



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

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

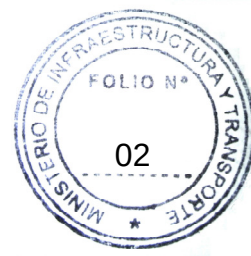
**LICITACION PÚBLICA PARA CONTRATAR
LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:**

**COLECTOR PRINCIPAL EL SABLE
ENTRE AVENIDA ARISTÓBULO DEL VALLE
Y AVENIDA PEÑALOZA - CUENCA ROCA.
DEPARTAMENTO LA CAPITAL – PROVINCIA SANTA FE**

PRESUPUESTO OFICIAL: \$110.000275,42.-

PLAZO DE EJECUCIÓN: 12 meses

Mayo 2016

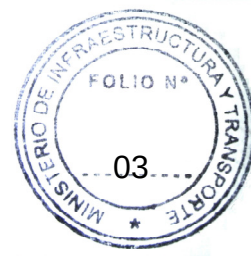


Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura y Transporte

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura y Transporte

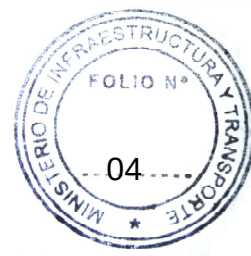


CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN

- * SISTEMA DE ADJUDICACIÓN: Licitación Pública
- * SISTEMA DE CONTRATACIÓN: Unidad de medida y precio unitario
- * PRESUPUESTO OFICIAL: \$110.000.275,42.-
- * GARANTÍA DE LA OFERTA: \$1.100.002,75.-
- * CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN ANUAL: \$110.000.275,42.-
- * CAPACIDAD TÉCNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:
 - 300 SANEAMIENTO: \$110.000.275,42.-
- * PLAZO DE EJECUCIÓN: DOCE (12) MESES
- * PRECIO DEL LEGAJO: \$ 40.000,00.-
- * Lugar y Fecha de apertura de sobres:



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura y Transporte



**COLECTOR PRINCIPAL EL SABLE
ENTRE AVENIDA ARISTÓBULO DEL VALLE Y AVENIDA
PEÑALOZA – CUENCA ROCA.
DEPARTAMENTO LA CAPITAL – PROVINCIA DE SANTA FE.**

ÍNDICE GENERAL

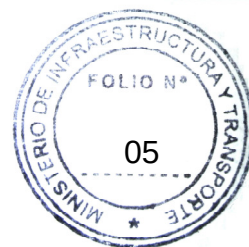
- **PROYECTO EJECUTIVO**
- **PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES**
- **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**
- **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**
- **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

Características de la Contratación

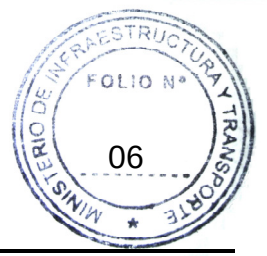
Secretaría de Recursos Hídrico
Subsecretaría de Planificación
Dirección Provincial de Estudios y Proyectos



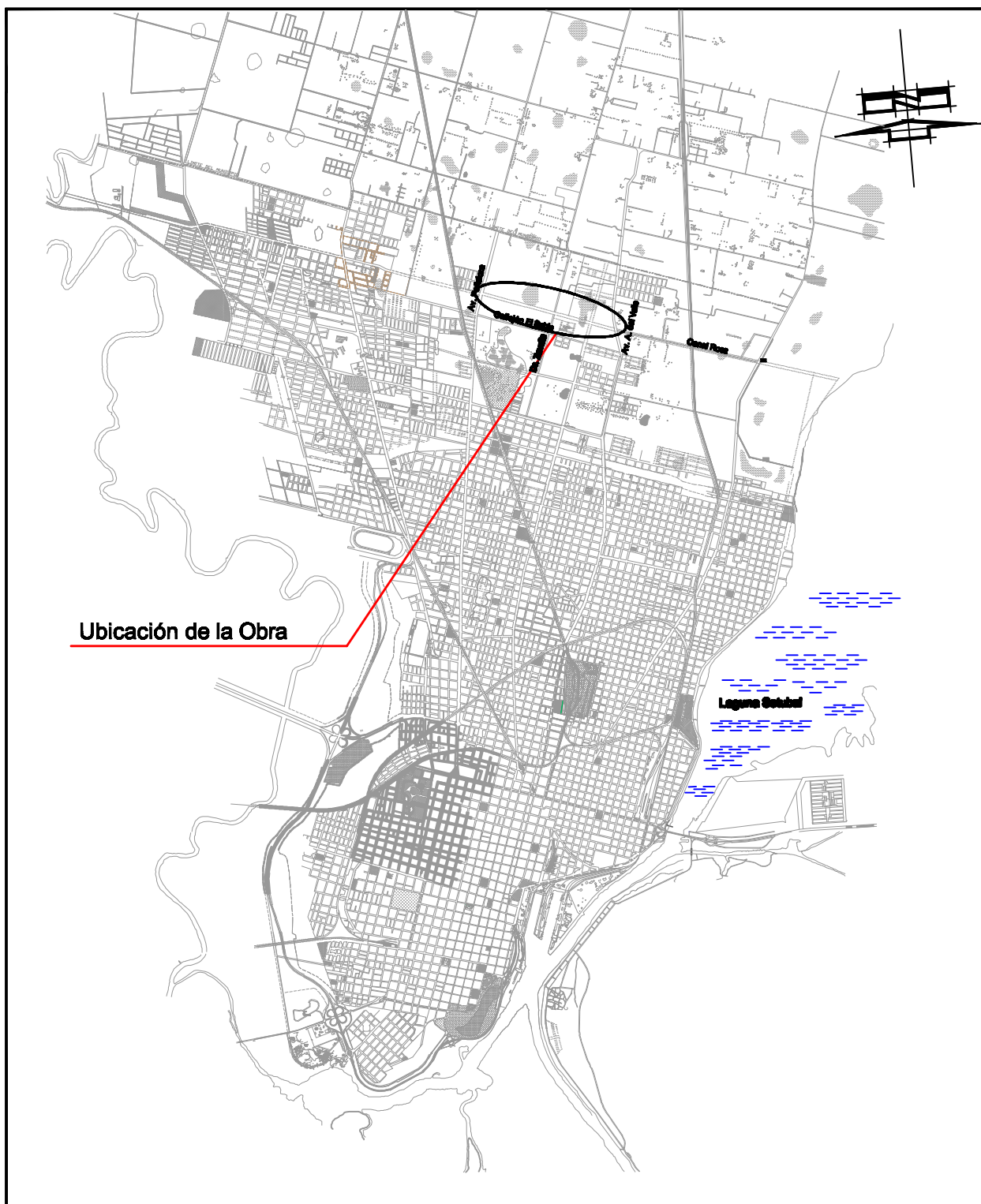
PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte



PROYECTO EJECUTIVO



PLANO DE UBICACIÓN



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

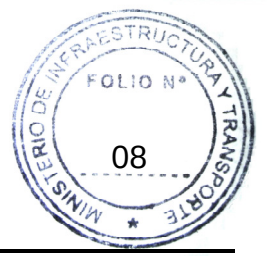
**Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y
 Av. Peñaloza - Cuenca Roca**

Plano: Ubicación General de la Obra

Esc.:

Fecha: Marzo 2016

Plano N°



MEMÓRIA DESCRIPTIVA



MEMORIA DESCRIPTIVA

La obra se encuentra ubicada dentro de la cuenca hídrica denominada ROCA y consiste en la ejecución de conductos de HºAº de distintas secciones necesarios para evacuar los excedentes pluviales provenientes de los barrios que descargan sobre callejón El Sable y también sobre Av. Peñaloza.

En esta primera etapa se ejecutará un conducto rectangular de HºAº de doble vano de b: 2,30 m x h: 1,50 m sobre callejón El Sable desde su descarga en Av. Aristóbulo del Valle hasta calle Dr. Zavalla, continuando con un conducto circular de HºAº compuesto por doble cañería de Ø 1,20 m desde Zavalla hasta A. Peñaloza.

Todos los conductos intervinientes están proyectados según los lineamientos establecidos por Plan Director de Desagües Pluviales.

Como obras complementarias se ejecutarán cañerías de acometidas a los conductos, bocas de registro, troneras de acceso, cabezales de mampostería y demás trabajos necesarios para el correcto funcionamiento del escurrimiento del sistema en estudio.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO

**“PLAN DIRECTOR DESAGÜES PLUVIALES DE SANTA FE.
DESAGÜES CALLEJÓN EL SABLE – TRAMO: AV. PEÑALOZA – AV. A. DEL VALLE”**



Marzo 2016

INDICE

CAPITULO 1-----	RESUMEN EJECUTIVO
CAPITULO 2-----	DESCRIPCION DEL PROYECTO
CAPITULO 3-----	MARCO LEGAL
CAPITULO 4-----	DATOS DE BASE
CAPITULO 5-----	IMPACTO AMBIENTAL
CAPITULO 6-----	PLAN DE GESTION AMBIENTAL
CAPITULO 7-----	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
CAPITULO 8-----	FUENTES DE INFORMACION

CAPÍTULO 1: RESUMEN EJECUTIVO

En el presente informe se desarrolla el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Plan Director Desagües Pluviales de Santa Fe. Desagües Pluviales Callejón el Sable. Tramo: AV. Peñaloza y Av. A. Del Valle”. El estudio se realiza cumplimentando el Decreto Provincial N° 101/03 según el cual el proyecto pertenece a la categoría “Construcción, reforma y reparación de obras hidráulicas” Standard 3.

El proyecto se enmarca dentro de Plan Director de la Provincia de Santa Fe elaborado por el Instituto Nacional del Agua (INA) en el año 2010. El objetivo general del Plan es guiar una gestión sustentable de los recursos hídricos orientada a satisfacer las necesidades humanas promoviendo el mejoramiento de su calidad de vida.

La cuenca Roca tiene un área de aporte de 1380 ha. aproximadamente, con una población estimada en 27.038 habitantes. Limita al sur con calle Larrea, al norte sobrepasa el límite Municipal “Callejón Quiroga”, al este con la Av. Gral. Paz y al oeste con calle Pío Pandolfo.

Actualmente esta cuenca posee una única salida a través de un canal a cielo abierto en el Callejón Roca. La red de drenaje resulta insuficiente y para lluvias de mediana intensidad se producen anegamientos de viviendas, inconvenientes e incomodidades al tránsito vehicular y de peatones. Por este motivo se han planificado el entubado del canal de El Sable, objeto de análisis del presente estudio.

Los barrios beneficiados con la concreción de la obra son: Progreso Pompeya Oeste, San José, Nueva Pompeya, Las Delicias, Facundo Quiroga, Transporte, General Belgrano y Guadalupe Oeste.

La obra consiste en la ejecución de un conducto rectangular de HºAº de un solo vano de b: 2,30 m x h: 1,50 m sobre callejón El Sable desde su descarga en Av. Aristóbulo del Valle hasta calle Dr. Zavalla, continuando con un conducto circular de HºAº compuesto por doble cañería de Ø 1,20 m desde Zavalla hasta A. Peñaloza, de longitud total de 2110m aproximadamente. Además del conducto principal se ejecutan obras complementarias tales como cañerías de acometidas a los conductos, bocas de registro, troneras de acceso, cabezales de mampostería y demás trabajos necesarios para el correcto funcionamiento del escurrimiento del sistema en estudio. El plazo de ejecución es de 24 meses.

El proyecto resulta altamente beneficioso para toda la ciudad, sin embargo, como en todo proyecto, también se producen impactos negativos. Estos impactos se encuentran asociados a la etapa de construcción y se manifiestan para la población más cercana a las obras. Los impactos más importantes que se generan son: ruidos, interferencias al tránsito y riesgos de accidentes. Cabe destacar que estos impactos son de menor relevancia en comparación con los impactos positivos del proyecto.

Si bien los impactos negativos son poco importantes, siempre se deben realizar esfuerzos para prevenir o minimizar estos impactos. Para ello se elabora el Plan de Gestión Ambiental (PGA) donde se proponen medidas de prevención, mitigación y corrección y luego se establecen mecanismos de seguimiento y control destacando claramente los responsables de cada tarea.

CAPITULO 2: DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1- Objetivos y justificación

El objetivo del proyecto consiste en ejecutar el Plan Director de la Provincia de Santa Fe elaborado por el Instituto Nacional del Agua (INA) en el año 2010. Para ello se desarrolla una de las medidas estructurales propuestas por el organismo y que consiste en la ejecución del Conducto de Desagües Pluviales en el Callejón el Sable entre Av. Peñaloza y Av. A. del Valle, cuya cuenca de aporte es la Cuenca Roca.

El presente Estudio de Impacto Ambiental, busca identificar y evaluar los potenciales impactos, tanto positivos y negativos, en los sistemas físico-natural y socio económico-cultural que pueden generarse durante la construcción y operación del conducto. A partir de la evaluación, el estudio plantea las medidas necesarias para mitigar los efectos negativos y potenciar los positivos.

En el relevamiento de la zona de proyecto se observó que los desagües del callejón están constituidos por cunetas, zanjas y canales a cielo abierto. Los mismos exhiben la presencia de abundante maleza y acumulación de residuos domiciliarios.

Los residuos que se acumulan en la traza impiden el normal escurrimiento de las aguas y además, constituyen un riesgo para la salud de los habitantes de la zona. Por otro lado, la vegetación que crece naturalmente ocupa parte del canal y disminuye la sección de paso. En situaciones de riesgo, la presencia de residuos, vegetación y cualquier tipo de obstáculo constituye una importante amenaza.

2.2- Ubicación

La cuenca Roca se ubica en el Norte de la Ciudad. Limita al Norte con el límite del éjido municipal, al sur con la calle Larrea, al Este con la Avda. General Paz y al Oeste con la calle Pío Pandolfo. El canal proyectado se extenderá sobre el callejón El Sable desde Av. Peñaloza hasta Av. A. del Valle.



Figura 1. Ubicación general de proyecto.

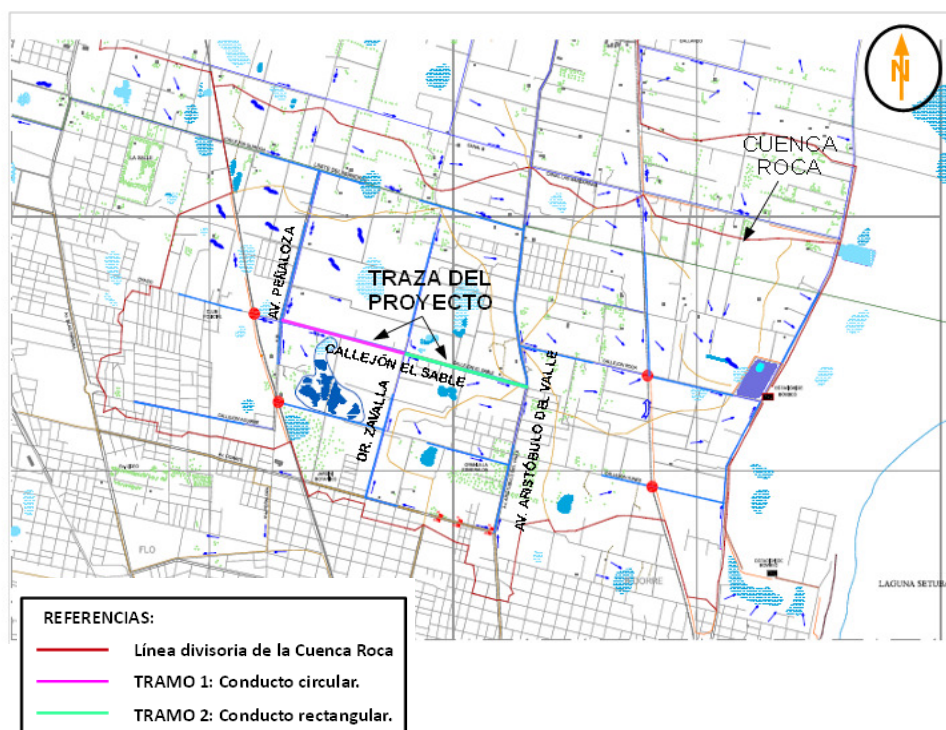


Figura 2. Ubicación específica del proyecto.
Fuente Plan Director INA

2.3- Memoria de proyecto

El conducto cuenta con dos tramos que se diferencian en las secciones y la cantidad de vanos:

Tramo 1: Doble caño de Sección circular $\Phi = 1.20$ m: Comienza en Av. Peñaloza y callejón El Sable continúa por este último hasta Dr. Zavalla. Longitud = 1065 m.

Tramo 2: 1 Vano de Sección rectangular 2,30 m x 1,50 m: Comienza en Dr Zavalla y El Sable, continúa por este último hasta Av. A. del Valle. Longitud = 1045 m.

Se ejecutan además obras complementarias tales como bocas de registro, bocas de tormenta, cámaras de captación de cunetas, troneras de acceso, cabezales y se debe considerar la posibilidad de corrimiento de algunos servicios que interfieran con la traza del conducto.

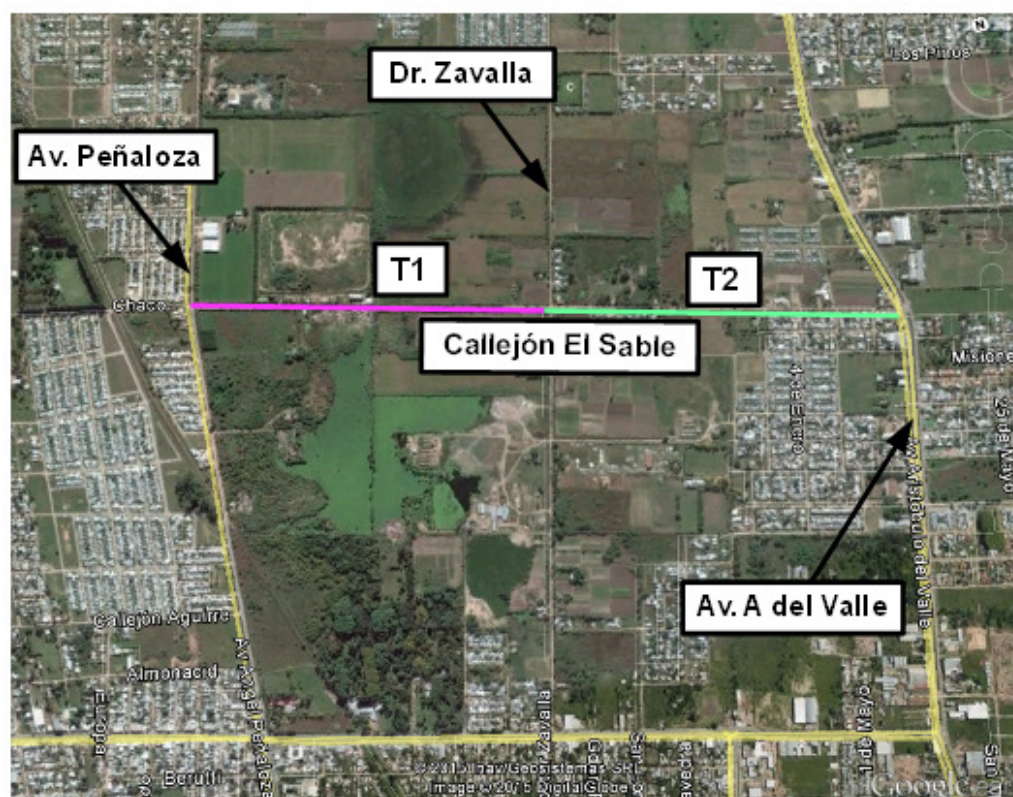


Figura 3. Traza del Proyecto, Tramo 1 y Tramo 2 - Esquemático.

También como obras complementarias se computaron cañerías para las acometidas planteadas en el proyecto. A continuación se resumen los tipos y cantidades de cañerías requeridas:

Conducto	Cómputo [ml]
Cañería HºAº $\Phi = 0.40\text{m}$	110
Cañería HºAº $\Phi = 0.40\text{m}$	130
Cañería HºAº $\Phi = 0.40\text{m}$	12
Cañería HºAº $\Phi = 0.40\text{m}$	15
Cañería HºAº $\Phi = 0.40\text{m}$	10

Si bien el proyecto prevé que la descarga se realice sobre el conducto proyectado a ejecutarse por el callejón Roca, en caso de no concretarse su ejecución, se ejecutará un cabezal de descarga de HºAº en el actual canal a cielo abierto cercano al Lago Reservorio para luego volcar en la laguna Setúbal.

A continuación se muestra esquemáticamente la dirección del escurrimiento pluvial en la Cuenca Roca:

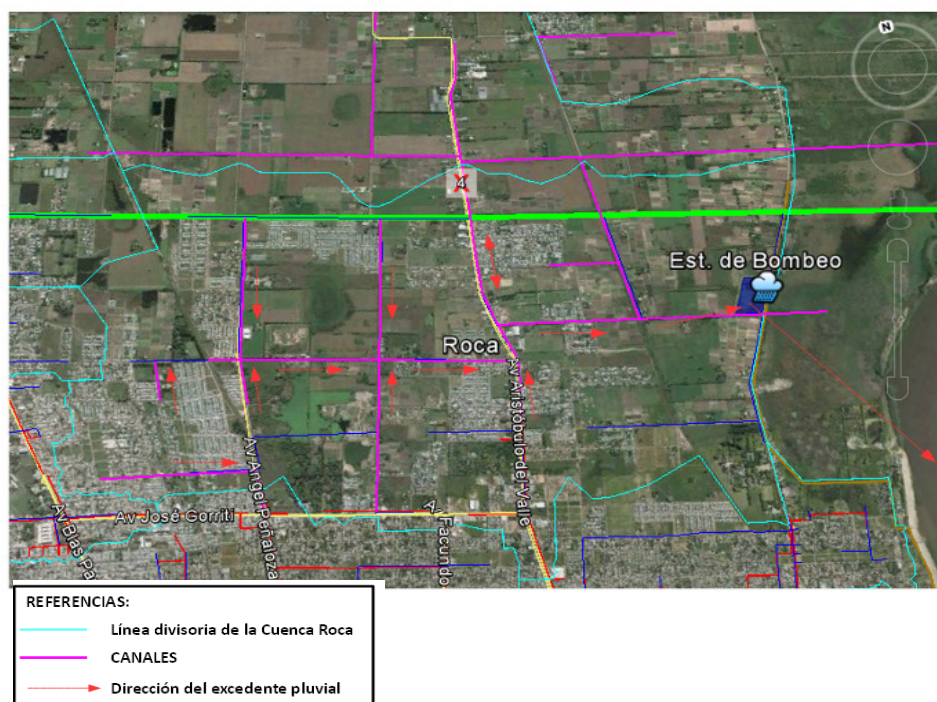


Figura 4. Dirección del escurrimiento pluvial en la Cuenca Roca.

2. 4- Definición y duración de las etapas

A los fines de este estudio el proyecto se divide en dos etapas: construcción y operación (tablas 1 y 2).

Tabla 1. Etapa de Construcción

Tareas	Duración	Personal	Maquinaria y equipos
Replanteo de obra	24 meses	3 cuadrillas de 5 personas cada una	• Retroexcavadora sobre oruga • Camiones • Retropala • Compactadores (manuales y autopropulsados) • Vibradores de inmersión
Instalación de obrador			
Delimitación y preparación de la traza (incluye remoción de vegetación)			
Excavación a cielo abierto (incluye colocación de tablestacado y depresión de napas)			
Colocación de Hormigón de limpieza H8			
Construcción de conducto (armado y encofrado)			
Tapado y compactación			
Reparación de calzada			
Ejecución de obras complementarias			
Abandono de zona de obra			

Tabla 2. Etapa de operación

Tareas	Frecuencia	Personal	Maquinaria y equipos
Limpieza de los conductos	Luego de cada tormenta y mayor frecuencia en otoño	3 personas	Pala y carro
Reparaciones	Anual	3 personas	Camión desobstructor

2. 4- Previsión con respecto al uso de los recursos naturales

Tabla 3. Uso de recursos naturales

Recurso	Uso	Cantidad (*)
<i>Suelo</i>	Excavación, tapado y compactación. Excedente dispuesto en relleno sanitario de la ciudad o cualquier sitio habilitado que disponga la inspección.	<i>Excavación: 13587,2 m³</i> <i>Tapado y compactación: 7572,95 m³</i> <i>Excedente: 6014.25 m³</i>
<i>Agua</i>	HºAº, consumo humano, limpieza de maquinaria y equipos. Este proyecto no se caracteriza por requerir un alto consumo de agua.	15 m ³ /d
<i>Arena (70:30)</i>	Para HºAº	5111 ton
<i>Piedra granítica</i>	Para HºAº.	6193 ton
<i>Cemento</i>	Para HºAº.	2105 ton

(*) Cuantificado solo para conducto principal a excepción del agua cuyo consumo es total.

2. 5- Generación y Gestión de Residuos

2. 5. 1 - Etapas de construcción

En la etapa de construcción se genera la mayor cantidad de residuos. Estos residuos son principalmente sólidos, aunque también se producen efluentes y emisiones gaseosas.

- **Residuos sólidos**

El proyecto genera principalmente suelo excavado, residuos sólidos domiciliarios y restos de vegetación que se encuentran en la traza. En menor medida se producirán restos de materiales inertes y materiales como guantes, trapos, esponjas, filtros, mangueras, neumáticos y todo elemento contaminado con hidrocarburos, grasas y/o aceites, etc. En la tabla 4 se listan los principales tipos de residuos producidos, su clasificación, disposición y manejo.

Tabla 4 . Residuos sólidos generados en la etapa de construcción.

Residuo	Clasificación/ Legislación aplicable (*)	Procedencia/ manejo
1-Suelo y vegetación	No peligroso/ Ley Nac: 11.872 y 25.916. Res.Prov: 128. Ord. Mun: 11.549 (solo 3).	Limpieza de traza y excavación/ Disposición transitoria en sitio de obra. Utilización para reparación de calzada y reposición de cobertura vegetal. El excedente se dispone en relleno sanitario de la ciudad o cualquier sitio habilitado que disponga la inspección.
2-Materiales de construcción		Disposición transitoria en contenedores. Disposición final en relleno sanitario de la ciudad.
3-Envases plásticos, restos de comida, papeles, otros.		Personal de obra/ Separación en residuos húmedos y secos. Almacenamiento y recolección diferenciada. Disposición final en relleno sanitario de la ciudad.
4-Filtros de aire, neumáticos.		Mantenimiento de maquinaria y vehículos/ Disposición transitoria en contenedores. Disposición final en relleno sanitario de la ciudad.
Filtros de gas oil y de aceite, envases de aceite, de líquido de frenos y de otros fluidos.	Peligroso/ Sólidos Inflamables (H4.1). Ley Nacional Nº 24.051 y Decreto Provincial Nº 1844/02.	Mantenimiento de maquinaria y vehículos/ Manejo y disposición especial. Se especifica en PGA.

• **Efluentes líquidos**

Los efluentes líquidos son de menor importancia que los sólidos ya que se emiten en menor cantidad. En la tabla 5 se resumen los efluentes líquidos producidos, su clasificación, disposición y manejo.

Tabla 5 . Residuos líquidos generados en la etapa de construcción.

Efluente	Clasificación	Descripción, manejo y disposición
Desechos orgánicos humanos	No peligroso Tratamiento y manejo según Resolución Provincial Nº 1.089/82.	Efluente proveniente de baño químico. Luego de generado es almacenado en el mismo baño hasta su disposición final fuera del área del proyecto por una empresa habilitada.
Aceite, gas oil, líquido de frenos y otros fluidos	Peligroso Líquidos Inflamables (H3). Clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final establecidos en Ley Nacional Nº 24.051 y Decreto Provincial Nº 1844/02.	Efluentes provenientes de la operación y mantenimiento de maquinaria. Generados como pérdidas o en mantenimientos de rutina. Disposición y tratamiento especial. Especificado en PGA.

- **Emisiones atmosféricas**

Las principales emisiones atmosféricas emitidas durante la construcción de las obras, estarán constituidas por gases de combustión y material particulado de suelo. Resultarán del funcionamiento y circulación de la maquinaria, excavación y movimiento de suelos. El control de dichas emisiones se especifica en Plan de Gestión Ambiental. La correcta gestión de las emisiones incluye el buen mantenimiento de la maquinaria y el reemplazo por nuevos equipos en caso de detectarse un mal funcionamiento no corregible.

Los principales gases resultantes de la combustión (CO₂ y H₂O) son gases de efecto invernadero, mientras que el CO, los NO_x y SO_x son considerados contaminantes atmosféricos, presentando toxicidad para animales, plantas y el ser humano, además de ser causantes de lluvias ácidas, smog y destrucción de la capa de ozono.

- **Ruido**

Se producirán ruidos y vibraciones principalmente debido a las excavaciones y utilización de maquinarias y vehículos. Su control se especifica en Plan de Gestión Ambiental. Se respetarán los horarios de trabajo y descanso; se proveerá de silenciadores para las máquinas; se evitará el uso de bocina en caso de no ser necesario; la velocidad dentro de la zona de obra será de 20Km/hora.

2. 5. 2 - Etapa de operación

En la etapa de operación los residuos generados son en su mayoría residuos domiciliarios arrojados en la vía pública y residuos provenientes del arbolado público que atraviesan las bocas de tormenta y son arrastrados dentro del conducto. Si bien no se cuenta con datos para cuantificarlos se estima que la cantidad transportada será muy importante debido a las grandes dimensiones de la cuenca.

Estos residuos llegan hasta la estación de bombeo donde son interceptados por un sistema de rejillas y retirados manualmente. Finalmente deben ser dispuestos en el relleno sanitario de la ciudad.

2. 6- Cambios en el paisaje por la presencia física del proyecto

2. 6. 1 -Etapa de construcción

Durante la etapa de construcción, la afectación del paisaje será consecuencia de la presencia de: vehículos, maquinarias, señalizaciones, obrador, excavaciones a cielo abierto,

acopio de suelo y demás materiales de obra. Se considera que dicha afectación será temporal y de media intensidad. Dentro de las afectaciones negativas al paisaje de carácter permanente, se puede considerar el retiro de la vegetación que interfiera con el trazado del conducto.

2. 6. 2 -Etapas de operación

En la etapa de operación los cambios en el paisaje se percibirán solo en eventos de lluvia de mediana y alta intensidad, dado que las aguas se evacuarán a mayor velocidad y disminuirá la extensión de los sectores inundados. Los cambios serán más perceptibles en los sectores más vulnerables.

2. 7 - Área de influencia del proyecto

El área de influencia del proyecto se divide en dos sectores:

- **Área de influencia directa (AID):** Comprende la traza del proyecto y un radio aproximado de unos 100m. Aquí se manifiestan los impactos asociados a la construcción del proyecto.
- **Área de influencia indirecta (AI):** Corresponde a un área más amplia que se ve principalmente beneficiada por la operación del proyecto. Este sector se encuentra representado por la Cuenca Roca.

2. 8 - Personas beneficiadas y perjudicadas con el proyecto

La población beneficiada es la que habita la cuenca de aporte. La misma se estima en 27.038 habitantes y representa un 19,42% de la población de la ciudad de Santa Fe.

La población afectada es aquella que habita el área de influencia directa del proyecto. La misma se estima en 906 habitantes. La cantidad de vecinos afectados resulta baja dado que el sector comprometido por la obra, no se encuentra completamente poblado.

Censo 2010 ¹			
Departamento	Población [hab]	Superficie [km ²]	Densidad [hab/km ²]
Total Provincial	3.200.736	133.007	24,07
Municipio de la Capital	525.093	268	1959,30

¹ <http://www.indec.mecon.ar/>

2. 9 - Vida útil del proyecto

La vida útil del proyecto supera los 50 años. El mantenimiento consiste en la limpieza periódica del conducto a través de las troneras y bocas de registro, conductos secundarios y el punto de descarga. A su vez puede ser necesario realizar reparaciones menores.

