerdo a las siguientes pautas:

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

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)	=	<u>.....</u>

..... 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)

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

Reparaciones y Repuestos (R y R)

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

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

Combustibles (C)

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

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 anexado al presente formulario.

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

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

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

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

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

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

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

(SELLO DE LA EMPRESA)

DUPLICADO

FORMULARIO DE PROPUESTA

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

Señor

Ministra de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat

Silvina Frana

Su Despacho

Ref.:

De nuestra consideración:

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

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

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

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT						
PLANILLA DE LA OFERTA						
ENTUBADO TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE						
Mes base		Plazo de Ejecución (meses): 12				
ITEM Nº	Descripción	Un	Cantidad	Precio Unitario \$/Un	Precio Total \$	Incid. % s/O total
1	DEMOLICIONES (distancia transporte radio máximo 10 km)	m3	726,47			
2	EXCAVACIÓN Y RETIRO DE SUELO (distancia transporte radio máximo 10 km)	m3	6.375,80			
3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA (HORMIGÓN H-15 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005)	m3	353,29			
4	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN HORMIGÓN H-25 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005					
4.1	Conducto Sección 3.50 m (base) x 1.50 m (Alto)	m3	611,19			
4.2	Conducto Sección 2.50 m (base) x H variable (0.90 a 1.35 m)	m3	1.031,85			
4.3	Conducto Sección 2.00 m (base) x H variable (0.75 a 0.90 m)	m3	252,54			
4.4	Sección rectangular Hº Aº 1.60 m (B) x 1.20 m (H)	m3	13,40			
5	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420					
5.1	Conducto Sección 3.50 m (base) x 1.50 m (Alto)	kg	58.062,80			
5.2	Conducto Sección 2.50 m (base) x H variable (0.90 a 1.35 m)	kg	98.025,75			
5.3	Conducto Sección 2.00 m (base) x H variable (0.75 a 0.90 m)	kg	23.991,30			
5.4	Sección rectangular Hº Aº 1.60 m (B) x 1.20 m (H)	kg	1.273,00			
6	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN TUBOS PREFABRICADOS DE Hº Aº - CLASE I s/ NORMA IRAM 11503					
6.1	Tubos DN 800 mm	m	168,00			
6.2	Tubos DN 600 mm	m	56,00			
7	BOCAS DE TORMENTA Y CÁMARAS DE ENLACE e INSPECCIÓN					
7.1	Bocas de Tormenta	m	99,00			
7.2	Readecuación y Ampliación BT existentes	u	13,00			
7.3	Cámaras de Enlace e Inspección	u	3,00			
8	REJAS DE ACCESO Y LIMPIEZA	u	9,00			
9	RELLENO Y COMPACTACION	m3	867,00			
10	READECUACION RED AGUA POTABLE Comprende la readecuación, traslado, corrimiento y tendido de nueva cañería de acuerdo a proyecto a elaborar por contratista. Incluye además de la reparación de conexiones domiciliarias en todo el tramo donde se desarrolla la obra en un todo de acuerdo a especificaciones técnicas de ASSA.	gl	1,00			
11	EJECUCIÓN PAVIMENTO DE HORMIGÓN	m2	1.056,96			
12	EJECUCIÓN PAVIMENTO DE ADOQUINES	m2	856,67			
13	MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN	km	60.000,00			
14	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA	gl	1,00			
SON PESOS:				TOTAL (\$)		
FIRMA Y SELLO DE LA EMPRESA OFERENTE						
LUGAR Y FECHA:						

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

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 PÚBLICA/PRIVADA O CONCURSO N°:
OBRA:
OFERENTE:

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

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

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

.....
Firma y aclaración
del Oferente

.....
Firma y aclaración
del Director Técnico

Lugar y fecha

ANEXO IV

CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE

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

Deberán completar para cada uno de ellos los siguientes datos:

1) DATOS PERSONALES Y TAREAS QUE DESEMPEÑARÁ

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

2) DATOS DE CAPACITACIÓN

2.1) Títulos:

- Grado:
- Postgrado:

2.2) Capacidad Teórica en TEMAS AFINES a las tareas solicitadas

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

3) ANTECEDENTES LABORALES Indicar:

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

3.1) En TEMAS AFINES a las Tareas solicitadas:

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

3.2) En TEMAS NO AFINES a las Tareas solicitadas:

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

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

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

Lugar y fecha

.....
Firma y aclaración
del Oferente

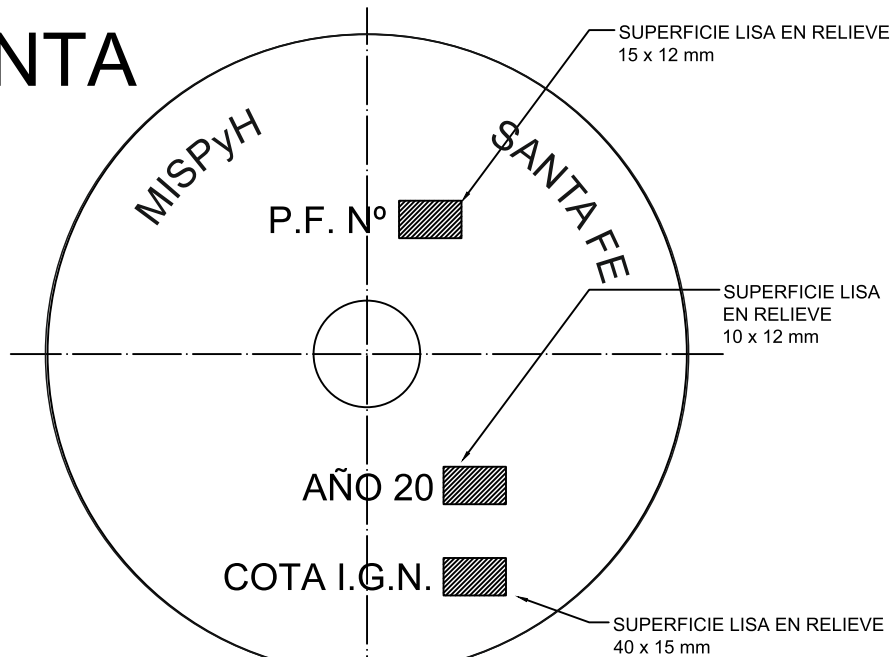
.....
Firma y aclaración
del Director Técnico

.....
Firma y aclaración
del Profesional

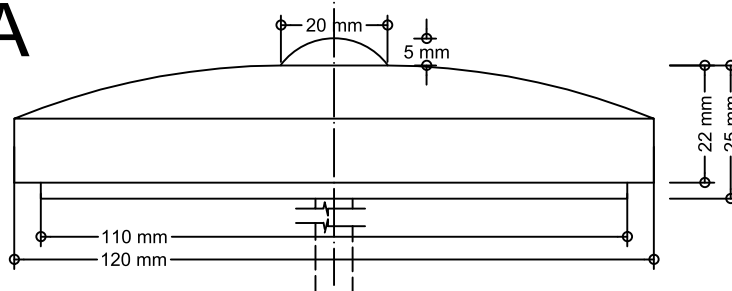
ANEXO V - PLANO PUNTO FIJO

ANEXO VI - MODELO CARTEL DE OBRA

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

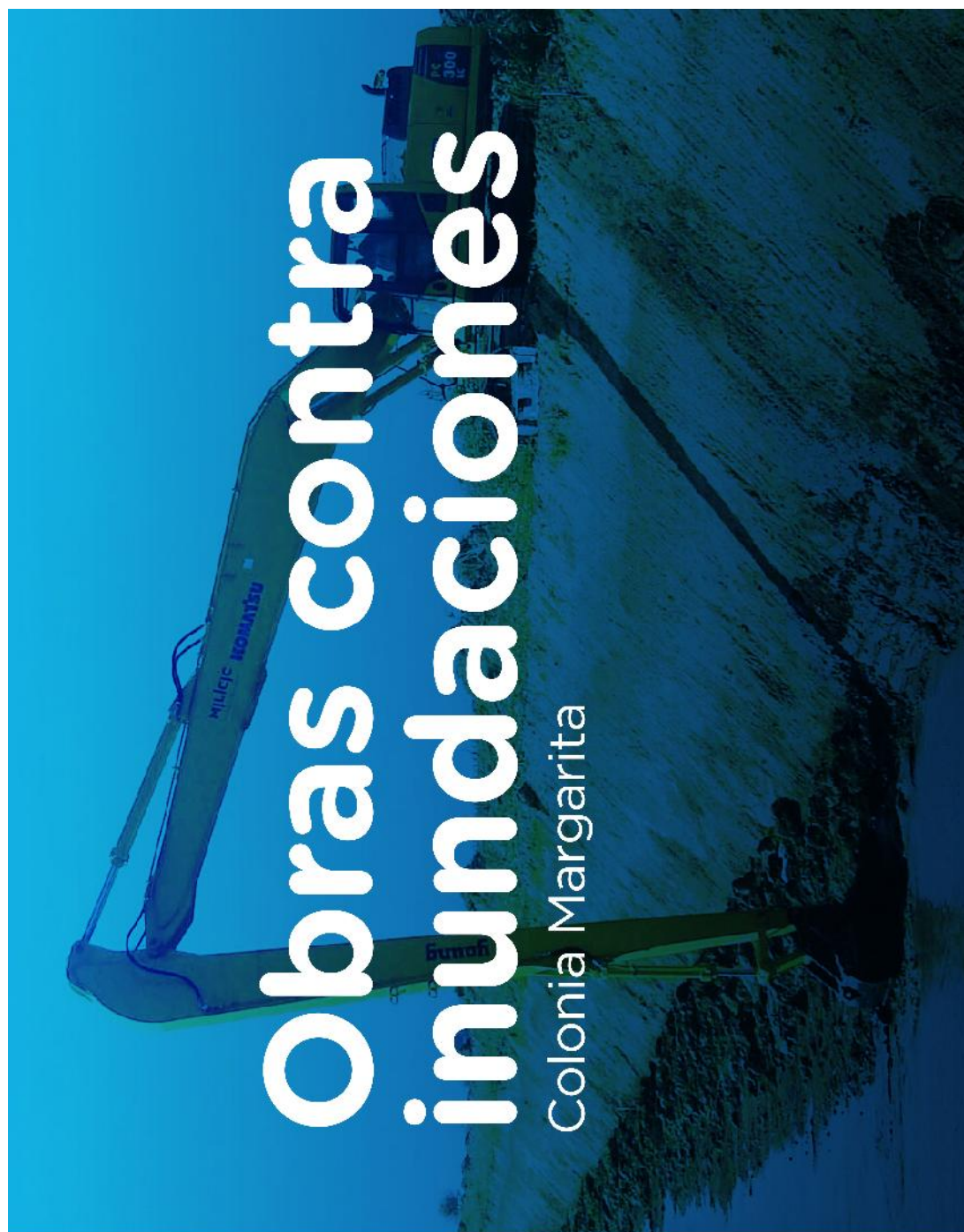
PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT
SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y GESTION

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

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 - PARAMETROS DE PONDERACION - LEY 12.046

ENTUBADO CALLE TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE

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

CÓDIGO	DESCRIPCION DEL ITEM	Materiales		Mano de Obra		Equipos		Totales
		a1	a2	a3	a3.1	a3.2	a3.3	
01	DEMOLICIONES (distancia transporte radio máximo 10 km)	0,00	0,36				0,64	1,00
					Amortización e interés de capital	a3.1.	0,30	
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,17	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,53	
		0,00					1,00	
02	EXCAVACIÓN Y RETIRO DE SUELO (distancia transporte radio máximo 10 km)	0,00	0,23				0,77	1,00
					Amortización e interés de capital	a3.1.	0,36	
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,21	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,43	
		0,00					1,00	
03	HORMIGON DE LIMPIEZA (HORMIGÓN H-15 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005)	0,73	0,21				0,06	1,00
0801052 - DGVC - MISPyH	CEMENTO PORTLAND. BOLSA DE 50 KG.	a1.1.	0,36		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,42	
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	a1.2.	0,12		Reparación y repuestos	a3.2.	0,23	
0803001 - DGVC - MISPyH	PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5 Ton/M3). (PUERTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)	a1.3.	0,52		Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,35	
		1,00					1,00	
4	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN HORMIGÓN H-25 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005							
4.1	Conducto Sección 3.50 m (base) x 1.50 m (Alto)	0,40	0,52				0,08	1,00
0801052 - DGVC - MISPyH	CEMENTO PORTLAND. BOLSA DE 50 KG.	a1.1.	0,38		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,39	
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	a1.2.	0,10		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.	0,39		Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,40	
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.	0,05					
		1,00					1,00	
4.2	Conducto Sección 2.50 m (base) x H variable (0.90 a 1.35 m)	0,40	0,52				0,08	1,00
0801052 - DGVC - MISPyH	CEMENTO PORTLAND. BOLSA DE 50 KG.	a1.1.	0,38		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,39	
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	a1.2.	0,10		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.	0,39		Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,40	
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.	0,05					
		1,00					1,00	
4.3	Conducto Sección 2.00 m (base) x H variable (0.75 a 0.90 m)	0,40	0,52				0,08	1,00
0801052 - DGVC - MISPyH	CEMENTO PORTLAND. BOLSA DE 50 KG.	a1.1.	0,38		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,39	
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	a1.2.	0,10		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.	0,39		Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,40	
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.	0,05					
		1,00					1,00	
4.4	Sección rectangular Hº Aº 1.60 m (B) x 1.20 m (H)	0,40	0,52				0,08	1,00
0801052 - DGVC - MISPyH	CEMENTO PORTLAND. BOLSA DE 50 KG.	a1.1.	0,38		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,39	
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	a1.2.	0,10		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.	0,39		Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,40	
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.	0,05					
		1,00					1,00	
5	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420							
5.1	Conducto Sección 3.50 m (base) x 1.50 m (Alto)	0,74	0,25				0,01	1,00
0804003 - DGVC - MISPyH	ACERO NERVADO 2400KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)	a1.1.	0,91		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,63	
C.6.1 - INDEC	ALAMBRE NEGRO NRO.16	a1.2.	0,09		Reparación y repuestos	a3.2.	0,36	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,01	
		1,00					1,00	



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT

ENTUBADO CALLE TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE

ANEXO VI: 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		Totales
		a1	a2	a3				
5.2	Conducto Sección 2.50 m (base) x H variable (0.90 a 1.35 m)	0,74	0,25				0,01	1,00
0804003 - DGVC - MISPyH	ACERO NERVADO 2400KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)	a1.1:	0,91			Amortización e interés de capital:	a3.1:	0,63
C.6.1 - INDEC	ALAMBRE NEGRO NRO.16	a1.2:	0,09			Reparación y repuestos:	a3.2:	0,36
						Combustible y Lubricantes:	a3.3:	0,01
			1,00					1,00
5.3	Conducto Sección 2.00 m (base) x H variable (0.75 a 0.90 m)	0,74	0,25				0,01	1,00
0804003 - DGVC - MISPyH	ACERO NERVADO 2400KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)	a1.1:	0,91			Amortización e interés de capital:	a3.1:	0,63
C.6.1 - INDEC	ALAMBRE NEGRO NRO.16	a1.2:	0,09			Reparación y repuestos:	a3.2:	0,36
						Combustible y Lubricantes:	a3.3:	0,01
			1,00					1,00
5.4	Sección rectangular Hº Aº 1.60 m (B) x 1.20 m (H)	0,74	0,25				0,01	1,00
0804003 - DGVC - MISPyH	ACERO NERVADO 2400KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)	a1.1:	0,91			Amortización e interés de capital:	a3.1:	0,63
C.6.1 - INDEC	ALAMBRE NEGRO NRO.16	a1.2:	0,09			Reparación y repuestos:	a3.2:	0,36
						Combustible y Lubricantes:	a3.3:	0,01
			1,00					1,00
6	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN TUBOS PREFABRICADOS DE Hº Aº - CLASE I s/ NORMA IRAM 11503							
6.1	Tubos DN 800 mm	0,69	0,11				0,20	1,00
0914055 - DGVC - MISPyH	CAÑO HºAº IRAM 11503 CLASE I JTA. RIGIDA DIAM. - 800MM. x 1200MM. O SIM.	a1.1:	1,00			Amortización e interés de capital:	a3.1:	0,36
						Reparación y repuestos:	a3.2:	0,20
						Combustible y Lubricantes:	a3.3:	0,44
			1,00					1,00
6.2	Tubos DN 600 mm	0,64	0,13				0,23	1,00
0914055 - DGVC - MISPyH	CAÑO HºAº IRAM 11503 CLASE I JTA. RIGIDA DIAM. - 600MM. x 1200MM. O SIM.	a1.1:	1,00			Amortización e interés de capital:	a3.1:	0,36
						Reparación y repuestos:	a3.2:	0,20
						Combustible y Lubricantes:	a3.3:	0,44
			1,00					1,00
7	BOCAS DE TORMENTA Y CÁMARAS DE ENLACE e INSPECCIÓN							
7.1	Bocas de Tormenta	0,57	0,18				0,25	1,00
0803001 - DGVC - MISPyH	PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5 Ton/M3). (PUERTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)					Amortización e interés de capital:	a3.1:	0,39
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO					Reparación y repuestos:	a3.2:	0,22
801004 - DGVC - MISPyH	CAL HIDRATADA BOLSA DE 25 KG."MALAGUEÑO" O SIM.					Combustible y Lubricantes:	a3.3:	0,39
0804003 - DGVC - MISPyH	ACERO NERVADO 2400KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)							
C.6.1 - INDEC	HIERRO LISO REDONDO COMUN 10 MM (BARRA DE 12 M PESO 7,400 KG)							
2695-2695 - INDEC	BLOQUE CEMENTO "CORCE BLOCK" P13 O SIMILAR.							
			0,00					1,00
7.2	ACERO NERVADO. 2400 KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)	0,46	0,53				0,01	1,00
0803001 - DGVC - MISPyH	PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5 Ton/M3). (PUERTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)					Amortización e interés de capital:	a3.1:	0,63
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO					Reparación y repuestos:	a3.2:	0,36
801004 - DGVC - MISPyH	CAL HIDRATADA BOLSA DE 25 KG."MALAGUEÑO" O SIM.					Combustible y Lubricantes:	a3.3:	0,01
0804003 - DGVC - MISPyH	ACERO NERVADO 2400KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)							
C.6.1 - INDEC	HIERRO LISO REDONDO COMUN 10 MM (BARRA DE 12 M PESO 7,400 KG)							
2695-2695 - INDEC	BLOQUE CEMENTO "CORCE BLOCK" P13 O SIMILAR.							
			0,00					1,00
7.3	ACERO NERVADO. 2400 KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)	0,67	0,16				0,17	1,00
0801216 - DGVC - MISPyH	HORMIGON ELABORADO P/ ESTRUCTURA RESIST.DE EDIFICIOH 21 (BOMBEABLE) S/NORMA IRAM-CIRSOC ASENT. 10CM. C/PIEDRA GRANITICA 6/19.	a1.1:	0,31			Amortización e interés de capital:	a3.1:	0,35
0801216 - DGVC - MISPyH	HORMIGON DE LIMPIEZA (HORMIGÓN H-15 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005)	a1.2:	0,07			Reparación y repuestos:	a3.2:	0,20
0804003 - DGVC - MISPyH	ACERO NERVADO 2400KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)	a1.3:	0,35			Combustible y Lubricantes:	a3.3:	0,45
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	a1.4:	0,27					
			1,00					1,00



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT

ENTUBADO CALLE TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE

ANEXO VI: 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			Totales
			a1	a2		a3		
08	REJAS DE ACCESO Y LIMPIEZA		0,72	0,27			0,01	1,00
4125111 - INDEC	PERFIL UPN 120 - 13,4Kg/M.	a1.1.	0,47		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,63	
4125111 - INDEC	PLANCHUELA 101,6 X 6,40 MM - x 6MT - 5,035 KG.xM. LARGO 6,00M.	a1.2.	0,10		Reparación y repuestos	a3.2.	0,36	
4125111 - INDEC	PLANCHUELA 101,6 X 6,40 MM - x 6MT - 5,035 KG.xM. LARGO 6,00M.	a1.3.	0,22		Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,01	
4125111 - INDEC	PERFIL ANGULO DE 63,5 X 63,5 X 6,35MM. x 6MT. - 6,04 KG. x MT.	a1.4.	0,21					
			1,00				1,00	
09	RELLENO Y COMPACTACION		0,00	0,80			0,20	1,00
					Amortización e interés de capital	a3.1.	0,25	
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,14	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,61	
			0,00				1,00	
10	READECUACION RED AGUA POTABLE Comprende la readecuación, traslado, corrimiento y tendido de nueva cañería de acuerdo a proyecto a elaborar por contratista. Incluye además de la reparación de conexiones domiciliarias en todo el tramo donde se desarrolla la obra en un todo de acuerdo a especificaciones técnicas de ASSA.		0,77	0,22			0,01	1,00
0901042 - DGVC - MISPyH	CANO PVC CLASE 6 DIAM. 200MM. x 6MT. P/RED DE AGUA JTA ARO GOMA. // Cañería PVC DN75 MM	a1.1.	0,33		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,63	
C.6.1 - INDEC	Junta tipo Maxifit para HF 0.150 // Junta tipo Maxifit para AC 0.150 // Junta tipo Maxifit para HF 0.075	a1.2.	0,11		Reparación y repuestos	a3.2.	0,36	
C.6.1 - INDEC	CURVA 45 ø 160 // CURVA 45 ø 75	a1.3.	0,05		Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,01	
C. 5 - C.1.5- ICC Costo Construcción - INDEC	CONEXIÓN DOMICILIARIA LARGA	a1.4.	0,51					
			1,00				1,00	
11	EJECUCIÓN PAVIMENTO DE HORMIGÓN		0,48	0,30			0,22	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.	0,79		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,33	
C.6.1 - INDEC	ACERO NERVADO, 2400KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG) - ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	a1.2.	0,05		Reparación y repuestos	a3.2.	0,19	
C.6.1 - INDEC	HIERRO LISO REDONDO COMUN 10 MM (BARRA DE 12 M PESO 7,400 KG)	a1.3.	0,16		Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,48	
			1,00				1,00	
12	EJECUCIÓN PAVIMENTO DE ADOQUINES		0,09	0,57			0,34	1,00
0801052 - DGVC - MISPyH	CEMENTO PORTLAND. BOLSA DE 50 KG.	a1.1.	0,75		Amortización e interés de capital	a3.1.	0,30	
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	a1.2.	0,05		Reparación y repuestos	a3.2.	0,17	
0803001 - DGVC - MISPyH	PIEDRA GRANITICA 1:3 - (1,5 Ton/M3). (PUESTO EN SANTA FE, ROSARIO O RECONQUISTA)	a1.3.	0,05		Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,53	
0802005 - DGVC - MISPyH	ARENA FINA COMUN EN ARENERA, CON IMPUESTO	a1.4.	0,15					
			0,85				1,00	
13	MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN		0,00	0,00			1,00	1,00
					Amortización e interés de capital	a3.1.	0,14	
					Reparación y repuestos	a3.2.	0,08	
					Combustible y Lubricantes	a3.3.	0,78	
			0,00				1,00	

ENTUBADO CALLE TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE

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

INSUMOS REPRESENTATIVOS		Códigos - Fuente de Información
Descripción Codigo - Asimilacion	Material Item	
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
Nivel General	ALAMBRE NEGRO NRO.16	C.6.1 - INDEC
	ALAMBRE NEGRO NRO.16, CLAVOS 2" PUNTA PARIS - CAJON DE 30kg.	
	ACERO NERVADO, 2400KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG) - ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	
	HIERRO LISO REDONDO COMUN 10 MM (BARRA DE 12 M PESO 7,400 KG)	
Arena Fina	Junta tipo Maxifit para HF 0.150 // Junta tipo Maxifit para AC 0.150 // Junta tipo Maxifit para HF 0.075	0802005 - DGVC - MISPyH
	CURVA 45 Ø 160 // CURVA 45 Ø 75	
Cal aérea Hidratada en polvo, bolsa de 25 k	ARENA GRUESA ESPECIAL EN ARENERA, CON IMPUESTO	801004 - DGVC - MISPyH
	ARENA FINA COMUN EN ARENERA, CON IMPUESTO	
Acero nervado 2400 kg/cm2 diam. 10 mm x 12 mts	CAL HIDRATADA BOLSA DE 25 KG."MALAGUEÑO" O SIM.	0804003 - DGVC - MISPyH
	ACERO NERVADO. 2400 KG/CM2. DIAM.10MM. (BARRA 12MT. PESO 7,400 KG)	
Perfil normal doble T	PERFIL UPN 120 - 13,4Kg/M.	4125111 - INDEC
	PLANCHUELA 101,6 X 6,40 MM - x 6MT - 5,035 KG.xM. LARGO 6,00M.	
	PLANCHUELA 101,6 X 6,40 MM - x 6MT - 5,035 KG.xM. LARGO 6,00M.	
	PERFIL ANGULO DE 63,5 X 63,5 X 6,35MM. x 6MT. - 6,04 KG. x MT.	
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 Hº Aº tipo DNV	CAÑO HºAº IRAM 11503 CLASE I JTA. RIGIDA DIAM. - 800MM. x 1200MM. O SIM.	0914055 - DGVC - MISPyH
	CAÑO HºAº IRAM 11503 CLASE I JTA. RIGIDA DIAM. - 600MM. x 1200MM. O SIM.	
Caño de PVC clase 6 diam 63mm x 6 mts.	CANO PVC CLASE 6 DIAM. 200MM. x 6MT. P/RED DE AGUA JTA ARO GOMA. // Cañería PVC DN75 MM	0901042 - DGVC - MISPyH
Artículos de hormigón, de cemento y de yeso	BLOQUE CEMENTO "CORCE BLOCK" P13 O SIMILAR.	2695-2695 - INDEC
Homigón elaborado	HORMIGON ELABORADO P/ ESTRUCTURA RESIST.DE EDIFICIOH 21 (BOMBEABLE) S/NORMA IRAM-CIRSOC ASENT. 10CM. C/PIEDRA GRANITICA 6/19.	0801216 - DGVC - MISPyH
	HORMIGON DE LIMPIEZA (HORMIGON H-15 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005)	
	HORMIGON ELABORADO P/ PAVIMENTO Y/O BACHEO H 30 S/NORMA IRAM-CIRSOC ASENT. 10CM. C/PIEDRA GRANITICA 10/50.	
Placa Fenólico - Base Junio 2014	MADERA P/ENCOFRADOS PINO NACIONAL ESP. 1" (25 MM) (10,75 pie2 x M2).	0207050 - DGVC - MISPyH
Inst.Sanit.y contra incendio	CONEXIÓN DOMICILIARIA LARGA	C. 5 C.1.5- ICC Costo Construcción - INDEC
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 N° 230 (ENERO/2021) PARA REDETERMINACION DE PRECIOS ELABORADA POR LA DGVC - MISPyH Y PLANILLAS DE ASIMILACION INDICES INDEC Y DNV

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

OBRA:

ENTUBADO CALLE TUCUMAN.

**LOCALIDAD RAFAELA. DEPTO. CASTELLANOS
PROVINCIA DE SANTA FE**

INDICE

Artículo 1º) RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	
Artículo 2º) LIMPIEZA, NIVELACIÓN DEL TERRENO – REPLANTEO DEFINITIVO	
Artículo 3º) DEMOLICIONES	
3.1 DESCRIPCIÓN	
3.2 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	
Artículo 4º) EXCAVACIONES	
4.1 GENERALIDADES	
4.2 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	
4.3 SONDEOS Y EXCAVACIONES EXPLORATORIAS	
4.4 APUNTALAMIENTOS Y DERRUMBES	
4.5 ELIMINACIÓN DEL AGUA EN EXCAVACIONES.....	
4.6 DRENAJE	
4.7 DEPÓSITO PROVISORIO DE LOS MATERIALES DE EXCAVACIONES	
4.8 DEPÓSITOS TEMPORALES.....	
4.9 MATERIALES SOBRANTES	
4.10 SOBREEXCAVACIONES	
Artículo 5º) RELLENO, TERRAPLENAMIENTO Y COMPACTACIÓN	
5.1 RELLENO	
5.2 TERRAPLENAMIENTO	
5.3 COMPACTACIÓN.....	
5.3.1- DESCRIPCIÓN.....	
5.3.2- EQUIPOS	
5.3.3- MÉTODO DE ENSAYO DE COMPACTACIÓN	
Artículo 6º) HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO	
6.1 DESCRIPCION	
6.2- MATERIALES A UTILIZAR.....	
6.3- CEMENTO PORTLAND - CEMENTO DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS	
6.4- AGREGADO FINO	
6.5- AGREGADO GRUESO	
6.6- MEZCLA DE ÁRIDOS.....	
6.7- AGUA	
6.8- RELACIÓN AGUA CEMENTO	
6.9- ADITIVOS	

6.10- COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA	
6.11- EQUIPOS	
6.12- ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN	
6.13- EJECUCIÓN DE ENCOFRADOS	
6.13.1-PROYECTO Y EJECUCIÓN DE ENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, CAMINOS DE SERVICIO PARA EL CASO DE CRUCE CON RUTAS O VÍAS FERROVIARIAS.	
6.13.2- EDADES PARA RETIRO DE ENCOFRADOS PARA ALCANTARILLAS Y OBRAS DE ARTE MENORES, DE UNO O VARIOS TRAMOS CON LUCES PARCIALES HASTA SIETE (7) METROS :	
6.14- COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN EN OBRA	
6.15- HORMIGÓN BAJO AGUA	
6.16- HORMIGONADO CON FRÍOS INTENSOS	
6.17- HORMIGÓN CICLÓPEO	
6.18- CURADO Y DESENCOFRADO DE LAS ESTRUCTURAS.....	
6.19- ENSAYOS A REALIZAR	
6.20- EQUIPO PARA EXTRACCIÓN DE MUESTRAS, PREPARACIÓN DE PROBETAS Y REALIZACIÓN DE ENSAYOS DE OBRA:(Regido por el CIRSOC 201-Capítulo 5)	
6.20.1- EQUIPO PARA REALIZACIÓN DEL ENSAYO DE ASENTAMIENTO	
6.21- CONDICIONES DE NO ACEPTACIÓN DE UNA ESTRUCTURA.	
6.22- REGLAMENTO CIRSOC 201	
6.23- PRUEBAS DE RECEPCIÓN DE OBRAS DE ARTE	
6.23.1- GENERALIDADES.....	
6.23.2- RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LOS ENSAYOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
6.23.3- PLAZO DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS	
6.23.4- INSTRUMENTAL-MEDICIONES A REALIZAR	
6.23.5- CARGAS DE ENSAYO	
6.23.6- SECUENCIA DE APLICACIÓN Y REMOCIÓN DE LAS CARGAS DURANTE EL ENSAYO	
6.23.7- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	
6.23.8- ENSAYO DE CARGAS DINÁMICAS	
6.23.9- COSTO DEL ENSAYO DE CARGAS	
6.23.10- BALIZAMIENTO O SEÑALIZACIÓN	
6.24- DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS AL PRESENTE PLIEGO.....	
Artículo 7º) PROVISIÓN y COLOCACIÓN TUBOS PREFABRICADOS.....	
7.1 DESCRIPCION	
7.2. MATERIALES	
7.2.1 Caños prefabricados de HºAº:.....	

7.2.2 ARMADURAS – DISPOSICION Y DIMENSIONAMIENTO:	.....
7.2.3 CURADO:	.....
7.2.4 ESTIBA:	.....
7.2.5 EDAD DE EXPEDICIÓN:	.....
7.2.6 INDICACION DE LA CARACTERISTICAS DE LOS CAÑOS:	.....
7.2.7 CONSIDERACIONES GENERALES:	.....
7.3 COLOCACIÓN	.....
7.4. METODO CONSTRUCTIVO:	.....
7.5. CONSIDERACIONES GENERALES	.....
Artículo 8º) DREN DE PIEDRA ENVUELTO EN GEOTEXTIL	.....
8.1 DESCRIPCION	.....
8.2. MATERIALES	.....
8.2.1. Geotextil	.....
8.2.2. Relleno Pétreo	.....
8.3. METODO CONSTRUCTIVO	.....
Artículo 9º) COLCHONETAS DE ALAMBRE GALVANIZADO s/MANTO GEOTEXTIL	.....
9.1 DESCRIPCION	.....
9.2 MATERIALES	.....
9.2.1 Geotextil – Masa 300 gr/m ².	.....
9.2.2. Colchonetas de alambre galvanizado (revestidas en P.V.C.)	.....
Artículo 10) HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL	.....
10.1. DESCRIPCIÓN:	.....
10.2. HIGIENE Y SEGURIDAD:	.....
10.3. PBCG y P DE HySL DEL MISPyH	.....
Artículo 11º) GESTIONES	.....

Nota al Pliego de Especificaciones Técnicas:

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

En las presentes especificaciones técnicas debe considerarse que:

En aquellas menciones donde hace referencia a la “Municipalidad de Rafaela” en su carácter de Comitente, corresponde considerar en tal carácter al “Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat”.

La inspección de las obras será realizada en forma conjunta por personal técnico designado a tal efecto por el Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat y por la Municipalidad de Rafaela.

Artículo 1º) RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

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

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

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

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

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

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

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

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

Será por exclusiva cuenta y cargo de la Empresa, la remoción de los obstáculos que se pudieren encontrar a lo largo de la traza, responsabilizándose además por los deterioros que

se ocasionen por no cumplir con las prescripciones anteriores, o ejecutar las tareas inherentes a la presente obra sin el suficiente celo y responsabilidad.

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

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

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

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

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

donde:

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

T: Dimensiones en milímetros.

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

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

- 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:

Tolerancias en las Pendientes:

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

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

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

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

Artículo 3º) DEMOLICIONES

3.1 DESCRIPCIÓN

La tarea consiste en la demolición con medios mecánicos y/o manuales de pavimentos, obras de arte o cualquier otra estructura existente que impida la construcción de las obras proyectadas. Los trabajos de demolición se realizarán en los lugares que se especifiquen en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y/o en los lugares a indicar por la Inspección.

3.2 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

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

Al efectuar estos trabajos, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias a los efectos de evitar daños a las estructuras adyacentes, sean éstas de superficie, aéreas o subterráneas, que deban conservarse, debiendo reparar a su exclusivo cargo los daños que eventualmente pudieran producirse a las mismas.

No podrá iniciarse la demolición de la estructura sin autorización de la Inspección de la obra, indicando el método y el equipo que empleará en la ejecución de los trabajos y precauciones a adoptar. Esta autorización no eximirá al Contratista de su total responsabilidad respecto a la correcta ejecución de los trabajos.

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

Los escombros, producto de lo derribado, deberán ser cargados, transportados y depositados en lugares que indique oportunamente la Inspección de la obra dentro del ejido Urbano de la ciudad.

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

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

La Inspección podrá autorizar que no se realicen pasos provisorios que no fueron previstos en el Proyecto, solo en caso de mediar autorización escrita del o de los organismos oficiales,

privados y/o empresas concesionarias del servicio con jurisdicción en la vía sobre la cual se intervendrá. Además, podrá solicitar al Contratista que gestione la autorización correspondiente ante organismos, que no siendo responsables directos de la vía de comunicación, hacen uso frecuente de la misma.

Artículo 4º) EXCAVACIONES

4.1 GENERALIDADES

Las presentes especificaciones son para toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos y/o manuales.

La excavación manual se refiere al perfilado necesario hasta alcanzar una cota inferior a la del terreno natural.

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo con los perfiles, taludes y niveles indicados en la documentación del presente pliego o según instrucciones de la Inspección. Durante el avance de la obra, se podrá presentar la necesidad o conveniencia de alterar las características de la excavación previstas en el proyecto. Tales modificaciones se podrán hacer únicamente previa autorización escrita de la Inspección.

Durante los trabajos, se tomarán las medidas necesarias a efectos de causar un mínimo de perturbación del material por debajo de los perfiles finales de excavación.

Toda excavación llevada a cabo de acuerdo con los requisitos de esta especificación será considerada como excavación común.

Ésta consiste en la excavación de arenas, arcillas, limos, gravas, conchillas, cantos rodados, toscas blandas, rocas descompuestas y otros materiales que, a juicio de la Inspección, puedan excavar económicamente sin empleo previo de explosivos.

4.2 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El presente Artículo incluye la remoción de material de cualquier naturaleza encontrado, incluyendo todas las obstrucciones que pudieran interferir con la propia ejecución y terminación del trabajo. La remoción del material debe estar de acuerdo con la traza y perfiles mostrados u ordenados. Las rocas y otros materiales que en la opinión de la Inspección no sean apropiados para el posterior relleno deberán ser retirados del sitio de la Obra por el Contratista, a los lugares que el mismo proveerá para tal fin. El Contratista deberá proveer, instalar y mantener todos los sistemas de sostén, enmaderamiento, los laterales de la excavación como también deberá mantener un sistema de bombeo u otro método aprobado de desagote o depresión de napa que se encargará de remover toda el agua que llegue a la excavación proveniente de cualquier fuente. Dicha agua deberá ser canalizada fuera del sitio mediante métodos que determine el Contratista y que no afecten a terceros, siendo responsabilidad de éste los daños que se produzcan.

El Contratista deberá determinar qué información necesita para establecer los medios, sistemas de trabajo, diseño y otras actividades relacionadas con la excavación; debiendo interpretar los resultados de los estudios de suelos y cualquier otro dato por él obtenido.

El Contratista se referirá al estudio de suelos para determinar la necesidad de entibaciones o tablestacados, apuntalamientos, desagote, depresión de napa y/u otras medidas para la protección de los trabajadores, estructuras adyacentes, instalaciones, calzada, etc. de los peligros de derrumbe y hundimiento del suelo durante la excavación y ejecución de los trabajos.

Entregará copia a la Inspección, previo al inicio de los trabajos, de su plan (incluyendo informes con las memorias de cálculo utilizadas) debidamente preparado y firmado por el Representante Técnico. Si el Contratista no cumpliera con estos requisitos, la Inspección podrá ordenar la suspensión de las Obras en su totalidad o parcialmente hasta que se efectúe el cumplimiento.

Cualquiera sea el sistema de contención empleado, deberá removerse una vez finalizado los trabajos. Esta operación deberá hacerse con cuidado de no poner en peligro las nuevas

instalaciones, instalaciones vecinas, o propiedades adyacentes. Cualquier hueco que se forme, durante la extracción de los elementos de soporte, deberá rellenarse inmediatamente utilizando para ello un procedimiento debidamente aprobado por la Inspección.

Cuando la Inspección lo determine, se sobreexcavará hasta una profundidad mayor que la indicada en los planos. Luego se rellenará hasta la cota correspondiente.

En el caso de emplearse enmaderamientos completos o estructuras semejantes, deberán ser de tipo y dimensiones adecuados a la naturaleza del terreno de que se trate, de modo de asegurar la perfecta ejecución de la parte de obra respectiva.

Cuando se empleen tablestacados metálicos deberán asegurar la hermeticidad del recinto de trabajo.

Cualquiera que sea el tipo de obra de contención ejecutada, el costo de provisión, hinca y retiro de las tablestacas, de los apuntalamientos y de las demás eventualidades inherentes, se considerará incluido dentro de los precios unitarios contratados para la excavación.

Los anchos que se consignan en la excavación se considerarán como la luz libre entre paramentos de la excavación, no reconociéndose sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados. La profundidad que se adoptará para el cómputo será la que resulte de la medición directa con respecto al nivel del terreno natural.

Para la liquidación de excavaciones que deban alojar obras de mampostería, hormigón simple o armado, etc., se considerará la sección de mayor proyección en planta horizontal, de acuerdo con los planos respectivos y la profundidad que resulte de la medición directa con respecto al nivel del terreno natural, no reconociéndose sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados ni por la necesidad de ejecutar encofrados exteriores para las obras de hormigón.

No se podrán remover los puntos de referencia, cotas de nivel, vértices de triangulación, mojones y elementos similares, sin la autorización escrita de la Inspección.

El Contratista será el único responsable por la adopción de todas las medidas de seguridad necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación, el Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

Durante la ejecución de la obra se protegerán las excavaciones de la erosión, socavaciones, derrumbes, etc., por medio de cunetas o zanjas de desagües provisorios. Los productos de los deslizamientos y/o derrumbes deberán removerse y acondicionarse convenientemente en forma aprobada por la Inspección.

4.3 SONDEOS Y EXCAVACIONES EXPLORATORIAS

Con anterioridad a formular su oferta el Oferente deberá, a su exclusivo cargo, inspeccionar, evaluar y /o estudiar y realizar verificaciones de las estructuras; de geotécnica del terreno en que se implantarán las mismas, incluyendo el suelo y el subsuelo, posición de la napa freática y subterránea si fuera necesario; obstáculos sobre nivel y subterráneos; estabilidad de taludes; etc. Debiendo tomar conocimiento de las informaciones necesarias para la correcta ejecución de la obra, de las condiciones climáticas zonales tales como las lluvias, vientos, regímenes de los cauces naturales y artificiales, tipo de suelo y todos los datos que puedan influir en los trabajos, en su costo, en su ritmo y/o duración.

No se admitirá, en consecuencia, reclamo posterior de ninguna naturaleza basado en falta absoluta o parcial de informaciones; ni podrá aducir a su favor la carencia de datos en el proyecto y/o documentación de la obra.

El Contratista deberá realizar estudios de suelos consistentes en sondeos a lo largo de las trazas de las cañerías a instalar, en los lugares donde se fundarán estructuras y en los terrenos en donde se ubicarán los centros de reserva, distribución y bombeo. También deberá realizar estudios de calidad de los suelos provenientes de préstamos para rellenos.

A menos que la Inspección indique lo contrario, el Contratista deberá proteger, relocalizar o remover todas las interferencias ajenas que encuentre durante la ejecución de su trabajo. Estas operaciones deberán ser coordinadas y aprobadas por el propietario o responsable de la instalación en cuestión. La documentación de dicha aprobación deberá ser presentada a la Inspección para su verificación y archivo.

El Contratista deberá determinar la localización y profundidad de las redes e instalaciones existentes previamente a la iniciación de las obras; no deberá interrumpir la prestación de los servicios provistos por tales instalaciones como tampoco alterará el soporte de ninguna instalación sin previa autorización de la Inspección. Todas las válvulas, interruptores, cajas de control y medidores pertenecientes a dicha instalación deberán quedar accesibles, a todo el personal autorizado por los prestadores de los servicios, para tener control sobre ellos en situaciones de emergencia.

El Contratista deberá proteger todas las instalaciones existentes para asegurar que dichas instalaciones quedarán soportadas correctamente.

En el caso que se encuentre una instalación no identificada durante la construcción, el Contratista deberá notificar a la Inspección por escrito en forma inmediata. Una vez autorizado por la Inspección, el Contratista procederá a proteger y soportar dicha instalación.

El Contratista realizará excavaciones exploratorias de sondeo (en adelante "sondeos") para verificar o comprobar las ubicaciones reales y el tamaño de las instalaciones existentes y las condiciones subterráneas en cada área en la que deban realizarse trabajos de excavación. Los resultados de dichos sondeos deberán estar disponibles con una anticipación mínima de 14 (catorce) días a cualquier excavación o construcción que se efectúe en dicha área, para evitar posibles demoras en el avance de la Obra.

Los sondeos consistirán de excavaciones en los lugares que el Comitente seleccione y tengan la aprobación de la Inspección. El Contratista deberá presentar a la Inspección, para su aprobación el método de sondeo y el programa de sondeos que proponga, por lo menos 15 (quince) días antes de comenzar la Obra.

Deberán tenerse especialmente en cuenta las limitaciones establecidas en la documentación contractual y las reglamentaciones municipales para proceder al cierre de calles y a la alteración del acceso vehicular y peatonal. Los pozos de sondeo deberán identificarse y protegerse de los efectos de la intemperie.

En el caso de que resulte dañado cualquier servicio público durante las operaciones de sondeo, deberá informarse inmediatamente a la Inspección y a los prestadores del servicio; efectuando el Contratista de inmediato la reparación a su coste.

El Contratista llevará un registro completo de todos los pozos de sondeo, en el que figurarán las ubicaciones y dimensiones exactas de las zanjas. El registro deberá ser verificado por la Inspección antes de que se llenen o retiren los mismos. El registro deberá presentarse a la Inspección dentro de los 5 (cinco) días hábiles a contar desde la terminación de los sondeos en cada área. Dichos registros deberán también contener las fechas de las operaciones de sondeo y toda información o dato adicional pertinente que se compruebe.

El Contratista empleará los servicios de un topógrafo o agrimensor matriculado para determinar y registrar las coordenadas, cotas y dimensiones de todas las instalaciones verificadas o comprobadas mediante sondeo. Al terminarse los sondeos en cada área, y después que la Inspección verifique los registros, se confeccionarán los planos correspondientes a dichos sondeos los cuales estarán referidos al mismo sistema de coordenadas del Plano conforme a obra y se llenarán inmediatamente los pozos; devolviéndose a las condiciones en que se encontraba previamente o al estado que indique la Inspección. Dichos planos poseerán carátula identificatoria de proyecto, área y lugar de sondeo.

4.4 APUNTALAMIENTOS Y DERRUMBES

Cuando se deban practicar excavaciones en lugares próximos a la línea de edificación o cualquier construcción existente y hubiese peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o

producir derrumbes, el Contratista deberá presentar a la Inspección un proyecto de apuntalamiento y/o entibaciones. La aprobación de dicho proyecto no exime al Contratista de la responsabilidad por la ejecución de los trabajos.

Si fuera inminente la producción del derrumbe, de modo que fuera imposible evitarlo, el Contratista procederá, previas las formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias. Si no hubiese previsto la producción de tales hechos o no hubiese adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe o se ocasionaran daños a las propiedades o personas, será de su exclusiva cuenta la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran. Igualmente, será por su cuenta la adopción de las medidas tendientes a evitar que esos daños se ocasionen.

4.5 ELIMINACIÓN DEL AGUA EN EXCAVACIONES

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a tal fin por su exclusiva cuenta y cargo. Tales costos se considerarán incluidos en los precios unitarios de las excavaciones.

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 exista en la zona a excavar, teniendo en cuenta que no deberán afectarse las construcciones aledañas.

De ser necesario se empleará en todos los tramos o en algunos el método de depresión por puntas coladoras (Well-Point). Tal operación se mantendrá hasta que el área esté rellena a un punto en el que el agua no interfiera con la correcta ejecución de las obras. El Contratista deberá obtener la aprobación de la Inspección antes de suspender la operación de desagote.

El agua proveniente de la depresión de napa se podrá descargar en un curso de agua superficial. Para defensa de las cámaras o de los pozos de trabajo contra avenida de agua superficiales, se construirán ataguías, tajamares o terraplenes, en la forma que proponga el Contratista y apruebe la Inspección.

Los drenes que se construyan, de ser necesario, a lo largo de la excavación serán especialmente diseñados para tal finalidad. Los mismos se construirán en el fondo de la excavación y tendrán la sección suficiente para lograr las condiciones enunciadas en el párrafo primero. Estarán constituidos por caños perforados colocados a junta seca y rodeados de una capa de canto rodado o por cualquier otro método eficaz que proponga el Contratista y sea aprobado por la Inspección.

4.6 DRENAJE

El Contratista deberá, de ser necesario, mantener un sistema de drenaje dentro y a través del sitio o lugar de trabajo. Se permitirán represas temporales hechas con tierra, bolsas de arena, concreto asfáltico u otro material permitido para proteger el área de trabajo, siempre que su uso no cree una situación peligrosa. Dichas represas se removerán del sitio una vez que no sean necesarias.

4.7 DEPÓSITO PROVISORIO DE LOS MATERIALES DE EXCAVACIONES

La tierra o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en ulteriores rellenos, se depositará provisoriamente en el sitio más próximo a ellas que sea posible; y siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos al tránsito, al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconvenientes que a juicio de la Inspección pudiera evitarse.

Si el Contratista debiera recurrir a la ocupación de terrenos de propiedad fiscal o particular para efectuar los depósitos provisorios de tierra, deberá gestionar previamente la autorización del propietario respectivo, recabando esta por escrito aun cuando fuese a título gratuito y remitiendo copia a la Inspección. Una vez desocupado el terreno, remitirá igualmente a la Inspección testimonio de que no existen reclamos ni deudas pendientes por la ocupación. Tal

formalidad no implica ninguna responsabilidad para el Comitente y tan solo se exige como recaudo para evitar ulteriores reclamos.

4.8 DEPÓSITOS TEMPORALES

El material proveniente de los trabajos de excavación que ha sido elegido, según el proyecto o por decisión de la Inspección, para ser usado nuevamente, habrá de colocarse directamente en su posición final; caso contrario, se lo colocará en depósitos temporales, previa aprobación de los lugares por parte de la Inspección.

El Contratista no tendrá derecho a pago adicional por los acopios y/o trabajos realizados con los materiales en un depósito temporal.

4.9 MATERIALES SOBRANTES

El material sobrante de las excavaciones y luego de efectuados los rellenos, será transportado por el Contratista, a los lugares que oportunamente indique la Inspección, hasta una distancia máxima de 10 km del emplazamiento de las obras.

La carga, transporte, descarga y desparramo del material sobrante será por cuenta del Contratista y su costo se considera incluido dentro del precio de la excavación.

Antes de formular su oferta, los interesados deberán efectuar las averiguaciones del caso a fin de comprobar el lugar, estado o particularidades de los accesos exactos de descarga de material, ya que posteriormente no se admitirán reclamos de ninguna naturaleza.

El Contratista deberá alejar dicho material al mismo ritmo que el de la ejecución de las excavaciones, de manera que en ningún momento se produzcan acumulaciones injustificadas; la Inspección fijará por Orden de Servicio el plazo máximo para su alejamiento. Su incumplimiento dará lugar a las sanciones previstas en los Pliegos de Condiciones (Generales y/o Particulares), sin perjuicio del derecho del Comitente de disponer el retiro del material por cuenta y cargo de aquel.

4.10 SOBREEXCAVACIONES

Si en algún lugar y por cualquier razón, las excavaciones fueran ejecutadas más allá de las líneas establecidas en el proyecto, sin autorización de la Inspección, el Contratista rellenará con un material aprobado y en la forma indicada por la Inspección a su exclusivo cargo, el área sobreexcavada.

El Contratista no recibirá pago alguno las sobreexcavaciones que no hayan sido autorizadas previamente por la Inspección.

Artículo 5º) RELLENO, TERRAPLENAMIENTO Y COMPACTACIÓN

5.1 RELLENO

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

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

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

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

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

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

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

5.2 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 0.20 metros. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán un ancho total que corresponda al del terraplén terminado y deberán uniformarse con equipo apropiado.

Se ejecutará el trabajo distribuyendo los equipos de transporte de suelo y el tránsito del camino por sobre el total del ancho del terraplén. No se permitirá incorporar al terraplén, suelo con un contenido excesivo de humedad, considerándose como tal aquel que iguale o sobrepase el límite plástico del suelo. La Inspección podrá exigir el retiro de todo volumen del suelo con humedad excesiva, reemplazándolo con material que posea la humedad adecuada.

Esta sustitución de volumen, no será reconocida ni pagada. Cuando el suelo se halle en forma de terrones o panes, etc., estos deberán romperse previamente a su incorporación al terraplén.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.3 COMPACTACIÓN

5.3.1- DESCRIPCIÓN

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

5.3.2- EQUIPOS

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

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

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

- Número mínimo de tambores 2
- Ancho mínimo de cada tambor..... 1,50 m
- Largo mínimo de salientes..... 0,15 m
- Superficie de compactación de cada saliente..... 35-50 cm²
- Separación entre salientes en cualquier dirección..... 15-25 cm²
- Sep. mín. entre filas de salientes que coincidan con una generatriz..... 0 cm
- Presión mínima ejercida por cada saliente:

* Suelo con: * Suelo con:

L.L. <= 38 L.L. = 38

o I.P <= 15 o I.P = 15

Rodillo sin lastrar 20 Kg/cm² 10 Kg/cm²

Rodillo lastrado 30 Kg/cm² 15 Kg/cm²

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

Los rodillos neumáticos múltiples empleados en la compactación serán de uno o dos ejes con cuatro ruedas como mínimo y la presión del aire interior en los neumáticos será al menos de 70 libras por pulgada cuadrada (4,90 kg/cm²), permitiendo obtener una presión de llanta de 150 Kg/cm de ancho.