CAPITULO 3: MARCO LEGAL

3. 1 – Legislación Nacional

Tabla 6. Legislación Nacional aplicable al proyecto.

Normativa	Temática- Síntesis
Ley N° 25.675	Ley general del ambiente Establece presupuestos mínimos para una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Autoridad de aplicación: Secretaría de Medio Ambiente de la Nación.
Ley N° 20.284	Preservación del aire Prevé estructurar y ejecutar un programa nacional que involucre causas, efectos, alcances y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica. Faculta a la autoridad sanitaria nacional a fijar las normas de calidad de aire, los niveles máximos de fuentes móviles (con excepción de las emisiones visibles) y fijar los procedimientos de medición correspondientes. Atribuye a las autoridades sanitarias locales fijar para cada zona los niveles máximos de emisión para fuentes fijas. Anexo I: Ensayos de emisiones para fuente móvil. Anexo II: Normas de calidad. Autoridad de aplicación: Secretaría de Medio Ambiente de la Nación.
Ley N° 25.688	Gestión ambiental de aguas Establece presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Contempla cursos y cuerpos de aguas naturales o artificiales, aguas superficiales y subterráneas, así como a las contenidas en los acuíferos, ríos subterráneos y las atmosféricas. Autoridad de aplicación: Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación.
Ley N° 22.421	Conservación de la fauna Declara de interés público la fauna silvestre que temporal o permanentemente habita el territorio, así como su protección, conservación, propagación, repoblación y aprovechamiento racional. Todos los habitantes tienen el deber de proteger la fauna silvestre, conforme a los reglamentos que se dicten. Quedan excluidos de la presente ley los animales comprendidos en las leyes sobre pesca. Autoridad de aplicación: Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.
Resolución N° 685/05	Ordenamiento Territorial Crea un Programa de ordenamiento ambiental del territorio y encomienda a la Subsecretaría de Planificación, Ordenamiento y Calidad Ambiental la coordinación y articulación de las actividades del Programa.

Tabla 6. Legislación nacional aplicable al proyecto (continuación).

Normativa	Temática- Síntesis
Ley Nº 25.916	Gestión de residuos domiciliarios: Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas. Autoridad de aplicación: Secretaría de Medio Ambiente de la Nación.
Ley Nº 24.051	Residuos peligrosos: Regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. Residuo peligroso (RP): Residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. Anexo I: Listado de RP. Anexo II: Características de los residuos considerados peligrosos. Quedan excluidos los residuos domiciliarios, radiactivos y los derivados de las operaciones normales de los buques, los que se regirán por leyes especiales y convenios internacionales vigentes en la materia. Autoridad de aplicación: Secretaría de Medio Ambiente de la Nación.
Ley Nº 25.197	Patrimonio cultural: Centraliza el ordenamiento de datos de bienes culturales de la Nación en el marco de un sistema de protección colectiva de su patrimonio que a partir de la identificación y registro del mismo será denominado Registro Nacional de Bienes Culturales. Se entiende por bienes culturales a todos aquellos objetos, seres o sitios que constituyen la expresión o el testimonio de la creación humana y la evolución de la naturaleza. Autoridad de aplicación: Secretaría de Cultura de la Nación.
Ley Nº 19.587	Ley de higiene y seguridad en el trabajo: Plantea como exigencia social y deber de la comunidad industrial la protección de la vida, salud e integridad psicofísica de los trabajadores. La higiene y seguridad en el trabajo comprende las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto: a) Proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores. b) Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo. c) Estimular y desarrollar una actividad positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral. Autoridad de aplicación: Superintendencia de Riesgos de Trabajo.
Ley Nº 24.449	Tránsito: Regula el uso de la vía pública. Es de aplicación a la circulación de personas, animales y vehículos terrestres y a las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, las concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fueren con causa del tránsito. Quedan excluidos los ferrocarriles. Toda obra en la vía pública destinada a reconstruir o mejorar la misma, o a la instalación o reparación de servicios, ya sea en zona rural o urbana y en la calzada o acera, debe contar con la autorización previa del ente competente, debiendo colocarse antes del comienzo de las obras los dispositivos de advertencia establecidos en el Sistema Uniforme de Señalamiento. Autoridad de aplicación: Comisión Nacional de Tránsito y seguridad vial.

3.2- Legislación provincial

Tabla 7. Legislación Provincial aplicable al proyecto.

Normativa	Temática- Síntesis
Ley N° 11.717	Ley general de medio ambiente y desarrollo sustentable: a) Establece principios rectores para preservar, conservar, mejorar y recuperar el medio ambiente, los recursos naturales y la calidad de vida de la población. b) Asegura el derecho de toda persona a gozar de un ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida y la dignidad. c) Garantiza la participación ciudadana. Autoridad de aplicación: Secretaría de Medio Ambiente.
Ley N° 11.717 Decreto N° 101/03	Impacto ambiental: CAPÍTULO VIII – IMPACTO AMBIENTAL, Art. 18, 19, 20 y 21. Autoridad de aplicación: Secretaría de Medio Ambiente.
Ley N° 11.717 Decreto N° 1844/02	Residuos peligrosos: CAPÍTULO IX – RESIDUOS PELIGROSOS, Art. 22 y 23. Autoridad de aplicación: Secretaría de Medio Ambiente.
Ley N° 11.872	Desmalezamiento por medio de fuego e instalación de depósitos a cielo abierto en zonas específicas: Prohíbe el desmalezamiento por medio del fuego y la instalación de cualquier tipo de depósito a cielo abierto, público o privado, de residuos sólidos urbanos, industriales o de cualquier otra naturaleza, proclives a la combustión, autocombustión y generación de humos o gases, que pudieren ocasionar riesgos al tránsito en las rutas provinciales y nacionales, y en vías ferroviarias que atraviesan la provincia, sin que a los mismos se los trate con técnicas que impidan estas consecuencias. Autoridad de aplicación: Secretaría de Medio Ambiente.
Res. N° 201/04	Niveles guía de calidad de aire: Previene, controla y corrige las situaciones de contaminación del aire cualesquiera que sean sus causas. Niveles guía de calidad de aire: Concentración de contaminantes por debajo de los cuales se estima que no se producirán efectos adversos en los seres vivos. Los episodios de contaminación sonora se evaluarán de acuerdo a lo establecido en la Norma IRAM N° 4062 de ruidos molestos. Los vehículos automotores quedan excluidos de la presente ley. Autoridad de aplicación: Secretaría de Medio Ambiente.
Ley N° 10.552 Decreto 3445/93	Conservación y manejo de suelos: Establece la creación del Plan de Manejo y Conservación de Suelos, con el objetivo de: a) Controlar y prevenir todo proceso de degradación de suelos. b) Recuperar, habilitar y mejorar las tierras para la producción. c) Promover la educación conservacionista. Autoridad de aplicación: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Industria y Comercio.

Tabla 7. Legislación Provincial aplicable al proyecto (continuación).

Normativa	Temática- Síntesis
Ley N° 9004 Decreto N° 763/83	Arbolado público: Prohíbese la extracción y poda del arbolado público salvo en los siguientes casos: a) Ejemplares en estado de decrepitud o de deficiente conformación. b) Especies que presenten un deficiente estado sanitario. c) Cuando se cause daño o peligro a personas o bienes. d) Cuando se obstaculicen trazado y realización de obra para prestación de servicios públicos. Autoridad de aplicación: Ministerio de Agricultura y Ganadería por intermedio del organismo en el cual delegue sus facultades.
Decreto N° 7.317/67	Ordenamiento territorial: Regulación de planes estructurales de desarrollo urbano. Normas mínimas de ordenamiento urbano (usos de suelo y su parcelamiento). Determina la aprobación de normas para anteproyectos de planes de desarrollo urbano. Autoridad de aplicación: Secretaría de Medio Ambiente.
Ley N° 13.055	Residuos sólidos urbanos: Se reconoce la importancia del concepto de "Basura Cero" que implica reducir progresivamente la disposición final de los residuos sólidos urbanos con plazos y metas concretas, por medio de la adopción de medidas orientadas a la reducción en la generación, separación selectiva, recuperación y reciclado. Autoridad de aplicación: Secretaría de Medio Ambiente.
Resolución N° 128/04	Residuos sólidos urbanos: Normas técnicas para tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos. Autoridad de aplicación: Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.
Ley N° 12.208	Bienes culturales: Centralización y ordenamiento de datos de bienes culturales en un Centro Único Patrimonial (CUP). Autoridad de aplicación: Secretaría de Cultura.

3. 3- Legislación municipal

Tabla 8. Legislación municipal aplicable al proyecto.

Ordenanza Nº	Temática-Síntesis
10.937	Emanación de humos, polvos y gases: Art. Nº5: Se prohíbe la emisión a la atmósfera de polvos durante la elaboración, transporte, almacenamiento o depósito de cualquier material y en las operaciones derivadas de uso, debiendo tomarse las precauciones adecuadas para evitar la emisión de partículas a la atmósfera. Art. Nº6: Cuando se perciban olores que causen molestias o afecten el bienestar de las personas el organismo municipal competente deberá constatar su existencia y procedencia. Toda vez que sean considerados desagradables y/o molestos por la autoridad de aplicación los responsables deberán reducir las emisiones para que pierdan dichas características. Autoridad de aplicación: Subsecretaría de Medio Ambiente.
9.623	Ruidos molestos y excesivos: Queda prohibido producir o estimular ruidos innecesarios y/o excesivos que propagándose por vía aérea o sólida, afecten o sean capaces de afectar al público, sea en ambientes públicos o privados, cualquiera fuera la jurisdicción que corresponda al acto, hecho o actividad de que se trate. Medición basada en Norma IRAM Nº 4062/84. Define valores máximos permitidos en función de la zona donde se generen los ruidos. Autoridad de aplicación: Subsecretaría de Medio Ambiente.
10.381	Arbolado Público: Su objeto consiste en revalorizar, preservar, recuperar y acrecentar el arbolado público, reglamentar los requisitos técnicos y el trámite al que quedan sujetas – en concordancia con la Ley Nacional Nº 13.273 y la Ley Provincial Nº 9.004 – la plantación, conservación y eventual erradicación del mismo en la ciudad de Santa Fe. Autoridad de aplicación: Subsecretaría de Medio Ambiente.
11.748	Ordenamiento urbano: Establece los usos del suelo permitidos en diferentes sectores de la ciudad de Santa Fe. Autoridad de aplicación: Subsecretaría de Planeamiento Urbano.
11.549	Separación de residuos: Se aprueban los Pliegos de Bases y Condiciones Generales y Particulares para el llamado a Licitación Pública para la contratación y prestación del Servicio de Recolección de Residuos, Barrido y Limpieza de calles la ciudad de Santa Fe. En cap. XI se establecen las especificaciones técnicas referidas a la recolección diferenciada. Autoridad de aplicación: Subsecretaría de Medio Ambiente.

CAPITULO 4: DATOS DE BASE

4. 1- Medio físico

4. 1. 1 - Clima

- **Temperatura**

El territorio provincial se ubica en una zona de clima templado, excepto áreas septentrionales menores de clima subtropical con estación seca (noroeste) y sin estación seca (noreste).

La temperatura media anual en la Ciudad de Santa Fe, oscila entre los 17°C y los 21°C. En verano, las temperaturas oscilan entre 22°C y 45°C, con un promedio de 27°C. Las altas temperaturas se manifiestan desde octubre o noviembre y continúan hasta pasados los primeros días de abril. En invierno, las temperaturas oscilan entre -1°C y 15°; con un promedio de 9°C. El avance de las oleadas de aire frío procedentes de la región sur origina bajas temperaturas que llegan a descender más allá de 0°C y generan heladas en algunos casos.

TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C)
Fuente: S. Gómez, Base de Datos Agroclimática, ICyA, CIRN Serie 1981/2005

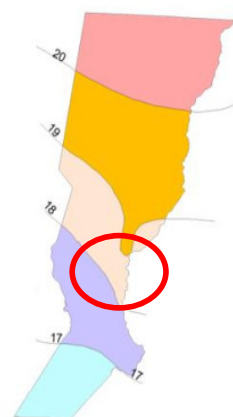


Figura 5. Temperaturas en la Provincia de Santa Fe.

- **Precipitación**

La precipitación media anual de la ciudad de Santa Fe es de 1.050 mm. Se producen los mayores valores entre los meses de octubre a abril, siendo marzo y abril los meses pico con lluvias mayores de 200 mm mensuales. La precipitación mensual máxima en los últimos 20 años ocurrió en Marzo de 2007, con 551.5 mm. Los meses de menor precipitación son los de invierno, con precipitaciones medias de 30mm.

PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (mm)
Fuente: S. Gómez, Base de Datos Agroclimática, ICyA, CIRN Serie 1981/2005

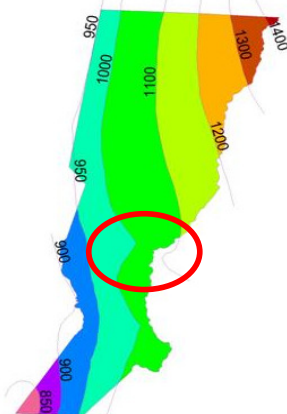


Figura 6. Precipitaciones en la Provincia de Santa Fe.

- **Vientos**

En la provincia de Santa Fe, las direcciones predominantes de los vientos son NE y S. Las velocidades medias registradas son del orden de 25km/h. En condiciones climáticas desfavorables pueden presentarse vientos de hasta 180km/h en los meses más ventosos.

4. 1. 2 - Relieve

La ciudad de Santa Fe se ubica en la región denominada “Relieves Vinculados al Río Paraná”. La misma incluye a la llanura aluvial actual del Río Paraná, con su característica de complejo isleño y otros ambientes más elevados, integrados por terrazas, albardones y cauces de diverso tipo.

La provincia se divide en siete regiones naturales. Las mismas se muestran en la siguiente figura:

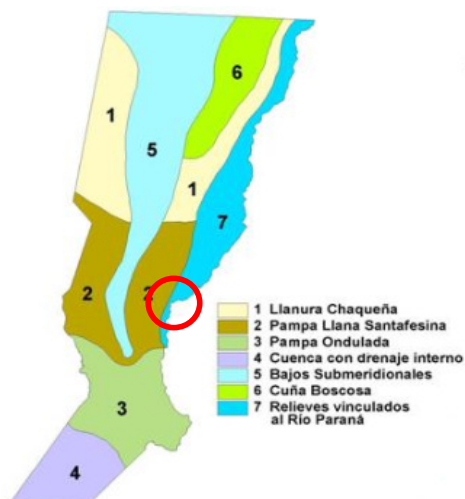


Figura 7. Regiones naturales de la Provincia de Santa Fe.
Suelos y ambientes de Santa Fe, INTA Rafaela. <http://inta.gob.ar>

4. 1. 3 - Suelos

Para caracterizar el suelo donde se instala el proyecto se utiliza la carta de suelos elaborada por INTA Rafaela, Sector Esperanza- Pilar dado que no se cuenta con un perfil para el sector donde se ubica el proyecto.

De la Hoja 3160-26-3, Santo Tomé, se observa que predomina la serie Recreo (REC), cuyo suelo predominante se clasifica como “Argiudol Ácuico-fina-mixta-térmica”.

Son suelos imperfectamente drenados, desarrollados en paisajes muy planos y extendidos sobre

MAPA DE SUELOS
 Adaptado del Mapa de Suelos de la Provincia de Santa Fe, 9374-588-02 1381-1385.
 (Sintetizado por J.L. Panigati)

GEORÁFICAS
 sobre (1976)

AS TIERRAS
 Unidad de las Tierras
 P. 201-A (1986)

LEGENDA

SISTEMA	GRUPO	CLASIFICACIÓN	USO
AGRICOLA	1	AGRICOLA	AGRICOLA
	2	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	3	AGRICOLA	AGRICOLA
	4	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	5	AGRICOLA	AGRICOLA
	6	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	7	AGRICOLA	AGRICOLA
	8	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	9	AGRICOLA	AGRICOLA
	10	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	11	AGRICOLA	AGRICOLA
	12	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	13	AGRICOLA	AGRICOLA
	14	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	15	AGRICOLA	AGRICOLA
	16	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	17	AGRICOLA	AGRICOLA
	18	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	19	AGRICOLA	AGRICOLA
	20	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	21	AGRICOLA	AGRICOLA
	22	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	23	AGRICOLA	AGRICOLA
	24	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	25	AGRICOLA	AGRICOLA
	26	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	27	AGRICOLA	AGRICOLA
	28	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	29	AGRICOLA	AGRICOLA
	30	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	31	AGRICOLA	AGRICOLA
	32	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	33	AGRICOLA	AGRICOLA
	34	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	35	AGRICOLA	AGRICOLA
	36	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	37	AGRICOLA	AGRICOLA
	38	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	39	AGRICOLA	AGRICOLA
	40	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	41	AGRICOLA	AGRICOLA
	42	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	43	AGRICOLA	AGRICOLA
	44	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	45	AGRICOLA	AGRICOLA
	46	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	47	AGRICOLA	AGRICOLA
	48	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	49	AGRICOLA	AGRICOLA
	50	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	51	AGRICOLA	AGRICOLA
	52	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	53	AGRICOLA	AGRICOLA
	54	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	55	AGRICOLA	AGRICOLA
	56	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	57	AGRICOLA	AGRICOLA
	58	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	59	AGRICOLA	AGRICOLA
	60	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	61	AGRICOLA	AGRICOLA
	62	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	63	AGRICOLA	AGRICOLA
	64	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	65	AGRICOLA	AGRICOLA
	66	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	67	AGRICOLA	AGRICOLA
	68	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	69	AGRICOLA	AGRICOLA
	70	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	71	AGRICOLA	AGRICOLA
	72	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	73	AGRICOLA	AGRICOLA
	74	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	75	AGRICOLA	AGRICOLA
	76	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	77	AGRICOLA	AGRICOLA
	78	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	79	AGRICOLA	AGRICOLA
	80	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	81	AGRICOLA	AGRICOLA
	82	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	83	AGRICOLA	AGRICOLA
	84	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	85	AGRICOLA	AGRICOLA
	86	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	87	AGRICOLA	AGRICOLA
	88	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	89	AGRICOLA	AGRICOLA
	90	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	91	AGRICOLA	AGRICOLA
	92	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	93	AGRICOLA	AGRICOLA
	94	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	95	AGRICOLA	AGRICOLA
	96	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	97	AGRICOLA	AGRICOLA
	98	AGRICOLA	AGRICOLA
AGRICOLA	99	AGRICOLA	

19



Figura 9. Cursos de agua que bordean la ciudad de Santa Fe.
"El río Paraná en su tramo medio". Amsler, M; Cacik, P. y otros. UNL, 2000.

Los ascensos de niveles freáticos se presentan principalmente en verano y otoño como respuesta a la llegada de agua al acuífero en los meses más lluviosos. Particularmente, en el período 10/2009-03/2010 precipitaron 1191mm, monto superior al promedio anual observado para el período 1901-2007.

4. 1. 5 - Flora y Fauna

La flora y fauna en el área de influencia, dado que no se encuentra completamente urbanizada, resulta escasa. Las especies vegetales se encuentran representadas principalmente por especies no nativas tales como sauces, paraísos, pinos, entre otros. La fauna también es escasa y solo se limita a aves, animales domésticos y de granja.

4. 2- Medio antrópico

4. 2. 1 - Uso del territorio

Según el Plan de Ordenamiento Urbano de la Ciudad de Santa Fe, Ordenanza N° 11.748, la construcción del conducto involucra principalmente sectores residenciales, espacios verdes y avenidas. Dichos sectores se designan R5, C2c, EV3, EV1 y E1 (figura 7).

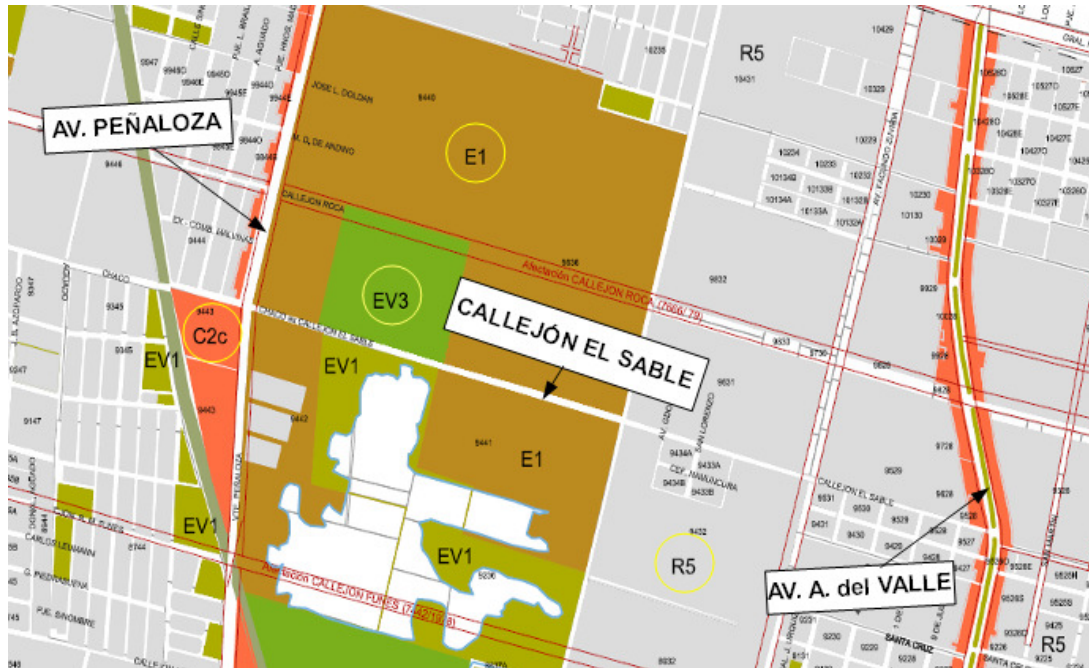


Figura 10. Uso del territorio en sector de proyecto.

DISTRITOS	RESIDENCIALES	R1	Alta densidad	
		R1a	Alta densidad con exigencia de altura mínima	
		R2	Mediana densidad	
		R2a	Mediana densidad con características a preservar	
		R3	Baja densidad en proceso de Integración	
		R4	Baja densidad con característica de barrio jardín	
		R5	Baja densidad en áreas en consolidación	←
		R6	Area fundacional	
	CENTRALIDAD	R7	Baja densidad con característica de barrio suburbano	
		R8	Baja densidad a preservar	
		C1	Subárea microcentro	
		C2	Subárea macrocentro	
		C2a	Entorno particular	
	EQUIPAMIENTO	C2b	Corredores viales principales tipo I	←
		C2c	Corredores viales principales tipo II	←
		C3	Barrios	
	INDUSTRIAL	E1	General	←
		EE	Especial	
	URB. FUTURA	I	Industrial	
		UF1	Terrenos fiscales	
	ESP. VERDES	UF2	Terrenos privados	
		EV1	Espacios verdes públicos	←
		EV2	Espacios verdes públicos y/o libres ribereños	←
		EV3	Espacios verdes públicos con equipamientos	←

Tabla 9. Sectores del plan de ordenamiento urbano implicados en el proyecto

C2c: Corredores viales principales tipo II

Carácter :

Zona central de configuración lineal destinada a usos predominantes terciarios compatibles con el uso residencial de escala urbana y/o barrial

Subdivisiones:

Dimensiones mínimas de lotes para subdivisiones: 12 m de frente y 300 m² de superficie.

Subdivisiones con pasillo: no se admiten subdivisiones con parcelas internas.

Urbanizaciones:

Dimensiones mínimas de lotes: 12 m de frente y 300 m² de superficie. Infraestructura mínima:

- Nivelación y limpieza del terreno.
- Pavimento total del sector a urbanizar.
- Red cloacal en el caso que la urbanización esté dentro de la zona servida por cloacas.
- Red de gas en el caso que la urbanización esté dentro de la zona dotada de red de gas natural.
- Forestación en calles y espacios verdes.
- Red eléctrica subterránea y alumbrado público.
- Tendido de la red domiciliaria de agua potable por extensión de la red existente.

EV3:Espacios verdes públicos con equipamiento

Carácter:

Zonas destinadas a espacios verdes públicos de libre acceso, circulación, uso y disfrute público, con instalaciones para actividades deportivas, recreativas, religiosas y culturales. Predios de dominio público o privado de grandes dimensiones con predominio de superficies libres que admiten acceso y congregación de personas.

Subdivisiones:

Dimensiones mínimas de lotes: 30,00 m de frente y 1.500 m² de superficie.

No se admiten subdivisiones con parcelas internas.

Urbanizaciones:

Dimensiones mínimas de lotes: 30,00 m de frente y 1.500 m² de superficie.

Infraestructura mínima requerida: DISPOSICIONES PARTICULARES:

- Nivelación y limpieza del terreno.
- Pavimento total del sector urbanizado.
- Desagües pluviales entubados.
- Red cloacal.
- Red de gas.
- Forestación en calles y espacios verdes.
- Red eléctrica subterránea y alumbrado público.
- Tendido de red domiciliaria de agua potable por extensión de la red existente.

EV1:Espacios verdes públicos

Carácter:

Zonas destinadas a espacios verdes parquizados correspondientes a parques, plazas, plazoletas y paseos de libre acceso, circulación, uso y disfrute público.

Subdivisiones:

No se permite ningún tipo de subdivisión.

Urbanizaciones:

No se permiten urbanizaciones.

DISPOSICIONES PARTICULARES:

1) La Municipalidad podrá autorizar obras de exclusiva utilidad pública que complementen y no alteren el carácter de los mismos.

2) Se prohíbe en toda la extensión del área referida, el emplazamiento de cualquier tipo de instalaciones, aún cuando éstas signifiquen un asentamiento transitorio, con excepción de aquéllas que, por sus características, cumplan una función de real interés público a juicio del Departamento Ejecutivo.

3) En las instalaciones existentes emplazadas sobre fracciones de tierra de propiedad fiscal (mediante cualquier régimen de concesión temporaria) se podrán efectuar solamente obras de conservación, modificaciones o ampliaciones de hasta un 10% de la superficie cubierta existente no pudiendo exceder el 40% de la superficie del terreno.

4) **Ocupación del suelo:** En caso de ejecución de obras nuevas o de ampliación de la edificación existente el total de la superficie a anexar equivaldrá como máximo a un 10% de la superficie existente, no pudiendo exceder la superficie final el 20% de la superficie del terreno.

5) Retiros:

La edificación proyectada distará no menos de diez (10) metros de la Línea Municipal y no menos de 5,00 m (cinco metros) de los restantes límites de parcela o sector de concesión.

6) Cercos y áreas libres:

a) Se eliminarán los elementos divisorios de predios o se efectuará su demarcación con cercos bajos que no signifiquen obstáculos visuales.

b) Sólo en casos debidamente justificados de privacidad se aceptarán cercos de mayor altura, debiendo en este caso materializarse los mismos con especies vegetales apropiadas para esa finalidad. Las áreas que dentro del predio no cumplan con alguna función específica, deberán parquizarse y cubrirse con césped.

7) Veredas:

En toda la longitud del frente del predio y desde la Línea Municipal deberá construirse una vereda de lajas tipo San Luis de 2,00 m (dos metros) de ancho, terminada con acordonamientos laterales de cemento, de 0,05 m (cinco centímetros) de ancho. La franja que resta hasta la línea de cordón de calzada deberá forestarse y cubrirse con césped. Dentro de esta franja podrán ubicarse bancos, papeleros, etc., en cuyo caso se delimitará el área de emplazamiento con ladrillo partido o material similar, cuando se trata de emplazamientos de cabinas telefónicas o apeaderos de colectivos el solado será de material idéntico al empleado en la construcción de las veredas.

8) Iluminación:

La iluminación de jardines o partes libres de edificación se efectuará con faroles de luz blanca tipo Siemens provistas de lámparas de 250 W y 5,00 m (cinco metros) de altura de columna, distribuidas sobre el terreno según el nivel de iluminación necesario.

E1: Equipamiento General

Carácter:

Parcela o conjunto de parcelas de dominio público o privado ocupadas con equipamientos destinados a usos de interés general que ocupan hasta un tercio de la superficie de la manzana de localización, compatibles con el uso residencial.

Subdivisiones:

Dimensiones mínimas de lotes: 9 m de frente y 200 m² de superficie.

No se admiten subdivisiones con parcelas internas. El Distrito E1 que se halla aledaño a R1 (sector sudoeste) adoptará para urbanizaciones y subdivisiones las dimensiones y requisitos que le corresponden a R1. El sector de E1 ubicado al norte de la Av. Circunvalación (afectación) en su zona central y comprendida entre los Distritos R5, adoptará para urbanizaciones y subdivisiones las dimensiones y requisitos que le correspondan al R 5.

Urbanizaciones:

Dimensiones mínimas de lotes: 10,00 m de frente y 200 m² de superficie.

Infraestructura mínima requerida: DISPOSICIONES PARTICULARES:

- Nivelación y limpieza del terreno.
- Apertura, abovedamientos y cuneteo de calles asegurando el libre escurrimiento de las aguas según los niveles que establezca la Municipalidad.
- Cruce de caños en bocacalles.
- Cruce peatonal de calles.
- Forestación de calles y espacios verdes.
- Red eléctrica de baja tensión y alumbrado público.

R5:Residencial de baja densidad en áreas en consolidación

Carácter:

Zonas destinadas a la localización predominante de uso residencial de densidad baja y de actividades compatibles en proceso de conformación y consolidación del tejido.

Subdivisiones:

Dimensiones mínimas de lotes: 10,00 m de frente y 200 m² de superficie. No se admiten subdivisiones internas.

Urbanizaciones:

Dimensiones mínimas de lotes: 10,00 m de frente y 300 m² de superficie.

Infraestructura mínima requerida: DISPOSICIONES PARTICULARES:

- Nivelación y limpieza del terreno.
- Apertura, desagüe, cordón cuneta y mejorado de calles, asegurando el libre escurrimiento de las aguas, según los niveles que establezca la Municipalidad.
- Forestación de calles y espacios verdes.
- Red eléctrica de baja tensión y alumbrado público.
- Tendido de red domiciliaria de agua potable por extensión o por perforación y bombeo con torre tanque de reserva.
- Torre tanque de reserva se exigirá para las urbanizaciones en parcelas mayores a 5 Ha (cinco hectáreas).
- Pavimento y desagüe de una de las calles principales de la urbanización, y acceso pavimentado que comunique dicha calle con alguna otra calle pavimentada del entorno.

4. 2. 2- Vecinales que atraviesa el proyecto

Los vecinos frentistas de las vecinales: Progreso Pompeya Oeste, San José, Nueva Pompeya, Las Delicias, Facundo Quiroga, Transporte, General Belgrano y Guadalupe Oeste, pertenecen al área de influencia directa e indirecta del Proyecto.

Los vecinos frentistas son lo que pertenecen a la vecinal Las Delicias. Un porcentaje de estos frentistas son los que percibirán las mayores molestias en la etapa de construcción, variando los frentistas según el avance de las obras. Asimismo, forman parte del grupo de vecinos beneficiados por la realización de las obras, ya que contarán con un sistema de desagües pluviales que permitirá reducir el riesgo de inundación, dado que la vulnerabilidad será menor, en especial en lo que hace al anegamiento de sus domicilios.