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

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

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

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por la

Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

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

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

5.3.3- MÉTODO DE ENSAYO DE COMPACTACIÓN

5.3.3.1- OBJETIVO

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

5.3.3.2- APARATOS

- a) Moldes cilíndricos de acero para compactación con tratamiento superficial para que resulten inoxidable (cincado, cadmiado, etc.) de las características y dimensiones indicadas en Normas AASHTO 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 AASHTO T-99 o T-180 según se establezca.
 - c) Aparato mecánico de compactación que permita regular el peso, la altura de caída del pisón y el desplazamiento angular del molde o pisón (opcional).
 - d) Balanza de precisión, de 1 kg de capacidad con sensibilidad de 0,01 gramo.
 - e) Balanza tipo Roverbal de por lo menos 20 kg de capacidad, con sensibilidad de 1 gramo.
 - f) Dispositivo para extraer el material compactado del interior del molde (opcional).
 - g) Cuchilla de acero o espátula rígida, cuya hoja tenga por lo menos 20 cm de longitud.
 - h) Pesa filtros 70 mm de diámetro, 40 mm de altura. Acero inoxidable.
 - i) Tamiz IRAM de 19 mm (3/4").
 - j) Dispositivo para pulverizar agua (Rociador).
 - k) Bandeja de hierro galvanizado de 600 x 400 x 100 milímetros.
 - l) Bandejas de hierro galvanizado de 300 x 300 x 100 milímetros con paredes a 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.

5.3.3.3- 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".

5.3.3.4- PROCEDIMIENTOS

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

1) MATERIAL FINO

Corresponde a suelo que cumplan con lo especificado en el apartado 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.

5.3.3.5- CÁLCULOS Y RESULTADOS

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

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

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

donde:

Ph = peso del molde con el material compactado húmedo.

Pm = peso del molde.

V = volumen interior del molde.

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

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

donde:

Dh = densidad húmeda.

H = humedad en % de material compactado.

5.3.3.6- 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 descende.

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

5.3.3.7- 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:

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

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").

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

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

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

d) Cuando se apliquen los resultados de ensayo de compactación a materiales granulares que tengan un porcentaje mayor del 15 % retenido sobre el tamiz IRAM de 19 mm. no se

efectuarán correcciones por la incidencia del material grueso y se deberá aplicar al controlar las densidades logradas en obra, la siguiente fórmula:

$$Dsc = ((Pt - Pr) / (Vt - Vr))$$

siendo:

$$Vr = Pr / dg$$

donde:

Dsc: densidad seca corregida.

Pt: peso total de la muestra extraída del pozo.

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

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

Vt: volumen total del pozo.

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

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

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

5.3.3.8- CARACTERÍSTICAS DE LOS ENSAYOS

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

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

	Diámetro	Peso	Altura	Numero	Numero	Energía Específica
	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 6º) HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO

6.1 DESCRIPCION

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

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

6.2- MATERIALES A UTILIZAR

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

Nº 1503-1622 Cemento Portland- Cemento de Alta Resistencia a los Sulfatos (A.R.S)

Nº 1512 Agregado fino

Nº 1531 Agregado grueso

Nº 1601 Agua para mortero y hormigones

6.3- CEMENTO PORTLAND - CEMENTO DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS

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

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

* Los cementos de distintas marcas se almacenarán separados y por orden cronológico de llegada, y su empleo se hará en el mismo orden, siempre que se mantenga en estado pulverulento y su temperatura no exceda 70 °C.

Todo envase que contuviera material en grumos será rechazado y retirado de la Obra.

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

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

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

6.4- AGREGADO FINO

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

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

- * En los casos en que el agregado fino haya estado en contacto con aguas que contengan sales solubles o restos de cloruros o sulfatos, deberá ensayarse el material para determinar el contenido de dichas sustancias, que no podrán exceder los límites fijados en el CIRSOC 201.
- * El acopio en conjunto y uso de mezclas de materiales proveniente de distintos yacimientos, deberá ser expresamente autorizado por la Inspección de Obra.
- * El Inspector de Obras podrá decidir la necesidad de realizar los ensayos especificados en los artículos 6.3.1.1.2 y 6.3.1.1.3 del CIRSOC 201.
- * Todos los gastos que demanden la extracción, envasamiento, remisión de las muestras hasta el laboratorio donde se deban realizar los ensayos, serán por cuenta exclusiva del Contratista.
- * El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua comprendida dentro de los límites que determinan las curvas A, B y C de la siguiente tabla según corresponda:

TABLA I

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

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

6.5- AGREGADO GRUESO

- * Se denomina agregado grueso a la roca triturada, o grava natural, entera o triturada, en ambos casos de naturaleza granítica, silícea cuarcítica. También podrán utilizarse mezclas de estos materiales tales que cumplan con las especificaciones.
- * Las partículas constituyentes del agregado grueso serán limpias, duras, estables, libre de películas superficiales, de raíces y restos vegetales, yeso, arcillas, álcalis, sales, anhidritas, piritas, escorias, y cualquier otra sustancia que pueda perjudicar al hormigón o a las armaduras.
- * En los casos en que el agregado grueso haya estado en contacto con aguas que contengan sales solubles o restos de cloruros o sulfatos, deberá ensayarse el material para determinar el contenido de dichas sustancias, que no podrán exceder los límites fijados en el Reglamento CIRSOC 201.
- * El Inspector de Obras podrá decidir la necesidad de realizar los ensayos especificados en los artículos 6.3.1.1.2 y 6.3.1.1.3 del Reglamento CIRSOC 201.
- * La granulometría será determinada con la serie de tamices IRAM 1501, Parte II, Serie Suplementaria R40/3. El agregado tendrá una curva continua comprendida entre las curvas límites especificadas en la tabla II.

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

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

1/5 de la menor dimensión lineal del elemento estructural.

1/3 del espesor de la losa

3/4 de la mínima separación entre barras contiguas de armaduras

3/4 del mínimo recubrimiento de la armadura

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

TABLA II

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

6.6- MEZCLA DE ÁRIDOS

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

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

* Las mezclas naturales de agregados tal como se las encuentra en el yacimiento o lugar de extracción, sin clasificación previa, solo podrán usarse en la elaboración de hormigones H-4 y H-8 para la construcción de estructuras de hormigón simple, previa autorización expresa del Inspector de Obra.

* Los agregados estarán acopiados de manera de evitar segregaciones, contaminación con partículas extrañas y mezclas de materiales de distintos tamaños. Queda expresamente

prohibido el manipuleo y transporte de agregados mediante métodos que produzcan rotura, desmenuzamiento o segregación de las partículas que lo constituyen.

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

6.7- AGUA

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

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

6.8- RELACIÓN AGUA CEMENTO

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

$A/C = 0,50 + 0,02$ en peso.

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

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

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

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

6.9- ADITIVOS

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

6.10- COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

* La fórmula de la dosificación será previamente aprobada por la Inspección de la Obra, por lo que el Contratista deberá presentar la documentación correspondiente, 30 (treinta) días, como mínimo, antes de utilización de ese hormigón. Las diversas clases de hormigón deberán reunir las condiciones que se observan en la planilla N°3 adjunta al presente.

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

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

- Factor cemento: Cantidad en peso de cemento por m³ de hormigón compactado.

- Relación Agua/Cemento.

- Granulometría de cada uno de los agregados, y proporciones que intervienen en la mezcla, y granulometría de la mezcla.

- Ensayos de asentamiento mediante el Cono de Abrams y carga de rotura por compresión de las probetas realizadas a las edades especificadas, o a las que indique la Inspección.

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

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

* En todos los casos verificará la proporción de mortero:

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

en la que:

Ca = Peso agregado fino seco por m³ de hormigón terminado.

Co = Peso cemento seco por m³ de hormigón terminado.

Cap = Peso árido total (mezcla agregado fino y grueso por m³ de hormigón terminado).

Dicha relación deberá estar comprendida entre los siguientes valores:

1 - Para hormigones simples:

1.a.) Con áridos constituidos por grava y arenas naturales Mh = 0,40.

1.b.) Con áridos constituidos por grava partida o piedra partida y arena..... Mh = 0,50.

2 - Para hormigones armados:

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

6.11- EQUIPOS

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

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

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

6.12- ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN

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

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

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

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

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

- * Tanto los agregados como el cemento serán medidos separadamente y en masa, con un error menor del + 3% en masa.
- * A los efectos de optimizar el control del agua de amasado, deberá verificarse la humedad superficial y/o la posible absorción de agua por parte del agregado.
- * No se requerirá pesar el cemento contenido en bolsas originales enteras.
- * Los aditivos líquidos serán medidos en volumen y los que se encuentren en estado pulverulento serán medidos en masa. En todos los casos el error de medición será menor +5%.
- * Para todos los casos, los elementos de medición estarán instalados de manera que las lecturas, no resulten afectadas por vibraciones producidas en la zona de planta.
- * El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos sus componentes, y una consistencia pareja en cualquier porción del pastón.
- * Los aditivos químicos serán incorporados al tambor de la hormigonera en forma de soluciones acuosas, como parte del agua de amasado.
- * Solamente se preparará la cantidad de hormigón a utilizar en forma inmediata en el moldeo de estructura.

6.13- EJECUCIÓN DE ENCOFRADOS

- * Si el Contratista no se decidiese por la ejecución de encofrados metálicos deberá emplear en el que se prepare, madera cuadrada, bajo la forma de tablas, tablones, listones, tirantes, etc. Sólo se aceptarán rollizos o madera labrada a asuela, para los pies derechos y elementos resistentes del puente de servicio y apuntalamiento. La madera aserrada para encofrados será cepillada en las superficies que queden en contacto con las caras vistas de las estructuras, una vez concluida la obra. Los moldes o encofrados deberán ser aceitados o engrasados, y en el caso que la Inspección lo considere necesario, podrá exigir el uso de desencofrantes de marcas reconocidas.
- * Los encofrados serán de esmerada construcción y tendrán las dimensiones adecuadas para obtener la estructura proyectada. No se admitirá madera verde o no debidamente estacionada, en ningún elemento del puente de servicio, encofrado o apuntalamiento.
- * No se admitirán encofrados que sufran deformaciones por el paso y/o empuje del hormigón fresco, por la presión durante el apisonado o las cargas accidentales de construcción.
- * Los encofrados serán fileteados en sus aristas vivas en la forma indicada en los planos y, en el caso que no se indicara en éstos, se colocarán filetes rectangulares isósceles, cuyos catetos iguales serán de 20 mm.
- * Debe procurarse que los elementos sometidos a compresiones estén formados por piezas de madera sin empalme al tope. Por lo menos la tercera parte de dichos elementos deberá cumplir esa condición y al ubicarlos en obra debe cuidarse de alternarlos uniformemente con los elementos componentes. Las superficies de los empalmes al tope deben ser perfectamente planas y horizontales y estarán protegidos por abrazaderas de madera de 0,70 m de longitud mínima, vinculadas a las piezas. En las maderas encuadradas se dispondrán dos de estas abrazaderas y en los rollizos un mínimo de tres.
- * No se aceptará el empleo de aquellos encofrados cuya vida útil sea superior a los 3 (tres) usos.

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

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

- * La Inspección podrá exigir al Contratista el cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior, sólo en el caso de obras de arte mayores, entendiéndose por tales aquellas de más de 7 m de luz por tramo.
- * La intervención de la Inspección en esta emergencia no exime al Contratista de la responsabilidad que como tal le incumbe.
- * Cuando se proyecten puentes de servicios, apuntalamientos en cursos de agua que haya que soportar períodos de crecientes, será indispensable diseñar éstos en forma tal que la sección neta de escurrimiento, no sea inferior al 70 % de la sección neta que se previó en la obra de arte proyectada.
- * Salvo expresa disposición que autorice lo contrario, los puentes de servicio, encofrados y apuntalamiento sobre líneas férreas, respetarán los gálidos mínimos de obra, impuesto por la Empresa Ferrocarriles Argentinos. Lo mismo debe suponerse para aquellos que se destinen para obras de arte sobre cursos navegables en cuya oportunidad el gálibo mínimo deberá ajustarse a las directivas que fije la Dirección Nacional de Puertos y Vías Navegables.
- * Si con el puente de servicio se interfiere una ruta Nacional, Provincial y no fuera posible asegurar el tránsito de la misma mediante desvíos, será indispensable prever en el puente de servicio el apuntalamiento de una, dos o más trochas de tránsito según lo estime necesario la Inspección. En esta oportunidad el gálibo mínimo por trocha será un rectángulo de 4 m de altura y 3,50 m de ancho.
- * El sistema de puente de servicio, como asimismo su tipo de fundación, será optativo del Contratista, con las restricciones que expresamente se establecen en este Artículo.
- * Si se fundase el puente de servicio o apuntalamiento sobre pilotes, éstos se considerarán satisfactoriamente hincados cuando se obtengan un rechazo tal, que aplicada la fórmula de Brix, el pilote sea capaz de soportar la máxima carga de cálculo que incidirá sobre él, con un coeficiente de seguridad igual a dos.
- * En la sección de acero laminado para tensores y anclajes, las tensiones de tracción y compresión no excederán de los 1400 kg/cm². Cuando se trate de bulones, dichas tensiones no excederán de los 1200 kg/cm².
- * Si se proyectaran puentes de servicio, encofrados o apuntalamientos metálicos, las fatigas máximas admisibles de los diversos elementos de las mismas, serán las fijadas para las construcciones metálicas comunes.

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

- 1- Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de pilares y estribos: 5 días
 - 2- Para retiro total de apuntalamiento de encofrados de losas con luces teóricas, parciales hasta 3 metros inclusive:
5 días; y desde 3 metros exclusive hasta 7 metros inclusive: 8 días.
 - 3- Para retiro de las caras laterales de vigas principales o secundarias: 5 días
 - 4- Para retiro total de encofrados y apuntalamiento: 12 días.
 - 5- Para retiro de encofrados de elementos secundarios que no soportarán cargas, postes, parapetos, etc.: 2 días.
- * En la designación de obras menores, deben considerarse comprendidos los saltos, sifones, guardaganados o estructuras similares.

6.13.2.a)- PUENTES Y OBRAS DE ARTE NO CONSIDERADAS ANTERIORMENTE:

- 1- Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de estribos y pilares: 6 días.
- 2- Para retiro de los encofrados de paramentos verticales: 6 días.

3- Para retiro total de apuntalamiento de superestructuras: 20 días.

4- Para desencofrado total de pilares en cancha o desencofrado de una sección de cilindros o cajones: 4 días.

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

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

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

6.14- COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN EN OBRA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.15- HORMIGÓN BAJO AGUA

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

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

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

6.16- HORMIGONADO CON FRÍOS INTENSOS

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

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

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

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

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

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

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

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

6.17- HORMIGÓN CICLÓPEO

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

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

6.18- CURADO Y DESENCOFRADO DE LAS ESTRUCTURAS

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

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

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

- Mantener el hormigón húmedo sumergiendo en agua o revistiéndolo de una cubierta estanca al vapor.

- Regar con agua periódicamente en forma uniforme.

- Dejar el encofrado, envolviendo la estructura endurecida o reemplazarlo por una envuelta más ligera. Método conveniente para muros o estructura verticales.

- Recubrir con esteras o mantas aislantes. Debiéndose evitar las corrientes de aire entre el hormigón y las mantas.

- Recubrir con láminas de plástico, mientras la influencia de la temperatura sea secundaria.

- Colocar capas húmedas (trama de yute o de tejidos, lonas o arpilleras), rehumedeciendo regularmente.

- Pulverización de una película (compuesto de curado), sobre toda la superficie (IRAM 1675). Se utiliza principalmente para pavimentos, pisos, etc.

- Las medidas descritas pueden ser aplicadas aisladamente o combinadas.

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

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

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

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

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

6.19- ENSAYOS A REALIZAR

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

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

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

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

A) Sobre el hormigón fresco.

- Asentamiento

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

- Contenido de aire

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

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

- Temperatura del hormigón fresco

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

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

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

B) Moldeo de probetas cilíndricas para ensayo a compresión.

* La calidad del hormigón será determinada mediante el ensayo a rotura, según Norma IRAM 1546, de probetas cilíndrica de diámetro 0,15 m y altura 0,30 m moldeadas, utilizando hormigón extraído del pastón a utilizar en la estructura y curadas según Norma IRAM 1524.

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

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

C) Ensayos mínimos para la aceptación del hormigón.

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

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

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

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

a) Si la estructura a hormigonar tiene volumen suficiente, y a juicio del Inspector la importancia necesaria, el N° de probetas a extraer y el tratamiento para juzgar su resistencia potencial a

rotura, será realizado en un todo de acuerdo a lo estipulado por el CIRSOC 201, empleándose por lo menos 6 (seis) resultado de ensayo.

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

* Cuando el hormigón sea elaborado mediante mezcladoras de hasta 0,300 m³, se considerarán los siguientes casos:

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

b) Si el volumen a hormigonar es menor que 2(dos) m³, se extraerán 2(dos) probetas cada 3(tres) pastones, que serán elegidos por el Inspector.

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

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

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

D) Ensayos Complementarios.

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

- Condiciones de protección y curado del hormigón.

- Fecha de desencofrado de las estructuras.

- Resistencia del hormigón necesaria para la aplicación de tensiones o cargas.

- Resistencia del hormigón para iniciar el movimiento y/o traslado de elementos premoldeados.

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

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

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

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

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

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

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

- Un (1) balde cilíndrico de chapa de 1,2 mm de espesor, indeformable y estanco de 20 lts. y 30 cm de diámetro.
- Una (1) bandeja de chapa negra de 75 x 120 x 25 mm, espesor 1,2 mm.
- Treinta (30) moldes metálicos rígidos para confección de probetas cilíndrica de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura.
- Un (1) juego completo de herramientas menores: cuchara de albañil, pala, pipeta graduada de 1 lts., etc.
- Un (1) juego de cribas (abertura cuadrada) y tamices de 2"; 1 3/4"; 1 1/2"; 3/4"; 1/2"; 3/8" y tamices números: 4;8;16; 30; 50 y 100, que reunirán las condiciones exigidas en las normas A.A.S.H.T. 27 - 38.
- Un (1) equipo completo para realizar el ensayo de asentamiento según especificado por norma N.I.O. 1536.
- Seis (6) bandejas de chapa negra de 45 x 60 x 10 cm, espesor 1,2 mm.
- Un (1) aparato de Whashington para medición de aire incorporado en el hormigón, si en la especificación se exige el uso del hormigón con aire incorporado.

6.20.1- EQUIPO PARA REALIZACIÓN DEL ENSAYO DE ASENTAMIENTO

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

6.21- CONDICIONES DE NO ACEPTACIÓN DE UNA ESTRUCTURA.

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

6.22- REGLAMENTO CIRSOC 201

Para lo indicado sobre hormigones en la presente especificación, rigen en su totalidad los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201.

6.23- PRUEBAS DE RECEPCIÓN DE OBRAS DE ARTE

6.23.1- GENERALIDADES

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

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

6.23.2- RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LOS ENSAYOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

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

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

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

6.23.3- PLAZO DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS

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

6.23.4- INSTRUMENTAL-MEDICIONES A REALIZAR

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

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

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

6.23.5- CARGAS DE ENSAYO

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

Los profesionales y/o laboratorios especializados encargados del estudio y concreción del ensayo, propondrán a la Inspección a través de la Empresa Adjudicataria, el tiempo de

determinaciones a efectuar, los elementos y partes del mecanismo estructural a analizar, la implementación general del ensayo, instrumental (descripción completa) a utilizar, profesional/les responsable/s que actuará/n personalmente en la ejecución del ensayo y toda otra información que la Inspección estime conveniente.

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

6.23.6- SECUENCIA DE APLICACIÓN Y REMOCIÓN DE LAS CARGAS DURANTE EL ENSAYO

La carga de ensayo especificada se aplicará dividida en tres o más fracciones aproximadamente iguales entre sí.

La lectura del instrumental se realizará:

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

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

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

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

6.23.7- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

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

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

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

6.23.8- ENSAYO DE CARGAS DINÁMICAS

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

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

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

6.23.9- COSTO DEL ENSAYO DE CARGAS

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

6.23.10- BALIZAMIENTO O SEÑALIZACIÓN

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

6.24- DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS AL PRESENTE PLIEGO

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

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

Artículo 7º) PROVISIÓN y COLOCACIÓN TUBOS PREFABRICADOS

7.1 DESCRIPCION

Estas tareas consisten en la provisión de caños de hormigón armado prefabricados y su colocación en obra de acuerdo a lo indicado por los planos de la obra e incluyen la construcción de sus cabezales con mampostería de ladrillos, 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.

7.2. MATERIALES

7.2.1 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 I, 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 los suficientemente resistentes para soportar su transporte, manipulación, estiba y colocación sin sufrir deterioros; además deberán extremarse las precauciones en cuanto al curado y no podrán tener los defectos siguientes:

- Dimensiones no especificadas en el plano.
- Grietas o fisuras.
- Textura abierta y/o presencia de nidos de abeja.
- Deformaciones en el enchufe.
- Falta de resonancia al ser golpeados por un martillo liviano.
- Bordes deteriorados.
- Señales de fraguado deficiente.

En el lugar de entrega, se inspeccionarán todos los caños de cada partida, rechazándose aquellos que no respondan a las exigencias fijadas, tomándose en el control de las dimensiones, las siguientes tolerancias:

DIMENSIONES TOLERANCIAS

- * Diámetro externo + 1%
- * Diámetro interno + 1%
- * Espesor + 5%
- * Flecha 1 cm/m

En los casos que se crea conveniente, la Comitente podrá efectuar los ensayos de carga indicados en la Norma IRAM 11.503, estando el costo de los mismos a exclusivo cargo del Contratista.

El largo total del caño (incluido el enchufe) podrá ser adoptado de acuerdo a criterios del fabricante, reservándose el comitente, el derecho de adjudicar a su exclusivo juicio, la oferta más conveniente que cumpla con los requisitos exigidos por esta especificación y plano adjunto.

7.2.2 ARMADURAS – DISPOSICION Y DIMENSIONAMIENTO:

El recubrimiento mínimo de las armaduras es de 2 cm que se mantendrán en los extremos inclusive. La unión entre armaduras longitudinales y transversales se hará mediante ataduras de alambre o soldadura eléctrica, siempre que esta última no debilite las secciones. El número de uniones será el necesario para garantizar la indeformabilidad de la armadura a juicio de la Inspección.

Los empalmes de armadura serán atados o soldados eléctricamente. La soldadura puede ser tope o yuxtaposición de las barras en una longitud mínima de diez (10) veces el diámetro.

Las uniones atadas se harán por superposición de tramos rectos terminados en gancho de longitud mínima de treinta (30) veces el diámetro.

El dimensionamiento de las armaduras se hará según cálculo propio del fabricante siempre y cuando cumpla con una CARGA EXTERNA DE ROTURA SUPERIOR A TUBOS NORMA IRAM N° 11.503 - CLASE I.

7.2.3 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 40° y 55°.

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.

7.2.4 ESTIBA:

ESTIBA: Concluido el curado, las piezas se estibarán al abrigo de los rayos directos del sol, se impedirá que sufran golpes, que ocasionen roturas o desperfectos.

7.2.5 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.

7.2.6 INDICACION DE LA CARACTERISTICAS 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.

7.2.7 CONSIDERACIONES GENERALES:

- Los elementos a proveer serán puesto sobre camión en fábrica, libre de embalajes, acarreo, carga, seguros, etc.
- Deberán ser nuevos y sin uso.
- No se aceptará dimensiones distintas a las exigidas.

Las características del hormigón y armadura serán las señaladas en EL ARTICULO N°5 DE LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES: "Hormigón Simple y Armado"

7.3 COLOCACIÓN

La colocación de los caños, se hará sobre un dren de piedra envuelto en geotextil del espesor indicado en los planos, lo 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.

7.4. METODO CONSTRUCTIVO:

a- Conformación de recintos cerrados por medio de ejecución bordos, bombeo permanente de agua superficial, depresión de napa y cualquier otra tarea que derive en la necesidad de utilización de mano de obra, equipos, materiales y servicios para la ejecución de los trabajos en terreno seco, compacto, seco, libre de material suelto y superficie plana. El suelo necesario para ello, deberá ser transportado - desde lugares autorizados por la Inspección - a cuenta y cargo del Contratista, sin que esto represente adicional alguno.

b- Excavación a pala manual y/o mecánica si resulta necesario para la fundación de tubos y cabezales, según dimensiones y cotas requeridas en los planos y proyecto ejecutivo. Incluye extracción de suelo, limpieza del terreno y toda otra tarea necesaria para lograr el asiento o fundación de las obras.

c- Relleno y compactación del suelo circundante a la fundación, fosas para colocación de caños, etc. y accesos. Una vez colocado los tubos y los cabezales, se procederá al relleno y compactación manual y/o mecánica del recinto, en capas sucesivas de suelo de 15,00cm de espesor a cada lado del caño simultáneamente hasta llegar a la cota de rasante del camino proyectado y a los efectos de la conformación de la tapada mínima y de los accesos.

Se deberán llenar total y prolijamente los vacíos entre las estructuras que forma el cabezal y el terreno firme, apisonando cada capa y humedeciéndolos adecuadamente, para lograr una óptima compactación. No se incluirán en los rellenos basuras, tierras orgánicas, material en descomposición, etc.

El sistema de compactación será sometido a la aprobación de la Inspección y la densidad deberá responder a lo indicado por las Especificaciones Técnicas Generales bajo el título "RELLENO, TERRAPLENAMIENTO Y COMPACTACIÓN".

Esta tarea reviste especial importancia debido al papel que juega el mismo en la resistencia estructural del conjunto.

d- Excavación mecánica necesaria para los trabajos de limpieza, retiro de los bordos o terraplenes que conformaron los recintos cerrados, construcción de las embocaduras y desembocaduras.

e- Señalización temporaria mientras dure la ejecución de las obras y señalización permanente una vez habilitado el camino.