Las vecinales involucradas pertenecen al Distrito Norte de la Ciudad, los límites del mismo son: al Norte: General Facundo Quiroga (vereda sur) desde Avenida Blas Parera a Dr. Zavalla; al Sur: Estanislao Zeballos (vereda norte) desde Avenida Facundo Zuviría a Avenida Blas Parera; al Este: Avenida Facundo Zuviría (vereda oeste) desde Estanislao Zeballos a Chaco (vereda sur) por ésta hasta Dr. Zavalla (vereda oeste) y por ésta hasta Quiroga; y al oeste: Avenida Blas Parera (vereda este) desde Estanislao Zeballos a Quiroga.

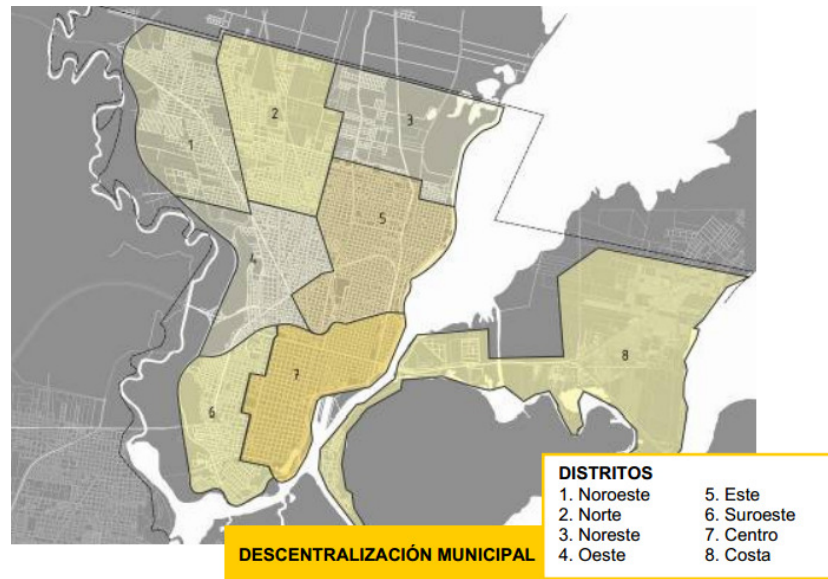


Figura 11. Distritos de la Ciudad de Santa Fe.

4. 2. 3 – Infraestructura Vial y de Servicios:

- ⇒ **Avenidas:** Conformando el sector C2c se destacan las avenidas Peñaloza y Aristóbulo del Valle. Se puede considerar que el estado de dichas avenidas es bueno a regular.
- ⇒ **Agua potable:** El sector urbanizado que corresponde a la traza del conducto, cuenta servicio de agua potable.
- ⇒ **Desagües cloacales:** El sector urbanizado que corresponde a la traza del conducto, no cuenta con servicio de desagües cloacales.
- ⇒ **Gas natural:** El sector urbanizado correspondiente a la traza del conducto, cuenta con cobertura. Sin embargo se deben identificar los puntos de intersección de la red con el proyecto.

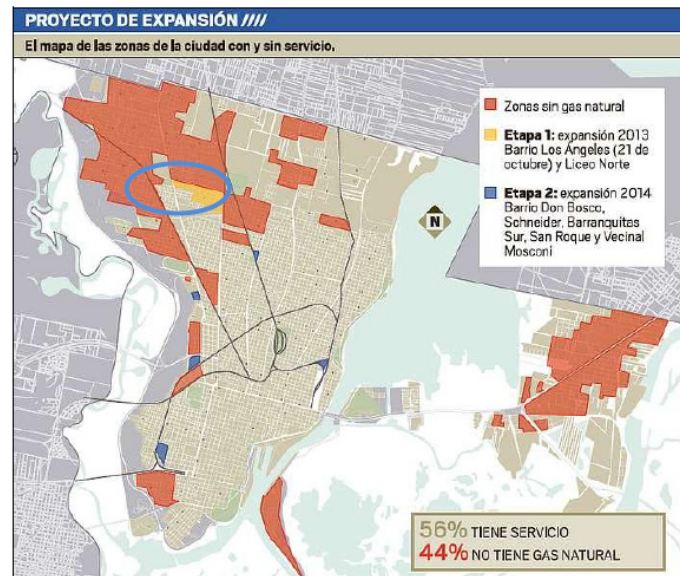


Figura 12. Cobertura Red de Gas. Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe.

⇒ **Transporte público de pasajeros:** Sobre el callejón El Sable, no circula ninguna línea de transporte urbano. Sin embargo, sobre una de las avenidas que delimitan el sector del proyecto si. La cantidad de líneas de transporte público que atraviesan el sector de proyecto es escasa, siendo la línea N° 10, la única prestadora de servicio que circula por Av. A. del Valle a la altura del callejón El Sable. Esta línea podría ver limitado transitoriamente su recorrido debido a la ejecución de las obras y la circulación de maquinarias, por lo cual se deben coordinar las tareas en este cruce vial para organizar los desvíos correspondientes y optimizar los tiempos en la ejecución de los trabajos.

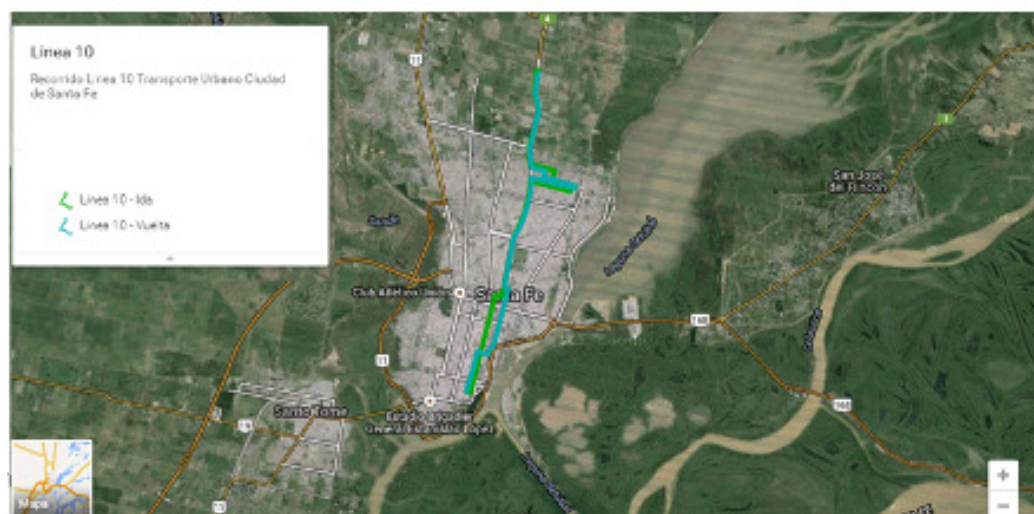


Figura 13. Recorrido Transporte Urbano - Línea 10

⇒ **Recolección de Residuos:** La traza y el área de influencia del Proyecto cuenta con cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos con un horario diurno a partir de las 7 horas.

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE SANTA FE

HORARIO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS

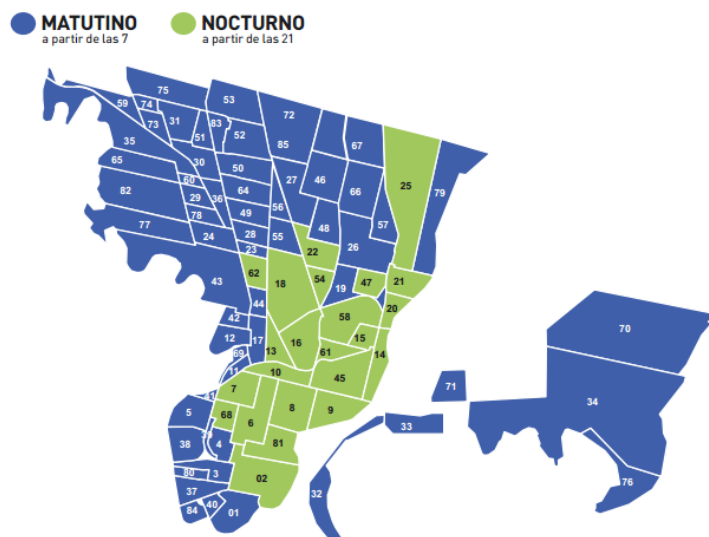


Figura 14. *Recolección de Residuos. Municipalidad de Santa Fe.*

4. 2. 5 - Actividades económicas

La actividad económica predominante se basa en la actividad terciaria y se concentra en las avenidas.

CAPITULO 5: Impacto ambiental

5. 1- Marco conceptual

5. 1. 1- Definiciones

El medio ambiente es un sistema constituido por elementos de naturaleza física y antrópica que se interrelacionan permanentemente. Las distintas acciones y actividades incluidas en el proyecto producen alteraciones sobre las condiciones que caracterizan el medio físico. Por consiguiente, el objetivo básico de este Estudio de Impacto Ambiental es evitar de manera prioritaria las consecuencias negativas que puede ocasionar la realización del proyecto.

El impacto se define como el cambio neto del sistema, es decir, la diferencia entre las características de los componentes antes de realizarse el proyecto y luego de realizado el proyecto en todas sus etapas, de tal modo que se altere significativamente el estado o aprovechamiento de los recursos naturales, los bienes y servicios o el bienestar y condiciones de salubridad de la población.

5. 1. 2- Metodología de identificación y evaluación de impactos

Mediante el análisis del impacto ambiental se determina que tipos de impactos, tanto positivos como negativos, trae aparejado la implementación del sistema de red de desagües cloacales en la zona de los proyectos.

Aunque dicho proyecto posee como objetivo principal abastecer a los vecinos de un servicio esencial, durante las etapas de construcción y operación pueden surgir ciertas acciones de impacto negativo sobre el ambiente.

Una vez identificados los impactos positivos y negativos, se propone un Plan de Gestión Ambiental, con el cual se busca prevenir, controlar y mitigar los efectos más nocivos sobre el medio ambiente.

Para llevar a cabo todo ello, se propone como metodología la confección de una Matriz de Impacto Ambiental. En el eje vertical de dicha matriz, se resumen los principales factores del ambiente que pueden ser potencialmente afectados, tanto positiva como negativamente, durante las etapas de construcción y operación del proyecto planteado y en el eje horizontal de la matriz se colocan las acciones del proyecto capaces de producir impactos sobre el mismo.

Luego en los casilleros que resultan de la intersección de una actividad con un factor, se evalúan los potenciales impactos que ocurrirían entre ellos. Se adopta un modelo simplificado de la matriz de impacto desarrollada con la metodología que se muestra en la “Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental” de Fernandez – Vitora.

En el presente informe se adopta una escala cualitativa que evalúa el carácter del impacto, duración, intensidad y extensión. Finalmente los resultados se resumen en una tabla y se proponen medidas para afrontar los posibles impactos negativos asociados al proyecto. Entonces, la escala que se utilizará para valorar los impactos resulta:

Tabla 10. Escala para valorar impactos.

Clasificación	Definición	Escala
Carácter	<i>Beneficio o perjuicio que puede producir una acción.</i>	Positivo (+): La acción genera un beneficio.
		Negativo (-): La acción genera un perjuicio.
		Nulo o despreciable (N): No se produce impacto o el mismo es tan bajo comparado con el resto que se considera despreciable.
Duración	<i>Tiempo de persistencia de los efectos de la acción.</i>	Temporal (T): Efectos que desaparecen luego que desaparece la acción. En este trabajo se consideran impactos “permanentes” a aquellos que duran varios años y “temporales” a aquellos que duran semanas o meses.
		Permanente (P): Efectos que provocan una alteración indefinida en el tiempo.
Intensidad	<i>Referido a la magnitud de los efectos.</i>	Bajo (B): Para impactos negativos implica una leve molestia o perjuicio. Para impactos positivos implica una leve mejoría.
		Medio (M): Situación intermedia entre “baja intensidad” y “alta intensidad”.
		Alto (A): Para impactos negativos implica un elevado grado de destrucción del medio físico y gran perjuicio del medio antrópico. Para impactos positivos implica el máximo beneficio que se puede esperar de una actividad.
Extensión	<i>Se refiere a las características espaciales del impacto, es decir, hasta donde llega su efecto.</i>	Puntual (P): En este trabajo se considera puntual al impacto que se produce dentro del área de influencia directa del proyecto (AID).
		Extenso (E): Para este caso particular se considera extenso al impacto que se manifiesta en toda el área de influencia (directa (AID) e indirecta (AII)).

5. 2- Desarrollo

5. 2. 1- Acciones de proyecto impactantes

Tabla 11. Acciones de proyecto.

Etapas	Acciones
Construcción	• Instalación y operación de obrador. • Delimitación y preparación de la traza (incluye remoción de vegetación). • Excavación a cielo abierto (incluye colocación de tablestacado y depresión de napas) • Construcción de conducto (armado y encofrado) y obras complementarias. • Tapado y compactación. • Reparación de calzada. • Instalación de acometidas. • Circulación y mantenimiento de maquinaria y vehículos. • Generación y almacenamiento de residuos. • Abandono de la zona de obra.
Operación	• Transporte de aguas pluviales. • Limpieza de conductos a través de troneras y BR. • Reparaciones.

5. 2. 2- Componentes del medio impactados

Tabla 12. Componentes del medio físico impactados.

Componentes	Factores ambientales
Aire	Calidad de aire
	Ruido
	Vibraciones
Suelo	Volumen, estructura y calidad de suelo
Agua	Volumen, caudal y calidad de agua
	Esguerrimiento superficial
Flora	Arbolado público y cubierta vegetal
Fauna	Animales domésticos, ganado y aves.

Tabla 13. Componentes del medio antrópico impactados.

Componentes	Factores ambientales
Social	Riesgo accidentes- empleados
	Riesgo accidentes- población
	Bienestar social
	Tránsito
	Estética del Paisaje

Económico	Empleo
	Materiales, combustible e insumos
	Maquinaria, equipos y herramientas menores
	Comercio local
	Infraestructura vial
	Infraestructura de servicios
	Servicios de transporte público

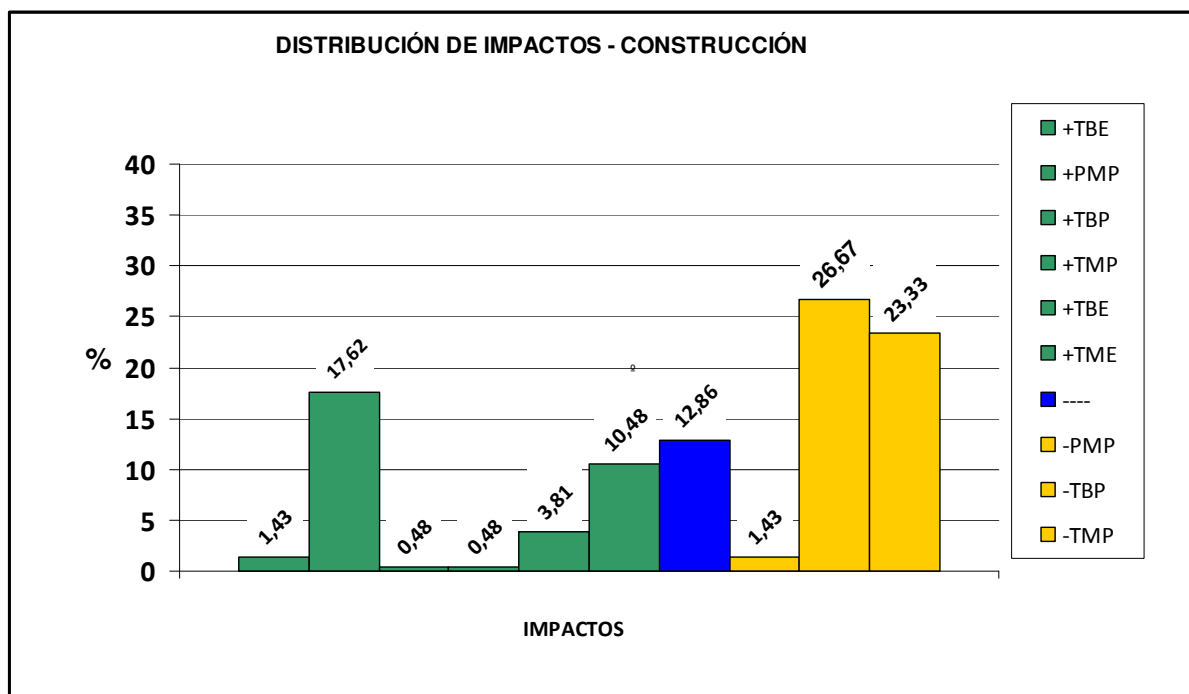
5. 2. 3- Valoración de impactos

A continuación se presentan las matrices de Importancia de Impactos Ambientales de las etapas de Construcción y de Operación propuestas para el proyecto de construcción del colector pluvial en la Cuenca Roca. Se valoran cualitativamente la interacción entre actividades de los proyectos y factores naturales, sociales y económicos.

Tabla 14. Matriz de impacto- Construcción

MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES: PROYECTO: "DESAGUE PLUVIAL" CALLEJÓN EL SABLE TRAMO: AV. PEÑALOZA Y AV. A. DEL VALLE				ACCIONES IMPACTANTES DE LOS PROYECTOS									
				CONSTRUCCIÓN									
				Instalación y Operación del obrador	Delimitación y preparación de la traza	Excavación a cielo abierto	Montaje de conductos	Tapado y compactación	Reparación de calzada	Instalación de acometidas	Circulación y mantenimiento de maquinaria y vehículos	Generación y almacenamiento de residuos	Abandono de zona de obra
FACTORES AMBIENTALES				A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
MEDIO FÍSICO - NATURAL	Atmósfera	Calidad del aire	F1	-TBP	-TBP	-TMP	-TBP	-TMP	-TBP	-TBP	-TMP	-TBP	+PMP
		Ruidos	F2	-TMP	-TBP	-TMP	-TMP	-TMP	-TMP	-TBP	-TMP	----	+PMP
		Vibraciones	F3	-TMP	-TBP	-TMP	-TMP	-TMP	-TMP	-TBP	-TMP	----	+PMP
	Suelo	Volumen, estructura y calidad	F4	-TBP	-TBP	-PMP	-PMP	+PMP	+PMP	-PBP	-TMP	-TBP	+PMP
	Agua Superficial	Calidad y Cantidad	F5	-TBP	----	----	----	----	----	----	----	-TBP	+PBP
		Escorrentamiento superficial	F6	-TBP	+TBP	-TMP	-TBP	+PMP	+PMP	-TBP	-TBP	-TBP	+PMP
	Agua Subterránea	Calidad y Cantidad	F7	-TBP	----	-TBP	-TBP	+PMP	+PBP	-TBP	-TBP	-TBP	+PMP
	Flora	Arbolado público y cubierta vegetal.	F8	-TBP	-PMP	-PBP	----	+PBP	----	-PBP	-TMP	-TBP	+PMP
	Fauna	Animales domésticos y aves.	F9	-TBP	-TBP	-TMP	-TMP	-TMP	-TMP	-TBP	-TMP	----	+PMP
MEDIO SOCIAL	Riesgos accidentes - Personal		F10	-TBP	-TBP	-TMP	-TMP	-TMP	-TBP	-TMP	-TMP	-TBP	+PMP
	Riesgos accidentes - Población		F11	-TBP	-TBP	-TBP	-TBP	+PMP	+PMP	-TBP	-TMP	----	+PMP
	Bienestar Social		F12	-TBP	-TBP	-TMP	-TMP	+PMP	+PMP	-TBP	-TMP	-TBP	+PMP
	Tránsito		F13	-TBP	-TBP	-TMP	-TBP	+PMP	+PMP	-TBP	-TMP	----	+PMP
	Estética del Paisaje		F14	-TBP	-TMP	-TMP	-TBP	+PMP	+PMP	-TBP	-TMP	-TBP	+PMP
MEDIO ECONÓMICO	Empleo		F15	+TME	+TME	+TME	+TME	+TME	+TME	+TME	+TME	+TBE	+TBE
	Materiales, combustible e insumos		F16	+TME	+TBE	+TBE	+TME	+TME	+TBE	+TME	+TME	+TME	+TBE
	Maquinarias, equipos y herramientas menores		F17	+TME	+TME	+TME	+TME	+TME	+TME	+TME	+TME	+TBE	+TBE
	Comercio local		F18	+TMP	----	----	----	+PMP	+PMP	----	----	----	+PMP
	Infraestructura vial		F19	-TMP	-TBP	-TMP	-TBP	+PMP	+PMP	-TBP	-TMP	----	+PMP
	Infraestructura de Servicios		F20	----	----	-TMP	-TMP	+PMP	+PMP	-TMP	-TBP	----	+PMP
	Servicios de Transporte Público		F21	----	-TMP	-TMP	-TMP	-TMP	-TMP	+PMP	-TMP	----	+PMP

+		%	-		%
+PBP	3	1,43	-PBP	3	1,43
+PMP	37	17,62	-PMP	3	1,43
+PAP	0	0,00	-PAP	0	0,00
+TBP	1	0,48	-TBP	56	26,67
+TMP	1	0,48	-TMP	49	23,33
+TAP	0	0,00	-TAP	0	0,00
+PBE	0	0,00	-PBE	0	0,00
+PME	0	0,00	-PME	0	0,00
+PAE	0	0,00	-PAE	0	0,00
+TBE	8	3,81	-TBE	0	0,00
+TME	22	10,48	-TME	0	0,00
+TAE	0	0,00	-TAE	0	0,00
----	27	12,86	SUBTOTAL:	111	52,86
SUBTOTAL:	99	47,14			
TOTAL:	210				



La matriz de impacto resultante del análisis de los posibles impactos ambientales del proyecto, a producirse durante la etapa de construcción, evidencia que la mayor parte de los impactos son negativos (53%), con un mayor porcentaje de incidencia de los impactos temporales (50%) frente a los permanentes (3%). A su vez, los impactos temporales se distribuyen en medios y bajos en proporciones similares, destacándose por una pequeña diferencia los medios (4%). En lo que respecta a los impactos permanentes, estos se reparten en medios y bajos en la misma proporción.

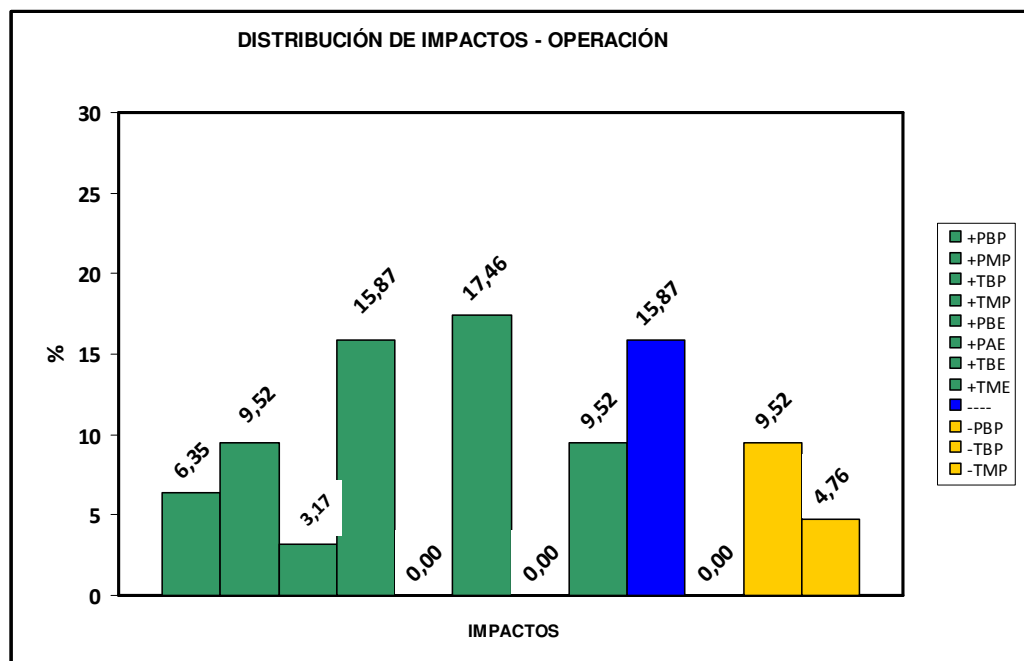
El segundo grupo a destacar es el de los impactos positivos con un promedio de 34%. En este predominan los impactos permanentes (19%), siendo en su mayoría medios y puntuales (18%), y los mismos están asociados en su mayoría al tapado, compactación y reparación de calzada. Además, se observan impactos temporales, prevaleciendo los medios (11%) sobre los bajos (4%), ambos extensos.

Finalmente, los impactos nulos ocupan el último lugar en orden de importancia con un 16% respecto del total. Los factores ambientales que no se ven afectados debido a la generación y acumulación de residuos, son principalmente, “calidad y cantidad de agua superficial”, “comercio local” e “infraestructura de servicios”.

Tabla 15. Matriz de impactos para la etapa de operación.

MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES: PROYECTO: "DESAGUE PLUVIAL" CALLEJÓN EL SABLE TRAMO: AV. PEÑALOZA Y AV. A. DEL VALLE				ACCIONES IMPACTANTES DE LOS PROYECTOS		
				OPERACIÓN		
				Transporte de aguas pluviales	Limpieza de conductos	Reparaciones
FACTORES AMBIENTALES				A1	A2	A3
MEDIO FÍSICO - NATURAL	Atmósfera	Calidad del aire	F1	+PME	+TMP	+TMP
		Ruidos	F2	----	-TBP	-TMP
		Vibraciones	F3	----	-TBP	-TBP
	Suelo	Volumen, estructura y calidad	F4	----	+TBP	+TBP
	Agua Superficial	Calidad y Cantidad	F5	-PME	+PME	+PME
		Escurrimiento superficial	F6	+PME	+TME	+TME
	Agua Subterránea	Calidad y Cantidad	F7	----	----	+PMP
	Flora	Arbolado público y cubierta vegetal.	F8	----	----	-TBP
	Fauna	Animales domésticos y aves.	F9	+PBP	-TBP	-TBP
MEDIO SOCIAL	Riesgos accidentes - Personal		F10	----	-TMP	-TMP
	Riesgos accidentes - Población		F11	+PMP	+TMP	+TMP
	Bienestar Social		F12	+PAE	+PAE	+PAE
	Tránsito		F13	+PAE	+TMP	+TMP
	Estética del Paisaje		F14	+PMP	+TMP	+TMP
MEDIO ECONÓMICO	Empleo		F15	+PAE	+PAE	+PAE
	Materiales, combustible e insumos		F16	----	+TME	+TME
	Maquinarias, equipos y herramientas menores		F17	----	+TME	+TME
	Comercio local		F18	+PAE	+PAE	+PAE
	Infraestructura vial		F19	+PMP	+TMP	+TMP
	Infraestructura de Servicios		F20	+PMP	+PBP	+PMP
	Servicios de Transporte Público		F21	+PAE	+PBP	+PBP

+		%	-		%
+PBP	4	6,35	-PBP	0	0,00
+PMP	6	9,52	-PMP	0	0,00
+PAP	0	0,00	-PAP	0	0,00
+TBP	2	3,17	-TBP	6	9,52
+TMP	10	15,87	-TMP	3	4,76
+TAP	0	0,00	-TAP	0	0,00
+PBE	0	0,00	-PBE	0	0,00
+PME	4	6,35	-PME	1	1,59
+PAE	11	17,46	-PAE	0	0,00
+TBE	0	0,00	-TBE	0	0,00
+TME	6	9,52	-TME	0	0,00
+TAE	0	0,00	-TAE	0	0,00
----	10	15,87	SUB TOTAL:	10	15,87
SUB TOTAL:	53	84,13			
TOTAL:	63				



De la gráfica se observa que predominan los impactos positivos (68%). Esto se debe a que los beneficios del proyecto se producen durante la etapa de operación. Se destacan los impactos permanentes, altos y extensos (+PAE) debido principalmente al incremento del bienestar social, el empleo y el fomento del comercio local. Los impactos temporales, medios y permanentes (+TMP) representan el 16% y se deben primordialmente a la disminución del riesgo de accidentes de la población y la mejora en la calidad del aire, la fluidez del tránsito y la estética del paisaje.

Por otro lado, los impactos nulos representan el 16% y se deben principalmente a la calidad y cantidad del agua subterránea y el arbolado público y cubierta vegetal, ambos referidos al transporte de aguas pluviales y la limpieza de conductos. Dentro de este grupo también se destacan los ruidos y vibraciones, los riesgos de accidentes del personal, los materiales, combustibles e insumos y las maquinarias, equipos y herramientas menores; todos encuadrados dentro del transportes de aguas pluviales.

Finalmente, los impactos negativos representan el 16% y corresponden a las actividades de limpieza de conductos y reparaciones que generan ruidos, vibraciones y riesgo de accidentes en la población y empleados, y la posible afectación a los animales domésticos y aves. Casi la totalidad de estos impactos son temporales, distribuyéndose en bajos y puntales (10%) y en medios y puntales (5%). El resto está representado por impactos permanentes, medios y extensos.

CAPÍTULO 6: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

6.1.- Propuesta de medidas y elaboración del PGA:

Mediante la aplicación de un PGA se busca asegurar el cumplimiento de las medidas propuestas, garantizar el cumplimiento de las disposiciones legales, recomendar medidas correctivas para situaciones imprevistas y garantizar el suministro de información de autoridades competentes.

El PGA incluye el PMA (Programa de Monitoreo) y el PSC (Programa de Seguimiento y Control). El PMA se orienta al seguimiento sistemático de las variables ambientales que se hayan decidido monitorear para evaluar el comportamiento de variables de interés. En el PMA se especifica qué medir, cómo, dónde y cuándo. El PSC se orienta al seguimiento sistemático de la ejecución de las actividades con el fin de comprobar la implementación de las medidas en tiempo y forma.

	PROYECTO: “DESAGUE PLUVIAL – CALLEJÓN EL SABLE” TRAMO: AV. PEÑALOZA Y AV. A. DEL VALLE	Programa de Monitoreo -PMA-
MONITOREO DE RUIDO		
Control y monitoreo de ruidos: Se realizará el monitoreo del nivel de ruido producido por equipos, vehículos, maquinaria y herramientas. Parámetros a monitorear: Ruido audible en dBA (Norma IRAM 4062 Ruidos Molestos). Ámbito de aplicación: La aplicación de esta medida se realizará en todo el sector de obra, especialmente en la proximidad de los sectores poblados. Frecuencia: Mensual. Responsable de la implementación: Contratista.		

	PROYECTO: “DESAGUE PLUVIAL – CALLEJÓN EL SABLE” TRAMO: AV. PEÑALOZA Y AV. A. DEL VALLE	Programa de Seguimiento y Control - PSC-
1)- INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE OBRADOR		
Ubicación : Se deberá presentar a la Inspección los sitios posibles para la instalación del obrador. La inspección seleccionará y autorizará el sitio más conveniente. En lo posible se utilizarán sitios que hayan sido empleados anteriormente para fines similares. Para la localización del obrador se utilizarán áreas de escasa vegetación, sin presencia de vegetación nativa o arbórea que deba ser extraída, no inundables ni erosionadas y suficientemente alejadas de escuelas y espacios de uso público recreativo (50m. como mínimo). Acceso, señalización y límites: El perímetro completo del obrador estará cercado con alambre tejido romboidal y debidamente señalizado. El acceso al obrador se realizará únicamente a través de portones. Contará con vigilancia permanente y estará claramente señalizado con el objetivo de restringir el ingreso a toda persona ajena a la instalación. El circuito de acceso será planificado en conjunto con la Inspección. Se buscará evitar las calles donde se instalen centros educativos, religiosos y de salud. Medidas generales de higiene y seguridad (1) : La limpieza y el orden se mantendrán permanentemente en todas las instalaciones. Esto incluye el correcto manejo de residuos y materias primas, la circulación y el mantenimiento de maquinaria, la higiene en la totalidad de las edificaciones permanentes y temporarias, la disposición apropiada de los efluentes, etc. Se contará con núcleos sanitarios en cantidad establecida según normas de seguridad e higiene. Los efluentes contarán con tratamiento y disposición establecidos por legislación. Se deberá contratar un operador habilitado quien deberá retirar la totalidad de los líquidos generados y entregar un manifiesto de retiro al Responsable Ambiental. Estos manifiestos, así como la habilitación del proveedor de baños químicos, deberán estar disponibles en obrador para ser consultados por la Inspección. En caso de no contar con módulos de baños químicos se podrán realizar pozos absorbentes que cumplan con los requisitos exigidos por legislación. El personal deberá disponer de agua potable para consumo e higiene personal. Se deberá contar con un sitio adecuado para alimentación del personal. El sereno deberá disponer de un sitio confortable y seguro para realizar sus tareas. Se contará con iluminación suficiente para proporcionar una visual nocturna segura para el sereno. Control de material particulado: El acopio de áridos será el mínimo indispensable. Se regará el suelo y materiales acopiados cuando se genere polvo. Se cubrirán materiales acopiados susceptibles de generar polvos. Se colocará estabilizado granular en sitios de circulación continua de maquinaria y vehículos. Relaciones con la comunidad: Los ruidos producidos por el obrador no deberán exceder los estándares admisibles por la normativa vigente. No se realizarán tareas ruidosas en los obradores entre las 20:00 y las 08:00 horas ni durante los fines de semana o feriados. Depósito de combustibles: Los depósitos de hidrocarburos se instalarán sólo en los obradores. El abastecimiento de combustible a máquinas y equipos se realizará en los obradores y no en las calles públicas o frentes de obra.		

En caso de instalarse tanques aéreos se deberá cumplimentar con lo requerido en la Resolución N° 785 de la Secretaría de Energía.

Los depósitos no se ubicarán a menos de 50 m de viviendas privadas. Si por algún motivo no puede cumplirse con este requisito se evaluará la situación considerando como factor prioritario el resguardo de la seguridad de los trabajadores y la población.

Los depósitos de combustible tendrán su perímetro alambrado y contarán con una clara y visible leyenda indicando el tipo de contenido.

Los tanques se colocarán sobre una batea o cuba de captación de derrames que permita contener al menos un 110% del volumen almacenado. Estas bateas serán de hormigón armado y mampostería con revoques impermeables.

Se prohíbe almacenar combustibles en sitios cercanos a fuentes de ignición espontánea (líneas eléctricas, fuentes de calor, áreas de trabajo con fuego).

Se deberá contar con la cantidad adecuada de material absorbente como paños o rollos (tipo hp-156 de 3m) o carex sp (turba deshidratada) cercano a cada depósito y claramente identificado.

Se deberán ubicar extintores manuales de espuma química o ABC, cerca de cada depósito de combustible.

Ante un derrame de hidrocarburos, se deberá actuar inmediatamente y de acuerdo al Plan de Contingencias correspondiente.

Etapas: Construcción.

Ubicación espacial: Sitio de instalación del obrador.

Momento de aplicación: Durante todo el desarrollo de la construcción.

Responsable de la implementación de la medida: Contratista.

Recursos necesarios: Un especialista en higiene y seguridad y un especialista en medio ambiente. Todos con disposición de vehículos.

Efectividad Esperada: Alta.

Responsable de la fiscalización: Municipio.

Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida: Mensual.

(1) Las medidas a aplicar que no involucran necesariamente al obrador se desarrollan en PSC denominado Higiene y Seguridad.

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE SANTA FE 	PROYECTO: “DESAGUE PLUVIAL – CALLEJÓN EL SABLE” TRAMO: AV. PEÑALOZA Y AV. A. DEL VALLE	Programa de Seguimiento y Control - PSC-
2)- ORDENAMIENTO DE LA CIRCULACIÓN		
Medidas: La ejecución de las obras en la vía pública deberá dar cumplimiento a toda normativa en materia de tránsito. Se deberá garantizar la circulación segura para peatones, ciclistas y conductores. Se garantizará que la afectación de las vías de circulación sea la mínima posible y que sea conocida con antelación por el Municipio. A tal fin se dispondrá de un cronograma compatible con el cronograma de ejecución de los trabajos de obra. La contratista deberá presentar las medidas para canalizar el flujo de vehículos y peatones por otras vías en caso de afectación total o para permitir el tránsito por la misma en caso de afectación parcial. Estas medidas comprenderán: • Realización de desvíos de tránsito vehicular y/o peatonal. - Diseñar desvíos con la menor longitud posible. - Evitar desvíos por zonas sin condiciones de seguridad vial. - Evitar desvíos que afecten a espacios verdes públicos, centros educativos, centro de salud y cualquier otro espacio de concurrencia masiva. - Es importante que la programación de los desvíos afecte lo menos posible a los recorridos del transporte público y a la localización de las paradas. • Construcción de infraestructura provisoria para el tránsito vehicular y peatonal, por ejemplo: veredas provisorias, canalizaciones de tránsito, etc. • Implementación de señalización informativa e iluminación. • Cambio de localización en forma provisoria de paradas del transporte público. • Instalación o cambios de localización provisorios de sendas peatonales. • Riego de las calles de tierra afectadas por la circulación de máquinas y equipos y desvíos del tránsito local, a fin de evitar la generación de polvo. Circuitos de obra: Se planificarán junto a la Inspección de obra los circuitos a utilizar para acceder a la zona de obras y para circular dentro del polígono de intervención. Se informará a la comunidad local y al municipio los circuitos a utilizar. Se señalizará y mantendrá en condiciones operativas el circuito y los desvíos planteados. Se revisará y modificará el circuito en caso de observarse problemas que comprometan la seguridad de bienes y personas, así como el normal desarrollo de las actividades locales. Se identificará el circuito de circulación de maquinaria, camiones y vehículos de obra en general siguiendo los siguientes criterios: • Se priorizarán aquellos que presenten la menor interferencia con actividades locales (tránsito peatonal, escuela, iglesia, transporte público, comercios). • Se seleccionarán aquellos que posean calles con adecuada capacidad portante para el tipo de vehículos. • Se tomará contacto con el Municipio para establecer claramente los desvíos y cruces del tránsito de máquinas, equipos, tránsito vehicular y peatonal. • Se señalizará estos cruces y se establecerán horarios preferenciales para el movimiento		

de máquinas y equipos en el área urbana.

- El circuito de circulación será comunicado a todo el personal de obra, en particular a maquinistas y choferes, a todos los subcontratistas y a los proveedores de materiales y equipos. El uso del circuito será de cumplimiento obligatorio. Las calles cerradas y los desvíos para el tránsito vehicular, serán dados a conocer con anterioridad a la población afectada.
Todas las calles de tierra que integren el circuito recibirán tareas de mantenimiento y riego para evitar la generación de polvo.
- Se deberán restaurar inmediatamente todas las calzadas dañadas durante las tareas de obra.
- La velocidad máxima permitida será de 20Km/h.

Señalizaciones:

Será obligatorio:

- Las señalizaciones de los sitios donde se coloquen pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos.
- Las señalizaciones de los sitios de reparación de instalaciones existentes.
- La señalización de desvíos.
- Reponer elementos de señalización dañados o extraídos dentro de las 24hs.

Finalizada la obra la restitución de las condiciones de uso normal de calzadas y veredas y otros elementos de transporte se deberá realizar lo más inmediatamente posible.

Registros:

Se deberá registrar todo tipo de incidente indicando actores intervinientes y causas.

Etapas: Construcción.

Ubicación espacial: Totalidad del sitio donde se desarrollen las obras.

Momento de aplicación: Durante todo el desarrollo de la construcción.

Responsable de la implementación de la medida: Contratista.

Recursos necesarios: Un especialista en Higiene y Seguridad con disposición de vehículo.

Efectividad Esperada: Alta.

Responsable de la fiscalización: Municipio.

Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida: Mensual.

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE SANTA FE 	PROYECTO: “DESAGUE PLUVIAL – CALLEJÓN EL SABLE” TRAMO: AV. PEÑALOZA Y AV. A. DEL VALLE	Programa de Seguimiento y Control - PSC-
3)- CONTROL DE EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO		
Se controlará que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal sean las estrictamente necesarias a fin de evitar procesos erosivos, inestabilidad de taludes o anegamientos por modificación del escurrimiento superficial. Para reducir los efectos sobre el suelo es necesario restringir las tareas de excavación a las estrictamente necesarias, seleccionando áreas para el acopio de los materiales extraídos. Se deberá proteger la excavación de los efectos de erosión, arrastre, socavación y derrumbes; cuidar la seguridad de los trabajadores y la población en general y el normal desarrollo de la obra. Se implementarán los medios más apropiados según los requerimientos del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores. El corte de malezas se realizará por medios mecánicos y/o manuales, aplicando excepcionalmente el control químico. En caso de resultar indispensable aplicar este tipo de control, será aplicado por personal capacitado, dando cumplimiento a la hoja de seguridad del producto, el cual deberá estar debidamente autorizado. Se deberán instalar todas las medidas de seguridad necesarias para proteger a las personas. Las protecciones incluirán redes plásticas o equivalentes. En aquellos lugares en que las conducciones crucen por el frente de propiedades, se cuidará de dejar despejadas las entradas a las viviendas, garajes y comercios. El acceso peatonal y vehicular a centros de salud, jardines maternos, escuelas, centros comunitarios, comedores comunitarios y otras instituciones del barrio deberán garantizarse permanentemente. Los suelos de excavación en los tramos urbanos, serán depositados en las esquinas de calles que se cierren al tránsito por la obra o en acopios transitorios considerando el menor impacto, ya sea por molestias a los frentistas o por reducción de la emisión de material particulado. Los suelos se dispondrán en montículo de forma cónica y contarán con una cobertura según los requerimientos del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. La disposición de los suelos deberá garantizar la reducción del material particulado en suspensión a fin de minimizar las molestias a la población y evitar su dispersión por acción del viento o acción hídrica. Para reducir la permanencia de montículos de suelo en la zona de trabajo se separará el suelo que no sea utilizado y se transportará a sitios dispuestos por el Municipio. Estos suelos deben ser descargados y distribuidos de manera conveniente según las disposiciones del Municipio. Las aguas provenientes de aportes subterráneos y/o superficiales que ingresen a las excavaciones deberán ser evacuadas localmente por medio de equipos de bombeo generando pequeños reservorios o en los desagües pluviales. Todas estas acciones, no deben generar nuevas afectaciones a los frentistas y vecinos, ni el anegamiento de sectores urbanos, encharcamientos y generación de barro en pasos peatonales, afectación en las condiciones de circulación vehicular, entre otros. Para mitigar el riesgo de inundación de las excavaciones abiertas se procederá a la ejecución de todos aquellos zanjeos y entubamientos que sean necesarios. De ser necesario se realizarán las remociones y/o recolocaciones de entubamientos menores de cruces de calles y accesos particulares. Cuando indefectiblemente se deban retirar ejemplares del arbolado público se deberán reponer los árboles en una cantidad igual al doble de lo retirado y de la misma especie arbórea según los		

requerimientos del Pliego de Condiciones Particulares de la obra.

Frente a cualquier incidente que implique la avería de un servicio la empresa contratista deberá comunicarlo inmediatamente a la empresa prestadora; su reparación se realizará según la modalidad acordada previamente. Este arreglo se hará en el menor tiempo posible. Cualquier otro elemento que fuera removido, se repondrá indefectiblemente, a menos que las autoridades de aplicación sugieran o soliciten lo contrario por escrito.

Etapas: Construcción

Ubicación espacial: Totalidad de las excavaciones.

Momento de aplicación: Durante todo el desarrollo de la construcción.

Responsable de la implementación de la medida: Contratista

Recursos necesarios: Un responsable de Higiene y Seguridad y un Responsable Ambiental. Todos con disponibilidad de vehículos.

Efectividad Esperada: Alta

Responsable de la fiscalización: Municipio.

Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida: Mensual.

 GOBIERNO DE LA CIUDAD DE SANTA FE	PROYECTO: “DESAGUE PLUVIAL – CALLEJÓN EL SABLE” TRAMO: AV. PEÑALOZA Y AV. A. DEL VALLE	Programa de Seguimiento y Control - PSC-
4)- CIRCULACION Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS		
Medidas de Seguridad: La maquinaria y vehículos siempre serán conducidos por personal idóneo. El personal recibirá toda la capacitación que se considere pertinente. La velocidad máxima de circulación será de 20 km/h. Las retroexcavadoras y maquinaria similar deberán tener en óptimas condiciones las alarmas de retroceso y luminaria. Circulación: Se evaluará si los caminos son adecuados para el tipo y peso de los equipos pesados. Caso contrario se realizarán todas las modificaciones que fuesen necesarias (por ejemplo colocación de estabilizado granular). Se restringirán las operaciones a máquinas de menor tamaño y/o mano de obra intensiva para los sectores de difícil accesibilidad, por ejemplo, ante la presencia de suelos saturados o acumulaciones de agua superficial, lo que genera riesgo de vuelcos. Ruidos: Los vehículos, equipos o maquinarias que expelan notoriamente humo por su escape, o mantengan emisiones sonoras por encima de los 70 dba deberán ser retirados de circulación o uso, hasta que se hayan adoptado las acciones correctivas correspondientes. Los vehículos y equipos motorizados (incluidos grupos electrógenos) tendrán silenciadores incorporados en su salida de escape. Provisión de combustible y mantenimiento: Quedan prohibidas las tareas de abastecimiento de lubricantes, la limpieza y lavado de maquinaria en el área de obra. Estas tareas deben realizarse en obrador (en sitios adecuadamente acondicionados) o sitios habilitados fuera de la zona de obra. En relación con la provisión de combustible si bien se podrá contar con el almacenamiento en obrador, el mismo deberá mantenerse bajo estrictas condiciones de seguridad cumpliendo con todas las normativas nacionales y las previstas por el Programa de Higiene y Seguridad de la Obra. No se abastecerá de combustible a máquinas y equipos en las calles públicas o frentes de obra. Esta tarea se realizará en obrador. No se estacionarán máquinas o equipos en las calles durante la noche o días no laborales. Los mismos se guardarán siempre en obrador.		

Transporte de materiales:

Se deberá asegurar que ningún elemento caiga de los vehículos, en especial áridos finos y objetos pesados o sustancias químicas. Para ello se utilizarán vehículos apropiados, con tapas traseras y con contenciones laterales.

Se implementará riego permanente en las principales arterias durante el movimiento de obra.

El transporte de cargas pesadas deberá respetar los límites de altura máxima y deberá tener una correcta fijación que impida cualquier tipo de desplazamiento.

El tránsito pesado no deberá circular por las calles internas del sector de obra. Este tipo de cargas llegará al obrador por una vía autorizada en forma expresa por el Municipio. Desde el obrador, los materiales se distribuirán a los frentes de obra en vehículos menores.

Etapas: Construcción.

Ubicación espacial: Totalidad del sitio donde se desarrollen las obras.

Momento de aplicación: Durante todo el desarrollo de la construcción.

Responsable de la implementación de la medida: Contratista.

Recursos necesarios: Un especialista en Higiene y Seguridad y un Especialista en Medio Ambiente. Todos con disposición de vehículos.

Efectividad Esperada: Alta.

Responsable de la fiscalización: Municipio.

Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida: Mensual.

	PROYECTO: “DESAGUE PLUVIAL – CALLEJÓN EL SABLE” TRAMO: AV. PEÑALOZA Y AV. A. DEL VALLE	Programa de Seguimiento y Control - PSC-
5)- GESTIÓN DE RESIDUOS		
Clasificación: Los residuos se clasifican de acuerdo a los siguientes criterios: Peligrosidad: Peligroso/No peligroso. Estado de agregación: Sólido/Líquido. Características: Orgánico/Inorgánico. Observaciones: Todo el personal encargado de ejecutar la obra y el sector del Municipio competente será puesto en conocimiento de las medidas del presente programa. Medidas Generales: Como criterio central se deberá priorizar la mínima generación de residuos en todas las tareas. No se enterrarán, quemarán o acumularán. Se utilizarán contenedores diferentes para cada tipo de residuo. Se colocarán tantos recipientes como el volumen de cada tipo de residuo lo requiera y serán acorde a las características del desecho a contener; manteniéndose en perfecto estado de conservación e higiene. Se promoverá mediante la capacitación del personal, las conductas que eviten los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de residuos. 1-Residuos no peligrosos: Marco Legal: Ley Nacional N° 25.916. Ley N°13.055. Resolución N° 128/04. 1.a-Sólidos 1.a.1- Residuos asimilables a domiciliarios Dado que la comuna cuenta con recolección diferenciada se deberán separar los residuos en orgánicos (putrescibles y no putrescibles) e inorgánicos. Orgánicos putrescibles: Restos de comida, yerba, cáscaras, etc. Orgánicos no putrescibles: Restos de vegetación provenientes de desmalezamiento o poda y suelo. Inorgánicos: Papeles, cartones, vidrios, materiales plásticos, metales, latas, aerosoles, entre otros. Deberá contarse con recipientes que posean la capacidad necesaria atendiendo a la frecuencia de recolección y cantidad de residuos generada. Los recipientes deben ser perfectamente diferenciados y deben poseer tapa. Esto último es necesario para evitar la dispersión de los residuos. Se respetarán los días y horarios de recolección establecidos por el Municipio. Si es necesario el Municipio deberá establecer días y horarios de recolección diferencial exclusivamente para los residuos provenientes de la obra.		

1.a.2- Residuos de construcción

Constituidos por restos cañería y accesorios de PVC, armaduras, hormigón, entre otros.

Se contará con contenedores para almacenar este tipo de residuo.

El responsable de ejecutar la obra será responsable de realizar una recolección diaria en el sitio de obra.

La Comuna retirará los residuos periódicamente y los dispondrá en el relleno sanitario municipal.

1.b- Líquidos

1.b.1- Desechos humanos

Se utilizarán baños químicos para almacenar los líquidos cloacales.

La Contratista responderá por la recolección de los desechos cloacales.

La Contratista reclamará la correspondiente documentación referida a la habilitación del prestador del servicio de baños químicos y de disposición final del residuo. Esta documentación estará disponible en obra para su verificación.

La contratista archivará los recibos de recepción de los líquidos residuales emitidos por el proveedor. Este será responsable de su correcta disposición final.

Cuando se lleve adelante el transporte de los baños químicos desde una ubicación a otra, se comprobará que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el recorrido.

Todos los habitáculos sanitarios, cualquiera sea su tipo, serán higienizados diariamente a fin de prevenir la generación de focos de enfermedades infecciosas.

1.b.2- Agua de limpieza de herramientas y equipos

Solo podrán efectuarse tareas de limpieza y vertido de líquidos cuando los mismos no contengan sustancias peligrosas.

El vertido podrá realizarse en el terreno siempre y cuando se considere la capacidad de infiltración del suelo y el escurrimiento de manera que no queden sitios anegados.

En caso de ser necesaria una limpieza y los líquidos resultantes contengan materiales peligrosos, el efluente deberá gestionarse como tal.

2- Residuos peligrosos

Marco Legal:

Ley Nacional N° 24.051.

Decreto Provincial N° 1844/02.

Disposiciones generales

La Contratista deberá contar con un contrato de transporte y disposición final de los residuos peligrosos que se generan y con un Operador de Residuos Peligrosos habilitado por la autoridad ambiental Provincial.

2.1- Residuos sólidos peligrosos

Incluyen filtros de aceite y gas oil, guantes, piezas mecánicas, suelos contaminados, envases de hidrocarburos, entre otros.

Los sitios de acopio de estos residuos deben poseer como mínimo techo de chapa (o aleros) y piso de hormigón. No necesariamente deben almacenarse en sitios cerrados. Contará con una clara señalización indicando "RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS".

Los residuos se almacenarán en tambores metálicos o plásticos en perfecto estado de conservación, sin abolladuras, sectores oxidados o agujeros, con tapas herméticas.

Estos tambores únicamente se dispondrán en obrador.

No podrán acopiarse más de 10 tambores de 200 litros llenos con estos residuos. Una vez completa la capacidad los mismos deberán ser retirados y tratados por un operador habilitado.

2.2- Residuos líquidos peligrosos

Incluyen aceites usados, hidrocarburos, emulsiones.

El acopio transitorio de estos residuos se realizará en tambores metálicos o plásticos en perfecto estado de conservación, sin abolladuras, sectores oxidados o agujeros, con tapas herméticas y con una leyenda clara en sus costados que indique: "RESIDUOS LIQUIDOS PELIGROSOS".

Se dispondrá de un sitio especial para el acopio temporario de los tambores en el obrador.

El lugar de acopio transitorio de tambores deberá contar con piso de hormigón conformando una batea impermeabilizada que abarque toda la superficie del piso, con capacidad receptora de al menos 120% del volumen almacenado. Tendrá también un techo superior que lo proteja de las precipitaciones en un área 50% mayor a la batea.

No necesariamente deben almacenarse en sitios cerrados.

El lugar de acopio transitorio de los tambores no deberá localizarse próximo a cursos de agua, zonas de trabajos de personal y/o máquinas, áreas de alimentación e higiene, áreas de circulación de vehículos, fuentes potenciales de ignición espontánea, áreas con pendientes superiores al 5%.

En la zona de almacenamiento de estos residuos deberá contarse con bolsas de material absorbente biodegradable (por ejemplo, arena volcánica, tierra de diatomeas, etc.) a fin de contener posibles derrames y con extintores manuales tipo ABC.

No podrán acopiarse más de 10 tambores de 200 litros llenos con estos residuos. Una vez completa la capacidad los mismos deberán ser retirados y tratados por un operador habilitado.

Etapas: Construcción.

Ubicación espacial: Obrador.

Momento de aplicación: Durante todo el desarrollo de la construcción.

Responsable de la implementación de la medida: Contratista.

Recursos necesarios: Un especialista en Higiene y Seguridad y un especialista en medio ambiente. Ambos con disposición de vehículos.

Efectividad Esperada: Alta.

Responsable de la fiscalización: Municipio.

Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida: Mensual.

	PROYECTO: “DESAGUE PLUVIAL – CALLEJÓN EL SABLE” TRAMO: AV. PEÑALOZA Y AV. A. DEL VALLE	Programa de Seguimiento y Control - PSC-
6)- HIGIENE Y SEGURIDAD EN OBRA		
El área de Higiene y Seguridad desarrollará su propio Programa en base a la “Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587”, su “Decreto Reglamentario N° 911/96” y la Ley “Riesgo del Trabajo N° 24.557”. Aquí solo se mencionan cuestiones generales y aquellas que aportan a la Gestión Ambiental de la obra. Se deberá contemplar lo siguiente: 1. Capacitación del personal 2. Señalización, iluminación, visibilidad, otros. 3. Riesgos por interferencias: red eléctrica, de gas, agua, cloacas e interferencias con el tránsito. 4. Riesgos de daños a terceros. 5. Movimiento de máquinas y equipos. 6. Circulación del personal. 7. Recepción de materiales: carga, descarga, transporte y disposición de los materiales en obra. 8. Limpieza y eliminación de residuos. 9. Accesos a los puestos de trabajo. 10. Instalaciones de protección colectiva y su mantenimiento (barandas, pantallas, redes, tablestacados, etc.) 11. Indumentaria adecuada y elementos de protección personal adecuados. 12. Revisión, conservación y mantenimiento de herramientas y equipos de accionamiento eléctrico, mecánico, neumático e hidráulico. 13. Instalaciones eléctricas adecuadas, con tableros y protecciones normalizadas. 14. Suministro de agua potable para consumo e higiene. 15. Servicios higiénicos: baños y otros. 16. Organización de los primeros auxilios: botiquín, ubicación de centros sanitarios para atención del personal. 17. Procedimiento y plan de acción en caso de accidentes laborales, entre otras contingencias. Etapas: Construcción Ubicación espacial: Totalidad del sector de obra Momento de aplicación: Durante todo el desarrollo de la construcción. Responsable de la implementación de la medida: Contratista Recursos necesarios: Un responsable de higiene y seguridad con disposición de vehículo. Efectividad Esperada: Alta Responsable de la fiscalización: Municipio. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida: Mensual.		

 GOBIERNO DE LA CIUDAD DE SANTA FE	PROYECTO: “DESAGUE PLUVIAL – CALLEJÓN EL SABLE” TRAMO: AV. PEÑALOZA Y AV. A. DEL VALLE	Programa de Seguimiento y Control - PSC-
7)- CONTINGENCIAS		
Escapes accidentales Se verificarán de manera constante las condiciones del equipamiento, infraestructura, procesos, depósitos, contenedores, sistema de control de operación y monitoreo, equipos de emergencias. Ante la detección de alguna rotura o falla, se comunicará en el menor tiempo posible a la Inspección y se acordarán las medidas necesarias para su resolución. Corte de redes y servicios Ante un eventual corte de red o servicio, el plan comprenderá las medidas y acciones a adoptar para comunicar de manera rápida y eficiente a la Inspección y ésta a la empresa u organismo prestador de dicho abastecimiento. Se dispondrá de las acciones necesarias para restablecer en el menor tiempo posible las condiciones de operatividad apropiadas. Se otorgarán las facilidades, capacitación y medios para la evacuación parcial o total de los frentes de trabajo y de las instalaciones temporales ante una contingencia en una interferencia. Se darán los avisos y se establecerán las formas de actuación ante la necesidad de realizar la evacuación por parte de la población afectada. Se deberá contar con grupos capacitados en primeros auxilios y rescate que estarán capacitados para implementar de manera adecuada el rescate de personas ubicadas en cualquiera de los frentes de trabajo o instalaciones temporales o solicitar la presencia de bomberos, defensa civil, otros. Se contará con un programa de prevención de emergencia, el cual contendrá las acciones y el protocolo a seguir en caso de una emergencia en la zona de obras, dando cumplimiento con las obligaciones que surgen de la legislación vigente. Accidentes en la vía publica Ante esta contingencia se procederá dando aviso a los servicios de emergencias (ambulancias, bomberos, policía, otros), a la Inspección y se restablecerán las condiciones de seguridad en el caso de daños y/o modificaciones de vallados, señalizaciones y otros componentes de la obra. Derrames de sustancias peligrosas En el caso de un derrame en sectores impermeables se procederá de la siguiente manera: Se detendrá el origen del derrame si fuera posible. Se lo circunscribirá con tierra o arena para evitar que el derrame se propague. Se utilizará material absorbente para evitar cualquier dispersión y una dotación de sustancias neutralizantes de acuerdo al material a contener. El material absorbente puede ser arena fina, suelo acopiado u otros. Se alejarán las posibles fuentes de calor. Se retirará la sustancia derramada por los medios más convenientes según su naturaleza. Si se produjera un derrame accidental que pudiera generar contaminación del suelo en el frente de obra, en la zona del obrador o lugares de acopio no impermeabilizados se procederá según el elemento contaminante. Inicialmente: Se demarcará la zona. Se la circunscribirá con los materiales del stock (material absorbente especial, arena, suelo, otros). Se alejará toda fuente de calor. Se extraerá el volumen de suelo contaminado rápidamente para evitar la contaminación de los suelos y su infiltración a las aguas subterráneas y/o su escurrimiento superficial. Se dispondrá el material retirado contaminado en recipientes contenedores y se lo manipulará como		

un residuo peligroso.

Cuando sucediera un derrame se levantarán los datos in situ para luego confeccionar el informe correspondiente.

Los datos del incidente serán de valor para evitar su recurrencia y realizar un ajuste en la capacitación del personal.

Incendios

En cada tarea se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que por cualquier motivo se produzca un incendio. El área de seguridad e higiene deberá capacitar en la respuesta en obra ante una contingencia de incendio y el uso de extintores, que estarán adecuadamente ubicados, deberán mantenerse libres de obstáculos, estar señalizados y ser accesibles en todo momento.

Cuando sucediera un evento de este tipo se confeccionará el informe correspondiente. Los datos del incidente serán de valor para evitar su recurrencia y realizar un ajuste en la capacitación del personal.

Etapas: Construcción

Ubicación espacial: Totalidad del sector de obra.

Momento de aplicación: Durante todo el desarrollo de la construcción.

Responsable de la implementación de la medida: Contratista

Recursos necesarios: Un responsable de higiene y seguridad y extintores.

Efectividad Esperada: Alta

Responsable de la fiscalización: Municipio.

Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida: Mensual.

 GOBIERNO DE LA CIUDAD DE SANTA FE	PROYECTO: “DESAGUE PLUVIAL – CALLEJÓN EL SABLE” TRAMO: AV. PEÑALOZA Y AV. A. DEL VALLE	Programa de Seguimiento y Control - PSC -
8)- RELACIONES CON LA COMUNIDAD		
Programa de comunicación: El objetivo general de este programa es el de garantizar que la comunidad posea la información adecuada para ejercer su derecho de participar en la gestión del mismo. Ello se cumplirá mediante los siguientes objetivos específicos: Informar de forma clara y concisa a la población de la zona de influencia de las obras; brindar los mecanismos de participación adecuados; comunicar a los responsables de la gestión ambiental del proyecto las opiniones de la población; monitorear el cumplimiento de la implementación del programa de comunicación. Los beneficios de la implementación del plan deberán reflejarse en la reducción de molestias a la comunidad lo cual debería permitir la realización de la obra sin mayores reclamos y dando cumplimiento a los plazos y cronograma de obra previstos. Difusión de la información y participación pública: Se realizarán las tareas de dar difusión pública e implementar los mecanismos previstos para la participación de los interesados en la obra. Estas tareas se coordinarán y compatibilizarán con el Municipio. La contratista generará la documentación, planos, folletería y demás medios para ser brindados en tiempo, forma y claridad. Se brindará información sobre el objeto de las obras y las medidas preventivas adoptadas en la etapa de ejecución, las cuestiones relacionadas con algunas molestias como cortes y desvíos del tránsito, programación de cortes de algunos servicios si fuera necesario, medios para la recepción de reclamos y consultas entre otros. El contenido de la información y los medios utilizados para la participación pública, serán consensuados con la Inspección y los organismos intervinientes a fin de contar con un Plan de Comunicación a la Población abarcativo que contemple los aspectos relativos a las interacciones de la obra con la comunidad. Encargado de la Comunicación Social: Se recomienda contar con la asistencia de un encargado de la comunicación social de la obra que representará a la contratista en todas las acciones de comunicación y participación comunitaria. Punto de difusión: El encargado de la comunicación estará a disposición de quien lo requiera para informar a la comunidad y/u otros interesados y disponer de los medios para registrar los aportes, sugerencias, inquietudes o consultas que realice la comunidad. Se coordinarán los puntos de difusión con el Municipio. Sistema de atención de consultas: Se recomienda llevar un registro de las consultas recibidas, tratamiento y respuesta generada. Estas consultas cuando no puedan ser resueltas de manera inmediata, serán reenviadas al especialista pertinente contando con respuesta en el término de 72 hs. de recibida. Se le avisará en forma directa y con diligencia de todas las consultas, dudas y quejas formuladas por la comunidad a la Inspección. Se podrán utilizar distintos medios de contacto para recibir consultas y sugerencias. Oportunamente se establecerán los medios previstos contando con N° de teléfono y dirección de correo electrónico. Avisos y cronograma de obra: Al implementar cortes, desvíos o circulación reducida se informará a la comunidad en que plazos y de qué manera se realizarán los cortes y desvíos de calles y cómo serán las condiciones temporales		

para circular en el área de influencia de la zona de obra.

Sistema grafico de señalización:

Se contará con toda la señalización y sistema gráfico de cartelería en la vía pública, los cuales darán los avisos correspondientes a los cambios en la circulación del tránsito y las vías alternativas. Se instalará la señalización en sitios visibles quince días antes de los cierres, desvíos y/o cualquier cambio en la circulación.