7.5. CONSIDERACIONES GENERALES

* La Contratista deberá coordinar a los fines de dar continuidad al tránsito vehicular, con la Inspección de la obra, autoridades Comunes o de la Dirección Provincial de Vialidad, respecto de la utilización de caminos alternativos y períodos de inhabilitación de la vía de comunicación en la cual se realizarán los trabajos.

* Setenta y dos horas (72 hs) previo al inicio de los trabajos de cada alcantarilla a construir, obligatoriamente la Contratista deberá presentar a la Inspección de la Obra, para su aprobación, el plan de trabajo correspondiente a la ejecución de la alcantarilla, que deberá contemplar todas las tareas necesarias para dejar habilitada la obra.

* No se reconocerán sobrepagos, por tareas o procedimientos no previstos, para el caso de encontrarse obstáculos de cualquier tipo o características, que dificulten la instalación normal de los caños y cabezales.

* Para los rellenos y accesos, el suelo necesario podrá obtenerse mediante extracción mecánica de la zona aledaña a la obra - desde lugares autorizados por la Inspección - a exclusivo cargo de la Contratista.

Todos los costos que demanden la ejecución de las tareas descriptas precedentemente, se consideran incluidos en el precio unitario del presente ítem.

Artículo 8º) DREN DE PIEDRA ENVUELTO EN GEOTEXTIL

8.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende:

*- la provisión de geotextil tipo OP20 Bidim (o similar) y piedra granítica partida 30/50 (para completar el volumen necesario de acuerdo con un espesor y ancho que fijan los planos respectivos).

*- la preparación y colocación del geotextil y del dren de agregados se realizará en un todo de acuerdo a Planos del Proyecto Ejecutivo, a las presentes Especificaciones y a lo ordenado por la Inspección de la Obra.

El contratista deberá prever contar con un equipo de bombeo para sacar el agua que pudiese quedar luego de una lluvia aguas arriba de los trabajos ejecutados.

La Repartición no admitirá ninguna clase de pedidos de reconocimientos de adicionales o mayores costos, por las dificultades de trabajo que pudiesen presentarse con motivo de la presencia de la napa freática.

8.2. MATERIALES

8.2.1. Geotextil

Las características y especificaciones del tejido geotextil que envolverán el material granular, conformando el dren de piedras, deberán ajustarse a lo siguiente:

Geotextil – Masa 300 gr/m²: El objetivo de la colocación de dicha membrana es evitar la remoción del material fino del fondo, base de apoyo de las protecciones propuestas.

Propiedades: Se trata de 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.

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) Masa

La masa por metro cuadrado de la capa (Densidad Superficial) se medirá de acuerdo a la Norma

ASTM D3776/D5261, con una tolerancia de + 10%.

Características Mecánicas:

a) Resistencia a la tracción (grab Test) en atmosfera normal con el material humedecido, con Carga concentrada según las normas ASTM-D 4632 y Carga distribuida (en cualquier sentido) según Norma ASTM D 4595.

El alargamiento mínimo de ruptura en el sentido de fabricación y en sentido transversal debe ser mayor al 60% de acuerdo a Norma ASTM D4632.

b) Resistencia al desgarramiento trapezoidal según Norma ASTM D4533

c) Resistencia al punzonado mínima será determinada conforme a la norma ASTM-D 4833 y DIN 4307.

Permeabilidad al agua:

La permeabilidad se mide perpendicularmente a la superficie de la probeta estando ésta totalmente libre de presión salvo la debida a la columna de agua que es de 0.05 bar, la que se mantendrá constante durante el ensayo y deberá tener una permeabilidad comprendida entre 2×10^{-1} y 3×10^{-1} cm/seg, en un todo de acuerdo con la norma ASTM D4491.

Colocación

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.

Así mismo 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.

8.2.2. Relleno Pétreo

La tarea de relleno se realizara por medios mecánicos y su terminación deberá ser ejecutada en forma manual para lograr una adecuada uniformidad del material.

El relleno será con piedras partidas de canteras de tamaño regular; en ningún caso serán de dimensiones inferiores a 7,50cm.

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.

El volumen que demande tal sobre relleno, deberá incluirse en los costos de la oferta.

8.3. METODO CONSTRUCTIVO

El trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación, y su distribución en los lugares indicados por la Inspección.

Comprende asimismo y de ser necesario el desvío del curso de agua, limpieza del terreno, la ejecución de ataguías, drenajes superficiales, bombeos, apuntalamiento, tablestacados provisorios, construcción de recinto cerrado por medio de bordos o terraplenes, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos y el relleno de los excesos de excavación en el caso que los hubiere.

Incluye cualquier otra tarea para lograr el asiento o fundación de las obras sobre terreno compacto, seco, libre de material suelto y de superficie plana.

Las cotas de fondo del dren 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 deberá hacer los apuntalamientos y tomar las precauciones necesarias, a fin de evitar desmoronamientos en las excavaciones, de no paralizar la obra, ni interrumpir el servicio prestado por otras instalaciones.

Donde el terreno no presente en el fondo de la excavación la consistencia necesaria, a juicio de la Inspección, se construirán asientos especiales debajo del lecho correspondiente, de suelo cemento en la forma, mezcla y dimensiones que apruebe la misma. Los costos que insuma este trabajo (asiento) se considerarán incluidos en el Precio Unitario contractual de Excavación.

Previo a la colocación del geotextil el suelo circundante deberá estar compactado de acuerdo a lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas Generales.

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.

Se deberá tener en cuenta la longitud y los solapes mínimos necesarios a fin de que las piedras queden totalmente envueltas en el manto de geotextil.

Las tareas de relleno pétreo se realizara por medios mecánicos y su terminación deberá ser ejecutada en forma manual lograr una adecuada uniformidad del material.

Artículo 9º) COLCHONETAS DE ALAMBRE GALVANIZADO s/MANTO GEOTEXTIL

9.1 DESCRIPCION

Comprende la provisión, el transporte de los materiales y todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de protecciones con colchonetas de los espesores indicados en el Proyecto Ejecutivo, colocadas sobre un manto de geotextil de masa 300gr./m².

Los trabajos se realizarán de acuerdo a lo establecido en los Planos del Proyectos Ejecutivos, Especificaciones Técnicas Generales; y a lo ordenado por la Inspección de la Obra.

9.2 MATERIALES

9.2.1 Geotextil – Masa 300 gr/m².

El objetivo de la colocación de dicha membrana es evitar la remoción del material fino del fondo, base de apoyo de las protecciones propuestas.

8.2.1.1 Materiales y propiedades

Se trata de 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 material deberá cumplir con las características que se indican en los apartados siguientes:

8.2.1.1.1. 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) Masa: La masa por metro cuadrado de la capa (Densidad Superficial) se medirá de acuerdo a la Norma ASTM D3776/D5261, con una tolerancia de + 10%.

9.2.1.1.2. Características Mecánicas:

a) Resistencia a la tracción (grab Test) en atmósfera normal con el material humedecido, con Carga concentrada según las normas ASTM-D 4632 y Carga distribuida (en cualquier sentido) según Norma ASTM D 4595.

El alargamiento mínimo de ruptura en el sentido de fabricación y en sentido transversal debe ser mayor al 60% de acuerdo a Norma ASTM D4632.

b) Resistencia al desgarramiento trapezoidal según Norma ASTM D4533

c) Resistencia al punzonado mínima será determinada conforme a la norma ASTM-D 4833 y DIN 4307.

9.2.1.1.3. Permeabilidad al agua:

La permeabilidad se mide perpendicularmente a la superficie de la probeta estando ésta totalmente libre de presión salvo la debida a la columna de agua que es de 0.05 bar, la que se

mantendrá constante durante el ensayo y deberá tener una permeabilidad comprendida entre 2×10^{-1} y 3×10^{-1} cm/seg, en un todo de acuerdo con la norma ASTM D4491.

9.2.1.1.4. Colocación

Los rollos que se reciban deberán estar bien protegido 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.

Así mismo 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.

El geotextil deberá recubrir las caras verticales de las colchonetas y gaviones de manera tal que supere 3 a 5 cm la altura de la colchoneta o gavión. La Superficie que demande tal sobreancho deberá incluirse en los costos de la oferta del presente ítems.

9.2.2. Colchonetas de alambre galvanizado (revestidas en P.V.C.)

Las colchonetas tipo reno a colocar son elementos de forma prismática, están constituidas por una doble red metálica de malla hexagonal y alambre tejido a doble torsión, galvanizado y recubierto con material de PVC por extrusión, que se encuentran rellenas con piedra partida. En la parte inferior de la colchoneta se colocará una membrana tipo geotextil.

9.2.2.1. Materiales y Propiedades

9.2.2.1.1. 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/mm.

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 galvanizado con una aleación eutéctica de Zinc/Aluminio, la unión de estos dos metales permite mejor resistencia a la corrosión y mayor protección galvánica, siendo este revestimiento de gran ductilidad, resistente 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:

<i>Diámetro nominal del alambre</i>	<i>Mínimo peso del revestimiento</i>
2,00 mm	240 gr./m ²
2,20 mm	240 gr./m ²
2,40 mm	260 gr/m ²
2,70 mm	260 gr/m ²

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 2,2mm. y 2,7mm. 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 2,7mm.

El diámetro de los alambres de amarre y atirantamiento será de 2,2mm. Estos deberán ser provistos junto con las colchonetas en una cantidad estimada del 5% con 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 + 2,5%
- En el largo y ancho de la colchoneta de + 3%
- En el espesor + 2,5%

Los pesos están sujetos a una tolerancia de + 5%, que corresponde a una tolerancia menor que la de 2,5% admitida para el diámetro del alambre.

9.2.2.1.2. 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 190kg/cm².
- Abrasión: pérdida de peso menor de 190 gr.
- Temperatura de fragilidad: Cold Bend Temperatura menor que 30 °C, de acuerdo con la BSS 2782-104A(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.

9.2.2.1.2. 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.

El relleno pétreo deberá realizarse de manera tal que supere 3 a 5 cm la altura de la colchoneta. El volumen que demande tal sobre relleno, deberá incluirse en los costos de la oferta.

9.2.2.2. Método constructivo

Cada colchoneta irá anclada al talud del terraplén, mediante dos estacones de madera dura de 0,05 m x 0,05 m x 0,80 m. Se colocarán separados una distancia no mayor, entre anclaje, de $\frac{3}{4}$ de la medida del lado inferior.

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 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.

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.

Artículo 10) HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

10.1. DESCRIPCIÓN:

El Contratista deberá detectar, evaluar, neutralizar, corregir y/o eliminar todo tipo de riesgo que interfiera en el mantenimiento de adecuadas condiciones de trabajo en cualquier lugar de la obra, conservando permanentemente el más alto nivel de seguridad.

A los fines de brindar una cobertura en términos legales y operativos durante la ejecución de los trabajos, el Contratista procederá como mínimo a:

- a) Cumplir con las exigencias de la ley N° 19.587/72 que establece las normas generales básicas sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, actualizada por decreto N° 911/96, el cual en sus anexos dicta normas concretas y específicas que deben ser respetadas en todo ambiente de trabajo, como asimismo, de las resoluciones de la Superintendencia de Riesgo de Trabajo (SRT) N° 231/96, 51/97 y 35/98.
- b) Respetar la ley N° 24.577/96 de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales y su decreto reglamentario N° 170/96.
- c) Cumplir con todas las leyes, Decretos, Disposiciones, Ordenanzas sobre el tema, vigentes en el lugar de ejecución de las obras.

10.2. HIGIENE Y SEGURIDAD:

Esta actividad comprende básicamente la confección y actualización del Legajo Técnico de la Obra, previsto en el Art. 20 Capítulo 4 del Decreto N° 911/96 y en las Resoluciones de la SRT indicadas anteriormente, incluyendo desde luego el consecuente desarrollo de las actividades programadas, en particular para los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo, de Medicina en el trabajo y la prevención de Riesgos Laborales.

Será considerado requisito imprescindible el cumplimiento por parte del Contratista de los Programas de Higiene y Seguridad aprobados por la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) y así como la totalidad de los restantes programas, planes y Servicios exigibles según el presente pliego y restante documentación contractual, siendo el mismo el único responsable por las demoras e inconvenientes que pudieran ocurrir.

Además el contratista deberá presentar constancia del cumplimiento de las obras semanales mínimas del profesional responsable de las prestaciones de Higiene y Seguridad.

Artículo 11º) GESTIONES

El Contratista deberá gestionar por su cuenta y cargo, ante Organismos o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales, o Comunales y Entes Privados, los trámites necesarios para lograr la autorización de las obras que eventualmente afecten y/o modifiquen terrenos, estructuras, instalaciones y construcciones existentes.

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.

Estas erogaciones se considerarán incluidas en el presupuesto de la oferta, no abonándose pago adicional alguno.



**Artículo 10.3) PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES DE HIGIENE y
SEGURIDAD LABORAL y CONTROL y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE DEL MISP**

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 PREVENCIÓN 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 PREVENCIÓN 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.N° 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.N° 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 Nº 51/97 de la SRT para cada obra que inicien. En el caso de existir varias empresas que lleven a cabo una obra determinada (UTE) y siendo una de ellas la principal, el Programa de Seguridad Único (Resol.Nº 35/98 de la SRT) será ejecutado por dicha empresa, caso contrario, de ser todas las firmas con igual grado de importancia, la UTE deberá designar en forma expresa y fehaciente al Contratista (que asumirá como principal), encargado de coordinar las tareas de Higiene y Seguridad, durante todo el tiempo que dure la obra. Por otro lado es importante destacar, que aquellas empresas que conforman una UTE (exceptuando la principal) o bien que actúen en carácter de subcontratista, en ambos casos, las mismas no están exentas de notificar el inicio de las tareas a sus respectivas aseguradoras, como así también en la presentación del Programa de Seguridad Parcial elaborado por ellos (parte de la obra que le corresponda), el cual deberá adaptarse al Programa de Seguridad Único que elabore el Contratista Principal. Es importante destacar, que los Servicios de Higiene y Seguridad de las Empresas Contratistas, son los responsables en poner en práctica el plan de trabajo establecido en el Programa de Seguridad, aprobado y fiscalizado por sus respectivas ART.

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.

-) Colocar la señalización necesaria ("Peligro Electrocución") y delimitar adecuadamente el sector próximo al tablero detona (a los efectos de impedir su acceso directo).
-) No efectúe trabajos en forma precipitada. El exceso de confianza, la falta de conocimientos adecuados o una deficiente supervisión, son las causas más frecuentes de accidentes.
-) Contrate personal idóneo para efectuar cualquier tipo de trabajo eléctrico. Dicho personal está obligado a utilizar los elementos de protección personal adecuados, tales como guantes dieléctricos, zapatos con suelas dieléctricas, protección ocular, etc..

f) Extintor 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.N° 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 PREVENCIÓN 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. N° 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.N° 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. N° 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 arrojararse 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. N° 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.N° 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 parte 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 de 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.N° 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.N° 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 pérdida 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.N° 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.N° 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 está trabajando sobre caminos muy transitados, estacionar lo más 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. N° 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.

- J 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..
- J 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:

- J Será de tela flexible de fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo.
- J Ajustará bien al cuerpo del trabajador sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimiento.
- J Las mangas serán cortas o en su defecto ajustarán adecuadamente.
- J 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:

- J 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.
- J 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.

- J 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.
- J En el obrador y en lugar visible, se colocará una lista con dichas direcciones y teléfonos.
- J 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.
- J Ante un accidente se deberá actuar rápidamente pero con serenidad.
- J Cuando hay varios heridos es necesario identificar los que necesiten ayuda en primer término. Debe ser tratada ante todo la asfixia y la hemorragia.
- J 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.
- J 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:

- J Apósitos, vendas elásticas, gasas esterilizadas, algodón y cinta adhesiva.
- J Tijera con puntas redondeadas.
- J Termómetros, pinzas de depilar, jabón líquido antiséptico.
- J Frasco de alcohol, agua oxigenada, tintura de Yodo.
- J Antidiarreico (pastillas de carbón).
- J Analgésicos con ibuprofeno, paracetamol o aspirinas.
- J 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. N° 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, supervisarán 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. N° 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. N° 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. N° 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. N° 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 N° 11717 “Ley de Medio Ambiente”.
- b) Dto. N° 101/03 reglamentario de la Ley N° 11717.
- c) Ley Nacional N° 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 N° 19.587/72.
- f) Ley N° 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. N° 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 11) GESTIONES - PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DAÑOS EN EL ÁREA DE
DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL DE LITORAL GAS - (ANEXO A Y ANEXO B)**

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

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

Estas erogaciones se considerarán incluidas en el presupuesto de la oferta, no abonándose pago adicional alguno.



Rosario, Junio 2016

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Generalidades:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

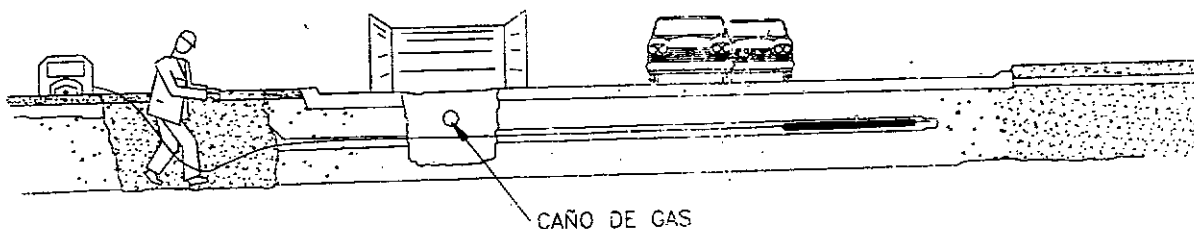
- La tierra que rodea todas las instalaciones debe ser compactada y apisonada con la ayuda de herramientas manuales. Debe evitarse que materiales duros queden depositados a menos de 10 cm. de la superficie de dichas instalaciones.
- En caso de excavaciones por debajo de una instalación de gas, se restituirá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

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

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

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

- Cota real de tapada de la cañería de gas existente al momento de la ejecución de la obra.
 - Diámetro y material de la cañería de gas.
 - Distancias mínimas de seguridad a adoptar según las características de la nueva construcción.
- Para este tipo de excavaciones, cuando la empresa responsable de la excavación solicite las interferencias ante Litoral Gas, deberá indicar el tipo de tecnología a utilizar y la metodología que empleará.



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

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

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

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

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

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

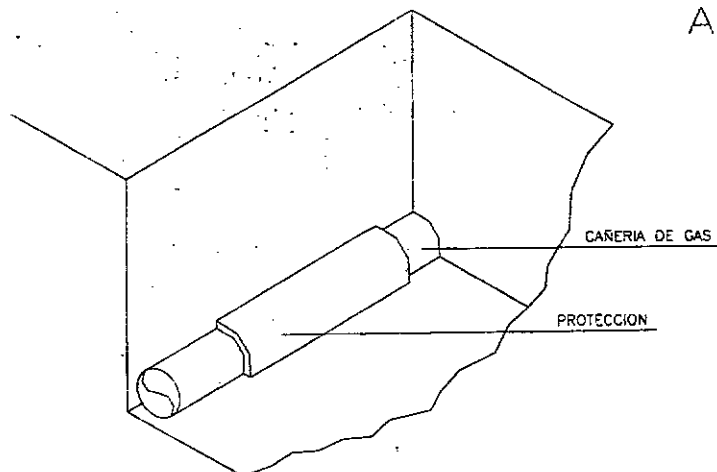
Mantener la observación y el control sobre el lugar del accidente hasta la llegada del equipo de emergencias de Litoral Gas.

Definiciones:

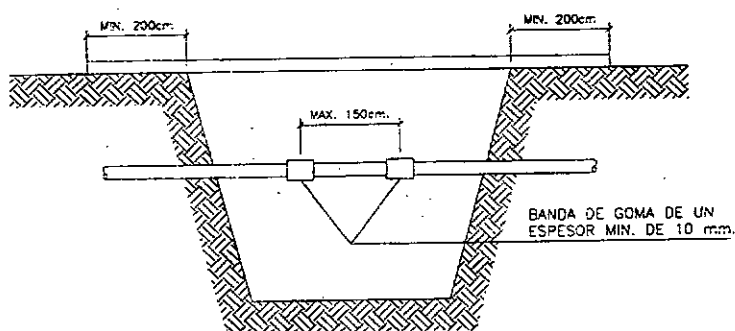
Excavador: Persona, empresa, municipio, comuna u otro organismo de gobierno que preste servicio público cuyas labores demanden intervenciones por obras o tareas que impliquen excavaciones o movimiento de suelo en la vía pública.

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

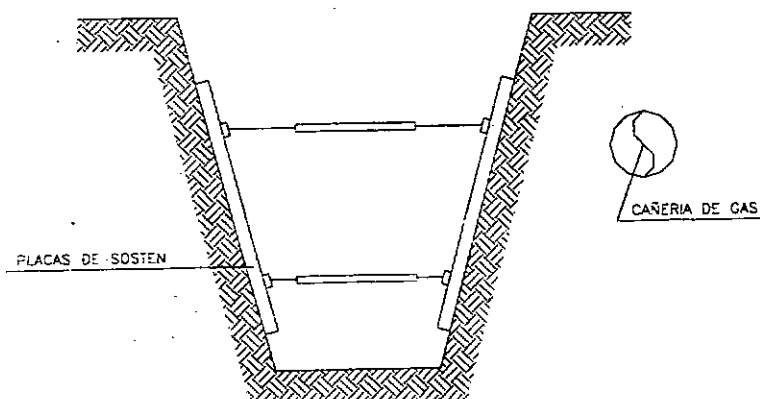
ANEXO I



PROTECCION CON CAMISA
 FIG. 1



SUSPENSION DE UNA CAÑERIA
 FIG. 2



REFUERZO SOBRE PAREDES DE LA ZANJA
 FIG. 3

Ente Nacional Regulador del Gas.

GAS NATURAL

Resolución 181/95

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

Bs. As. 22/08/95

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

CONSIDERANDO:

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

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

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

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

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

Por ello

EL DIRECTORIO DEL
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS
RESUELVE:

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

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

ANEXO

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

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

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

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

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

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

Miércoles 30 de agosto de 1995

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

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

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

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

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

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

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

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

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

NOTA ENRG/GD/GAL/D N° 5193

BUENOS AIRES. 30 OCT 2001

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

SEÑOR GERENTE:

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

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

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

Sin otro particular saludamos a Ud. atentamente.

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

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

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



ENARGAS

ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

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

I-2135

1 Objeto

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

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

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

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

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

2 Distancias de seguridad

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

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

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

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

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

I-2135

Todo ello con el fin de:

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

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

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

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

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

3 Tipos de protecciones y forma de instalación

3.1 Características de los elementos de protección

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

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

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

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

- a) el tipo de servicio público o estructura que no cumple la distancia mínima respecto de la tubería conductora de gas;
- b) el diámetro de la tubería conductora de gas;
- c) la distancia existente entre la tubería conductora de gas y el otro servicio público o estructura.

En la **Tabla 2** se resumen las protecciones recomendadas para tuberías conductoras de gas que operan a baja, media y alta presión, en tanto que las figuras 1 a 6 ilustran situaciones típicas no limitativas que no restringen la utilización de otras protecciones que igualen o mejoren las protecciones indicadas.

Debe prestarse especial atención en los cruces y paralelismos entre tuberías conductores de gas y cables eléctricos, para evitar o contrarrestar lo siguiente:

- a) accidentes durante la instalación (descarga eléctrica);
- b) posibles saltos de chispa entre los cables eléctricos y la tubería conductora de gas;
- c) los efectos de posibles aumentos de temperatura de los conductores eléctricos que pudieran alterar las características de la tubería conductora de gas.

3.3 Impermeabilización de estructuras

Cuando el servicio público o estructura (cloacas, desagües pluviales y alcantarillas, cámaras, túneles, etc.) que se instale en forma paralela o en cruce con la tubería conductora de gas, pueda canalizar una fuga de gas, se deben

1-2135

tomar precauciones adicionales a la instalación de las pantallas de protección, a fin de que cualquier escape de gas no ingrese a dichos servicios o estructuras.

Estas precauciones consisten en impermeabilizar la zona por donde se puede canalizar el gas por medio de recubrimientos que deben ser impermeables al gas y resistente a los hidrocarburos, que a modo de ejemplo se citan a continuación:

- membrana asfáltica o de otro compuesto con una capa superficial (por ejemplo aluminio);
- pinturas de base asfáltica, plástica u otro compuesto;
- mantos o cintas de plástico termocontraíble.

El tramo de estructura no asociada a impermeabilizar debe cubrir toda la zona en donde exista la posibilidad de migración de gas.