Etapas: Construcción.

Momento de aplicación: Durante todo el desarrollo de la construcción.

Responsable de la implementación de la medida: Contratista.

Recursos necesarios: Un comunicador social.

Efectividad Esperada: Alta.

Responsable de la fiscalización: Municipio.

Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida: Mensual.

 GOBIERNO DE LA CIUDAD DE SANTA FE	PROYECTO: “DESAGUE PLUVIAL – CALLEJÓN EL SABLE” TRAMO: AV. PEÑALOZA Y AV. A. DEL VALLE	Programa de Seguimiento y Control - PSC-
9)- DESMANTELAMIENTO DE OBRADOR Y ABANDONO DE OBRA		
Previo a la emisión del acta de recepción definitiva de obra deberá realizarse el desmantelamiento del obrador y remediación de daños ambientales producidos. Se restaurará el sitio tomando como base su condición previa a la instalación del obrador. Se eliminarán las losas de hormigón que eventualmente hubieran sido construidas como soporte de infraestructura o como sitio de actividades, se retirarán todas las instalaciones temporarias y sobrantes de materiales (áridos, etc.). Se taparán todos los pozos y se desarmarán todas las bermas y/o montículos. Se recogerán minuciosamente todos los residuos y restos de estructuras e instalaciones. La recepción definitiva del predio deberá ser aprobada por la Inspección. Se restaurará toda la cobertura vegetal dañada o extraída. Se dará aviso a la comunidad sobre la finalización de las obras. Etapas: Finalizada la construcción. Ubicación espacial: Totalidad del sector afectado por la obra. Momento de aplicación: Durante todo el desarrollo de la etapa de desmantelamiento y abandono. Responsable de la implementación de la medida: Contratista. Recursos necesarios: Un especialista en higiene y seguridad y un especialista en medio ambiente. Todos con disposición de vehículos. Efectividad Esperada: Alta. Responsable de la fiscalización: Municipio. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida: Diario.		

CAPITULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto resulta sumamente beneficioso para toda la ciudad de Santa Fe y principalmente para los habitantes de la Cuenca Roca. Si bien durante la etapa de construcción los vecinos frentistas a la traza deberán convivir con las molestias asociadas a una obra (que no son menores) durante un tiempo considerable, los beneficios superan en gran medida estos perjuicios. Por su parte, el Municipio deberá ejercer su rol de contralor y la comunidad deberá cooperar con paciencia, predisposición para recibir información y denunciar cualquier acto de vandalismo.

A su vez, a pesar de los efectos negativos que trae aparejada la etapa de construcción del desagüe pluvial sobre “Callejón El Sable”, con ello también se reflejan impactos positivos sobre el medio socio económico dada la utilización de servicios, insumos, maquinarias y demanda de mano de obra.

Cabe destacar que los potenciales impactos negativos derivados de la construcción del proyecto sobre las áreas de influencia identificadas son repercusiones temporarias, tales como: Interferencia temporal de la circulación vehicular, afectación de la fauna circundante al área del proyecto, generación de ruidos y vibraciones, entre otros.

Durante la etapa de Operación del sistema de desagüe pluvial, se mejorarán las condiciones de saneamiento y las urbano ambientales de la población en el Área de Influencia Directa e Indirecta.

De no ejecutarse el proyecto se estaría contribuyendo al deterioro de la calidad de vida de los concurrentes al sector, a la presencia permanente de malos olores, a la proliferación de distintos vectores e insectos transmisores de enfermedades epidemiológicas, el impedimento del normal escurrimiento de las aguas y la acumulación de residuos y maleza sobre el canal disminuyendo la sección de paso.

En conclusión, puede decirse que la construcción del desagüe pluvial resulta sumamente necesaria y conveniente para el medio ambiente, es decir, tanto como para el medio social como natural.

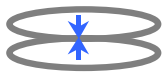
CAPITULO 7: FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía

- Conesa Fdez.-Vitora V., "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental", Ediciones Mundi-Prensa, España, 2003.
- "Carta de Suelos de la República Argentina". Hojas 3160-26-3. INTA Rafaela, 1991. Obtenida de Laboratorio de Sedimentología, FICH-UNL.
- "El río Paraná en su tramo medio". Amsler, M; Cacik, P. y otros. UNL, 2000.
- "Manual de Evaluación y Gestión Ambiental (M.E.G.A) Actualizado"-Versión I. Dirección Nacional de Vialidad (D.N.V), 2005.
- "Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental". Conesa Fdez, Vitora V. Ediciones Mundi – Prensa, Madrid, 1993.

Organismos

- Centro de Informaciones Meteorológicas (CIM)- FICH/ UNL.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina.
- Subsecretaría de Planeamiento Urbano. Municipalidad de Santa Fe.
- Dirección de Gestión de Riesgos. Municipalidad de Santa Fe.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Rafaela.



E C O N

ESTUDIO GEOTECNICO - ENSAYOS DE SUELOS Y MATERIALES - CONTROL DE OBRA - CALCULO ESTRUCTURAS ESPECIALES
REG.12 DE INFANT N° 2476-SANTA FE - TE 0342-4000898 CEL 155039882 - email: laboratorio_econ@argentina.com



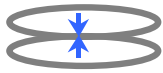
INFORME TÉCNICO
GEOTECNIA – CIMENTACIONES

OBRA: DESAGÜE CALLEJON EL SABLE

TRAMO: AV. PEÑALOZA–AV. ARISTOUBULO DEL VALLE

LOCALIDAD SANTA FE
DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE

ENERO DE 2015



OBRA: DESAGÜE CALLEJON EL SABLE
COMITENTE: MUNICIPALIDAD DE SANTA FE
LOCALIDAD: SANTA FE
DEPARTAMENTO: LA CAPITAL
PROVINCIA: SANTA FE
FECHA: ENERO DE 2015

RESUMEN

I) OBJETIVOS

II) TIPO DE OBRA

III) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

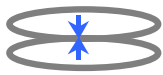
IV) EQUIPOS DE TRABAJO

V) DESCRIPCION DEL PERFIL GEOTECNICO

VI) PARAMETROS DE DISEÑO

VII) ALTURA CRÍTICA DE LAS ENTIBACIONES

VIII) ESPECIFICACIONES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA



I) OBJETIVOS

- ◇ Descripción del perfil geotécnico, nivel freático
- ◇ Propiedades físico-mecánicas del subsuelo
- ◇ Parámetros de diseño para la ingeniería estructural
- ◇ Altura crítica de las excavaciones; de corte vertical
- ◇ Especificaciones especiales para la ejecución de la obra

II) TIPO DE OBRA

Tramo colector sección circular [doble conducto] con obras de arte secundarias, de hormigón armado.

Colector sección rectangular con obras de arte secundarias, de hormigón armado.

Profundidad de fundación según proyecto Df = entre -3,00 metros y -4,50 metros, respecto del nivel del terreno natural, (datos suministrados por el comitente).

III) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

III.1) CAMPAÑA:

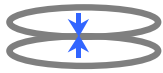
a) Se realizaron 5 (cinco) perforaciones: de la P-1 a la P-5; a una profundidad indicada en la tabla n° 1.

En cada sondeo se realizó muestreo continuo (según IRAM 10516), incluyendo toma de muestras con **Moretto** en estratos arcillosos, ensayo **S.P.T.** cada metro (IRAM 10517) para verificación del **Grado de Consistencia** en suelos cohesivos y **Densidad Relativa** en capas arenosas.

b) Ubicación de las perforaciones: ver planos adjuntos.

TABLA N° 1

PERFORACION	PROFUNDIDAD (m)	PROGRESIVA (m)	COTAS BOCA POZO (m)
P-1	8,00	PERFIL XV	16.49
P-2	6,00	PERFIL XI	16.55
P-3	8,00	PERFIL VI	16.50
P-4	6,00	PERFIL III	16.89
P-5	6,00	PERFIL I	16.68



III.2) LABORATORIO:

Se realizaron las siguientes determinaciones:

- Humedad natural (**IRAM 10519**).
- Lavado sobre tamiz N° 200 (**IRAM 10507**).
- Granulometría (**IRAM 10517**).
- Límites de Atterberg (**IRAM 10501-10502**).
- Densidad natural, (**ASTM D 2937/71**, método gravimétrico).
- Clasificación según sistema unificado de clasificación de suelos **S.U.C.S.** (**IRAM 10509**).
- Ensayos triaxiales (escalonado no-consolidado, no-drenado), en las muestras cohesivas (**IRAM 10529**).

IV) EQUIPOS DE TRABAJO

En suelos cohesivos a profundidades intermedias, se emplearon toma-muestras de zapatas intercambiables tipo Moretto de 2" para determinar su compacidad, clasificación (**sistemas SUCS**) y para la realización de ensayos mecánicos (triaxiales). Para el avance y muestreo en estos suelos, se utilizó un equipo de rotación manual tipo pala "vizcachera".

En suelos arenosos, se ejecutó el ensayo normal de penetración (**SPT**) para determinar las características de densificación y clasificación (**sistemas SUCS**), el avance de la perforación se realizó mediante la circulación de agua – bentonita, con cabeza de inyección impulsada con bomba del tipo Villa AA.

V) DESCRIPCION DEL PERFIL GEOTECNICO

V.1) DESDE PERFIL I AL PERFIL XV:

Ubicación: Desde Av. Peñaloza a Av. Aristóbulo del Valle

Obra: Conductos dobles circular – conductos rectangulares (de H° A°).

Profundidad máxima de excavación en este tramo s/ proyecto 3,00 metros

Cota inicial terreno natural: 16.68 m a cota final 16,49 m.

V.1.1) DESCRIPCION DEL PERFIL GEOTECNICO

En esta descripción simplificada, se consideran los promedios de las profundidades y de N (número de golpes del ensayo S.P.T.) de las perforaciones realizadas en esta sección, a partir de la boca de pozos:

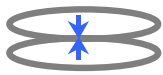
0,00 a 0,30 metros: Limos baja plasticidad (**ML**), color negro.

0,30 a 3,30 metros: Arcillas limosas de mediana plasticidad (**CL**), color marrón a pardo rojizo.

Consistencia blanda (**N = 4 golpes**).

3,30 a 4,80 metros: Arcillas de mediana plasticidad (**CL**), color pardo rojizo, tonos verduscos.

Consistencia compacta (**N = 12 golpes**).



4,80 a 6,10 metros: Arcillas limosas de mediana a baja plasticidad (**CL; CL-ML y ML**), color pardo rojizo. Consistencia compacta (**N = 9 golpes**).

6,10 a 8,00 metros: Arenas limosas no plásticas y arenas limosas mal graduadas (**SM y SM-SP**), color pardo rojizo / amarillo. Densidad relativa sueltas (**N = 11 golpes**).

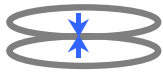
El nivel freático fue detectado a una profundidad mínima de **-0,70 metros**, a la fecha de la realización de los trabajos de campaña.

V.1.2) PROPIEDADES FISICO MECANICAS

TABLA N° 2

POZOS	PROFUNDIDAD RESPECTO AL NIVEL DEL TERRENO NATURAL (m)	TIPO DE SUELO (SUCS)	N NUM. DE GOLPES (S.P.T.)	DENSIDAD γ_h (gr/cm ³)	PARAMETROS DE CORTE TOTALES (DE ENSAYOS TRIAXIALES)	
					ϕ (°)	c (kgf/cm ²)
P-1 al P-5	-0,00 A -0,30	ML	-	1,68	-	-
	-0,30 A -3,00	CL	4	1,77	2	0.25
	-3,00 A -4,80	CL	12	1,89	9	0.45
	-4,80 A -6,10	CL; CL-ML y ML	12	1,87	13	0.30
	-6,10 A -8,00	SM y SM-SP	21	2,01	30	0.00

(*) Parámetros de corte totales obtenidos mediante ensayo triaxial escalonado rápido, no consolidado, no drenado, adoptando valores mínimos.



VI) PARAMETROS DE DISEÑO

VI.1) TIPO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS EN TODO EL TRAMO

OBRA CONDUCTO DE HºAº DE SECCION RECTANGULAR [ANCHO MAXIMO] A= 5,40 METROS
[ALTURA MAXIMA] H = 1,40 METROS
CAMARAS DE EMPALMES Y BOCA DE TORMENTAS
PROFUNDIDAD MAXIMA DE EXCAVACION 4,50 METROS

TIPO DE FUNDACION: MEDIANTE PLATEA DE FUNDACION:

TABLA N° 3

PROFUNDIDAD DE FUNDACION RESPECTO DEL NIVEL DEL TERRENO NATURAL	TENSIONES ADMISIBLES PLATEAS σ_t	MODULO DE REACCION O COEFICIENTE DE BALASTO A NIVEL DE FUNDACION C_b	FRICCION LATERAL ADMISIBLE PARA CONDUCTOS SOTERRADOS f
[m]	[g/cm ²]	[kg/cm ² /cm]	[kg/cm ²]
-3.00 A -4.50	0.80	0.96	0.10

Para el cálculo de la capacidad de carga y asentamiento de la platea, se estimo un ancho de la platea **B = 5,50** metros.
Considerando parámetros mínimos $\phi = 2^\circ$ y $c = 0,25$ kg/cm².

Nivel freático considerado a nivel del terreno natural.

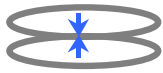
Fórmula empleada para el cálculo de la capacidad de carga última, generaliza de **B. Hansen**; coeficiente de seguridad adoptado $\gamma = 3$.

$$q_u = c N_c S_c d_c i_c + q' N_q S_q d_q i_q + 0.5 \gamma B N_\gamma S_\gamma d_\gamma i_\gamma$$

Para la evaluación del coeficiente de balasto se utilizo la fórmula de **Bowles** (sin corrección geométrica), basada en la tensión admisible de la cimentación:

$$k_s \text{ (kN/m}^3\text{)} = 40 \cdot (\text{Factor de Seguridad}) \cdot \sigma_a \text{ (kPa)}$$

donde el factor o coeficiente de seguridad (γ) es el empleado para minorar la tensión admisible.



VI.2) EMPUJES:

VI.2.1) EN REPOSO

Para el cálculo de empujes sobre estructuras empotradas en el terreno (el caso de las paredes del conducto de H°A°; o bien en cámaras de empalmes), se podrá considerar **empujes en reposo** y para el cálculo del mismo se deberá tener en cuenta los siguientes parámetros geotécnicos efectivos:

- Cohesión efectiva: $c' = 0,00 \text{ kg/cm}^2$
- Fricción efectiva: $\varphi' = 23^\circ$
- Densidad Natural: $\gamma_h = 1,90 \text{ kg/cm}^3$ [saturado]
- Coeficiente en reposo: $K_0 = 0,60$
- Nivel freático a: $\pm 0,00$ metros (nivel del terreno natural).

VI.2.2) ACTIVOS

Para el cálculo de empujes sobre los muros cabezales o sobre muro de retención, se podrá considerar **empujes activos** y para el cálculo del mismo se deberá tener en cuenta los siguientes parámetros geotécnicos totales:

- Cohesión: $c = 0,25 \text{ kg/cm}^2$
- Fricción: $\varphi = 2^\circ$
- Densidad Natural: $\gamma_h = 1,90 \text{ kg/cm}^3$ [saturado]
- Coeficiente activo: $K_a = 0,840$
- Nivel freático a: $\pm 0,00$ metros (nivel del terreno natural).

VI.2.3) SOBRECARGA SOBRE EL CONDUCTO

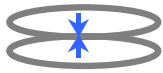
- h = altura de tapada sobre conducto de H° A°
- Densidad Natural: $\gamma_h = 1,90 \text{ kg/cm}^3$
- Nivel freático no considerar
- Considerar sobrecarga de equipos vial según normas de VN; para estos tipos de estructuras soterradas.

VII) ALTURA CRÍTICA DE LAS EXCAVACIONES

TABLA N° 6

TRAMOS	UBICACION	ALTURA CRITICA DE CORTE VERTICAL H_c	NIVEL FREÁTICO ESTABLE CONSIDERADO
	(m)	(m)	(m)
DESDE P-1 A P-5	Perfil I a Perfil XV	3.80	-0.70

Altura crítica de las entibaciones es coincidente con el piso, de limos arcillosos de consistencia blanda.



VIII) ESPECIFICACIONES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Tramo comprendido entre perfil I a perfil XV:

Teniendo en cuenta las características del perfil estratigráfico y la profundidad actual del nivel freático se recomienda:

Para conductos colocados hasta una profundidad promedio entre -3,00 y -3,80 metros: este caso **presenta cierta dificultad** en la colocación del conducto. Se presentaran filtraciones (de acuerdo al nivel freático en el momento que se realice la excavación o por el régimen pluvial).

Si bien las entibaciones presentan cierta estabilidad, es conveniente de todas maneras, como mínimo, **entablonar y acodar** o **tablestacar** las entibaciones hacia el fondo de las excavaciones.

La napa freática se podrá abatir o deprimir utilizando pozos filtrantes extrayendo el agua mediante bombas sumergibles, **tipo "fly" de 80 m³/h o de mayor caudal, se aconseja prever dos bombas de este tipo en obra.**

Para aquellas estructuras soterradas por debajo de los 3,80 metros de profundidad, se debe prever además y simultáneamente, la utilización del sistema "well point" para estabilizar el fondo de la excavación y que no se produzca (debido a la presencia de limos arcillosos de consistencia blanda), el fenómeno de levantamiento de fondo.

En el caso de la verificación de tablestacados de acero se deberá considerar los siguientes parámetros de cálculo conservadores:

EN ARCILLAS: $\gamma = 1.89 \text{ t/m}^3$; $\phi = 2^\circ$; $c = 2,10 \text{ t/m}^2$; $k = 1 \times 10^{-6} \text{ cm/seg}$

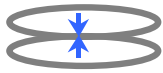
EN ARENAS Y LIMOS: $\gamma = 2.00 \text{ t/m}^3$; $\phi = 28^\circ$; $c = 0,00 \text{ t/m}^2$; $k = 1 \times 10^{-3} \text{ cm/seg}$

N.F. (NIVEL FREÁTICO A NIVEL DEL TERRENO NATURAL) = +0,00 metros

DURANTE LAS ENTIBACIONES Y RELLENOS DEL CONDUCTO:

1- Una vez abatido el nivel freático se recomienda y en el caso de estructuras moldeadas "in situ", se deberá realizar un hormigón de limpieza de espesor no menor a 8 cm en el fondo de la excavación de manera de proteger la fundación y mejorar las condiciones de trabajos en el fondo de la misma.

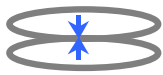
2- Se deberá prestar especial atención (por parte del jefe de obra o representante técnico) durante las excavaciones, a las construcciones lindantes (como las viviendas u otro tipo de construcciones), y muy especialmente cuando existan precipitaciones, de tal manera que el borde de las excavaciones brinde seguridad respecto a la estabilidad de las mismas, apuntalando y acodando las entibaciones lo suficiente, de manera de evitar desmoronamientos de los taludes.



3- Los rellenos sobre los conductos deberán ser compactados como mínimo al 98 % del ensayo Proctor Standard según las Norma de VN-E-65, en capas de 20 cm de espesor cada una, con vibro compactadores manuales y / o vibro compactador tipos mini VIBROMAX o DYNAPAC.

**Jefe Laboratorio de mecánica de suelos (U.T.N.)
A.T.T.P. Laboratorio de tecnología de la E.I.S. (U.N.L.)
Profesor de la cátedra laboratorio de suelos, Escuela
Tecnical Vial (U.T.N. – D.N.V.)**

Lic. FRANCISCO RETAMAR
Estudio Geotecnico
i. c. i. e. n° 1.0169.9



E C O N

ESTUDIO GEOTECNICO - ENSAYOS DE SUELOS Y MATERIALES - CONTROL DE OBRA - CALCULO ESTRUCTURAS ESPECIALES
REG.12 DE INFANT N° 2476-SANTA FE - TE 0342-4000898 CEL 155039882 - email: laboratorio_econ@argentina.com



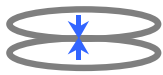
FOTOS ALUSIVAS



POZO P-1



POZO P-2



ECON

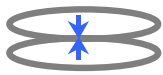
ESTUDIO GEOTECNICO - ENSAYOS DE SUELOS Y MATERIALES - CONTROL DE OBRA - CALCULO ESTRUCTURAS ESPECIALES
REG.12 DE INFANT N° 2476-SANTA FE - TE 0342-4000898 CEL 155039882 - email: laboratorio_econ@argentina.com



POZO P-3



POZO P-4



E C O N

ESTUDIO GEOTECNICO - ENSAYOS DE SUELOS Y MATERIALES - CONTROL DE OBRA - CALCULO ESTRUCTURAS ESPECIALES
REG.12 DE INFANT N° 2476-SANTA FE - TE 0342-4000898 CEL 155039882 - email: laboratorio_econ@argentina.com



POZO P-5

OBRA : "DESAGÜES CALLEJÓN EL SABLE - TRAMO: AV. PEÑALOZA - AV. A. DEL VALLE"

Perforacion N°5

2 x Ø 1,20

Perforacion N°4

CALLEJON ROCA

Perforacion N°3

Perforacion N°2

b=2,30 x h=1,50

CALLEJON EL SABLE

ZAVALLA

**UBICACION DE PERFORACIONES
PARA ESTUDIO GEOTECNICO**

CANTIDAD= 5- PROFUNDIDAD= 6-8 M

Perforacion N°1

CALLEJON FUNES

AV. ARISTOBULO DEL VALLE

PLANILLA DE LABORATORIO					OBRA: DESAGÜE CALLEJON EL SABLE LOCALIDAD: SANTA FE PROVINCIA: SANTA FE FECHA DE CAMPAÑA: 05/02/15					POZO: P-1 PROGRESIVA: PERFIL XV COTA APROX. (IGM): 16,49metros N.F.: -2,20 metros					 FCON ESTUDIO GEOTECNICO - SANTA FE REG. 12 INF. 2475 - TEL: (342)-4000898						
PROFUNDIDAD (m)	DENS. NAT. (g/cm³)	DENS. SECA (g/cm³)	SATURA CIÓN (%)	HUM. NAT. (%)	PASANTE TAMICES						LIMITES DE CONSISTENCIA			CLASIF. SUELO SUCS	INDICE DE LIQUI- DEZ	S.P.T. N (30 cm)	PARAMETROS DE CORTE				OBSERVACIONES
					4	10	40	60	100	200	LL.	LP.	IP.				Ø	c	Es	ξ f	
0.00 - 0.30				15.2						80.1	28.9	23.8	5.1	ML	-1.69						
0.30 - 0.55				18.3						88.5	32.6	20.4	12.2	CL	-0.17						
0.55 - 1.00				20.1						90.9	30.5	19.4	11.1	CL	0.06	4					
1.00 - 1.55	1.81	1.41	97	28.1						96.2	35.6	22.3	13.3	CL	0.44		3	0.39	45	4.25	
1.55 - 2.00				25.9						91.3	30.3	18.8	11.5	CL	0.62	2					
2.00 - 2.55	1.85	1.46	99	26.6						80.8	27.6	17.5	10.1	CL	0.90		3	0.33	35	3.75	
2.55 - 3.00				25.1						79.6	28.8	19.1	9.7	CL	0.62	3					
3.00 - 3.55	1.85	1.49	93	23.8						93.7	31.1	19.5	11.6	CL	0.37		5	0.47	78	3.55	
3.55 - 4.00				31.3						98.7	36.7	21.1	15.6	CL	0.65	12					
4.00 - 4.55				32.8						97.7	39.9	23.3	16.6	CL	0.57						
4.55 - 5.00				33.1						95.1	38.1	22.6	15.5	CL	0.68	15					
5.00 - 5.55				20.2						83.5	27.6	20.5	7.1	CL	-0.04						
5.55 - 6.00				19.1						81.1	23.5	17.2	6.3	CL-ML	0.30	10					
6.00 - 6.55				18.8						63.1	20.2	17.1	3.1	ML	0.55						
6.55 - 7.00				17.2						31.3	NO PLASTICO			SM	-	13					
7.00 - 7.55				17.7						17.6	NO PLASTICO			SM	-						
7.55 - 8.00				17.5						11.3	NO PLASTICO			SM-SP	-	18					
FIN DEL POZO																					

OBRA: DESAGÜE CALLEJON EL SABLE

COMITENTE: MUNICIPALIDAD DE SANTA FE

POZO: P-1

LOCALIDAD: SANTA FE

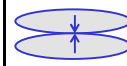
FECHA: 05/02/15

PROGRESIVA: PERFIL XV

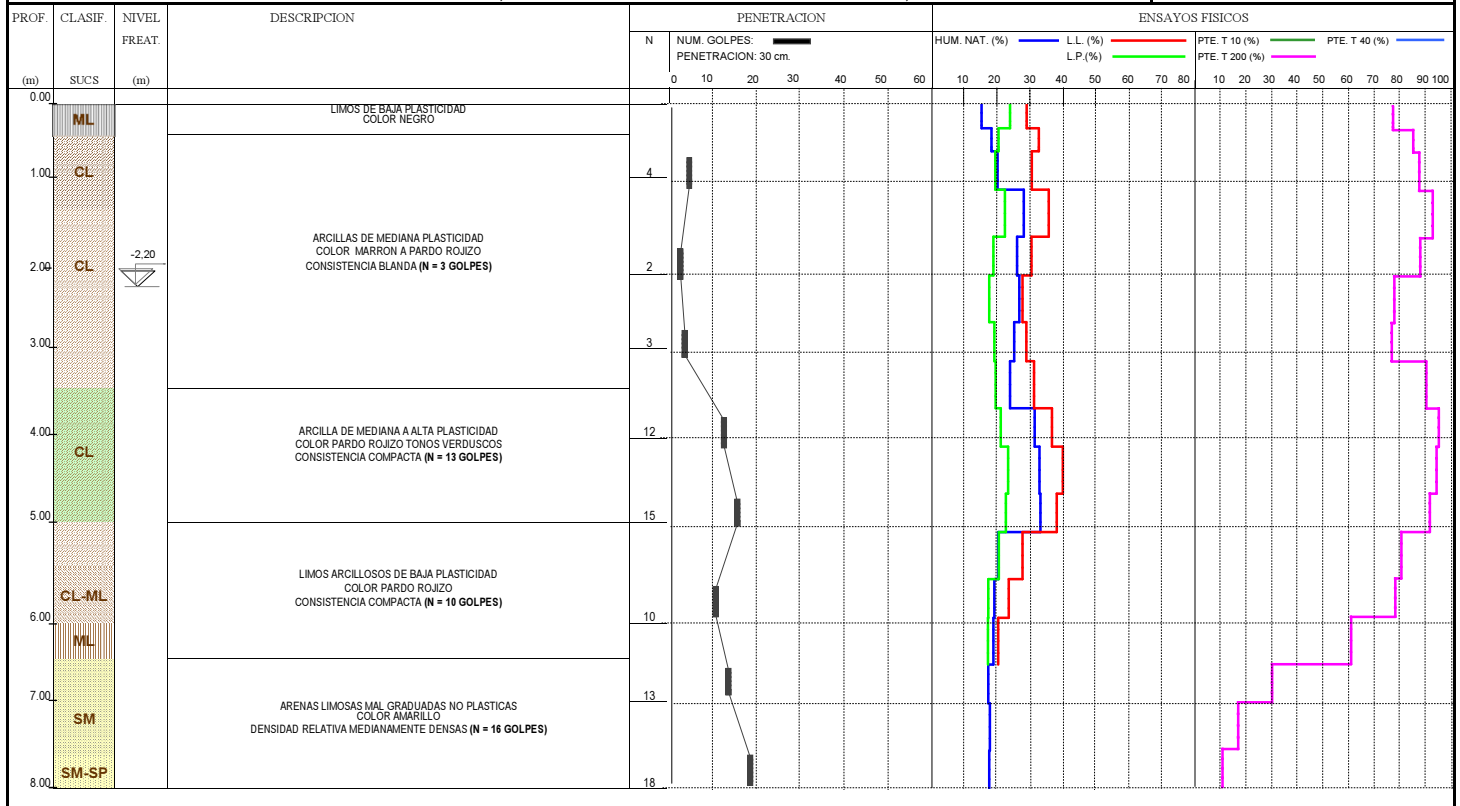
PROVINCIA: SANTA FE

N.F.: -2,20 metros

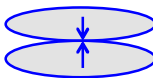
COTA : 16,49 metros

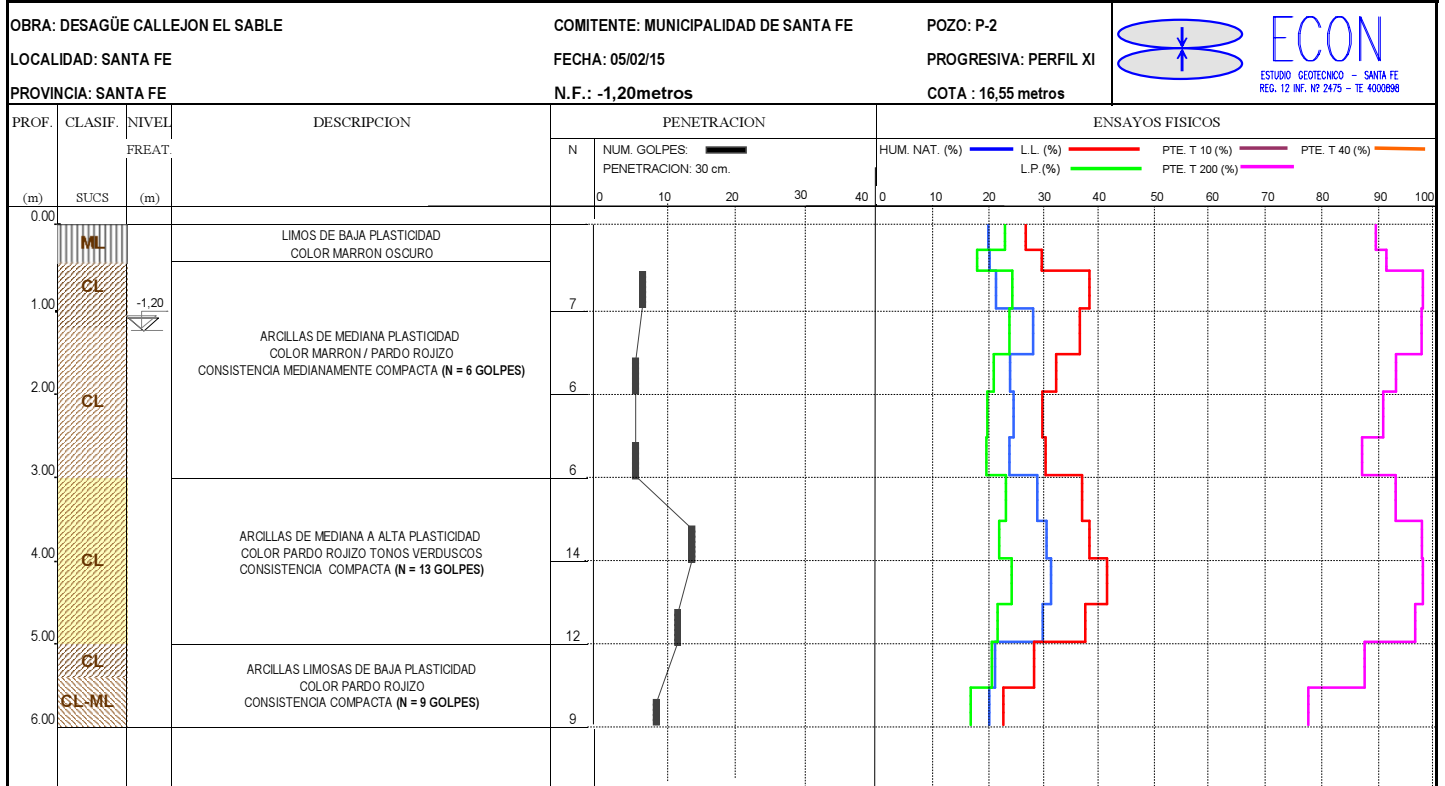


ECON
ESTUDIO GEOTÉCNICO - SANTA FE
REG. 12 INF. 2475 - TEL: (342)-4000988





PLANILLA DE LABORATORIO				OBRA: DESAGÜE CALLEJON EL SABLE LOCALIDAD: SANTA FE PROVINCIA: SANTA FE FECHA DE CAMPAÑA: 05/02/15										POZO: P-2 PROGRESIVA: PERFIL XI COTA : 16,55 metros N.F.: -1,20 metros				 ECON ESTUDIO GEOTECNICO - SANTA FE REG. 12 INF. Nº 2475 - TE 4000896					
PROFUNDIDAD (m)	DENS. NAT. (g/cm³)	DENS. SECA (g/cm³)	SATURA CIÓN (%)	HUM. NAT. (%)	PASANTE TAMICES						LIMITES DE CONSISTENCIA			CLASIF. SUELO SUCS	INDICE DE LIQUI- DEZ	S.P.T. N (30 cm)	PARAMETROS DE CORTE				OBSERVACIONES		
					4	10	40	60	100	200	LL.	LP.	IP.				ø	c	E	ξ f			
0.00 – 0.30				19.9						89.6	26.6	22.9	3.7	ML	-0.81								
0,30 – 0.55				20.1						91.5	29.5	17.9	11.6	CL	0.19								
0.55 – 1.00				21.3						98.1	38.1	24.2	13.9	CL	-0.21	7							
1.00 – 1.55	1.81	1.42	97	27.9						97.8	36.3	23.7	12.6	CL	0.33		5	0.41	86	3.75			
1.55 – 2.00				23.8						93.3	32.1	20.9	11.2	CL	0.26	6							
2.00 – 2.55	1.87	1.50	97	24.4						90.9	29.6	19.7	9.9	CL	0.47		8	0.57	93	3.25			
2.55 – 3.00				23.7						87.1	30.2	19.5	10.7	CL	0.39	6							
3.00 – 3.55				28.7						93.2	36.7	23.0	13.7	CL	0.42								
3.55 – 4.00				30.3						97.9	38.1	21.9	16.2	CL	0.52	14							
4.00 – 4.55	1.91	1.46	100	31.2						98.1	41.2	24.1	17.1	CL	0.42		9	0.72	132	3.55			
4.55 – 5.00				29.7						96.7	37.3	21.5	15.8	CL	0.52	12							
5.00 – 5.55				21.1						87.6	28.1	20.5	7.6	CL	0.08								
5.55 – 6.00				20.0						77.5	22.6	16.7	5.9	CL-ML	0.56	9							
FIN DEL POZO																							





PLANILLA DE LABORATORIO				OBRA: DESAGÜE CALLEJON EL SABLE										POZO: P-3 PROGRESIVA: PERFIL V COTA APROX. (IGM): 16,59metros N.F.: -0,70 metros						 FCON ESTUDIO GEOTECNICO - SANTA FE REG. 12 INF. 2475 - TEL: (342)-4000898	
PROFUNDIDAD (m)	DENS. NAT. (g/cm³)	DENS. SECA (g/cm³)	SATURA CIÓN (%)	HUM. NAT. (%)	PASANTE TAMICES						LIMITES DE CONSISTENCIA			CLASIF. SUELO	INDICE DE LIQUI- DEZ	S.P.T. N (30 cm)	PARAMETROS DE CORTE				OBSERVACIONES
					4	10	40	60	100	200	LL	LP	IP				ø	c	Es	ξ f	
0.00 - 0.30				18.1						79.5	23.3	20.0	3.3	ML	-0.58						
0.30 - 0.55				20.3						91.3	21.5	16.9	4.6	CL-ML	0.74						
0.55 - 1.00				21.6						95.6	31.8	17.9	13.9	CL	0.27	4					
1.00 - 1.55	1.82	1.43	97	27.3						95.5	32.4	18.8	13.6	CL	0.63		3	0.41	79	4.05	
1.55 - 2.00				26.1						92.7	30.1	17.9	12.2	CL	0.67	5					
2.00 - 2.55	1.86	1.48	99	26.1						88.5	28.5	17.4	11.1	CL	0.78		3	0.39	68	3.95	
2.55 - 3.00				25.5						80.3	27.6	17.6	10.0	CL	0.79	3					
3.00 - 3.55	1.89	1.49	91	26.9						95.6	32.5	18.6	13.9	CL	0.60		9	0.59	112	5.25	
3.55 - 4.00				27.3						98.8	38.7	24.6	14.1	CL	0.19	18					
4.00 - 4.55				26.9						98.3	41.3	25.4	15.9	CL	0.09						
4.55 - 5.00				25.9						96.7	36.7	23.9	12.8	CL	0.16	19					
5.00 - 5.55				19.1						86.6	27.1	19.4	7.7	CL	-0.04						
5.55 - 6.00				18.7						80.0	22.9	17.1	5.8	CL-ML	0.28	15					
6.00 - 6.55				17.9						58.9	NO PLASTICO			ML	-						
6.55 - 7.00				17.5						23.6	NO PLASTICO			SM	-	17					
7.00 - 7.55				17.3						10.3	NO PLASTICO			SM-SP	-						
7.55 - 8.00				16.9						9.8	NO PLASTICO			SM-SP	-	19					
FIN DEL POZO																					

OBRA: DESAGÜE CALLEJON EL SABLE

COMITENTE: MUNICIPALIDAD DE SANTA FE

POZO: P-3

LOCALIDAD: SANTA FE

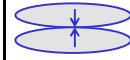
FECHA: 05/02/15

PROGRESIVA: PERFIL V

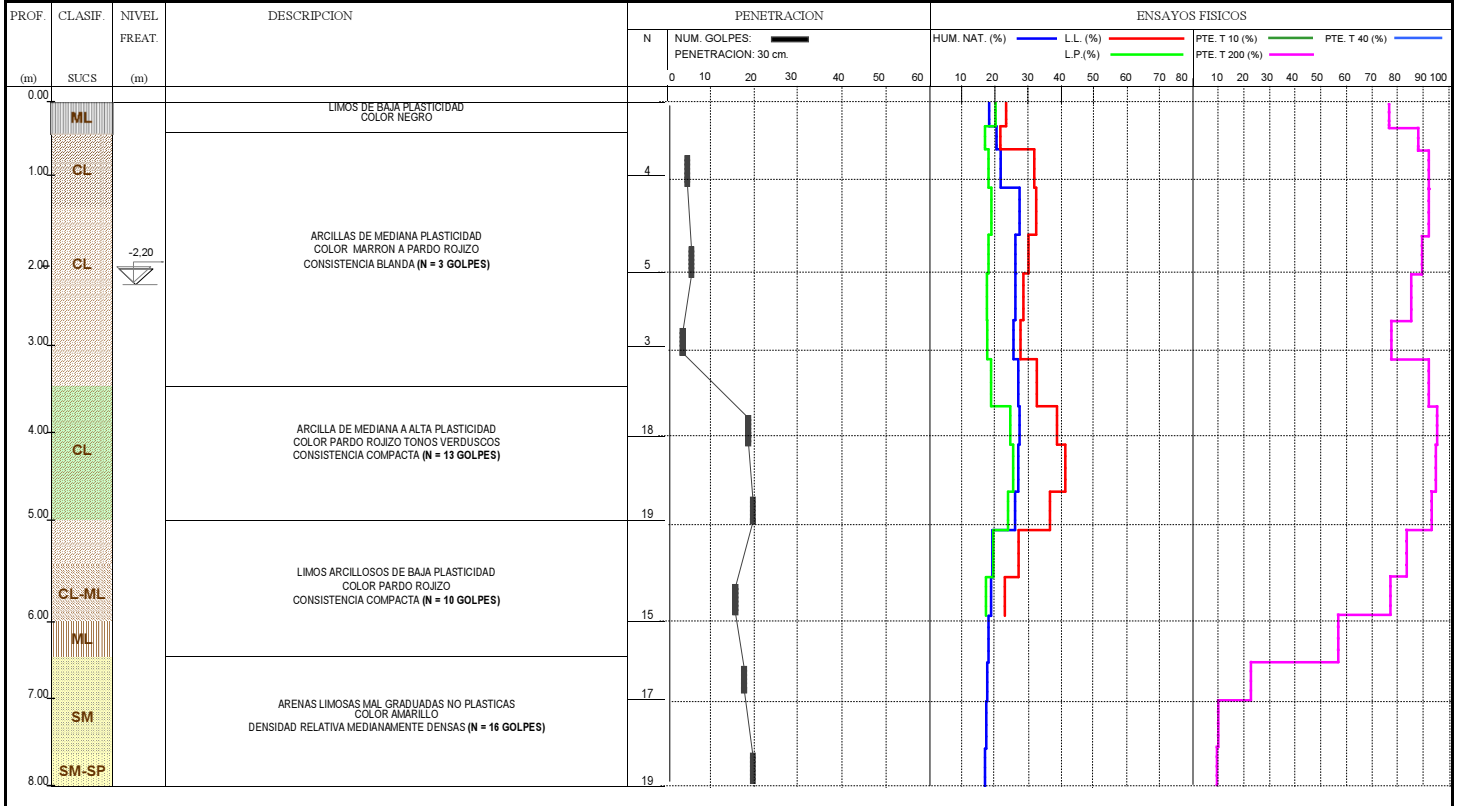
PROVINCIA: SANTA FE

N.F.: -0,70 metros

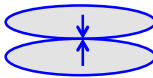
COTA : 16,59 metros



ECON
ESTUDIO GEOTÉCNICO - SANTA FE
REG. 12 INF. 2475 - TEL: (342)-400098





PLANILLA DE LABORATORIO				OBRA: DESAGÜE CALLEJON EL SABLE LOCALIDAD: SANTA FE PROVINCIA: SANTA FE FECHA DE CAMPAÑA: 06/02/15				POZO: P-4 PROGRESIVA: PERFIL III COTA : 17,21 metros N.F.: -1,30 metros				 ECON ESTUDIO GEOTECNICO - SANTA FE REG. 12 INF. N° 2475 - TE 4000896											
PROFUNDIDAD (m)	DENS. NAT. (g/cm³)	DENS. SECA (g/cm³)	SATURACIÓN (%)	HUM. NAT. (%)	PASANTE TAMICES						LIMITES DE CONSISTENCIA			CLASIF. SUELO SUCS	INDICE DE LIQUIDEZ	S.P.T. N (30 cm)	PARAMETROS DE CORTE				OBSERVACIONES		
					4	10	40	60	100	200	LL	LP	IP				φ (°)	c kg/cm²	E kg/cm²	ε _f %			
0.00 – 0.30				20.1							87.6	23.4	19.7	3.7	ML	0.11							
0.30 – 0.55				20.7							93.9	29.1	20.5	8.6	CL	0.02							
0.55 – 1.00				23.8							98.7	38.1	23.8	14.3	CL	0.00	5						
1.00 – 1.55	1.78	1.38	91	28.8							97.1	36.3	23.0	13.3	CL	0.44		4	0.37	36	3.75		
1.55 – 2.00				26.7							95.5	32.1	20.0	12.1	CL	0.55	1						
2.00 – 2.55	1.81	1.42	93	27.1							92.3	29.6	20.7	8.9	CL	0.72		2	0.20	29	3.15		
2.55 – 3.00				24.6							89.8	30.2	20.3	9.9	CL	0.43	4						
3.00 – 3.55				28.8							96.1	36.7	22.8	13.9	CL	0.43							
3.55 – 4.00				31.2							98.8	41.2	25.5	15.7	CL	0.36	14						
4.00 – 4.55	1.92	1.48	100	30.0							93.7	38.7	24.8	13.9	CL	0.37		9	0.65	113	4.25		
4.55 – 5.00				28.6							83.3	35.1	23.4	11.7	CL	0.44	8						
5.00 – 5.55				22.4							73.1	25.3	20.2	5.1	CL-ML	0.43							
5.55 – 6.00				18.9							23.9	NO PLASTICO			SM	-	13						
FIN DEL POZO																							

OBRA: DESAGÜE CALLEJON EL SABLE

LOCALIDAD: SANTA FE

PROVINCIA: SANTA FE

COMITENTE: MUNICIPALIDAD DE SANTA FE

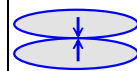
FECHA: 06/02/15

N.F.: -1,30metros

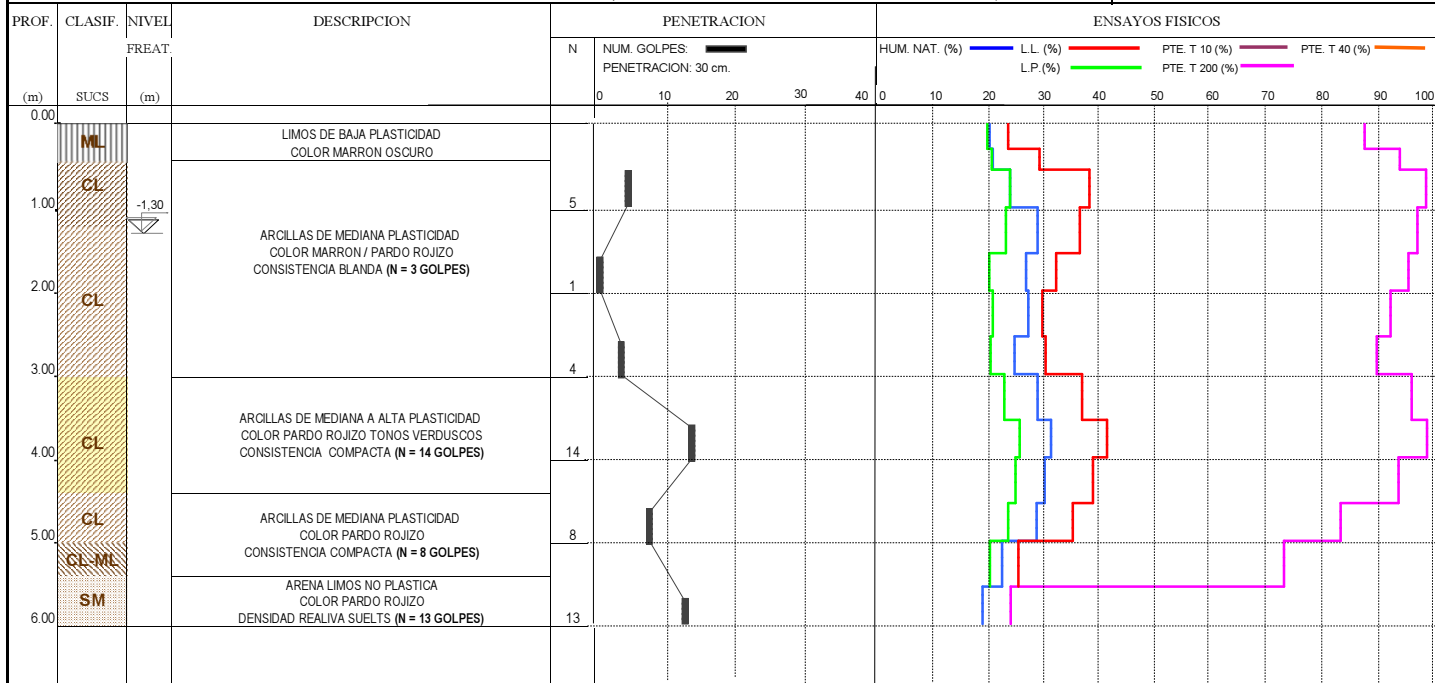
POZO: P-4

PROGRESIVA: PERFIL III

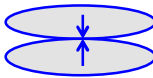
COTA : 17,21 metros

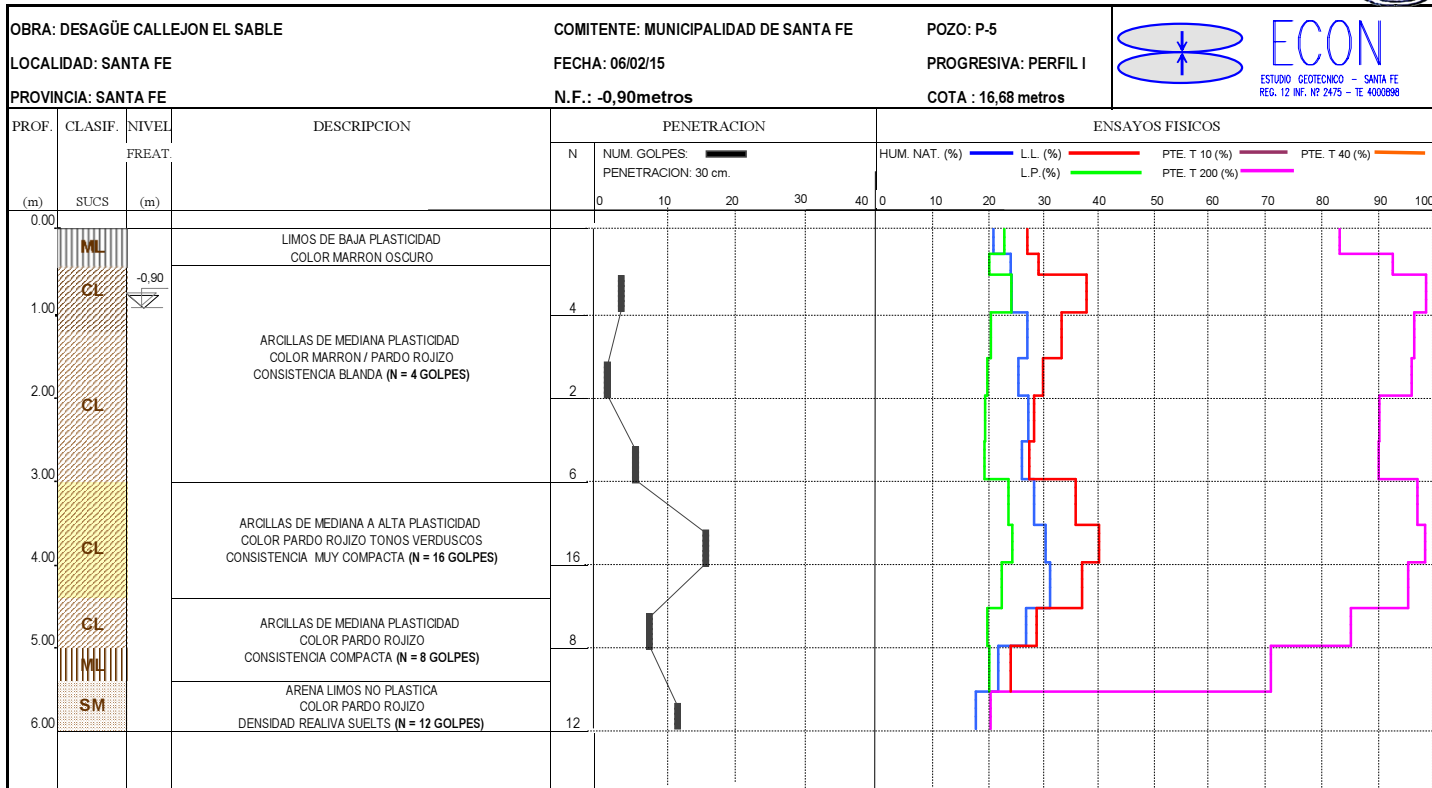


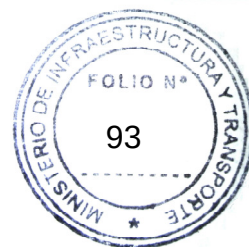
ECON
ESTUDIO GEOTÉCNICO - SANTA FE
REG. 12 INF. Nº 2475 - TE 400898



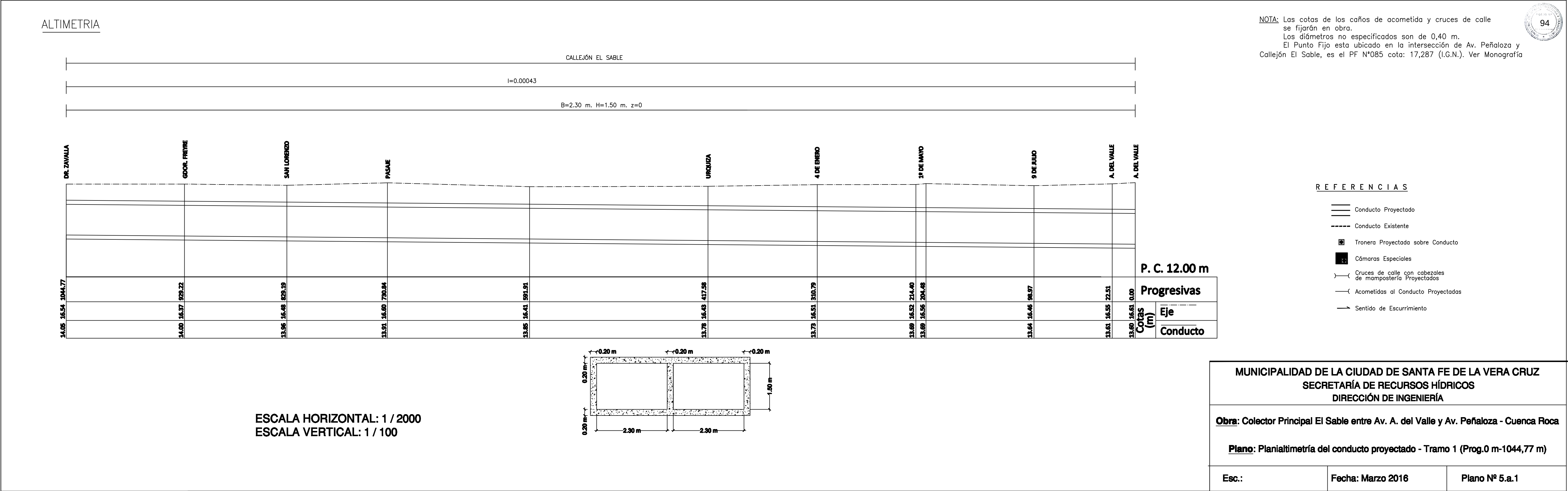
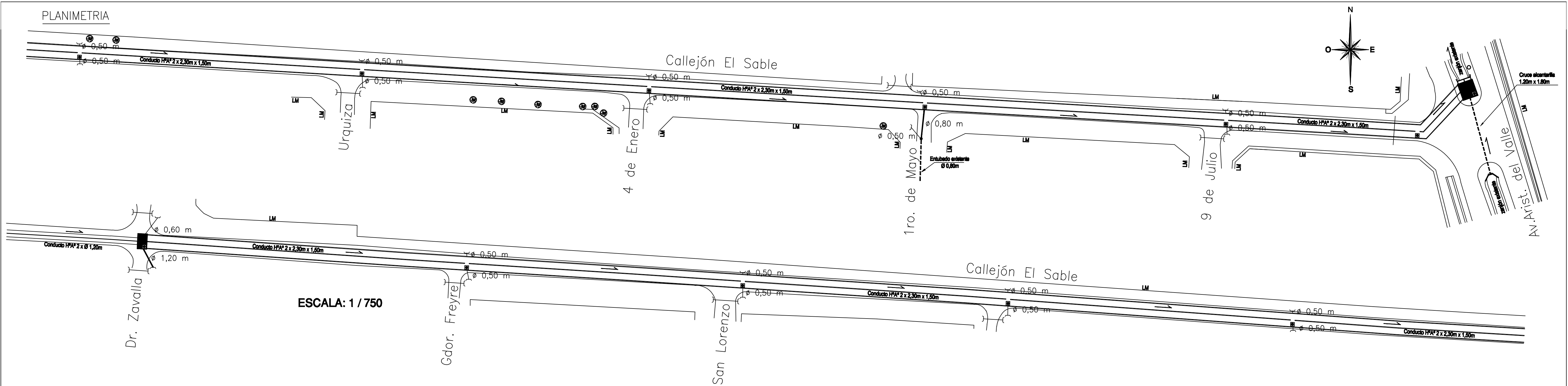


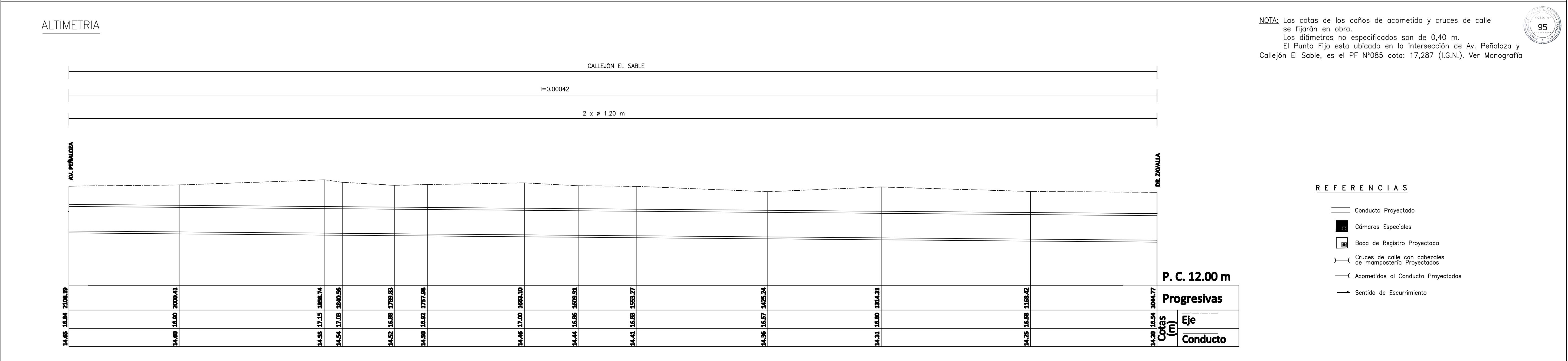
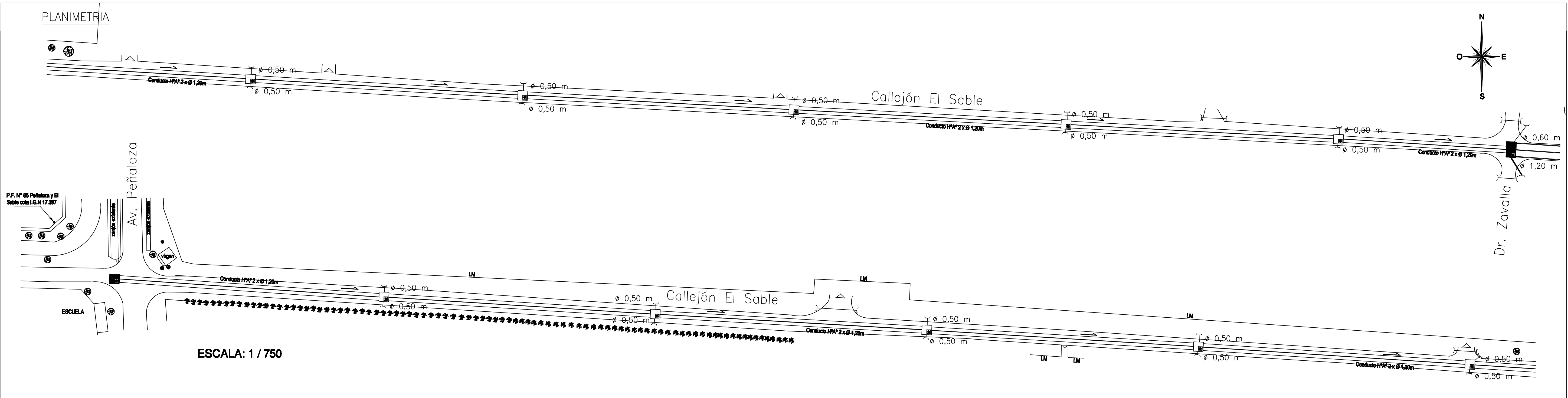
PLANILLA DE LABORATORIO				OBRA: DESAGÜE CALLEJON EL SABLE LOCALIDAD: SANTA FE PROVINCIA: SANTA FE FECHA DE CAMPAÑA: 06/02/15				POZO: P-5 PROGRESIVA: PERFIL I COTA : 16,68 metros N.F.: -0,90 metros				 ECON ESTUDIO GEOTECNICO - SANTA FE REG. 12 INF. N° 2475 - TE 4000896											
PROFUNDIDAD (m)	DENS. NAT. (g/cm³)	DENS. SECA (g/cm³)	SATURACIÓN (%)	HUM. NAT. (%)	PASANTE TAMICES						LIMITES DE CONSISTENCIA			CLASIF. SUELO SUCS	INDICE DE LIQUIDEZ	S.P.T. N (30 cm)	PARAMETROS DE CORTE				OBSERVACIONES		
					4	10	40	60	100	200	LL	LP	IP				φ (°)	c kg/cm²	E kg/cm²	τ _c f %			
0.00 – 0.30				20.8							83.1	26.9	22.8	4.1	ML	-0.49							
0.30 – 0.55				23.9							92.7	28.9	20.0	8.9	CL	0.44							
0.55 – 1.00				24.1							98.7	37.6	24.0	13.6	CL	0.01	4						
1.00 – 1.55	1.79	1.41	93	26.9							96.5	33.1	20.4	12.7	CL	0.51		3	0.35	31	3.80		
1.55 – 2.00				25.3							96.1	29.8	19.7	10.1	CL	0.55	2						
2.00 – 2.55	1.82	1.43	94	27.1							90.3	28.1	19.3	8.8	CL	0.89		3	0.30	26	4.25		
2.55 – 3.00				25.9							90.1	27.3	19.2	8.1	CL	0.83	6						
3.00 – 3.55				28.1							97.1	35.6	23.5	12.1	CL	0.38							
3.55 – 4.00				30.2							98.5	39.8	24.2	15.6	CL	0.38	16						
4.00 – 4.55	1.91	1.46	100	31.0							95.4	36.7	22.3	14.4	CL	0.60		9	0.57	107	4.55		
4.55 – 5.00				26.7							85.1	28.6	19.7	8.9	CL	0.79	8						
5.00 – 5.55				21.7							70.7	23.9	20.0	3.9	ML	0.44							
5.55 – 6.00				17.6							20.3	NO PLASTICO			SM	-	12						
FIN DEL POZO																							





PLANOS





NOTA: Las cotas de los caños de acometida y cruces de calle se fijarán en obra.
Los diámetros no especificados son de 0,40 m.
El Punto Fijo está ubicado en la intersección de Av. Peñaloza y Callejón El Sable, es el PF N°085 cota: 17,287 (I.G.N.). Ver Monografía

REFERENCIAS

- Conducto Projectado
- Cámaras Especiales
- Boca de Registro Projectada
- Cruces de calle con cabezales de mampostería Projectados
- Acometidas al Conducto Projectadas
- Sentido de Escurrimiento