Tabla 1			
Ancho mínimo de las pantallas de protección, en función del diámetro de la tubería de gas			
Diámetro tubería (mm)	≤ 50	63 a 180	> 180
Ancho "a" de la protección (mm)	200	400	Diámetro + 200

Tabla 2			
Tipos de protecciones a instalar en un sistema de distribución de gas de baja, media y alta presión			
Estructura subterránea no asociada con la tubería de distribución de gas		Distancia existente "d" entre la tubería conductora de gas y otra estructura (cm)	Figuras que representan la instalación de las protecciones
Conductores de energía eléctrica con tensión:	≤ 1 kV	10 ≤ d < 30	4(a,b), 5(a,b), 6(a,b) y 7 (a,b)
	> 1 kV	30 ≤ d < 50	4(a,b), 5(a,b), 6(a,b) y 7 (a,b)
		50 ≤ d < 100	1(a,b), 2(a,b) y 3(a,b) ⁽²⁾
Cañerías de agua, líneas telefónicas, desagües pluviales y cloacas ⁽¹⁾		10 ≤ d < 30	1(a,b), 2(a,b) y 3(a,b)
Postes, columnas, bases de hormigón, mampostería y otras estructuras		10 ≤ d < 30	El diseño de la protección debe responder a las necesidades de cada caso en particular

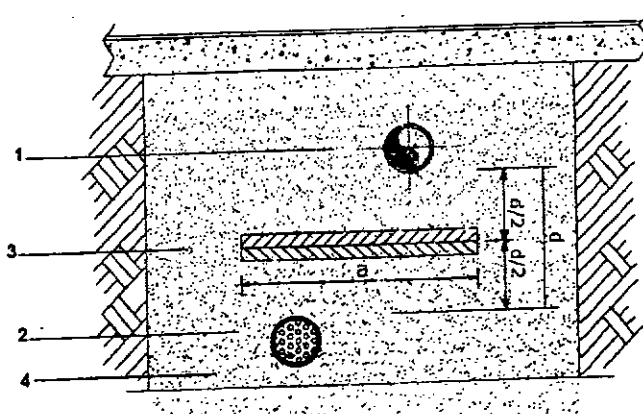
1) Cuando exista la posibilidad de que un escape de gas se pueda canalizar hacia el interior de alguna estructura o servicio público subterráneo (por algún orificio, grieta, junta deteriorada, etc.), se deben tomar precauciones adicionales para la protección, y para ello se debe impermeabilizar toda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

2) Sólo para ramales de AP y diámetro > 180

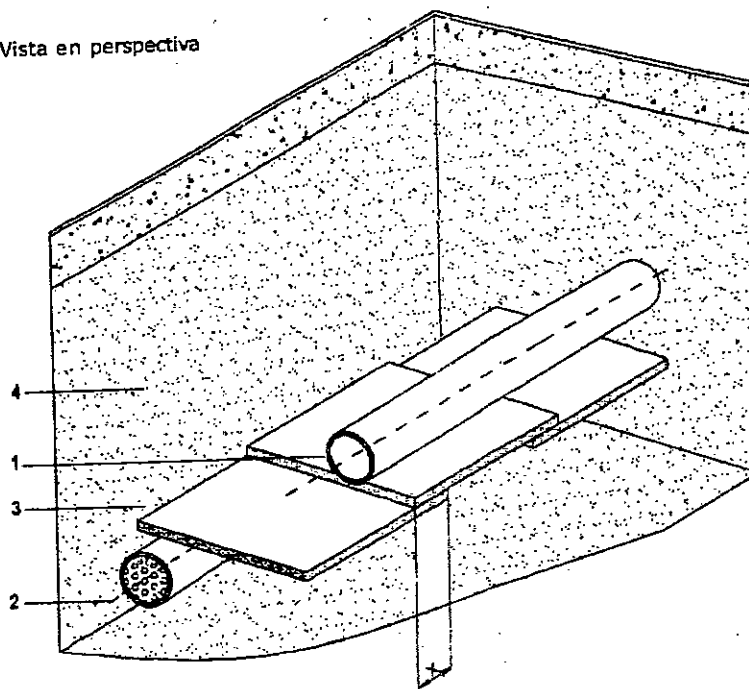
1-2135

Figura 1a
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



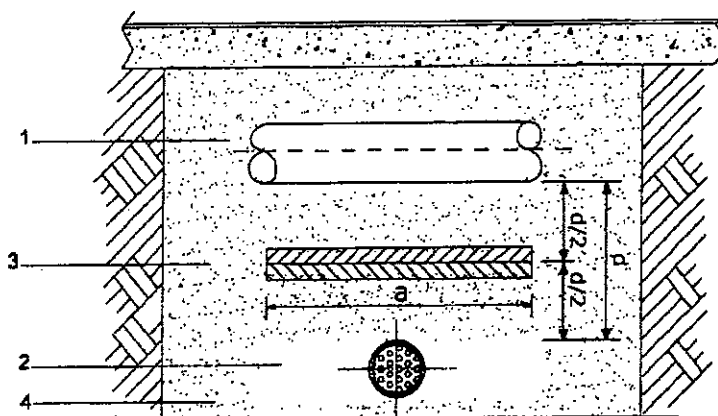
Referencias

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

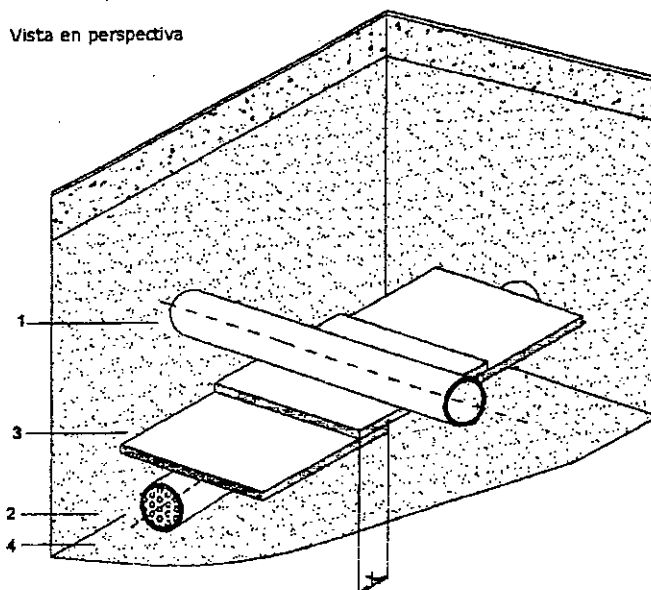
I-2135

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

Vista de frente



Vista en perspectiva



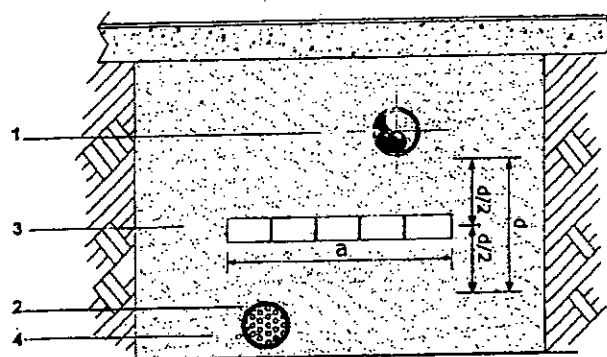
Referencias

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

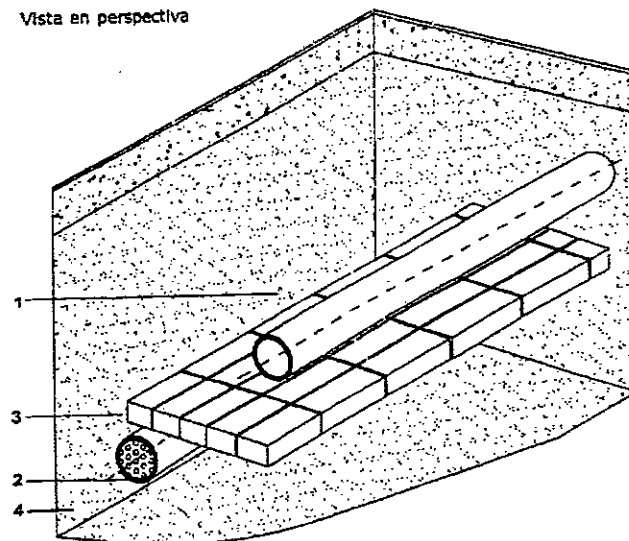
I-2135

Figura 2a
Protección con ladrillos
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



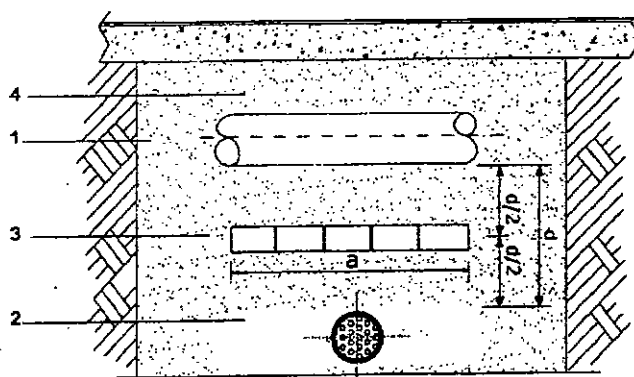
Referencias

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

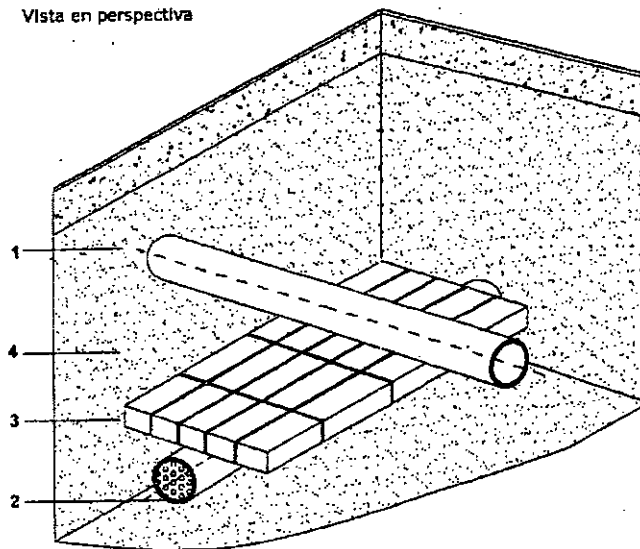
I-2135

Figura 2b
Protección con ladrillos
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



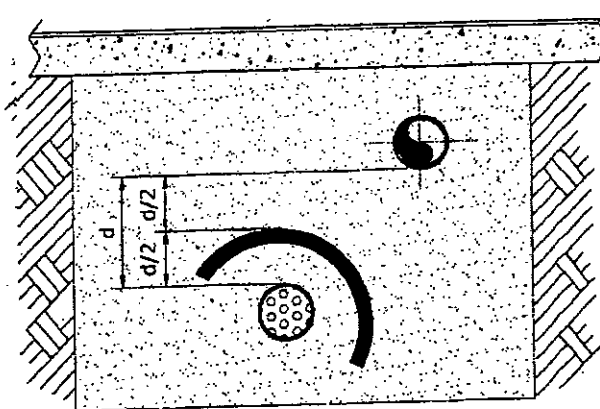
Referencias

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

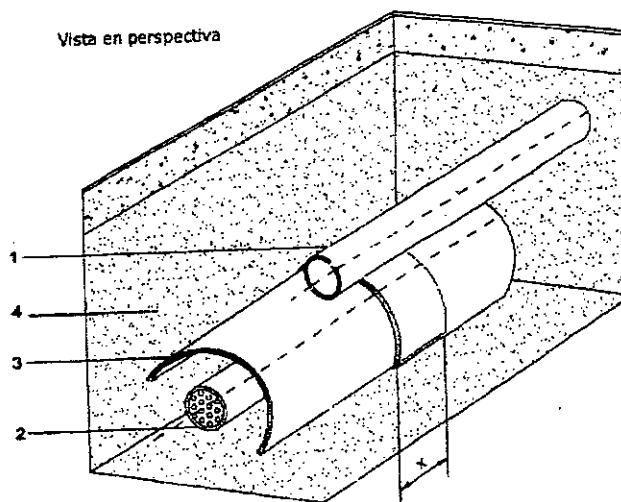
I-2135

Figura 3a
Protección con media caña de cemento o media caña
de PE/PVC/PP/PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



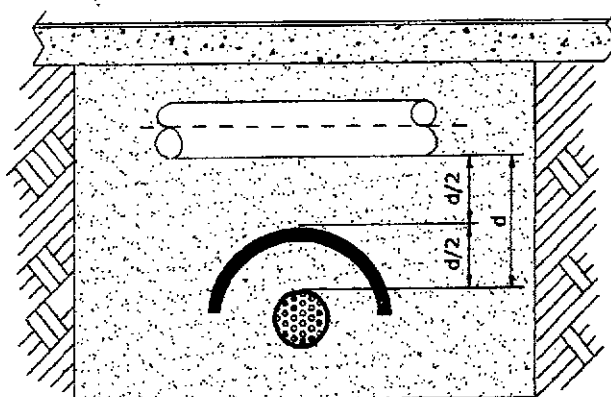
Referencias

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

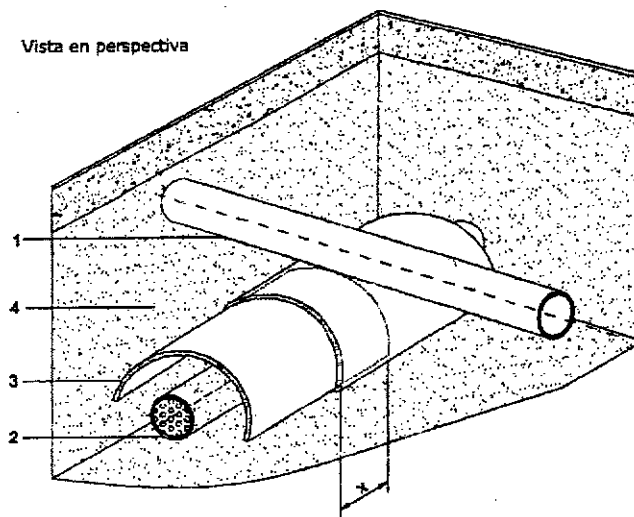
I-2135

Figura 3b
Protección con media caña de cemento o media caña
de PE/PVC/PP/PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



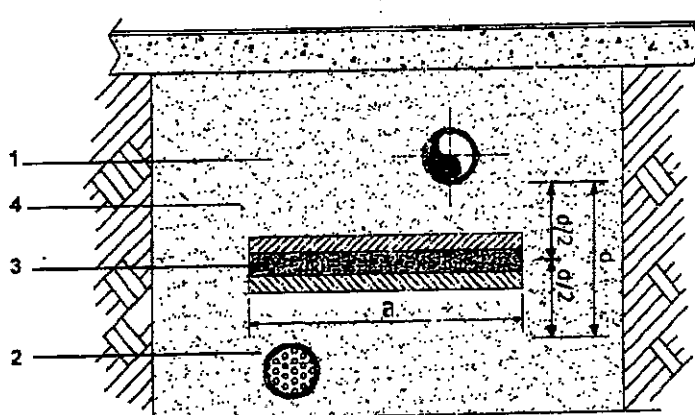
Referencias

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

I-2135

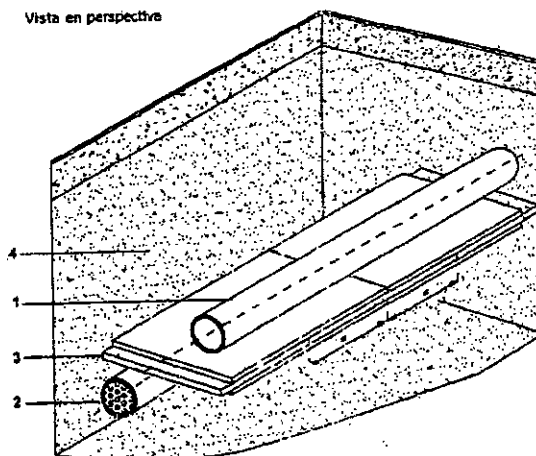
Figura 4a
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Paralelismo

Vista en perspectiva



Referencias

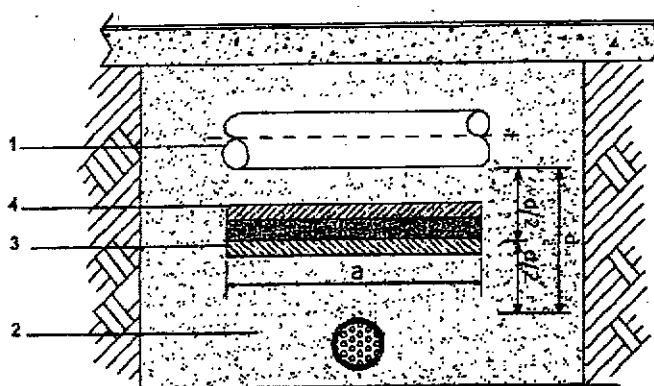
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

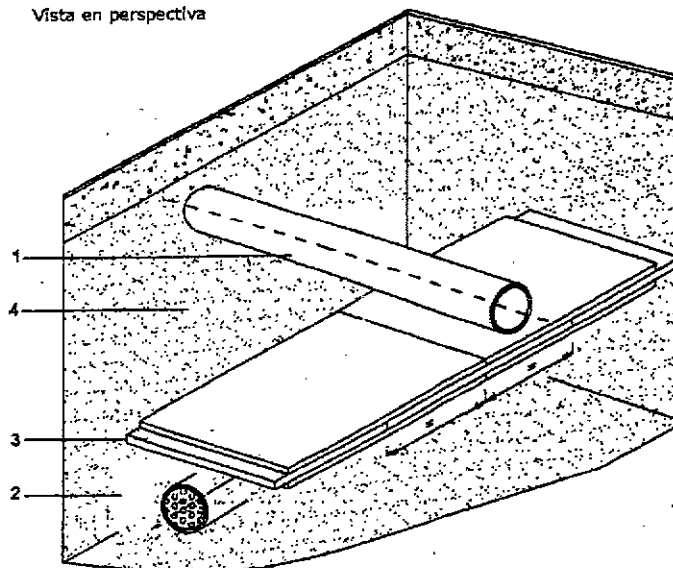
I-2135

Figura 4b
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena

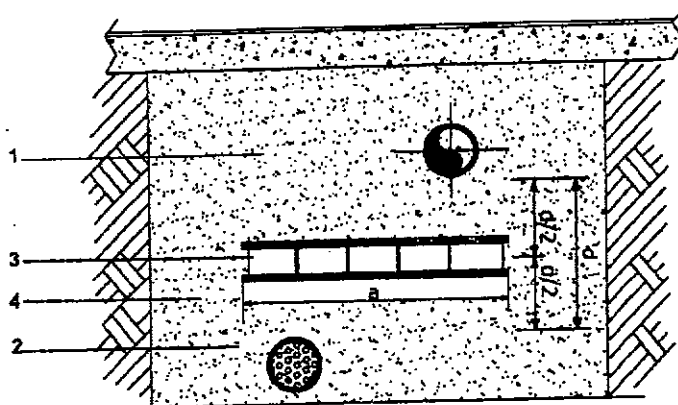
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

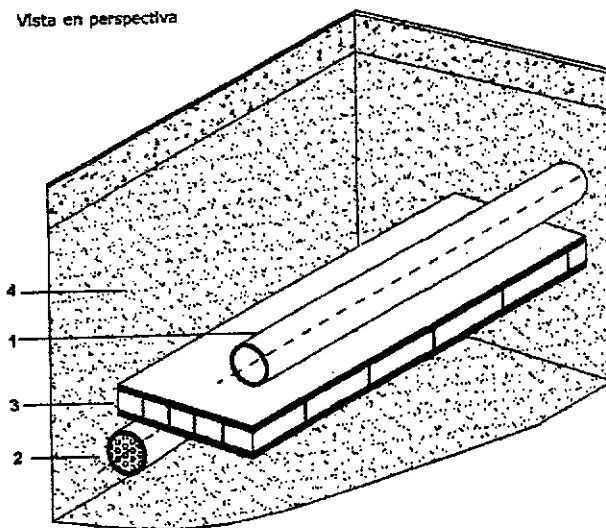
I-2135

Figura 5a
Protección con ladrillos más planchas de caucho
sintético o placas de PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

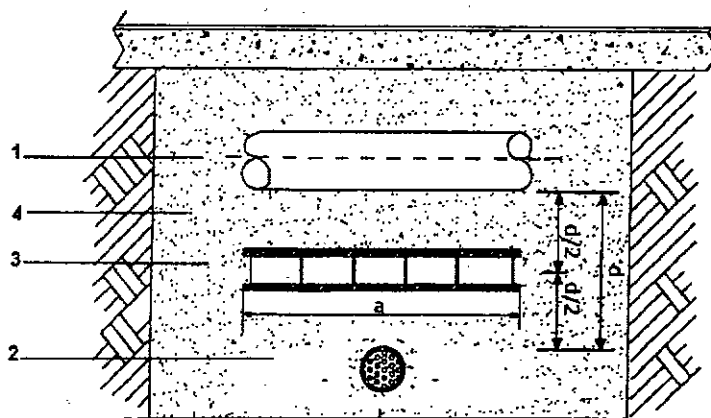
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

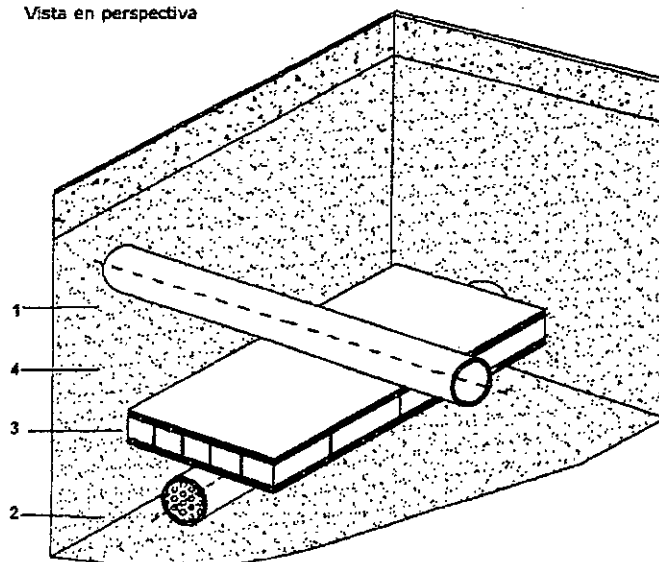
I-2135

Figura 5b
Protección con ladrillos más planchas de caucho
sintético o placas de PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

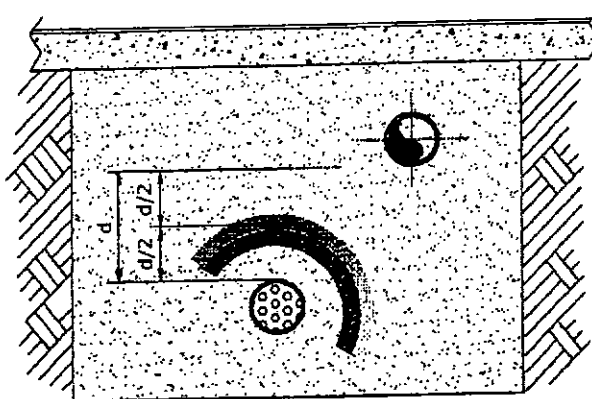
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
 d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

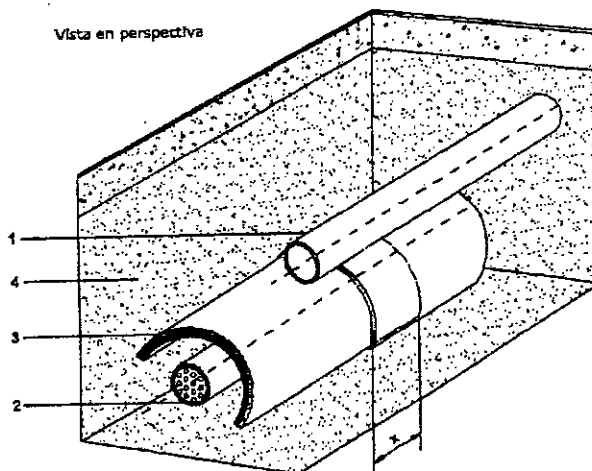
I-2135

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

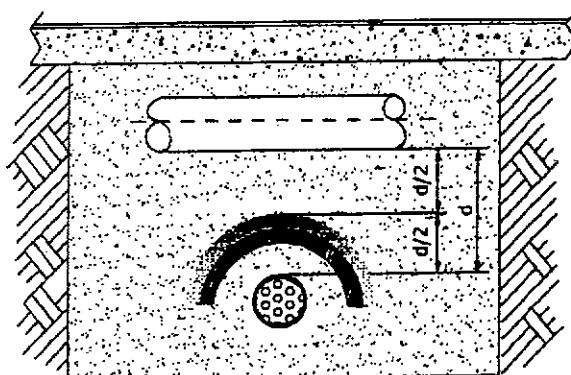
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 10 cm

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

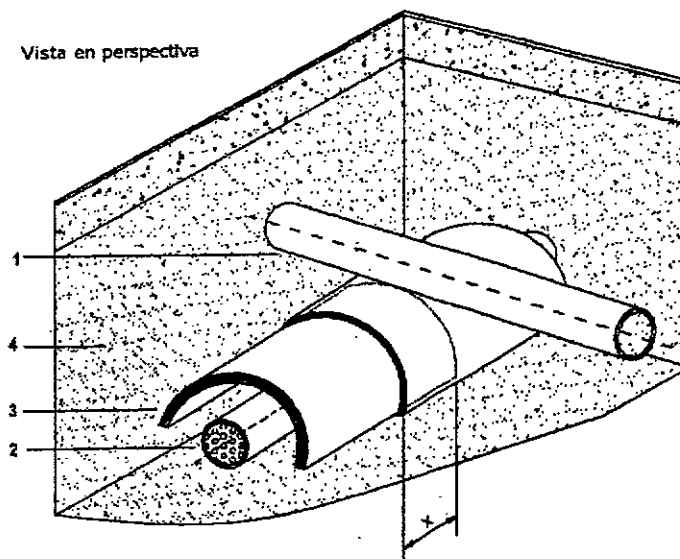
I-2135

Figura 6b
Protección con media caña o media caña de PE/PVC/PP/PRFV
más planchas de caucho sintético
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena

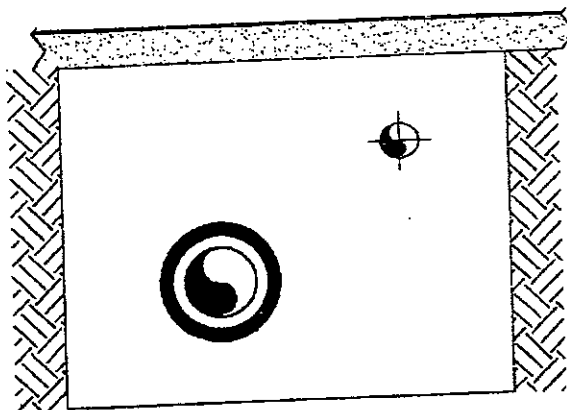
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 10 cm