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñaloza - Cuenca Roca

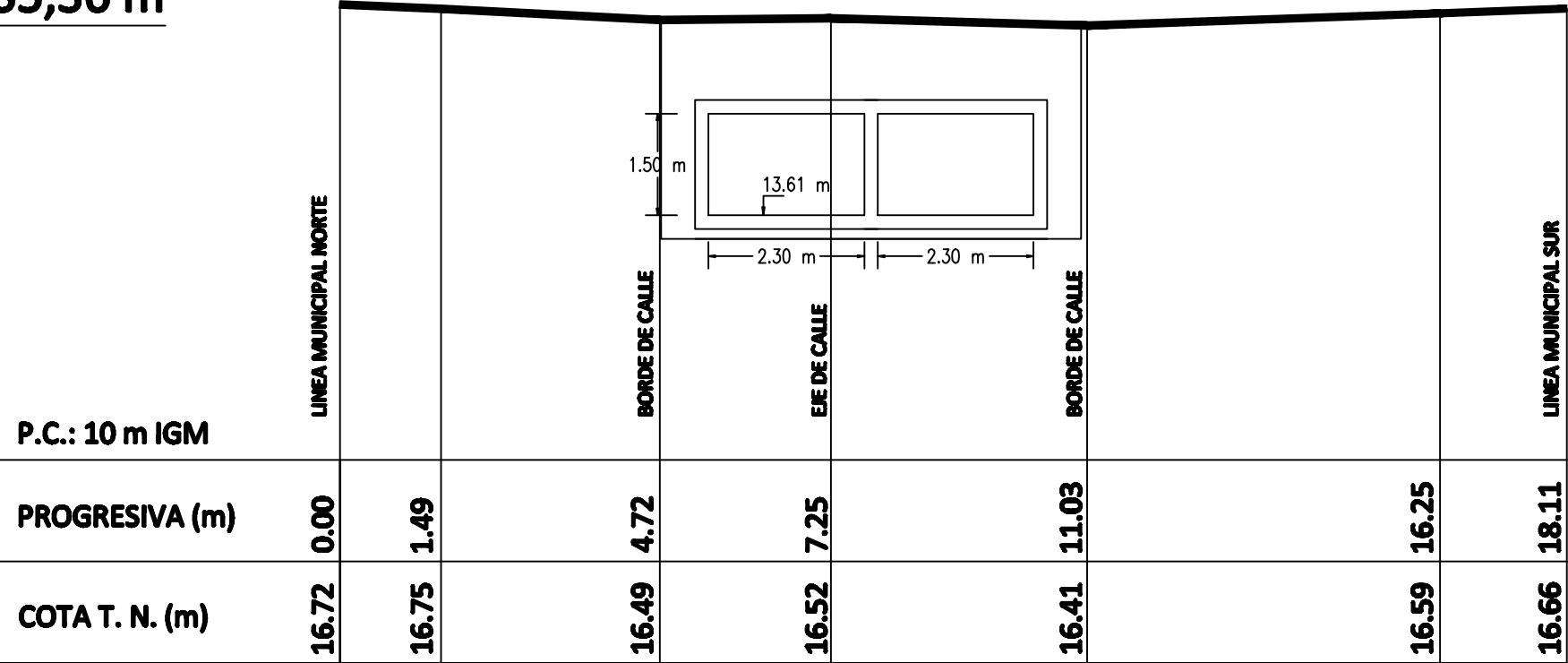
Plano: Planialtimetría del conducto proyectado - Tramo 2 (Prog.1044,77-2108,19 m)

Esc.:

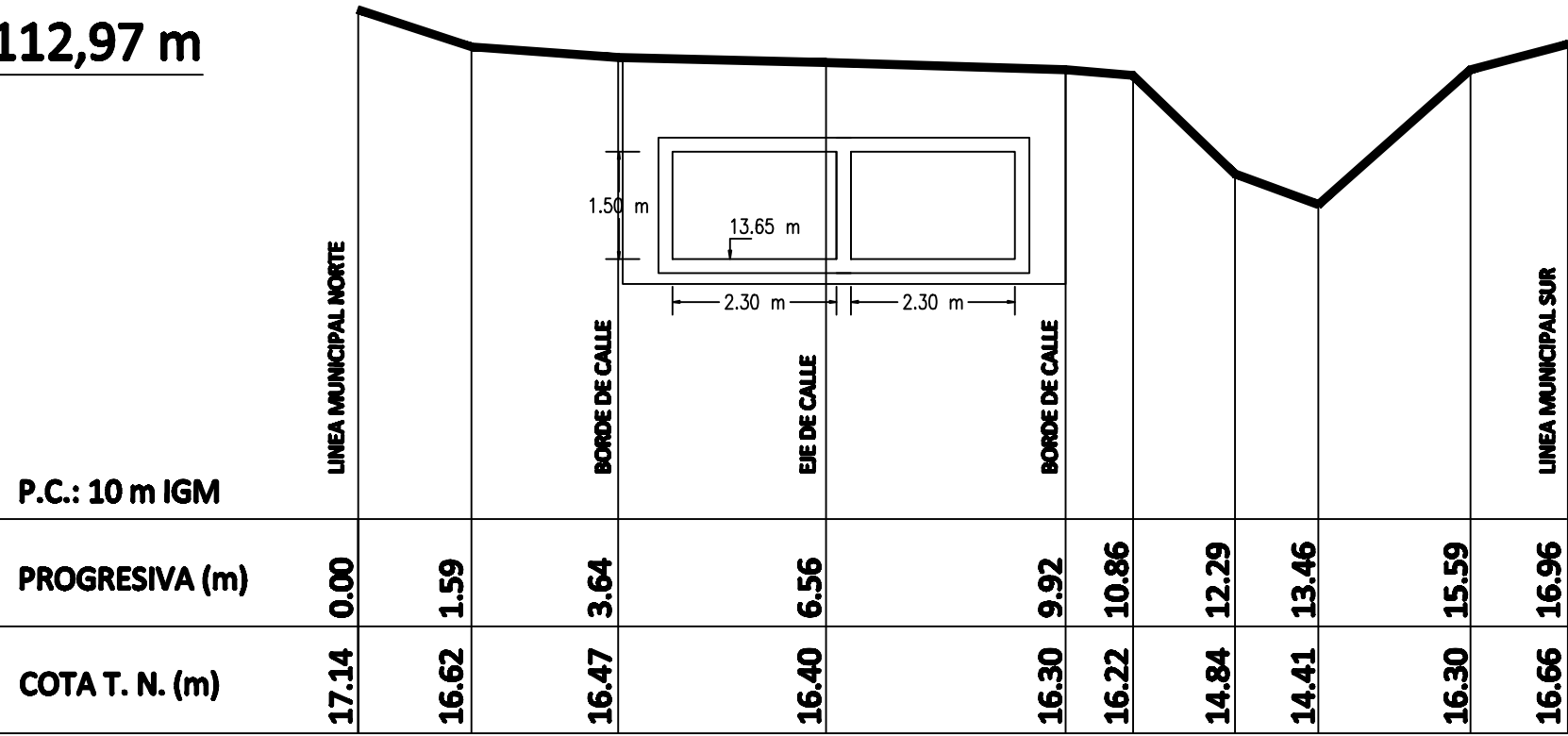
Fecha: Marzo 2016

Plano N° 5.a.2

PROGRESIVA 35,36 m



PROGRESIVA 112,97 m



PROGRESIVA 225,40 m

P.C.: 10 m IGM

	LINEA MUNICIPAL NORTE															LINEA MUNICIPAL SUR
		BORDE DE CALLE		EJE DE CALLE		BORDE DE CALLE										
PROGRESIVA (m)	0.00	2.44		5.39		8.41	9.35	10.33	11.33	12.35	13.50					16.48
COTA T. N. (m)	16.57	16.46		16.42		16.36	16.22	14.79	14.72	14.65	16.15					16.96

PROGRESIVA 296,79 m

P.C.: 10 m IGM

	LINEA MUNICIPAL NORTE															LINEA MUNICIPAL SUR
		BORDE DE CALLE		EJE DE CALLE		BORDE DE CALLE										
PROGRESIVA (m)	0.00	2.59		6.08		9.17	10.06	10.93	12.35	13.65	14.44					17.06
COTA T. N. (m)	16.60	16.46		16.46		16.34	16.31	15.24	14.52	14.85	16.51					16.71

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñaloza - Cuenca Roca

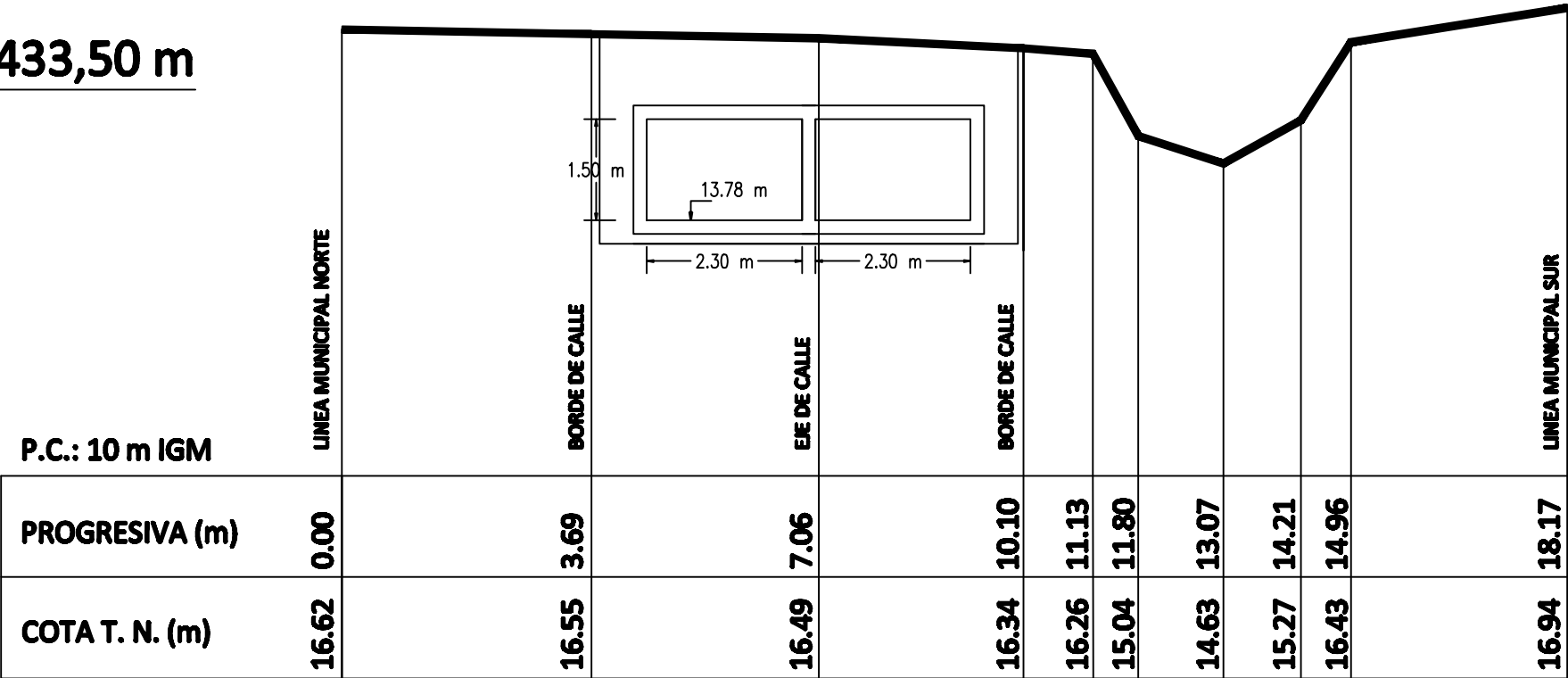
Plano: Perfiles Transversales en Progresivas 225,40 m y 296,79 m

Esc.:

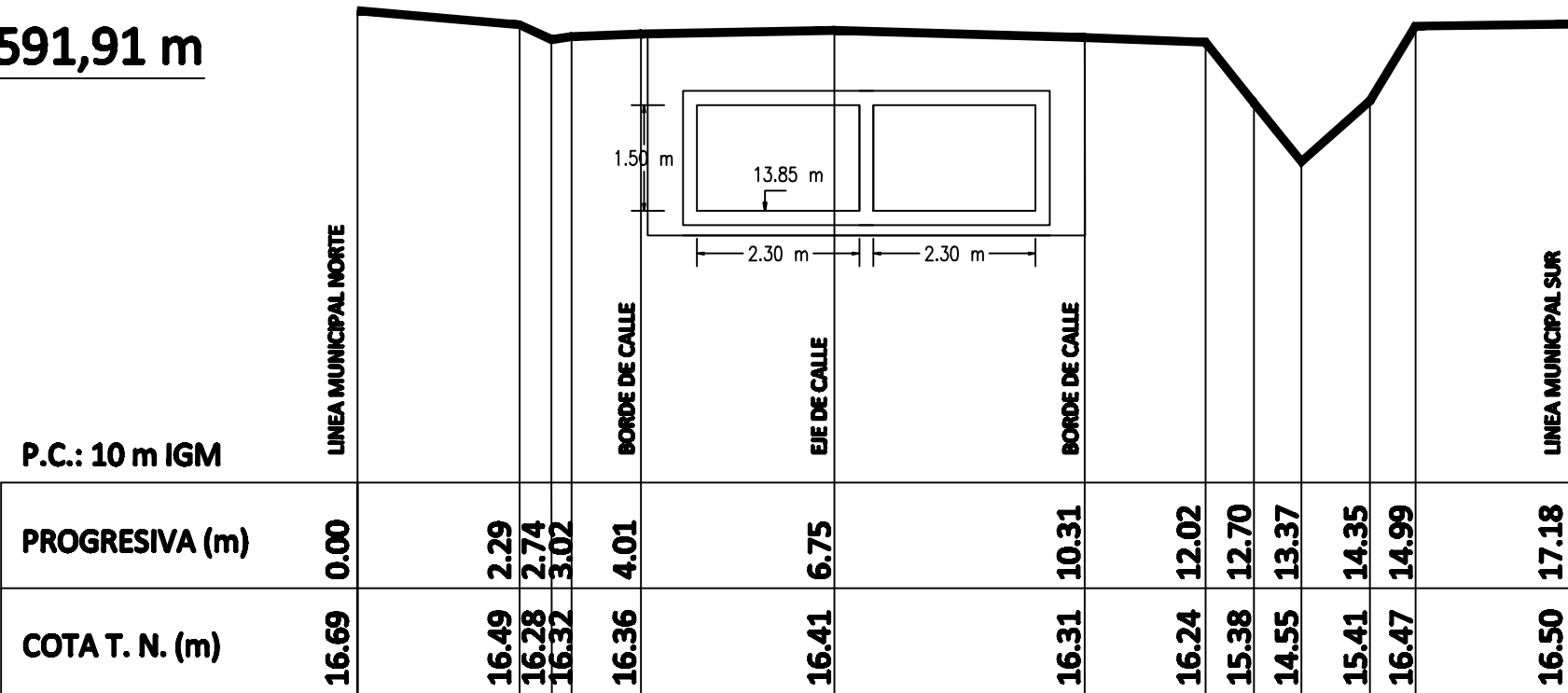
Fecha: Marzo 2016

Plano N°5.b.2

PROGRESIVA 433,50 m



PROGRESIVA 591,91 m



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñaloza - Cuenca Roca

Plano: Perfiles Transversales en Progresivas 433,50 m y 591,91 m

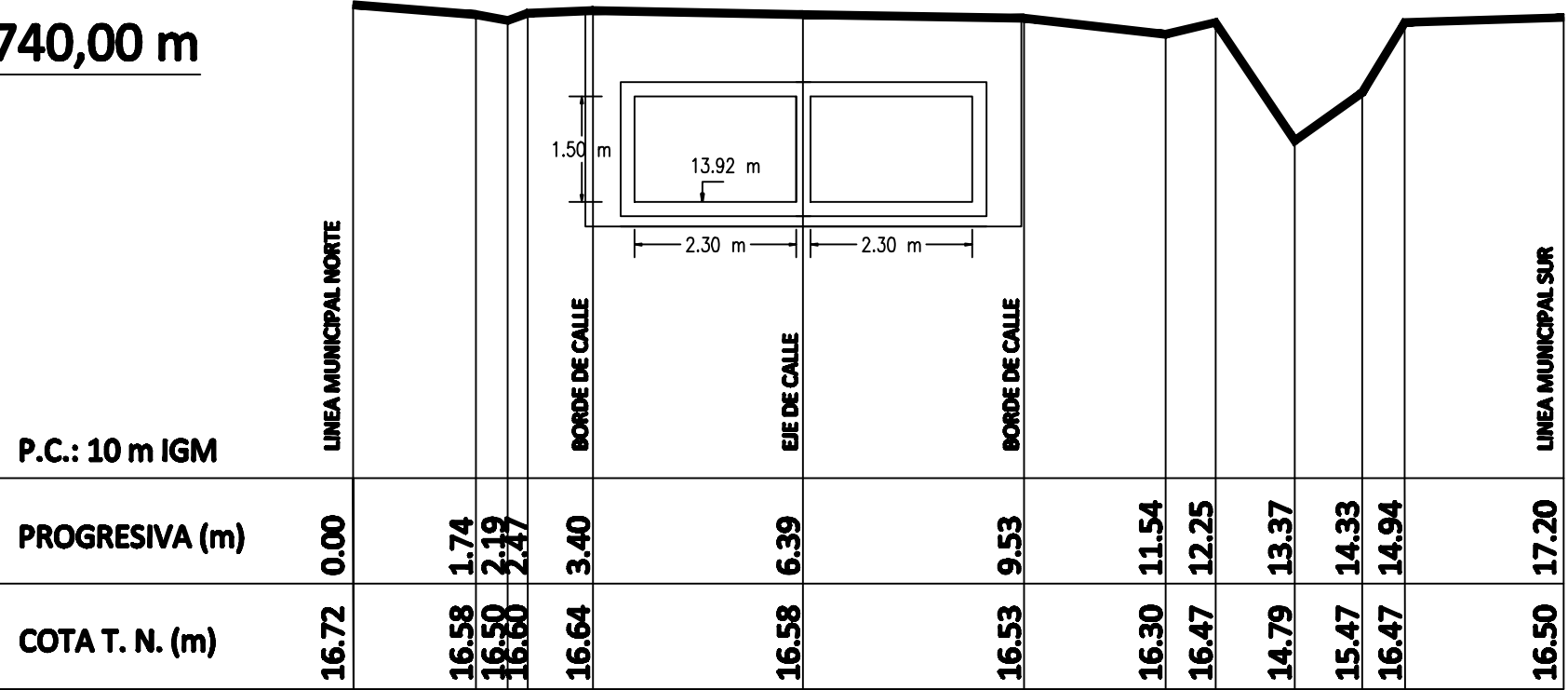
Esc.:

Fecha: Marzo 2016

Plano Nº 5.b.3

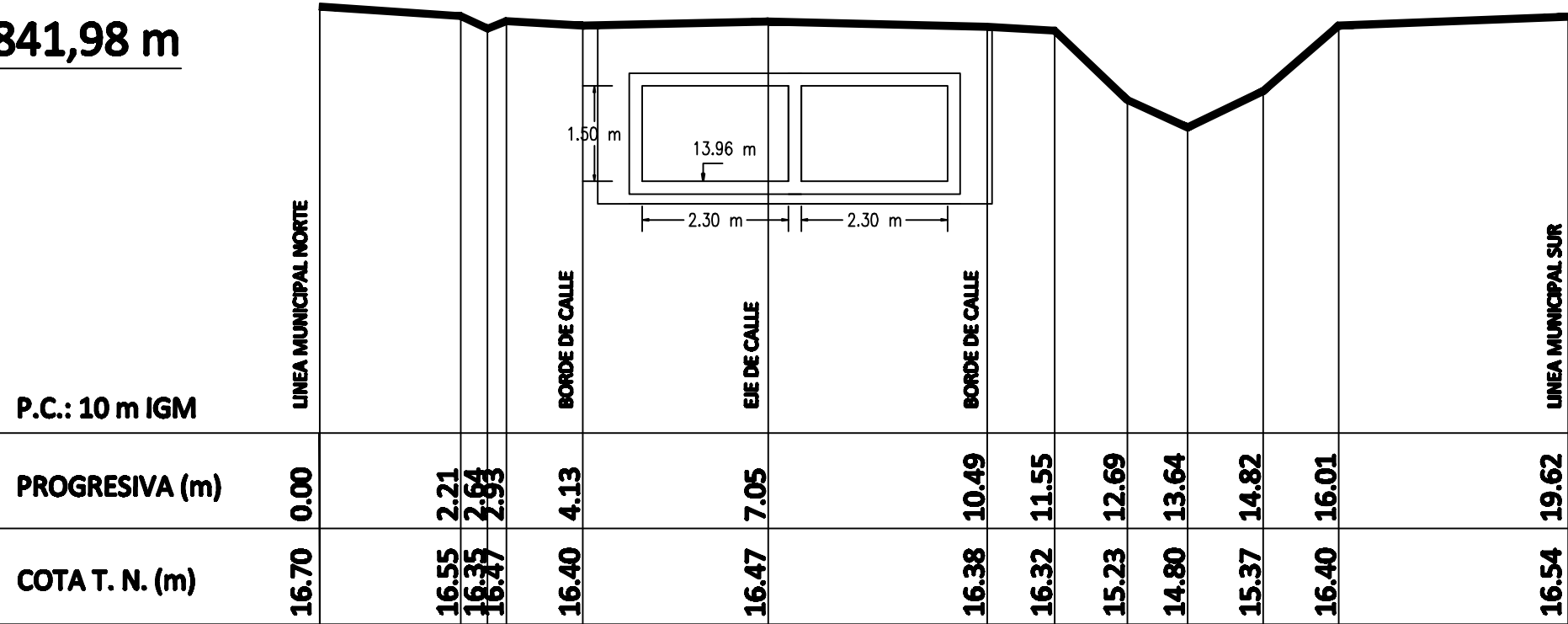
PROGRESIVA 740,00 m

P.C.: 10 m IGM



PROGRESIVA 841,98 m

P.C.: 10 m IGM



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñaloza - Cuenca Roca

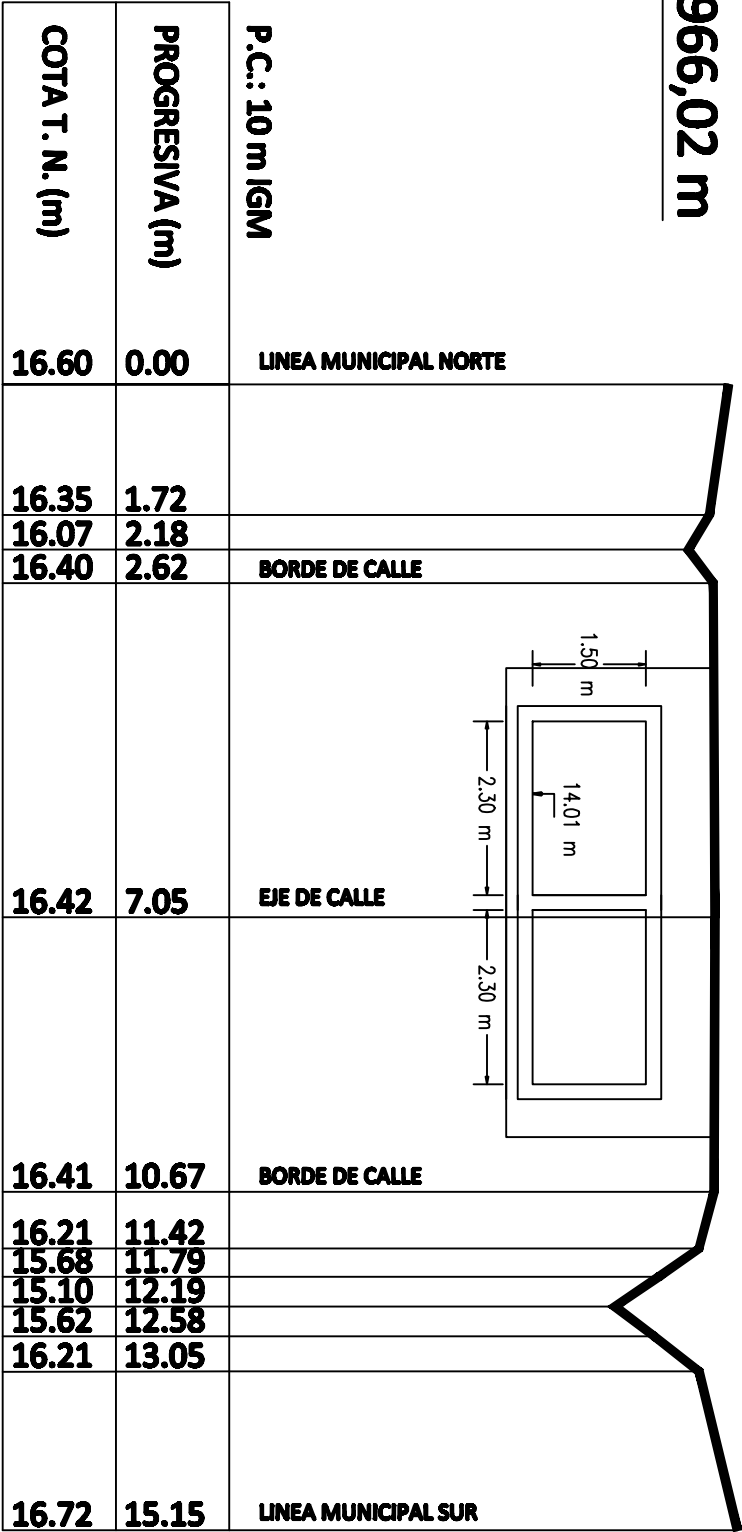
Plano: Perfiles Transversales en Progresivas 740,00 m y 841,98 m

Esc.:

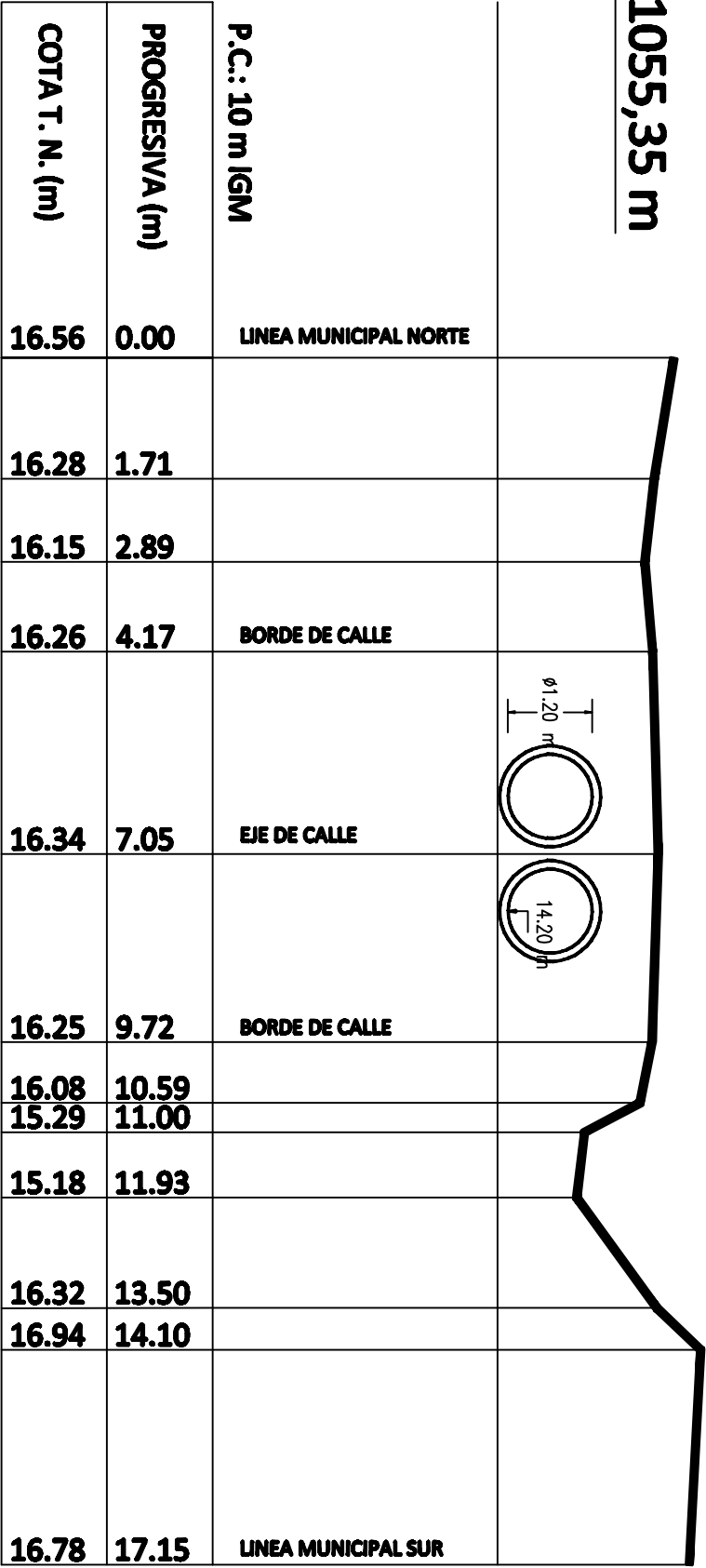
Fecha: Marzo 2016

Plano Nº 5.b.4

PROGRESIVA 966,02 m



PROGRESIVA 1055,35 m



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñalzoa - Cuenca Roca

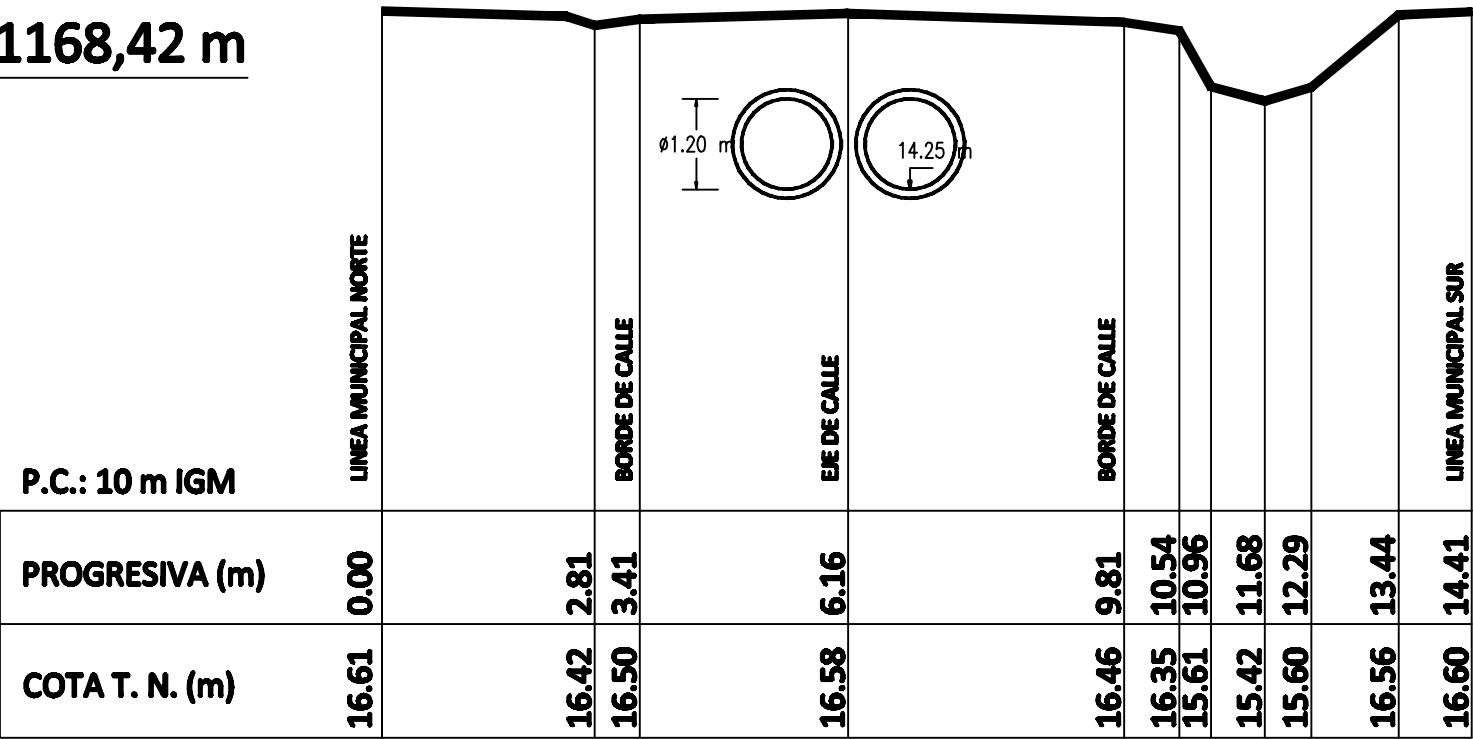
Plano: Perfiles Transversales en Progresivas 966,02 m y 1055,35 m