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

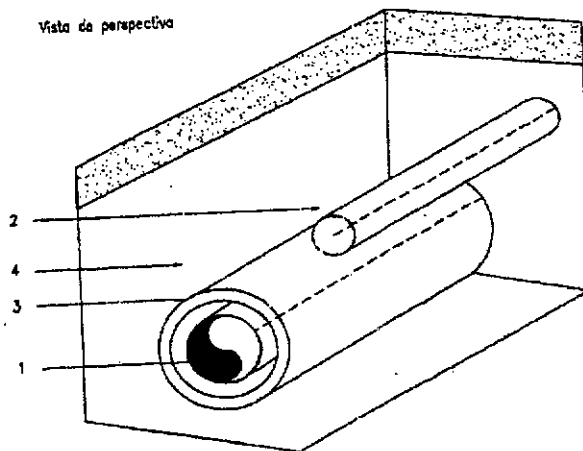
I-2135

Figura 7a
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista de perspectiva



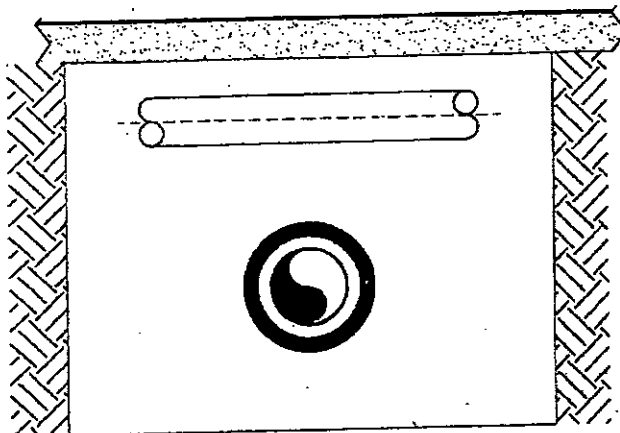
Referencias

- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena

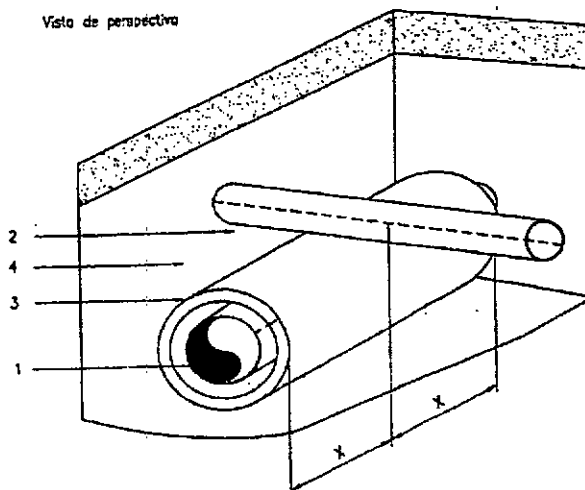
I-2135

Figura 7b
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista de perspectiva



Referencias

- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena
 $x = \geq 30$ cm

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Obra:

**ENTUBADO CALLE TUCUMAN. LOCALIDAD RAFAELA.
DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

OBJETO DEL CONTRATO:	
ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR	
RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	
INSTALACIONES EXISTENTES y CONDUCTALES PLUVIALES	
1- DEMOLICIONES (distancia transporte radio máximo 10 km)	
2- EXCAVACIÓN Y RETIRO DE SUELO (distancia transporte radio máximo 10 km)	
3 - HORMIGON DE LIMPIEZA (HORMIGÓN H-15 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005)	
4 - PROVISIÓN Y COLOCACIÓN HORMIGÓN H-25 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005	
5 - PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420	
6- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN TUBOS PREFABRICADOS DE H° A° - CLASE I s/ NORMA IRAM 11503	
7- BOCAS DE TORMENTA Y CÁMARAS DE ENLACE e INSPECCIÓN	
8 – REJAS DE ACCESO Y LIMPIEZA	
9 - RELLENO Y COMPACTACION	
10 – READECUACIÓN RED AGUA POTABLE	
11-EJECUCIÓN PAVIMENTO DE HORMIGON	
12- EJECUCIÓN PAVIMENTO DE ADOQUINES	
13- MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN	
14- MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE OBRA	

OBJETO DEL CONTRATO:

El objetivo del presente es establecer las condiciones técnicas particulares a las que deberá ajustarse la Obra **“Entubado Tucumán – Localidad de Rafaela”**.

La misma prevé la continuidad del conducto construido sobre calle Tucumán en intersección con Av. Brasil. Tiene una longitud de 1020 m y contempla además la ejecución de obras complementarias de vinculación con desagües secundarios.

A lo largo de la traza, se deberán realizar obras de captación (ampliación y nuevas bocas de tormenta con rejas horizontales de hierro) y sus conexiones al conducto rectangular, como así también cámaras de conexión con el entubado existente que se extiende en forma paralela y/o bajo la calzada de calle Tucumán.

Además, se deberán practicar las roturas y reparaciones, que con motivo de la presente obra sean necesarias para sortear obstáculos, o para poder ejecutar de manera conveniente las tareas objeto de la presente licitación.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

El Contratista proveerá todos los materiales, mano de obra, equipos e implementos, etc., necesarios para ejecutar completa, correctamente y de acuerdo a su fin, las obras objeto de este Pliego.

Contempla además todo otro trabajo afín necesario que garantice la correcta terminación y funcionamiento de la obra a realizar, aún cuando éstos no estén específicamente mencionados o detallados, pero resulten afines a las tareas licitadas y sean indicados por la Inspección de Obra.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

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

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

Además de todo lo consignado en las Especificaciones Técnicas sobre excavación, disposición de materiales extraídos, encajonamiento de los mismos, utilización de

pasarelas y planchadas, señalización y demás medidas de seguridad, etc., el Contratista, deberá dar el más estricto cumplimiento a lo establecido en las Ordenanzas Municipales, o Normativas Provinciales o Nacionales.

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

INSTALACIONES EXISTENTES y CONDUCTALES PLUVIALES

A menos que la Inspección indique lo contrario, el Contratista deberá proteger, relocalizar o remover todas las interferencias ajenas que encuentre durante la ejecución de su trabajo. Estas operaciones deberán ser coordinadas y aprobadas por el propietario o responsable de la instalación en cuestión. La documentación de dicha aprobación deberá ser presentada a la Inspección para su verificación y archivo.

Las instalaciones de gas, agua, cloacas, telecomunicaciones u otras que interfieran en la traza del entubado a construir deberán ser relocalizadas. La empresa contratista será la encargada de realizar los proyectos y trámites - ante el propietario del servicio - a fin de obtener la aprobación y realizar la relocalización del/los mismos.

El Contratista deberá determinar la localización y profundidad de las redes e instalaciones existentes previamente a la iniciación de las obras; no deberá interrumpir la prestación de los servicios provistos por tales instalaciones como tampoco alterará el soporte de ninguna instalación sin previa autorización de la Inspección. Todas las válvulas, interruptores, cajas de control y medidores pertenecientes a dicha instalación deberán quedar accesibles, a todo el personal autorizado por los prestadores de los servicios, para tener control sobre ellos en situaciones de emergencia.

El Contratista deberá proteger todas las instalaciones existentes para asegurar que dichas instalaciones quedarán soportadas correctamente.

En el caso que se encuentre una instalación no identificada durante la construcción, el Contratista deberá notificar a la Inspección por escrito en forma inmediata. Una vez autorizado por la Inspección, el Contratista procederá a proteger y soportar dicha instalación o iniciar el trámite para su relocalización.

El Contratista realizará excavaciones exploratorias de sondeo (en adelante "sondeos") para verificar o comprobar las ubicaciones reales y el tamaño de las instalaciones existentes y las condiciones subterráneas en cada área en la que deban realizarse trabajos de excavación. Los resultados de dichos sondeos deberán estar disponibles con una anticipación mínima de 14 (catorce) días a cualquier excavación o construcción que se efectúe en dicha área, para evitar posibles demoras en el avance de la Obra.

Los sondeos consistirán de excavaciones en los lugares que el Comitente seleccione y tengan la aprobación de la Inspección. El Contratista deberá presentar a la Inspección, para su aprobación el método de sondeo y el programa de sondeos que proponga.

Deberán tenerse especialmente en cuenta las limitaciones establecidas en la documentación contractual y las reglamentaciones municipales para proceder al cierre de calles y a la alteración del acceso vehicular y peatonal. Los pozos de sondeo deberán identificarse y protegerse de los efectos de la intemperie.

En el caso de que resulte dañado cualquier servicio público durante las operaciones de sondeo, deberá informarse inmediatamente a la Inspección y a los prestadores del servicio; efectuando el Contratista de inmediato la reparación a su coste.

El pago de estos trabajos aquí descriptos se consideran incluidos dentro de los precios cotizados para los distintos ítems de obra no recibiendo pago directo alguno.

1- DEMOLICIONES (distancia transporte radio máximo 10 km)

Descripción

La tarea consiste en la demolición con medios mecánicos y/o manuales de pavimentos, obras de arte o cualquier otra estructura existente que se encuentre ubicado en el lugar de emplazamiento de las obras proyectadas.

Asimismo, la carga transporte y descarga del producto de las demoliciones, será depositada en el Relleno Sanitario de la Ciudad de Rafaela, o lugar que indique la Inspección de Obra dentro de un radio promedio menor a 10 km del lugar de extracción.

El Oferente deberá, previo a la confección de su oferta, recorrer las zonas de obras y realizar todas las averiguaciones y estudios necesarios para conocimiento a fondo de las estructuras existentes y elementos a remover, no aceptándose demoras o reclamos basados en desconocimiento de las mismas, quedando por lo tanto la Contratista comprometida, a realizar las tareas, a los precios convenidos en el Contrato.

Rige en su totalidad lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales "DEMOLICIONES".

Forma de Medición y Pago

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por metro cúbico (m3), al precio del contrato establecido para el ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte y descarga del producto de demolición y todo otro gasto necesario para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, a lo indicado en los planos e instrucciones impartidas por la Inspección.

La demolición o extracción de aquellos elementos prefabricados o premoldeados no especificados en otro ítem (maderas, tubos, bóvedas, cabriadas, perfiles, vigas metálicas y otros similares) no recibirá reconocimiento particular alguno, y deberán considerarse incluidos dentro del precio del mismo ítem.

2- EXCAVACIÓN Y RETIRO DE SUELO (distancia transporte radio máximo 10 km)

Descripción

Se entiende, bajo esta denominación, toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos y/o manuales para la correcta ejecución de las obras - hasta alcanzar la cota especificada en los planos, todo ello, según lo señalado en los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección de obra.

Método constructivo

El trabajo consiste, en la extracción de un volumen de suelo aproximado de 6375 m³, y su acopio, distribución o traslado en los lugares indicados por la Inspección en un radio de 10 Km.

Comprende asimismo y de ser necesario la ejecución de drenajes superficiales, bombeos (para deprimir napa), y la provisión de todos los elementos y equipos necesarios para la correcta terminación de trabajos.

Las cotas de fondo del entubado serán las fijadas en planos proyecto y controladas en cada caso por el Inspector de obra.

Los precios, que se contraten para la ejecución de las excavaciones incluirán:

- la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos;
- los enmaderamientos, entibaciones y apuntalamiento;
- la provisión, hincas y extracción de tablestacados y apuntalamiento de estos en caso necesario;
- la prestación de enseres, equipos, maquinaria y otros elementos de trabajo;
- las pérdidas de material e implementos que no puedan ser extraídos,
- la eliminación del agua de las excavaciones,
- la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje,
- puentes para el pasaje de peatones y vehículos,
- los gastos que origine las medidas de seguridad a adoptar,
- la conservación, reparación o traslado de instalaciones existentes en la ubicación de la excavación,
- la excavación propiamente dicha en cualquier clase de terreno,
- el relleno de las excavaciones con apisonado y humectación,
- el depósito, traslado y desparramo de los materiales sobrantes una vez efectuados los rellenos, y
- todas las eventualidades inherentes a la aparición y/o remoción de árboles, estructuras, pozos y otros servicios en la zona de obras.

Rige en su totalidad lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales “EXCAVACIONES”.

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 satisfactoria terminación de los trabajos.

3 - HORMIGON DE LIMPIEZA (HORMIGÓN H-15 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005)

Descripción

La presente especificación incluye las provisiones y trabajos necesarios para la ejecución de un hormigón de limpieza de 0.10 m de espesor.

Los volúmenes de morteros y hormigones pobres necesarios para ejecutar totalmente la obra de acuerdo con los planos y demás documentos del contrato y órdenes de la Inspección, serán objeto de medición y pago directo.

Medición y Pago

Los trabajos de construcción de hormigón de limpieza se medirán en metros cúbicos (m3) con los espesores establecidos en los planos o fijados por la Inspección, para cada sección construida.

Los trabajos descriptos se medirán en metros cúbicos (m3), multiplicando la longitud por el ancho, por el espesor de lo ejecutado.

El reconocimiento de estos trabajos comprende la compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga del concreto en la calidad especificada por la inspección para tal fin, su transporte, distribución, perfilado y compactación de la mezcla, protección y curado (incluido la provisión de agua y/o los materiales correspondientes); acondicionamiento, y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos especificados.

4 - PROVISIÓN Y COLOCACIÓN HORMIGÓN H-25 SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201-2005

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirán para la aplicación de los siguientes ítems:

- 4.1 Conducto Sección 3.50 m (base) x 1.50 m (Alto)
- 4.2 Conducto Sección 2.50 m (base) x H variable (0.90 a 1.35 m)
- 4.3 Conducto Sección 2.00 m (base) x H variable (0.75 a 0.90 m)
- 4.4 Sección rectangular Hº Aº 1.60 m (B) x 1.20 m (H)

Descripción

Comprende la ejecución de hormigones para la ejecución de los entubados rectangulares de HºAº en los sectores indicados en los planos. Incluye su elaboración, acarreo, colocación, ejecución de encofrados y toda otra erogación para dejar en perfectas condiciones de trabajo a la obra, en un todo de acuerdo a lo exigido en los planos de proyecto, a lo indicado en ítem "HORMIGON SIMPLE Y ARMADO" del Pliego Especificaciones Técnicas Generales y lo ordenado por la Inspección.

Para la elaboración de estos hormigones, se utilizará cemento normal. Los encofrados deben construirse cuidadosamente de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones indicadas, con las tolerancias dimensionales establecidas en el Reglamento CIRSOC 201, y tengan la 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 aquella pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en caso de conformidad, dar su aprobación.

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.

Para las soleras, tabiques y losa superior se utilizará Hormigón H-25 según norma CIRSOC 201-2005.

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. La zona afectada deberá quedar reparada dentro de las 24 Hs. De iniciada la operación.

Método constructivo

Para la ejecución de las estructuras de hormigón armado se establecen las siguientes disposiciones de orden particular:

- a) no se hormigonará mientras llueva.

- b) el hormigón que acuse un principio de fraguado será desechado, no se permitirá el agregado de agua para ablandarlo.
- c) el espesor máximo de la capa de hormigón que se esté colocando no excederá de los veinte (20) cm. ni del espesor que pueda ser perfectamente compactado.
- d) en lugares de difícil compactación o donde exista una gran cantidad de armaduras antes de hormigonar, se deberá colocar una capa de mortero cementicio de igual relación agua/cemento.
- e) no se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores de 1.50 m. Si fuese necesario la operación se hará mediante embudos o conductos cilíndricos, para evitar la segregación y el no recubrimiento de las armaduras.
- f) las bases se hormigonarán en una operación continua. El hormigonado de una parte estructural que apoye en las referidas bases, se deberá ejecutar por lo menos 12 (doce) horas después de haber concretado las primeras.
- g) el hormigonado en las losas se hará por franjas en forma continua para cada luz, las que se hormigonarán en una sola capa de igual espesor al de la losa. El ancho de las fajas estará dado por su tiempo de ejecución, el que no deberá exceder el de fraguado de la franja adyacente.
- h) el hormigonado, inmediatamente luego de su colocación, deberá ser compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible, la que puede lograrse mediante un varillado, o bien usando vibradores, siendo esto último de uso obligatorio; consecuentemente deberá contemplarse en el proyecto de los encofrados esta necesidad de vibración.
- i) una vez iniciado el fraguado se evitará todo tipo de movimiento, vibración o sacudida de los encofrados y armaduras.

Rige en su totalidad lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales "HORMIGON SIMPLE Y ARMADO"

Protección del hormigón.

Tan pronto haya sido colocado, se lo protegerá de los efectos perjudiciales de la lluvia, viento, sol, vibraciones sobrecargadas, heladas, etc.

Una vez terminada la operación de hormigonado de la losa superior se procederá al curado por método químico, con el llamado producto Antisol de Sika o similar, a satisfacción de la Inspección, en las proporciones o cantidades que indique el fabricante, estando a cargo del contratista la provisión y colocación del mismo.

En el caso de bajas temperaturas; esto es cuando haya posibilidad que se den temperaturas por debajo de los 4º C durante la noche o atardecer posterior al hormigonado se ubicarán balizas combustibles a los efectos de lograr una atmósfera para proteger el hormigón de las heladas.

Superficies y juntas de protección

Las juntas de trabajo se ubicarán en principio, en la forma que menos perjudique la estabilidad y el aspecto de la estructura, esto es normalmente a la dirección de los esfuerzos principales de compresión. En los tabiques las juntas serán horizontales.

En caso que la interrupción se traduzca en una junta de construcción mal orientada, el hormigón será demolido.

En todos los casos se tomarán las disposiciones necesarias para vincular el hormigón existente a ambos lados de la junta, empotrando barras de acero suplementarias o anclajes especiales.

Hormigonado de la base

Las tareas que realizará el contratista correspondiente a este ítem son: replanteo, verificación de nivel, colocación y provisión de la armadura, así como la elaboración, provisión, colado y curado del hormigón de base, la que una vez terminada deberá presentar una superficie lisa y uniforme.

Se hormigonará de acuerdo a las reglas del buen arte teniendo la precaución de dejar "pelos" para dar continuidad estructural a los tabiques según se indica en los planos de detalle.

Los trabajos que comprende este ítem se darán como concluidos una vez logrado el hormigonado de la base y se certificarán proporcionalmente a la progresiva de ejecución.

El hormigón utilizado para la ejecución de la solera será de calidad H-25 según norma CIRSOC 201/05.

Construcción de tabiques de hormigón armado

Las tareas que realizará el contratista correspondiente a este ítem son: replanteo, provisión de materiales, encofrados, colocación y provisión de las armaduras, elaboración, provisión y colado del hormigón correspondiente a ambos tabiques.

Los tabiques tienen un espesor indicados en planos, llevan doble armadura y deberán proveerse tanto los "pelos" para la continuidad estructural como así los huecos para la posterior ubicación de accesos secundarios al entubado.

Los trabajos que comprende este ítem se certificarán proporcionalmente a la progresiva de ejecución.

El hormigón utilizado para la ejecución de tabiques será de calidad H-25 según norma CIRSOC 201/05.

Losa Superior

Las tareas que realizará el contratista correspondiente a este ítem son: replanteo, verificación de niveles, preparación del encofrado, apuntalamiento, provisión y colocación de armadura; elaboración, provisión y colado del hormigón de la losa, así como el curado.

Además se insinuarán juntas de contracción en el caso que el hormigón forme parte de la calzada.

Luego de terminada la losa superior se procederá al curado por método de aspersión de líquido para curado en las proporciones que indique el fabricante del mismo.

En los lugares donde la losa superior del entubado sea la base para la colocación del adoquinado, se deberá prever el espesor del mismo con la finalidad de mantener la misma cota de pavimento existente actualmente.

Los trabajos que comprende este ítem se certificarán proporcionalmente a la progresiva de ejecución.

La ejecución conforme de las estructuras de hormigón simple y armado será reconocida de la siguiente forma.

El hormigón utilizado para la ejecución de la losa superior será de calidad H-25 según norma CIRSOC 201.

Forma de Medición y Pago

Cualquier clase de hormigón para obras de arte preparado y colocado de acuerdo con esta especificación, será medido por metro cúbico (m³) colocado, computándose en este caso las estructuras aceptadas por la Inspección con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto y las modificaciones autorizadas por la Inspección.

Los volúmenes medidos, serán liquidados al precio unitario de contrato estipulado para el ítem de hormigón en la oferta.

Dicho precio será compensación total por la provisión de todos los materiales necesarios para llevar a cabo la obra, por los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los encofrados, apuntalamiento y puentes de servicios, por la colocación en obra de los diversos materiales solos o mezclados; por los materiales y mano de obra necesarios para realizar el curado de las estructura de acuerdo a lo especificado; por los gastos (directos o indirectos) que demandaren la concreción de pruebas y ensayos especificados (y aquellos que a juicio de la Inspección o de la Superioridad fuera necesario y no contemplados en las presentes especificaciones); por la provisión y mantenimiento del equipo, herramientas y accesorios indispensables para ejecutar los trabajos de conformidad con la presente especificación y por la conservación de las obras hasta la recepción provisoria.

5 - PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes ítems:

- 5.1 Conducto Sección 3.50 m (base) x 1.50 m (Alto)
- 5.2 Conducto Sección 2.50 m (base) x H variable (0.90 a 1.35 m)
- 5.3 Conducto Sección 2.00 m (base) x H variable (0.75 a 0.90 m)
- 5.4 Sección rectangular Hº Aº 1.60 m (B) x 1.20 m (H)

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.

Con cinco (5) días de anticipación del inicio de los trabajos de colocación de la armadura, el Contratista deberá presentar en la Inspección para su aprobación las planillas de doblado de hierros correspondientes a la obra a ejecutar en un todo de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto.

La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

Condiciones para recepción del acero en barra

Las barras se proveerán libres de capas de pinturas, aceite u otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable de su sección transversal.

Será perfectamente homogéneo, exento de sopladuras e impurezas, de factura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos.

La Inspección, se reserva el derecho de ensayar el material cuando lo considere necesario, siendo los gastos de los mismos por exclusiva cuenta del Contratista.

Siendo el diámetro menor de 25 mm, su empalme se hará por simple recubrimiento. La zona de empalme debe tener una longitud igual a 50 veces el diámetro del hierro a empalmar, y las barras terminarán en ganchos semicirculares, debiendo quedar éstos

anclados en zonas de compresión, se entiende que estos conceptos son para los aceros comunes.

El doblado y cortado se hará en frío. Para el doblado se utilizarán plantillas, grifas y demás herramientas necesarias que previamente serán controladas y aprobadas por la Inspección.

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 7,85 t/m³.

<u>Diámetro (mm)</u>	<u>Peso (Kg/m)</u>
6	0,22
8	0,40
10	0,62
12	0,810
14	1,21
16	1,58
20	2,47
25	3,85
32	6,31
40	10,87

El acero en malla se medirá en kilogramos según el tipo de malla y de acuerdo al peso teórico dado por el fabricante.

Al solo efecto de la aceptación del acero en barra, se admitirán en los diámetros, de acuerdo con las normas IRAM, una tolerancia en más o menos de 0,05 milímetros para barras de hasta 25 mm de diámetro y 0,75 mm para las de diámetros mayores.

Las barras tendrán una longitud máxima de 12 m, con una tolerancia de 250mm.

El material colocado medido en la forma descripta anteriormente se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem correspondiente. 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.

6- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN TUBOS PREFABRICADOS DE Hº Aº - CLASE I s/ NORMA IRAM 11503

Ilustración 1

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirán para la aplicación de los siguientes Ítems:

6.1 Tubos DN 800 mm

6.2 Tubos DN 600 mm

Descripción

Este trabajo consiste en la ejecución de las conexiones desde bocas de tormenta y cámaras de enlace e inspección hasta entubado existente y entubado principal proyectado con tubos prefabricados de HºAº CLASE I s/ Norma IRAM 11.503 3 en los diámetros que se indique en los planos de proyecto.

Las conexiones son las indicadas en los planos de proyecto y detalles. La demolición de cámaras o parte de bocas de tormenta que pudiera existir deberá estar contemplada en el ítem “DEMOLICIONES”

Las tareas se realizarán conforme a los Planos Proyecto, Especificaciones Técnicas Generales, Especificaciones Técnicas Particulares y a lo ordenado por la Inspección de la Obra.

Rige en su totalidad lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales “PROVISIÓN y COLOCACION DE TUBOS PREFABRICADOS”

Forma de medición y pago.

Este trabajo se medirá y pagará por metro lineal (m) de caño colocado a entera satisfacción de la Inspección y se pagará al precio unitario de contrato establecido en el ítem correspondiente.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de materiales, mano de obra y herramienta y equipos necesarios para la construcción, mantenimiento y reparación del desvío del curso de agua, excavación de fosa de fundación, transporte de suelo – en caso que sea necesario-, provisión y colocación de caños, relleno y compactación de suelo, y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificado Técnicas Generales y Particulares, Plano del Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.

7- BOCAS DE TORMENTA Y CÁMARAS DE ENLACE e INSPECCIÓN

7.1 Bocas de Tormenta

Descripción

Este trabajo consiste en la realización de todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de bocas de tormenta conforme a los Planos, PETG, PETP y a lo ordenado por la Inspección de la Obra; en los lugares indicados en el proyecto.

El proyecto detallará la ubicación precisa de cada boca o sumidero así como la posición planialtimétrica de los conductos de descarga respectivos.

De resultar insuficiente la información consignada en el Proyecto y restante documentación contractual, para una correcta ejecución de las obras contratadas, la Inspección impartirá las instrucciones del caso al Contratista.

En cualquier caso los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se apreciaren deberá subsanarlas el Contratista a satisfacción de la Inspección.

En todos los casos la longitud mínima de las bocas de tormenta se establece igual a 3 m excepto se indique lo contrario en planos proyecto.

Método constructivo

El ítem comprende las siguientes labores y provisiones:

- tareas de señalización y balizamiento del sector de trabajo.
- excavación mecánica y manual para ejecución de la cámara.
- provisión de materiales, mano de obra y enseres necesarios para la ejecución de las bocas de tormenta s/ características y medidas del proyecto. El contratista deberá proveer los marcos metálicos, las tapas - losas prefabricadas y las rejas verticales de hierro redondo según plano.
- Ejecución de los empalmes con distintos tipos de secciones y si hiciese falta recortar los conductos.
- Ejecución de las cámaras, cuencos de captación, cruces de conexión, colocación de los marcos-tapas y rejas verticales,
- el relleno y compactación, y
- la rotura y reparación de veredas que con motivo de las nuevas bocas resulte necesario afectar.

Se refaccionarán según las siguientes instrucciones:

- *- Previamente se marcará profundamente (h = 5 cm.) en forma prolija el tramo a levantar, mediante una aserradora de disco.

- *- En toda la traza de la obra, y en cualquier clase de veredas, el contratista tendrá especial cuidado de no efectuar roturas mayores a las especificadas. Evitará la rotura de caños de desagües, conexiones de agua y cloacas.
- *- La refacción de veredas se efectuará al mismo ritmo que la ejecución de las cámaras, en forma tal que dicha refacción no podrá atrasarse en más de cien (100) metros del frente de trabajo.
- *- Los materiales de reparación deberán responder con fidelidad a los extraídos en la rotura, quedando su aceptación en obra a criterio de la Inspección, la que deberá ser consultada previamente a su colocación.
- *- El espesor del contrapiso será de 8 cm de espesor
- *- limpieza final.

Forma de medición y pago

Se medirá y pagará por metro lineal de boca ejecutada según dimensiones y cotas requeridas en los proyectos ejecutivos, aprobado por la Inspección; al precio unitario de contrato establecido para el ítem correspondiente.

Comprende esta unidad de medida el reconocimiento proporcional del barral, de la cámara que la contiene, así como sus derivaciones hacia los conductos.

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, equipos, traslado de los mismos y toda otra tarea necesaria para la ejecución de las estructuras (excavación a pala manual y/o mecánica para fundación, hormigones (simples y armados) según CIRSOC, armadura de acero, rellenos de tierra necesarios, provisión y colocación de rejillas o tapas metálicas y/o de hormigón, etc.; no reconociéndose bajo ningún concepto otros gastos derivados de los requerimientos propios y necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, entendiéndose por tales aquellos que permitan lograr la habilitación definitiva de la obra.

7.2 Readecuación y Ampliación BT existentes

Descripción

Este trabajo consiste en la refacción (la cual incluye reparación de cámara, revoques, reemplazo de barrales y tapas prefabricadas, limpieza cámara, etc.) y ampliación de bocas de tormenta existentes para llevarlas a una longitud de 3 m.

Antes de comenzar los trabajos se deberá hacer un relevamiento de las mismas para ver su estado y programar de la manera más conveniente las intervenciones a realizar.

En todos los casos la longitud mínima de las bocas de tormenta se establece igual a 3 m excepto se indique lo contrario en planos proyecto.

Método constructivo

Rige lo mismo que para el ítem “Bocas de Tormenta”

Forma de medición y pago

Se medirá y pagará por unidad de boca de tormenta intervenida y al precio unitario de contrato establecido para el ítem correspondiente.

Comprende esta unidad de medida el reconocimiento proporcional del barral, de la cámara que la contiene, así como sus derivaciones hacia los conductos.

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, equipos, traslado de los mismos y toda otra tarea necesaria para la ejecución de las estructuras (excavación a pala manual y/o mecánica para fundación, hormigones (simples y armados) según CIRSOC, armadura de acero, rellenos de tierra necesarios, provisión y colocación de rejillas o tapas metálicas y/o de hormigón, etc.; no reconociéndose bajo ningún concepto otros gastos derivados de los requerimientos propios y necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, entendiéndose por tales aquellos que permitan lograr la habilitación definitiva de la obra.

7.3 Cámaras de Enlace e Inspección

Descripción

Las Cámaras a ejecutar, responderán en su diseño, a los Planos Tipos respectivos, según las previsiones del proyecto.

Las mismas tendrán las dimensiones que se establecen en planos proyecto, no siendo en ningún caso inferior a 1.50m (ancho) x 1.50 m (largo).

En todos los casos los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaren deberán ser subsanadas por el Contratista a satisfacción de la Inspección.

Los marcos y tapas para Cámaras serán de hierro fundido gris o hierro fundido dúctil. Deberán ser aptas para tránsito vehicular.

Marcos y tapas: podrán ser de hierro fundido gris o hierro fundido dúctil, con las condiciones que para uno de ellos se establecen seguidamente:

*- Elementos de Hierro Fundido Gris (Grafito Laminar)

Deberán estar libres de rebabas y perfectamente limpias. Se verificarán a fin de verificar que no presenten grietas, fisuras, desigualdades, incrustaciones o escorias, sopladuras, porosidades o cualquier otro defecto.

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

Llevarán un recubrimiento asfáltico, La pintura de imprimación podrá ser aplicada a pincel o a soplete sobre superficie limpia y seca.

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

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

La tolerancia en el peso que se admitirá con respecto a un peso específico de la fundición de 7850 Kg/m³ será del 7% (siete por ciento) en más o en menos.

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

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

El diseño de las tapas deberá tener las siguientes características:

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

*- Elemento de Hierro Fundido Dúctil (Grafito Esferoidal)

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

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

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

Método constructivo

El ítem comprende las siguientes labores y provisiones:

- tareas de señalización y balizamiento del sector de trabajo.
- excavación mecánica y manual para ejecución de la cámara.
- provisión de materiales, mano de obra y enseres necesarios para la ejecución de las cámaras s/ características y medidas del proyecto.
- Ejecución de los empalmes con distintos tipos de secciones y si hiciese falta recortar los conductos.
- el relleno y compactación, y
- provisión y colocación de tapa de hierro fundido gris o hierro fundido dúctil

Forma de medición y pago

Se medirá y pagará por unidad; al precio unitario de contrato establecido para el ítem correspondiente.

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, equipos, traslado de los mismos y toda otra tarea necesaria para la ejecución de las estructuras (excavación a pala manual y/o mecánica para fundación, hormigones (simples y armados) según CIRSOC, armadura de acero, rellenos de tierra necesarios, provisión y colocación de rejas o tapas metálicas y/o de hormigón, etc.; no reconociéndose bajo ningún concepto otros gastos derivados de los requerimientos propios y necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, entendiéndose por tales aquellos que permitan lograr la habilitación definitiva de la obra.

8 – REJAS DE ACCESO Y LIMPIEZA

Descripción

Este trabajo consiste en la provisión y colocación de marco y reja metálica en Taza Principal de entubado Tucumán, en losa superior y donde indiquen los planos proyecto y/o la Inspección de obra, el Contratista dejara una prolija abertura para alojar una doble tapa de 1 m² cada una (en forma genérica - ver planos de detalle), total = 2 m² para permitir:

- la "respiración" del conducto
- el ingreso al mismo para su control, limpieza y otros; y
- el ingreso de aguas superficiales ("acequia superficial")

A efectos de no debilitar la sección, el Contratista producirá las alteraciones a la armadura original acomodando los hierros de la parrilla de diseño y reforzándola de acuerdo a lo que aconsejen los cálculos al efecto, los que estarán a su cargo y costo, debiéndolos presentar para su aprobación a la Inspección de Obra, previamente a realizar los trabajos en el lugar.

El marco, tapa y reja se construirán modularmente de 1 m. de lado (descripción genérica – ver planos) en base a acero ADN 420.

La tapa estará rodeada en todo su contorno de un perfil N° 12 cruzado en un sentido por planchuelas 1/3 x 16 cada 0,035 m. y en sentido transversal 3/5 x 16 cada 0,10 m., apoyando sobre un marco PNL No 12 empotrado en la mampostería de hormigón armado.

Forma de Medición y Pago

Estos trabajos se medirán por unidad (u) de reja ejecutada y terminada a entera satisfacción de la inspección.

Las tareas de este ítem se darán por finalizadas una vez colocada, para cada tapa y su correspondiente reja.

La provisión y colocación de marcos y tapas de acceso, incluyendo anclajes, ejecución de enlucidos, cuando así lo dispusiera la Inspección, realización de ensayos, relleno de zonas o sectores que indique la Inspección, transporte del material sobrante y medidas de Higiene y Seguridad.

Las tareas de balizamiento y señalamiento necesarias así como el relleno y limpieza final.

En ambos casos los precios unitarios contractuales, serán la compensación total por la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales previstos en el proyecto, de los marcos y tapas, el empleo de equipos y herramientas que los mismos demanden, transporte del material sobrante y la totalidad del personal e insumos necesarios para la realización correcta y completa de la obra contratada.

9 - RELLENO Y COMPACTACION

Descripción

Los trabajos de relleno con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánico, se ejecutarán en los espacios que queden entre las estructuras enterradas y las excavaciones efectuadas para su ejecución; y toda otra depresión que resulte necesario nivelar a efecto de la correcta terminación de los trabajos.

Rige en su totalidad lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales “RELLENO, TERRAPLENAMIENTO Y COMPACTACION”

Forma de medición y pago

Estos trabajos se medirán 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.

Previo a la ejecución de los mismos, se deberá realizar perfiles transversales, en cantidades acordadas con la Inspección, a fin de determinar el volumen de suelo necesario para realizar los trabajos descriptos.

Los respectivos ítems, se pagarán por metro cúbico (m³) a los precios unitarios de contrato establecidos para los mismos.

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.

Los costos provenientes de las tareas para el recubrimiento con suelo vegetal en los taludes de la obra de descarga, se deberá incluir en el precio unitario del presente ítems.

10 – READECUACIÓN RED AGUA POTABLE

Descripción

Este trabajo consiste en la readecuación de la red de agua potable sobre calle Tucumán - sector donde se emplaza la obra del entubado. Incluye las tareas de relocalización, reparación, tendido nueva cañería –de ser necesario - y todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento del servicio.

La empresa contratista será la responsable de realizar el / los proyectos, detalles, memorias de cálculo y gestiones en un todo de acuerdo a las “**Normas Administrativas para la Aprobación de Proyectos e Inspección de Obras por Cuenta de Terceros**” y “**Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de ASSA**” de tal manera de obtener el / los permisos necesarios para ejecutar las obras de readecuación del servicio en el sector.

La documentación de dicha aprobación deberá ser presentada a la Inspección para su verificación y archivo.

Todas las operaciones deberán ser coordinadas y aprobadas por el propietario o responsable de la instalación en cuestión y la inspección de obra.

El Contratista será el responsable de determinar la localización y profundidad de las redes e instalaciones existentes previamente a la iniciación de las obras y en presencia de personal de ASSA e inspector de la obra.

Las tareas se realizarán conforme a los Planos del Proyecto, Especificaciones Técnicas Generales ASSA, Especificaciones Técnicas Particulares y a lo ordenado por la Inspección de la Obra.

Materiales

Adicionalmente, y solo al efecto de que la empresa contratista pueda presupuestar el presente ítem, se adjunta el siguiente cómputo aproximado de materiales.

TENDIDO CAÑERÍA

Cañería PVC DN160 MM X 6 M	218.00 U
Junta tipo Maxifit para HF 0.150	10.00 U
Junta tipo Maxifit para AC 0.150	10.00 U
Curvas a 45° DN 0.150	12.00 u
Cañería PVC DN75 MM	20.00 m
Curvas a 45° DN 0.075	74.000 u
Junta tipo Maxifit para HF 0.075	32.00 U

CONEXIÓN DOMICILIARIA LARGA = 66 Unidades

Abrazadera con Racord incorporado de DN 0.075 / 0.025 (m)	66.00 u
Tubo de Polietileno de DN 0.025 (m)	924.00 m
Medidor de agua clase "C" DN 15 (mm) mod. Flodis S	66.00 u
Transición tuerca loca DN 20 (mm)	66.00 u
Llave maestra de bronce rosca M 20x27 (mm)	66.00 u
Caja para medidor PRFV	66.00 u

Los materiales, piezas de repuesto, equipos e instalaciones suministrados por el Contratista serán:

*- Nuevos, de alta calidad y libre de defectos, de conformidad con las Especificaciones Técnicas presentes y de Aguas Santafesinas S.A,

*- Del tipo descrito en el contrato y acordes con las instrucciones de la Inspección de Obras y,

*- Sometidos a aquellos ensayos requeridos por las Especificaciones Técnicas y/o los que la Inspección de Obras oportunamente disponga, en el lugar de preparación o fabricación, o en las obras.

El Contratista proporcionará la ayuda, mano de obra, electricidad, combustibles, almacenes, aparatos e instrumentos que se necesiten habitualmente para examinar, medir y ensayar cualquier material o instalaciones y proporcionará muestras de los materiales antes de su incorporación a las obras, así como muestras de aquellos que seleccione la Inspección de Obras para que sean sometidos a los ensayos que determine.

Cuando la Inspección de Obras determine que los materiales o instalaciones son defectuosos o de cualquier modo no están de acuerdo con el Contrato, podrá rechazar los materiales e instalaciones, notificándolo inmediatamente por escrito al Contratista e incluyendo una lista de las objeciones. El Contratista corregirá inmediatamente los defectos, consiguiendo que los materiales e instalaciones rechazadas cumplan con el Contrato, sufragando todo coste que esto le ocasione.

Si la Inspección de Obras así lo requiere, se harán o repetirán los ensayos de los materiales e instalaciones rechazados, en los mismos términos y condiciones en que antes se hicieran.

La empresa contratista será la responsable de realizar el proyecto ejecutivo, detalles, memorias de cálculo y gestiones ante ASSA a fin de obtener la conformidad y el permiso para ejecutar la obra.

Los costos derivados de la elaboración y presentación de la documentación y estudios técnicos se encontrarán incluidos en los Gastos Generales, y no darán lugar a reclamo de pago adicional alguno por parte del Contratista.

Método constructivo

Este ítem comprenderá las siguientes labores y provisiones por parte de la empresa contratista:

***- Excavación en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad a cielo abierto:**

Comprende la excavación a cielo abierto, mecánica o manual para la colocación planimétrica conforme al proyecto de la cañería distribuidora, con las variaciones que eventualmente disponga la Inspección, con excepción de la excavación para conexiones domiciliarias.

Incluye:

1. El perfilado manual necesario, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas
2. La limpieza, nivelación del terreno y mediciones según el Pliego de Especificaciones Técnicas.
3. El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos.
4. La conformación del lecho de apoyo, el relleno y compactación de la zanja una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales, directivas de la Inspección y Planos Tipos.
5. Los ensayos necesarios sobre el terreno.
6. Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos, como entibaciones, tablestacados, ataguías, bombeo, etc.
7. El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la obra.
8. Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo ordenados por la Dirección Técnica o Inspección de la obra.
9. Todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución según lo especificado en el Pliego General de Especificaciones Técnicas.
10. Materiales, equipos y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior.
11. La medición y pago se realizará por metro cúbico (m³) en un todo de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
12. Se fija el ancho mínimo de zanja establecido en el Plano Tipo y éste será el que se reconozca para la medición del Certificado.

***- Provisión, acarreo y colocación de cañería recta y especial**

Comprende la provisión, el acarreo y colocación de cañería recta y especial para la red distribuidora.

Incluye:

1. La ejecución y los materiales de las juntas.
2. Los ramales, las curvas, las reducciones y todas las piezas especiales
3. Los materiales y mano de obra para el anclaje de las piezas especiales S/Plano Tipo.
4. Las pruebas hidráulicas y de funcionamiento de acuerdo a lo normado por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales

*- Provisión, acarreo y colocación de válvulas esclusas

Comprende la provisión, el acarreo e instalación de válvulas esclusas en la red y en las conexiones para hidrantes de acuerdo al Plano de Proyecto y al Plano Tipo.

Incluye:

1. La provisión e instalación de la válvula esclusa y los adaptadores de bridas según Plano Tipo.
2. El sobremacho, unidad telescópica y la caja forma brasero en fundición dúctil, según Plano Tipo.
3. Los materiales y mano de obra para la ejecución de bloques de anclaje.
4. Los accesorios necesarios para su instalación.

*- Provisión, acarreo y colocación de hidrantes a resorte.

Comprende la provisión, el acarreo e instalación de todos los materiales necesarios para la conexión de hidrante de acuerdo al Plano Tipo y las Especificaciones Técnicas:

Incluye:

1. La provisión e instalación del Hidrante a Resorte completo Según Plano Tipo.
2. La conexión a la cañería distribuidora, en un todo de acuerdo al Plano de Proyecto y Plano Tipo.
3. Los bloques de hormigón para anclaje y asiento.
4. La construcción de cámara y la provisión de su correspondiente marco y tapa según Plano Tipo

*- Empalme a red existente.

Comprende la provisión, el acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para el empalme de las cañerías nuevas a las existentes de acuerdo a las Especificaciones Técnicas:

Incluye:

1. El sondeo y la excavación para la ubicación de la cañería a vincular.
2. El cierre de las válvulas necesarias para la independización de la cañería a intervenir.
3. La provisión, acarreo y colocación de piezas especiales a utilizar en la vinculación.
4. Los bloques de hormigón para anclaje y asiento, de ser necesarios.
5. El achique por bombeo de la trinchera de trabajo.

*- Conexión domiciliaria corta y larga

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las conexiones domiciliarias de acuerdo a los Planos Tipos.

Incluye:

1. La excavación a cielo abierto o en túnel de acuerdo a lo especificado en el Pliego General de Especificaciones Técnicas y al Plano Tipo de conexiones domiciliarias.
2. La ejecución de sondeos para ubicar otras instalaciones.
3. La provisión, el acarreo y colocación del ramal de derivación, abrazadera o collar de toma, válvula de paso, la cañería de Polietileno de Alta Densidad, accesorios y junta que corresponda según Plano Tipo.
4. La provisión e instalación de la caja para medidor y llave de paso, según Planos Tipos.
5. La ejecución de la prueba hidráulica.
6. Los bloques de asiento de hormigón
7. El levantamiento y reparación de la vereda.
8. A los baldíos, cuyos propietarios no la solicitare, no se les ejecutará conexión.

*- Rotura y reparación de pavimento de hormigón.

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la rotura y reparación de pavimentos conforme a las exigencias de la Municipalidad, necesaria para la ejecución de las excavaciones para la instalación de la red distribuidora de agua de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Incluye:

1. Las tramitaciones de permisos municipales.
 2. Los relevamientos de instalaciones existentes.
 3. La conformación del paquete estructural, la construcción del pavimento y cordones
- en su estado original

4. La reparación de instalaciones del sistema pluvial que puedan haberse afectado.
5. El retiro y traslado del material sobrante hasta el lugar indicado por la municipalidad.

***- Rotura y reparación de veredas.**

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución del levantamiento de veredas para la instalación de las cañerías de la red distribuidora, el retiro y traslado del material, la ejecución del contrapiso y la reposición de la vereda en su estado original tanto de mosaicos como de alisado de cemento, al igual que los accesos vehiculares o escalinatas, de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Forma de medición y pago

Este trabajo se medirá y pagará como Global (gl) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, PETG ASSA, PETP e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

11-EJECUCIÓN PAVIMENTO DE HORMIGON

Descripción

Este trabajo consiste en la ejecución de pavimento de hormigón urbano en un todo de acuerdo a las exigencias mínimas establecidas en Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Pavimentos de Hormigón y lo ordenado por la Inspección.

Todas las reparaciones de pavimentos, sean éstos de hormigón o concreto asfáltico serán realizadas con hormigón Tipo H-30 y al mismo ritmo que el de la ejecución de la obra de entubado.

En caso de incumplimiento, la Inspección fijará un plazo perentorio para realizar la ejecución, bajo apercibimiento de disponer la ejecución de los trabajos por terceros a cuenta del Contratista.

Los reacondicionamientos provisorios se efectuarán al mismo ritmo que el fijado para los definitivos, quedando sujetos también a las mismas condiciones y penalidades en caso de incumplimiento. El retiro del material sobrante de la refección provisoria quedará a cargo del contratista.

Preparación de la subrasante: Para que la reparación tenga éxito es necesario que la subrasante tenga poder portante igual a la del pavimento adyacente no afectado por la falla.

Se retirarán los suelos inestables o húmedos que se reemplazarán por tierras aptas, colocadas en capas no mayores de 20 cm., perfectamente compactados. En cualquier caso, haya sido o no reemplazada la tierra de la subrasante, esta será humedecida inmediatamente antes de colocar el nuevo hormigón.

Limpieza de los bordes: Es esencial asegurar la adherencia entre el hormigón fresco y el existente, la que se consigue con la adecuada limpieza de los bordes de la reparación que deben quedar libres de tierra, polvo o partículas sueltas, y con el agregado grueso expuesto. Los mejores resultados se obtienen tratando las caras de la reparación con una solución al 25% de ácido muriático, la que luego es totalmente eliminada con abundante agua.

Posterior, e inmediatamente antes de colocar el hormigón fresco, se pintan los bordes con una lechada de cemento. Este procedimiento de limpieza debe aplicarse también al fondo de la reparación cuando esta no afecta toda la profundidad de la losa.

Dosificación del hormigón: El cemento Portland, el agua, los agregados y los materiales para el curado deben cumplir las especificaciones vigentes para la construcción de pavimentos de hormigón de cemento Portland.

A fin de obtener la mínima contracción durante el endurecimiento se elaborará un hormigón tan seco como sea compatible con su adecuada colocación, compactación y terminación. El asentamiento medido por el método del cono no será mayor de 4 cm.

El hormigón deberá ser correctamente dosificado para que responda a la Tipología H-30 CIRSOC y su módulo de rotura (resistencia a la compresión) sea de 270 kg/cm² o más a la edad de 28 días.

Se recomienda usar una mezcla que produzca una alta resistencia inicial que permita abrir el tránsito lo más pronto posible.

Esta se mantendrá cerrada hasta tanto el hormigón no haya alcanzado un módulo de rotura exigido, salvo cuando causas excepcionales dispuestas por la Inspección, justifiquen su apertura anticipada aún a riesgo de que la reparación resulte dañada.

Mezclado y colocación: Para asegurar la mayor exactitud y uniformidad en la composición de la mezcla, se medirán los materiales por peso, con excepción del agua, la que se medirá bien por peso o por volumen, por medio de un dispositivo que aprecie exactamente el litro.

El hormigón deberá ser elaborado en planta central. Se verificará la superficie con una regla recta a fin de comprobar su enrasamiento con el pavimento adyacente y que no presenten irregularidades.

Características del hormigón: Para reparación de pavimentos: Tipo H 30 CIRSOC, 340 Kg. de cemento por m³ y una resistencia mínima a la compresión de 260 Kg/cm² a los 28 días.

Toda diferencia suscitada en este aspecto será salvada mediante la norma CIRSOC que corresponda.

Protección del Hormigón: Tan pronto haya sido colocado, se lo protegerá de los efectos perjudiciales de la lluvia, viento, sol, vibraciones sobrecargas, heladas, etc.

Una vez terminada cada operación de hormigonado se procederá al curado por método químico, con el llamado producto Antisol de Sika, o similar a satisfacción de la Inspección, en las proporciones y cantidades que indique el fabricante, estando a cargo del Contratista la provisión del mismo.

Hormigón Defectuoso: El hormigón que por cualquier motivo haya resultado defectuoso y no tenga la calidad especificada, será eliminado y reemplazado por otro, o por un mortero de calidad adecuada; todos los trabajos materiales y mano de obra con cargo total y absoluto al contratista.

Terminado: El terminado de las reparaciones se hará de tal manera que presenten una textura superficial semejante a la del pavimento circundante; para ello se seguirá el mismo método aplicado al pavimento existente.

En consecuencia se pasará una lona o correa de lona y goma, fratás de madera, arpillera o cepillo según corresponda.

Los bordes de las juntas longitudinales y transversales así como, los bordes exteriores del pavimento en la zona que formen parte de la reparación, se redondearán con un fratás curvo de 5 mm de diámetro. Una vez redondeados los bordes de las juntas se procederá al sellado de las mismas.

Curado: Salvo casos de urgencia, en los que convenga el riesgo de que la reparación se destruya prematuramente, el curado debe prolongarse hasta su apertura al tránsito.

Se empleará cualquiera de los métodos corrientes de curado. Cuando las reparaciones son pequeñas y están muy diseminadas, suele ser inconveniente el uso de métodos de curado que impliquen riegos frecuentes con agua.

Será preferible el empleo de membranas o papel impermeable. Las membranas impermeables se colocan directamente sobre el hormigón terminado. Antes de extender el

papel impermeable el hormigón deberá ser endurecido artificialmente para evitar la adherencia del papel. Previa a la colocación de este deberá humedecerse al hormigón.

Limpieza: El material de la demolición deberá ser retirado de la obra y depositado en lugares adecuados a la espera de su empleo en otras tareas de mantenimiento tales como evitar erosiones de taludes, etc.

Las banquetas se repararán restableciendo su ancho y perfil original.

Una vez terminadas las operaciones de limpieza del camino y corrección de las banquetas se procederá el retiro de las señales de advertencia al tránsito.

Regulación del tránsito: Se tomarán las disposiciones convenientes a fin de que la ejecución de las reparaciones interfiera o interrumpa el tránsito en la medida estrictamente indispensable.

Importante: Sin perjuicio de los efectuados por la propia Inspección, la repartición efectuará ensayos para control de densidad en todo el tramo del tendido por un laboratorio oficial, en forma aleatoria y en promedio una probeta por bocacalle.

El Contratista deberá prever en sus costos los aranceles resultantes de estos controles.

Medición y Pago

Los trabajos se medirán en metros cuadrados (m²) con los espesores establecidos en los planos, PETG, PETP o los fijados por la Inspección, para cada sección construida.

Los trabajos descriptos se medirán en metros cuadrados (m²), multiplicando la longitud por el ancho de lo ejecutado.

El reconocimiento de estos trabajos comprende la compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga del hormigón en la calidad especificada por la inspección para tal fin, su transporte, distribución, perfilado y compactación de la mezcla, protección y curado (incluido la provisión de agua y/o los materiales correspondientes); acondicionamiento, y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos especificados.

12- EJECUCIÓN PAVIMENTO DE ADOQUINES

Descripción

Este trabajo consiste en la ejecución de pavimento de adoquines en un todo de acuerdo a las exigencias mínimas establecidas en Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Pavimentos de adoquines y lo ordenado por la Inspección.

Método constructivo

Extracción de Adoquines: Una vez vallado y señalizado el sector de trabajo se procederá a la extracción de los adoquines existentes. La extracción puede ser manual o mecánica siempre y cuando se preserve la forma e integridad de las piezas a extraer. Se prestará especial cuidado a los cordones de granito, debido a que son piezas de gran peso y tamaño para no producir roturas ni fisuras en las mismas. Una vez extraídos los adoquines y la arena de asiento se deberán trasladar inmediatamente al predio de la antenna, sito en prolongación de avenida Italia s/n de nuestra ciudad (u otro lugar que indique la inspección) para su posterior limpieza, sin generar acopios en el lugar de los trabajos.

Reparación de Base: En el sector donde se emplaza el entubado Tucumán, la losa superior del mismo será la base de los adoquines. En el resto de la calzada y en los casos en que la base de Hormigón esté dañada y la inspección lo considere necesario, el Contratista procederá a retirarla y si fuere necesario, saneará la subrasante con suelo-arena-cal perfectamente compactado y posteriormente ejecutará de nuevo la base de Hormigón con los niveles que otorgue la inspección. Luego se realizará el tratamiento del hormigón con líquido de curado.

Colocación de Adoquines: Una vez que la base de Hormigón esté en perfectas condiciones se tomarán los niveles correspondientes suministrados por la inspección, con estos niveles, se colocarán guías de hilo red bien tensada que delimiten también el principio y el final del arco. En el encuentro de la calzada con el cordón se deberá colocar poliestireno de alta densidad de 20 mm de espesor por 100 mm de alto en forma longitudinal. Luego de mojar la base de hormigón se distribuirá cemento y arena fina mezclados previamente en seco en la siguiente proporción: 1 parte de cemento y 3 partes de arena fina, se compactará manualmente y con una guía metálica en forma de arco circular se colocarán los adoquines, golpeándolos suavemente hasta lograr el nivel definitivo. Teniendo en cuenta la irregularidad de forma de las piezas de granito la apertura de la junta será la mínima que permita su forma. Cuando finalice la jornada de trabajo se procederá al riego de la superficie colocada a lo largo del día para que la mezcla de asiento se humecte y pueda comenzar el proceso de fraguado y endurecimiento. A la jornada siguiente se inspeccionará ocularmente dicha superficie para comprobar que los adoquines tengan el nivel correspondiente, si existe alguna pieza "hundida", se retirará y se colocará nuevamente.

Tomado de Juntas: Cuando la inspección lo indique, de acuerdo a la superficie colocada, la Contratista deberá realizar el tomado de juntas. La misma se realizará con una lechinada de cemento y arena con la siguiente dosificación por m³: Cemento: 730 kg / Arena: 1400 kg.

Previo a ello deberá limpiar las juntas perfectamente mediante aire a presión para quitar todo sedimento de materiales, hojas, residuos etc., luego de esto se mojará toda la superficie y a continuación se realizará el tomado de juntas mediante un mortero de cemento-arena. Se retirará el material excedente y se limpiará la superficie para que quede a la vista la piedra granítica. No se podrá liberar el tránsito sobre la calzada antes de los 5 (cinco) días contados a partir del tomado de juntas.

Ejecución de Sendas Peatonales: En coincidencia con la prolongación de las veredas, y replanteando en presencia de la Inspección, la Empresa Contratista ejecutará sendas peatonales con fajas intercaladas de adoquines y Hormigón H-30 de 0.50 m. x 2.40 m. en calles y de 0.50 m. x 3.00 m. en Avenidas y Bulevares. Para ello se deberá extraer la base de hormigón en toda la superficie donde se ejecutará la senda peatonal. Se nivelarán moldes metálicos que tengan la medida de las fajas de hormigón y se procederá al hormigonado de las fajas juntamente con la base. La superficie correspondiente a las fajas será fratasada, luego se realizará el tratamiento del hormigón con líquido de curado. Entre fajas de hormigón se colocarán adoquines pero con una disposición lineal y finalmente se deberá realizar el tomado de junta según lo descripto precedentemente.

Medición y Pago

Los trabajos se medirán en metros cuadrados (m2) con los espesores establecidos en los planos, PETG, PETP o los fijados por la Inspección, para cada sección construida.

Los trabajos descriptos se medirán en metros cuadrados (m2), multiplicando la longitud por el ancho de lo ejecutado.

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 de pavimento de adoquines y de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

13- Movilidad para la Inspección

13.1. 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:

a) camioneta **turbo diesel**, tipo Ford, Chevrolet o similar, **cabina doble, Cero (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.

b) camioneta **turbo diesel**, tipo Ford, Chevrolet o similar, **cabina doble, con una antigüedad no mayor a dos (2) años** al momento de la firma del contrato, en buenas 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.

Las movilidades se entregarán y conservarán equipadas de acuerdo a las normas de circulación dispuesta para la Provincia de Santa Fe y deberán tener vigente la revisión técnica vehicular.

Se las proveerá debidamente patentadas, aseguradas contra todo riesgo incluyendo terceros transportados, en Compañía Aseguradora con oficinas en Santa Fe o representante, en forma permanente **hasta la Recepción Definitiva**, con la documentación reglamentaria y necesaria para el libre tránsito (dos juegos de fotocopias debidamente legalizadas de cédula de identificación, permiso de manejo, recibos de patentes, seguros, etc.) y la autorización pertinente otorgada por el Registro Nacional de la Propiedad del Automotor para ser conducido por el personal de la Inspección que designe el Ministerio.

Deberán estar equipadas con cinturones de seguridad, ruedas auxiliares comunes armadas completa con cubierta nueva colocada en la unidad con soporte; sistema de protección automático de funcionamiento del motor acorde las características técnicas de las movilidades; tela metálica antibichos de trama mediana para el radiador colocado detrás de la parrilla del frente y delante del radiador; y con los correspondientes alistamientos: gato hidráulico, caja de herramientas (la que contendrá: un destornillador plano mediano, una pinza aislada, un alicate aislado de corte, una llave regulable mediana, un matafuegos, cricuet 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.

Las unidades deberán llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT
INSPECCION DE LA OBRA: ENTUBADO TUCUMAN - LOCALIDAD RAFAELA.
DEPTO. CASTELLANOS - PROVINCIA DE SANTA FE

Empresa contratista:

Las mismas estarán afectadas con carácter prioritario a la Inspección de la obra, hasta la **Recepción Definitiva**, aún cuando hubiera ampliación de plazos acordados y serán devueltas a la contratista en el estado en que se encuentren. **La contratista deberá gestionar la habilitación del telepase (telepeaje) así como tramitar las tarjetas de combustible (tipo VISA FLOTA).**

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 las movilidades y peajes correrán por cuenta y cargo del Contratista.

En caso de desperfectos y cuando las reparaciones sean de tal magnitud que obliguen a paralizar las movilidades por un tiempo prolongado (más de una semana), el Contratista deberá reemplazar la unidad afectada por otra de similares características a la descrita anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la primera. Este reemplazo deberá ocurrir en el término máximo de veinticuatro (24) horas de notificada la falta.

Cuando por causales imputables al Contratista, este no proveyera la/s movilidad/es 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.

13.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago se realizará **por kilómetro recorrido (km)** y se abonará al precio unitario consignado en el ítem del contrato "Movilidad para la Inspección", en un todo de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones.

14- MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE OBRA

14.1. DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá suministrar todos los medios de locomoción y transporte de sus equipos, repuestos y materiales auxiliares no incluidos en forma directa en algún ítem de la obra, etc. y los colocará en el lugar de la ejecución de los trabajos, adoptando todas las medidas necesarias a fin de comenzar con la realización de las distintas tareas que conforman los 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 14.2.**

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.

14.2. LOCAL PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA INSPECCIÓN

El contratista deberá proveer, en el momento de la fecha de iniciación de los trabajos y hasta la **Recepción Definitiva** de las obras, 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 mosquera, provista de un botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios y línea telefónica c/ conexión a internet.

Bajo ningún concepto se aceptará que el local sea de menor jerarquía que 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, aún cuando hubiere ampliaciones de plazo acordadas, los gastos derivados de:

- a) **Dos (2) asistente/s 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 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, hasta la Recepción Definitiva de la obra.
- 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.

14.3. INSTRUMENTAL Y ELEMENTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

El contratista deberá suministrar a los diez (10) días de la firma del Acta de Replanteo o de Iniciación de los trabajos según corresponda, el instrumental y los elementos que se indican más abajo. Los equipos topográficos, informáticos y de comunicación deben ser nuevos, y el resto, hallarse en óptimas condiciones de uso.

El costo de aprovisionamiento, instalación, reparación y reposición del instrumental y elementos quedará incluido en el presente ítem. Los mismos serán recepcionados por las Áreas Competentes del Ministerio, 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, **con excepción** del Plotter 42" indicado en el punto 14.3.2 y la Notebook mencionada en el punto 14.3.2.1 de estas ETP.

El detalle de los elementos e instrumental es el siguiente:

14.3.1. Equipo topográfico

- *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.
- *2 (dos) cintas métricas de teflón de 50 mts. Más 1 (una) de 100mts, preferentemente con carrete cerrado
- * 1(una) masa de 2 Kg
- * 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

14.3.2. Equipo informático

- (1) Computadora tipo PC **según ficha técnica FT-CP-E**
- (1) Notebook **según ficha técnica FT-CP-P-GA-15**
- Una (1) Impresora multifunción para tamaño A4 con sistema continuo, según **ficha técnica FT-IMPMULTI-CTSC**
- Una (1) Unidad de energía ininterrumpida de 650 VA, **según ficha técnica UPS-+650VA**
- Un (1) Plotter 42", **según ficha técnica FT-PLT-42**
- **Un Proyector, según ficha técnica adjunta**
- DOS (2) Disco portátil de 1TR
- DOS (2) Pen Drive de **32Gb**
- Una (1) Cámara Fotográfica, digital, con zoom mínimo de 12Mpx, con tarjeta de memoria de 32Gb y baterías recargables.

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 anteriormente solicitado será utilizado por el período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.

14.3.2.1- El equipamiento mencionado a continuación será recepcionado por el de Área Prevención Hídrica, dependiente de la Dirección General de Servicios Técnicos Específicos, quien deberá elevar un informe de aceptación a la Inspección de la Obra. **El mencionado equipamiento no será devuelto al finalizar la Obra.**

Una (1) Notebook con las siguientes características mínimas:

- Resistencia al agua (soporte lluvias)
- Micro Intel Core I7 8º Generación
- (4 Núcleos, 3.60GHz, 6MB Cache, 15W) o superior
- Disco SSD de 1 TB o superior
- Memoria 16 GB DDR4 - 2400 Mhz o superior
- Teclado multimedia y Mouse óptico con scroll para notebook
- Monitor Color TFT-LCD 14" (o superior) full HD (1920x1080px)

Incluyendo además:

- Una (1) Mochila Notebook 15,6 pulgadas Impermeable y Reforzada.
- Un (1) Disco Sólido Externo Portable Ssd 1Tb Usb 3.1.

- 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 **14.3.2**, 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, con excepción del equipo indicado en el punto **14.3.2.1** el que será recepcionado y aprobado por el Área Prevención Hídrica, dependiente de la Dirección General de Servicios Técnicos Específicos.

14.3.3. Mobiliario y elementos de oficina

Para el funcionamiento de la oficina de la inspección deberán proveerse los siguientes elementos, reemplazándose los deteriorados o consumidos.-

- a) Un (1) escritorio para PC, con cajones, largo 1,20m, ancho de 0.75m
- b) Un (1) sillón con apoyabrazos y respaldo (este último ajustable), con palanca de regulación de altura y cinco ruedas para deslizamiento.-
- c) Un (1) escritorio de madera o metálico con cajones a ambos lados
- d) Dos (2) armarios metálicos de dos puertas de 1,50m de ancho
- e) Una (1) estufa
- f) Un (1) ventilador de pie y Un (1) ventilador de techo
- g) Seis (6) sillas comunes
- h) 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)
- i) Dos (2) calculadoras científicas (12 dígitos), tipo Casio fx-82 LB o similar
- j) En caso de resultar necesario: cámara digital, equipo de aire acondicionado, etc.

- RECEPCIÓN

Lo solicitado en este punto **14.3.3**, será recepcionado por la Inspección de Obra y será utilizado por el Período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.

14.3.4. Equipos y elementos para el laboratorio de la Inspección

El contratista proveerá al laboratorio de la Inspección los equipos y elementos que sean necesarios para efectuar los ensayos citados en las especificaciones generales y particulares, aún cuando no figuren en la misma. Estos elementos serán provistos con el comienzo de la obra y se deberán reponer aquellos que se deterioren o estén inutilizados.

14.3.5. Equipos de comunicación

- * **Dos (2)** teléfono/s celular/es móvil/es (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**

14.4. ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS AL ARTÍCULO 20° DEL PBCC

14.4.1. La descripción de los equipos pertenecientes a la Empresa que el Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en triplicado a la Inspección de Obras, a los

diez (10) días de firmado el contrato. El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Repartición el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar al Plan de Trabajos y Aprovechamiento, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia de ejecución programada.

14.4.2. Cualquier tipo de equipo inadecuado, inoperable o que en opinión de la Inspección de Obra no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado mediante Orden de Servicio al efecto, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones en forma inmediata, no permitiéndose la prosecución de los trabajos involucrados hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

14.4.3. La inspección y aprobación del equipo por parte del **Ministerio de Infraestructura, 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.

14.4.4. Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo, con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación, a fin de asegurar la conclusión de la misma dentro del plazo fijado.

14.4.5. El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, rendimientos, costos operativos, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición del **Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat**.

14.4.6. El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que refiere a las fechas propuestas por él, motivará que la Repartición aplique las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas 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.

14.5. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se reconocerá como precio de este ítem, un valor que signifique como máximo el **tres por ciento (3%)** del total de la oferta, incluyendo la totalidad de los ítems que conforman el Presupuesto con exclusión del presente.

Este precio comprende la provisión, colocación y mantenimiento de: mano de obra, herramientas, equipos, materiales y transportes necesarios para efectuar la movilización de maquinarias y personal del contratista; instalar sus campamentos; locales para el funcionamiento de la Inspección, suministro de equipos de laboratorio, topografía, control

hidrológico y de oficina; material para el replanteo, movilidad para la Inspección de Obras de acuerdo a lo detallado y todo otro gasto especificado por trabajos e instalaciones inherentes a la ejecución de la obra, no imputable como gasto directo de algún ítem en particular o que no se especificara incluido en gastos generales por este Pliego.

Se abonará de la siguiente manera:

- Un 40% del precio del ítem de contrato cuando el Contratista haya completado los campamentos de la Empresa, presente evidencia de contar con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además, con los suministros de los locales para el funcionamiento de la Inspección, elementos hidrológicos, de laboratorio y topografía para la Inspección de la Obra; todo a satisfacción de ésta.
- Un 40% del precio de ítem, se liquidará mensualmente en **DOCE (12)** 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 **DOCE (12)** 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 de Escritorio

Referencia: FT-CP-E – V3.5 - 02/21

1. Marca y Modelo	a) Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	a) El equipamiento y/o componente ofertado deberá ser nuevo, sin uso, originales de fábrica (no se aceptaran componentes remanufacturados), debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia, como así también el origen de los mismos. b) La omisión en la oferta de algún componente, unidad, dispositivo o accesorio que al momento de las verificaciones técnicas, a juicio de la Provincia, resulte necesario para el normal funcionamiento del equipo ofrecido, obligará a la adjudicataria a proveerlo de inmediato y sin cargo. c) El equipo deberá estar ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001. Se deberá adjuntar una copia del certificado emitido por autoridad competente, donde se detalle el alcance de la certificación. El certificado debe estar vigente al menos 120 (ciento veinte) días posteriores a la fecha de la oferta. d) La marca del producto deberá tener una presencia de al menos tres años en nuestro país, con representante comercial y de garantía y/o servicio posventa establecido dentro de este período de tiempo, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia. e) El modelo ofertado no debe tener anuncios del fabricante de discontinuidad dentro de los 5 (cinco) días hábiles previos a la apertura de ofertas, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia. f) Tanto el gabinete como el monitor deberán estar identificados mediante su correspondiente número de serie.
3. Placa Madre	a) Deberá soportar al menos las siguientes características: • Posibilidad de utilizar GPU integrado en el procesador. • PCIe 3.0. • SATA III. b) Deberá tener al menos los siguientes puertos: • 6 (seis) puertos compatibles con USB 2.0 debiendo ser al menos 2 (dos) de ellos compatible con USB 3.0. • 1 (un) puerto para salida de video analógico VGA. • 1 (un) puerto para salida de video digital (HDMI o DisplayPort). • 1 (un) puerto de audio con conectores de 3,5 mm, compuesto por salida de parlantes estéreo, salida de nivel de línea y entrada de micrófono. c) Deberá contar con al menos un zócalo libre para la instalación de un módulo de memoria adicional de características iguales a las solicitadas en el punto 5. d) Deberá contar con al menos un zócalo libre para la instalación de un dispositivo PCIe adicional de características iguales a las solicitados.



Ficha Técnica: Computadora Personal de Escritorio

Referencia: FT-CP-E – V3.5 - 02/21

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. b) Grabadora de DVD interna, interfaz SATA, de al menos las siguientes velocidades de lectura y grabación: • 16X para DVD. • 48X para CD.
7. Video Integrado	a) Controladora de video (GPU) integrada en la placa madre o en el microprocesador. b) Deberá poder asignarse al menos 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: • Tipo QWERTY. • Distribución en Español o Latinoamericano. • Deberá poseer teclas de función, teclas de movimientos del cursor, teclado numérico reducido e independiente. • Conexión PS/2 o USB. c) El ratón deberá tener las siguientes características: • Tipo óptico, de al menos 600 DPI de resolución. • 2 (dos) botones. • Rueda de desplazamiento. d) Gabinete, teclado y ratón deberán ser de la misma marca que la computadora.



Ficha Técnica: Computadora Personal de Escritorio

Referencia: FT-CP-E – V3.5 - 02/21

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 componentes internos, y todas las expansiones posibles a la misma. b) Deberá poseer forzadores de aire para refrigerar los componentes internos de la fuente de energía. c) Deberá soportar rangos de energía de 100 V a 250 V alterna, 50 Hz o 60 Hz. d) Deberá tener un zócalo de energía IEC 60320 C14, proveyendo el cable de conexión a la red de suministro eléctrico, el cual tendrá un conector IEC 60320 C13 para la computadora y terminará en una ficha de tres patas planas tipo IRAM 2071. e) Deberá poseer al menos los siguientes conectores • 1 (un) conector principal de energía (placa madre) de 24 pines ATX. • 1 (un) conector de energía de 12 V (CPU) de 4 pines. • 4 (cuatro) conectores de energía SATA.
12. Compatibilidad de Sistemas	a) El equipo debe soportar en su totalidad los siguientes sistemas operativos: • Ubuntu GNU/Linux 18.04 LTS (64 bits) / 20.04 LTS (64bits). • 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	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.
14. Condiciones ambientales	a) Temperatura de funcionamiento: 10°C a 35°C. b) Humedad de funcionamiento: 10% al 90%.
15. Garantía	a) El equipamiento deberá contar con garantía y servicio de posventa por al menos 36 meses, provisto por el fabricante, en todos sus componentes, a partir de la Fecha de Aceptación Definitiva brindada por la Provincia.



Ficha Técnica: Computadora Personal de Escritorio

Referencia: FT-CP-E – V3.5 - 02/21

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: • 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	a) El equipamiento y/o componente ofertado deberá ser nuevo, sin uso, originales de fábrica (no se aceptaran componentes remanufacturados), debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia, como así también el origen de los mismos. b) La omisión en la oferta de algún componente, unidad, dispositivo o accesorio que al momento de las verificaciones técnicas, a juicio de la Provincia, resulte necesario para el normal funcionamiento del equipo ofrecido, obligará a la adjudicataria a proveerlo de inmediato y sin cargo. c) El equipo deberá estar ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001 u otras normas internacionales equivalentes. d) La marca del producto deberá tener una presencia de al menos tres años en nuestro país, con representante comercial y de garantía y/o servicio posventa establecido dentro de este período de tiempo, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia. e) El modelo ofertado no debe tener anuncios del fabricante de discontinuidad dentro de los 5 (cinco) días hábiles previos a la apertura de ofertas, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia. f) Todos los componentes deberán estar identificados mediante su correspondiente número de serie.
3. Placa Madre	a) Deberá poder soportar al menos las siguientes tecnologías: • Posibilidad de utilizar GPU integrado en el procesador. • PCIe 3.0. • SATA III. b) Deberá tener al menos los siguientes puertos: • 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	a) Marca Intel Core i7 – 10va generación. b) Cuatro núcleos con velocidad base, de al menos 1,3 GHz. c) 6 MB de memoria caché.
5. Memoria RAM	a) Tamaño: 16 GB. b) Tipo: DDR4. c) Velocidad: 2400 MHz.
6. Dispositivos de Almacenamiento	a) Disco de estado sólido de 500GB.
7. Placa de Video	a) Controladora de video (GPU) integrada en la placa madre o en el microprocesador. Deberá soportar la reproducción de video Full HD. b) Deberá contar con 2GB de memoria DDR5 de uso exclusivo de la placa, no extraíble de la RAM del sistema.



Ficha Técnica: Computadora Personal Portátil Gama Alta de 15.6"

Referencia: FT-CP-P-GA-15 – V1.1- 02/21

8. Interfaces de red	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	a) Pantalla LCD/LED/TFT de 15.6", formato panorámico. b) Resolución: WXGA (1366x760) en modo gráfico.
10. Teclado y Dispositivo Apuntador	a) El teclado deberá tener las siguientes características: • 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: • Integrado en el gabinete. • Tipo panel táctil (touchpad). • 2 (dos) botones o zonas diseñadas al mismo fin.
11. Fuente de energía y batería	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	a) El equipo debe soportar en su totalidad los siguientes sistemas operativos: • 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	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 • 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: • 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	Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	El equipo deberá estar fabricado y ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001 o equivalentes.
3. Velocidad de Impresión	27 ppm en negro. 15 ppm en color.
4. Resolución	1200x1200 dpi, como mínimo.
5. Funciones	Panel frontal con funciones de copiado y manejo de hojas.
6. Escáner	- Tipo: cama plana. - Tamaño de papel A4. - Escaneo color. - Resolución óptica 600x600 dpi y mejorada 4800x4800 dpi. - Resolución de color de 24 bits. - Escala de grises 8 bits. - Software de OCR.
7. Copia	- Capacidad de copia color - Posibilidad de reducción y ampliación. - Botón de copiado rápido en el panel frontal.
8. Bandeja de entrada de papel	Deberá contar con una bandeja alimentadora de papel con capacidad de 100 hojas, como mínimo.
9. Papel	Deberá soportar los siguientes tamaños de papel: A4, Carta, Legal, Sobres.
10. Ciclo de impresión mensual	Deberá proveerse con sistema continuo de tinta con recipientes que permitan la impresión de 4000 página en negro y 6000 páginas en color.
11. Interfaz	USB con el cable de datos correspondiente.
12. Manuales	Deberán proveerse los manuales técnicos y del usuario correspondiente, en castellano.
13. Fuente de energía	Alimentación 220V. El cable de conexión a la red de suministro eléctrico deberá incluir una ficha de tres patas planas tipo IRAM 2071.
14. Compatibilidad de Sistemas	- El equipo debe permitir, en forma estándar o mediante la provisión de los drivers correspondientes, su instalación en los siguientes sistemas operativos: - Ubuntu GNU/Linux 14.04 LTS (32 bits o 64bits) - Microsoft Windows 8/10
15. Garantía	El equipamiento deberá contar con garantía y servicio de posventa de 12 meses provisto por el servicio técnico del proveedor o el fabricante, en todos sus componentes.
16. Servicio de posventa	La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo “Garantía y Servicio Posventa Estándar”, Referencia: GSPV_STD



Ficha Técnica: 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



Ficha Técnica: Plotter 42"

Referencia: FT-PLT-42 – V2.2 – 07/20

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) Ethernet Integrada RJ45 conforme norma 802.3 y velocidad 100 Mbps., con soporte de protocolo TCP/IP.
5. Memoria RAM	a) 1 GB.
6. Emulación	a) HP-GL/2.
7. Tamaño de papel	a) 42" de ancho.
8. Insumos	a) Deberá proveerse con el juego de insumos de tinta originales, necesario para su funcionamiento.
9. Accesorios	a) Deberá proveerse con soporte de pie, alimentadora manual y un soporte para rollos con cortador automático de papel.
10. Manuales	a) Deberán proveerse los manuales técnicos y del usuario correspondiente, en castellano.
11. Fuente de energía	a) Alimentación 220 V. El cable de conexión a la red de suministro eléctrico deberá incluir una ficha de tres patas planas tipo IRAM 2071.
12. Compatibilidad de Sistemas	a) El equipo debe permitir, en forma estándar o mediante la provisión de los drivers correspondientes, su instalación en los siguientes sistemas operativos: • Ubuntu GNU/Linux 18.04 LTS (64 bits). • Microsoft Windows 10 (64 bits).
13. 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.
14. Servicio Posventa	a) La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo "Garantía y Servicio Posventa Estándar" , Referencia: GSPV_STD .
15. Rotulado	a) Será obligatorio identificar en forma clara y visible en el embalaje del equipo/dispositivo los siguientes datos: • Organismo Destino. • Nro. de Expte. • Tipo y Nro. de gestión. • Nro. de renglón. • Empresa Proveedora.

Nota: Todos los valores expresados en la presente ficha técnica, son valores mínimos excepto aclaración contraria.

Proyector:

CARACTERÍSTICAS:

- Lúmenes mayor a: 5000 ANSI lúmenes de brillo.
- Proyección superior o igual a 200 pulgadas
- Soporte de formato audio, vídeo, fotografía, archivos office, power point
- Soporta Resolución igual o mayor a 1920×1080 FULL HD
- Lente de vidrio 125mm de 200w
- Conexión HDMI, VGA, USB
- De marca reconocida de primera calidad (Tipo: BenQ, Sony, Optoma, Epson, Canon, ViewSonic, Hitachi, LG, Vivitek, JVC)
- Pantalla : 120" pulgadas, portable, con trípode.