Esc.:

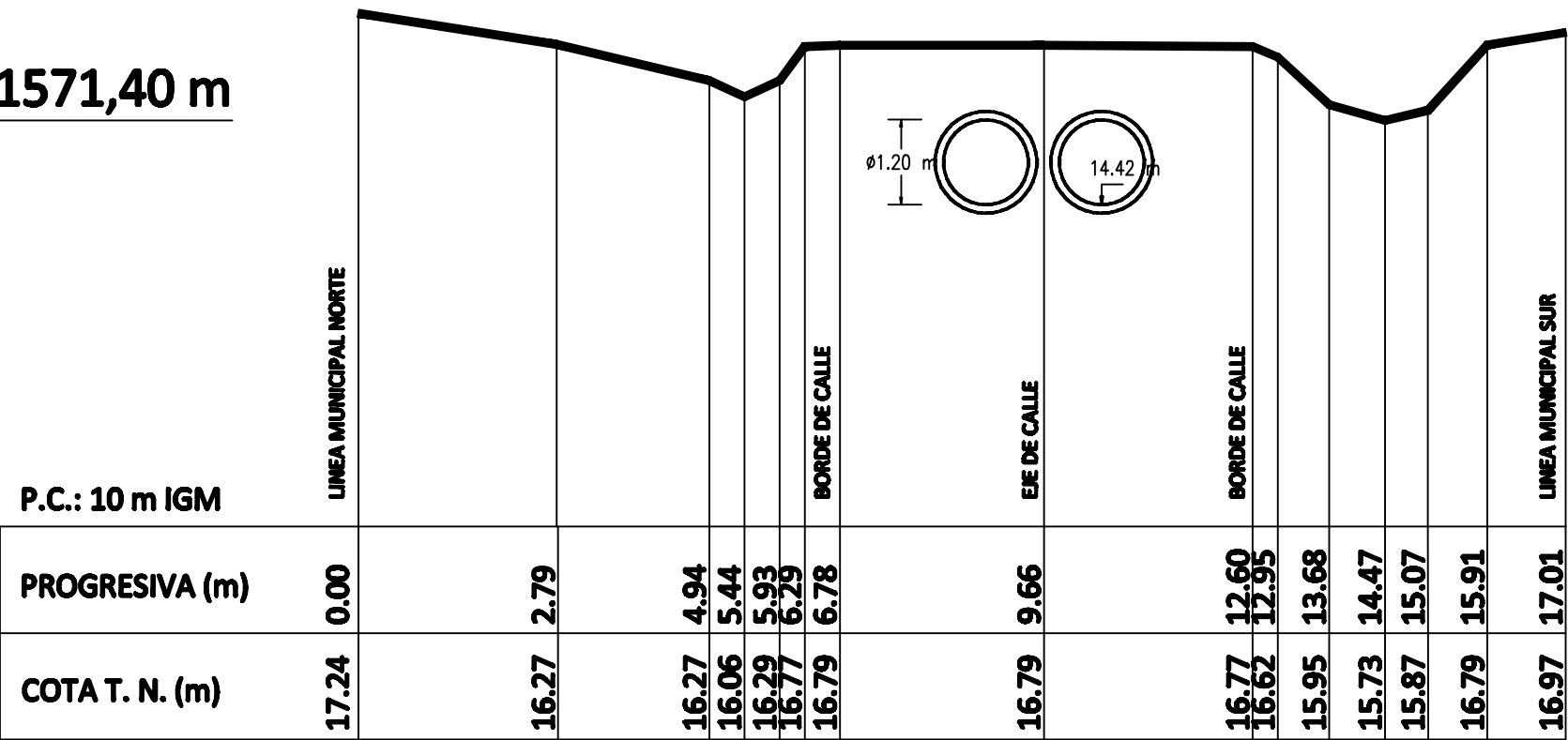
Fecha: Marzo 2016

Plano Nº 5.b.5

PROGRESIVA 1168,42 m

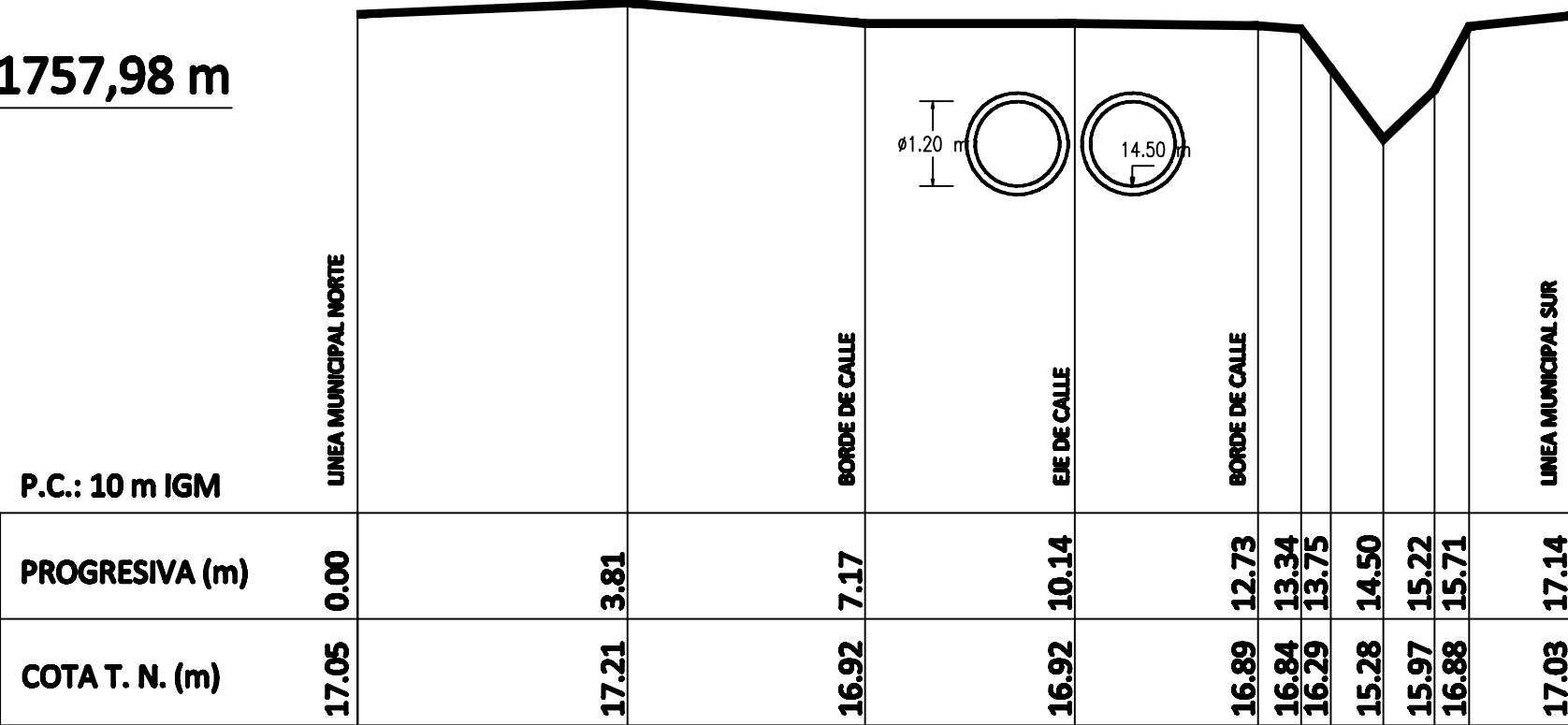


PROGRESIVA 1571,40 m

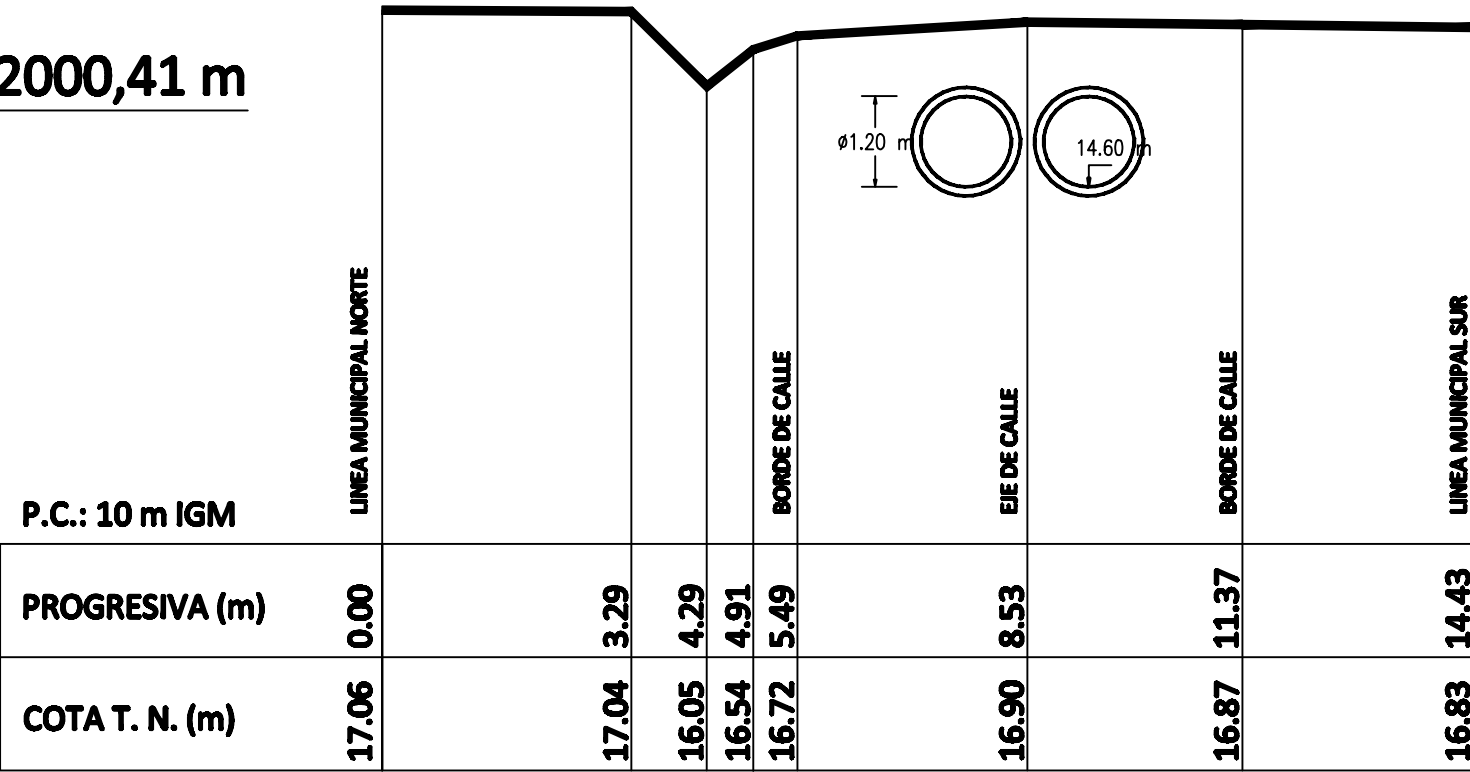


MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ		
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS		
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA		
Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñaloza - Cuenca Roca		
Plano: Perfiles Transversales en Progresivas 1168,42 m y 1571,40 m		
Esc.:	Fecha: Marzo 2016	Plano Nº 5.b.6

PROGRESIVA 1757,98 m



PROGRESIVA 2000,41 m



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñaloza - Cuenca Roca

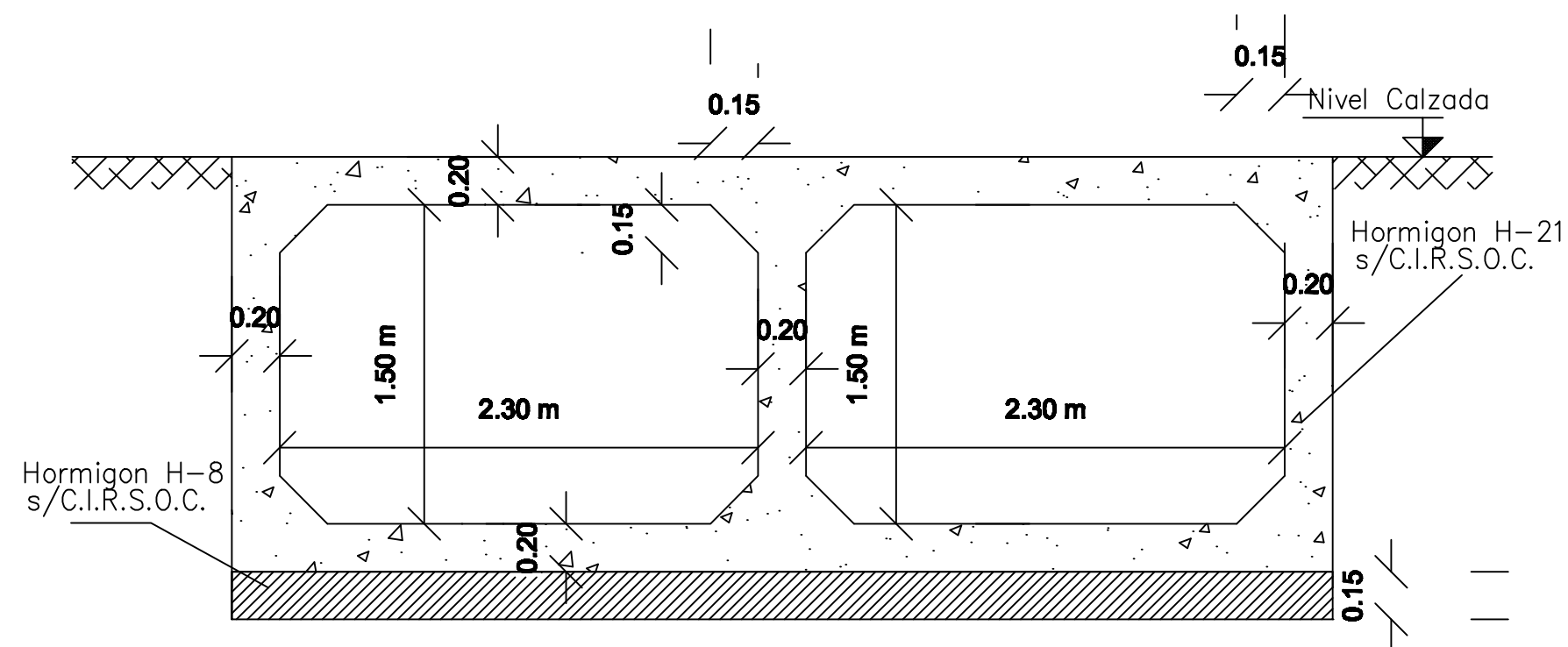
Plano: Perfiles Transversales en Progresivas 1757,98 m y 2000,41 m

Esc.:

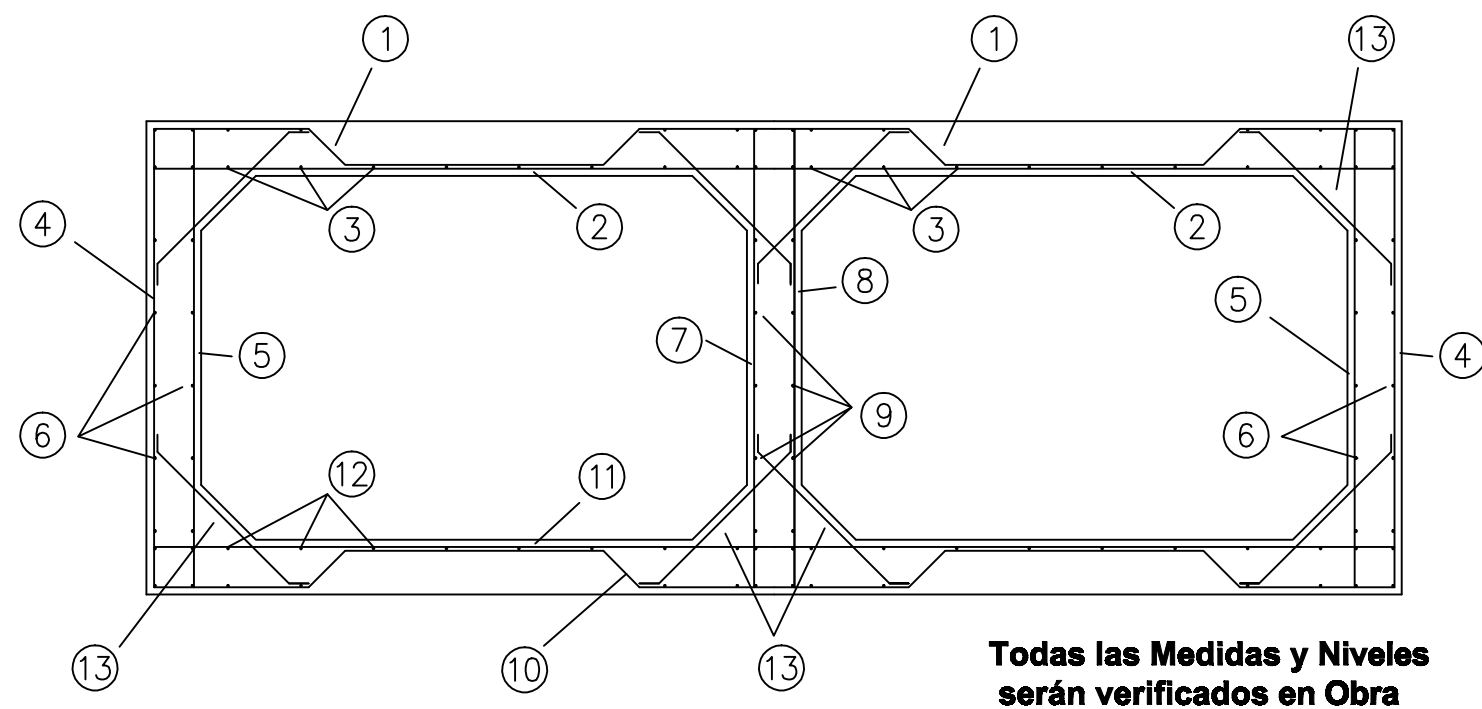
Fecha: Marzo 2016

Plano Nº 5.b.7

SECCIÓN TRANSVERSAL



DISTRIBUCIÓN DE ARMADURAS



Todas las Medidas y Niveles
serán verificados en Obra

PLANILLA DE DOBLADO DE HIERROS

LONGITUD DE CONDUCTO = 22,50 m. - HºAº H-21						
POS	ESQUEMA	DIAM. (mm)	SEP. (cm)	LONG. (m)	CANT. TOTAL (m)	PESO Total (Kg)
1		10	15,00	3,30	300,00	613,80
2		6	15,00	2,96	300,00	195,36
3		6	20,00	22,50	35,00	173,25
4		10	15,00	3,14	300,00	584,04
5		10	15,00	2,22	300,00	412,92
6		6	25,00	22,50	32,00	158,40
7		10	15,00	3,30	300,00	613,80
8		10	15,00	2,96	300,00	550,56
9		6	25,00	22,50	16,00	79,20
10		10	15,00	3,30	300,00	613,80
11		6	15,00	2,96	300,00	195,36
12		6	20,00	22,50	35,00	173,50
13		10	20,00	0,90	904,00	504,43
PesoTotal: kg						4.868,17

PLANILLA RESUMEN COMPUTO DE MATERIALES						
COMPUTO DE Hº - H-21			COMPUTO ACERO ADN 420			
ESTRUCTURA	MEZCLAS (por Unidad)	Volumen (m³)	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Peso (Kg)	Cantidad de Bases
CONDUCTO	obra y vanos correspondientes	67,26	20	—	—	—
			16	—	—	—
			12	—	—	—
			10	6.574,89	3.688,38	694
			8	—	—	—
			6	4.494,88	494,88	599
TOTAL CONDUCTO: 67,26 m³		TOTAL HIERRO: Kg 4.868,17				
CANTIDAD TOTAL : 73,81 Kg/m³						
CALIDAD DE LOS MATERIALES :						
Hormigón :						
Hormigón calidad H-21 s/ CIRSOC 201 (TI y TII)						
Resistencia característica $\sigma_{bk} > 210$ Kg/cm²						
Tensión de calculo a Rotura $\beta_r > 170$ Kg/cm²						
Tensión Media de rotura mínima: $\sigma > 250$ Kg/cm²						
Acero para Hormigón:						
Calidad Tipo ADN 420 -S-s/ CIRSOC 201 (Acindar)						
Limite de Fluencia característica $\beta_s > 4200$ Kg/cm²						
Resistencia a la Tracción caract. $\beta_z > 5000$ Kg/cm²						
CRITERIOS DE DISEÑO:						
REGLAMENTOS:						
Cargas y Sobrecargas: CIRSOC 101						
Regl. Puentes DNV						
Est. de Hormigón: CIRSOC 201 (TI y TII)						
Estructuras de Acero: CIRSOC 301						
CIRSOC 302						
CIRSOC 303						
Coef. de Seguridad: CIRSOC 106						

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

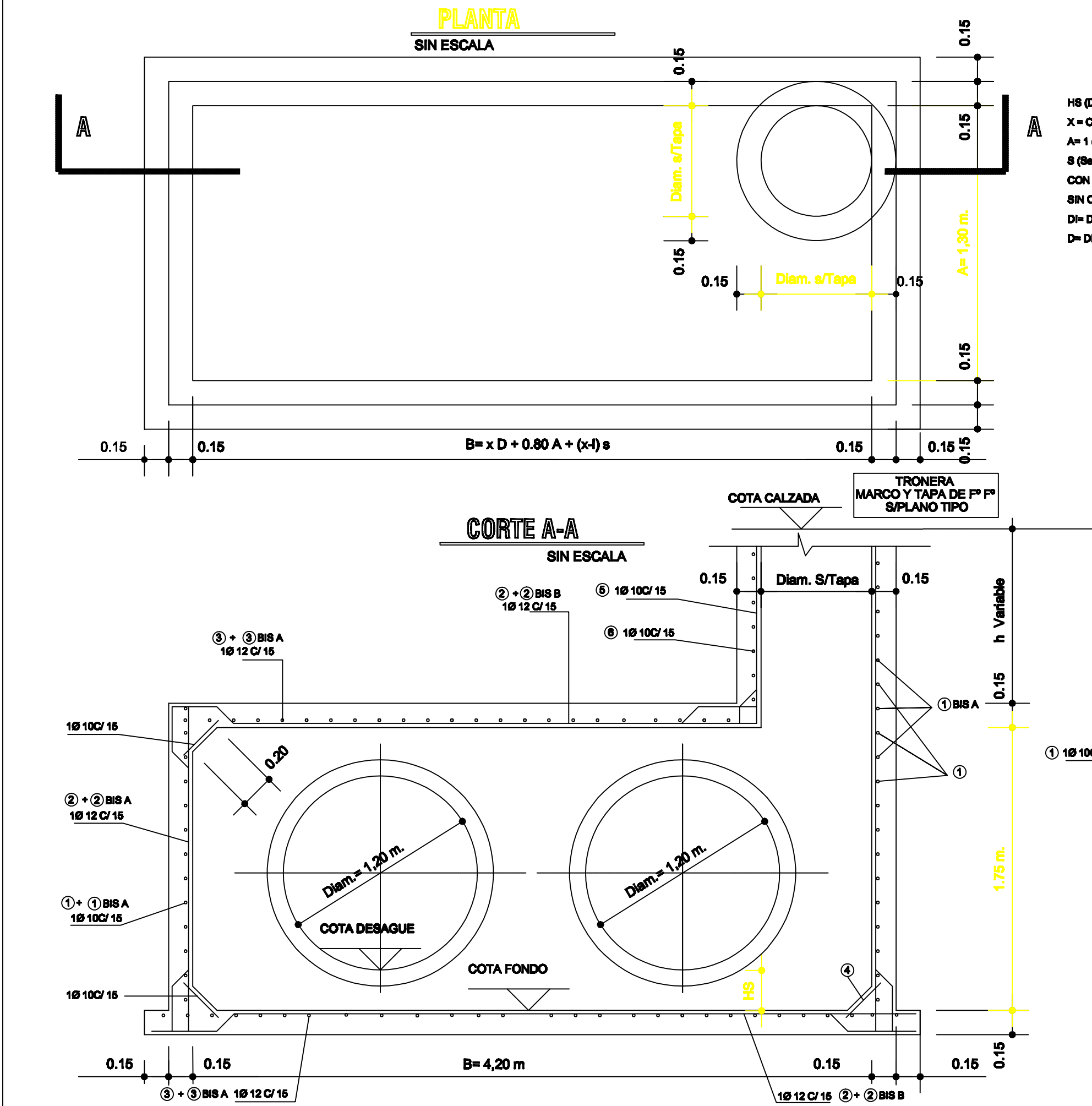
Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñaloza -
Cuenca Roca

Plano: Conducto Rectangular HºAº doble vano b: 2,30 m; h: 1,50 m

Esc.:

Fecha: Marzo 2016

Plano N°



HS (DECANTACION)= 0.25 m.
X= CANTIDAD DE CAÑOS
A= 1 (1 P1 CAÑO); A= 1.5 (2 CAÑOS); A= 2 (3 CAÑOS); A= 2.5 (4 CAÑOS)
S (Separación entre caños) = 0.80 m; S= 0 P1 CAÑO
CON CAÑERÍA DE ACCESO B=XD+ 0.8 A + (X-1) S
SIN CAÑERÍA DE ACCESO B= D + 0.80
D= DIÁMETRO CAÑO EN CORTE A-A

ESPECIFICACIONES

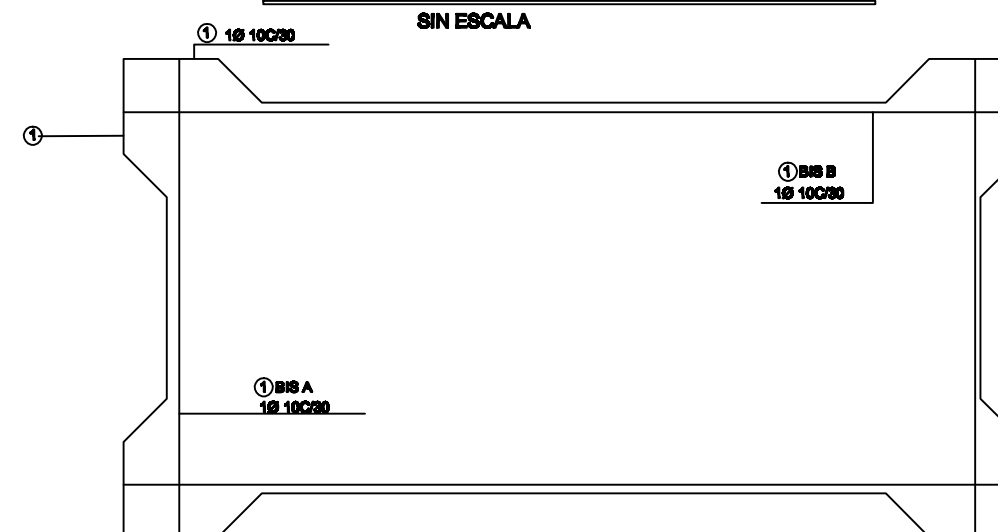
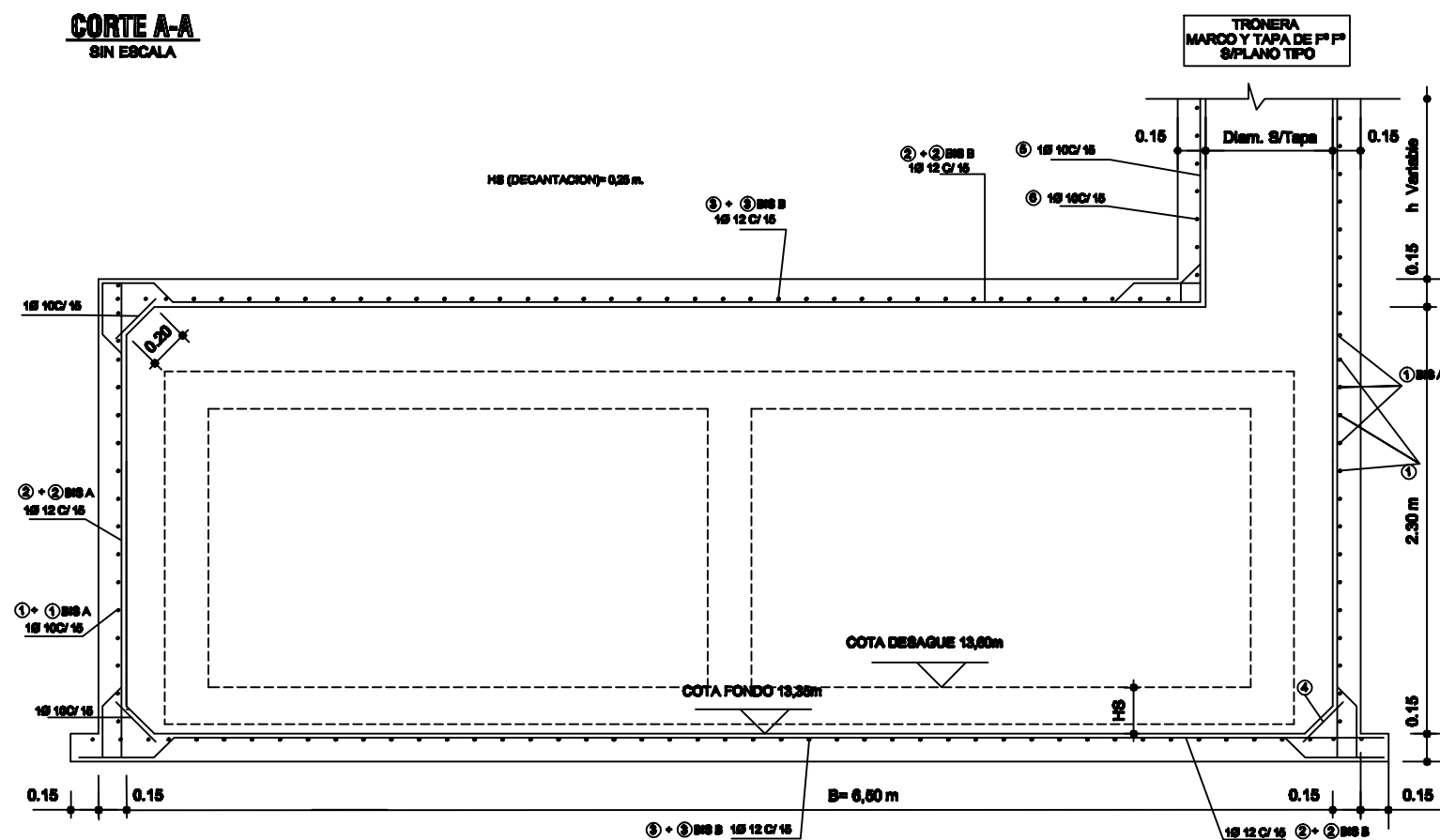
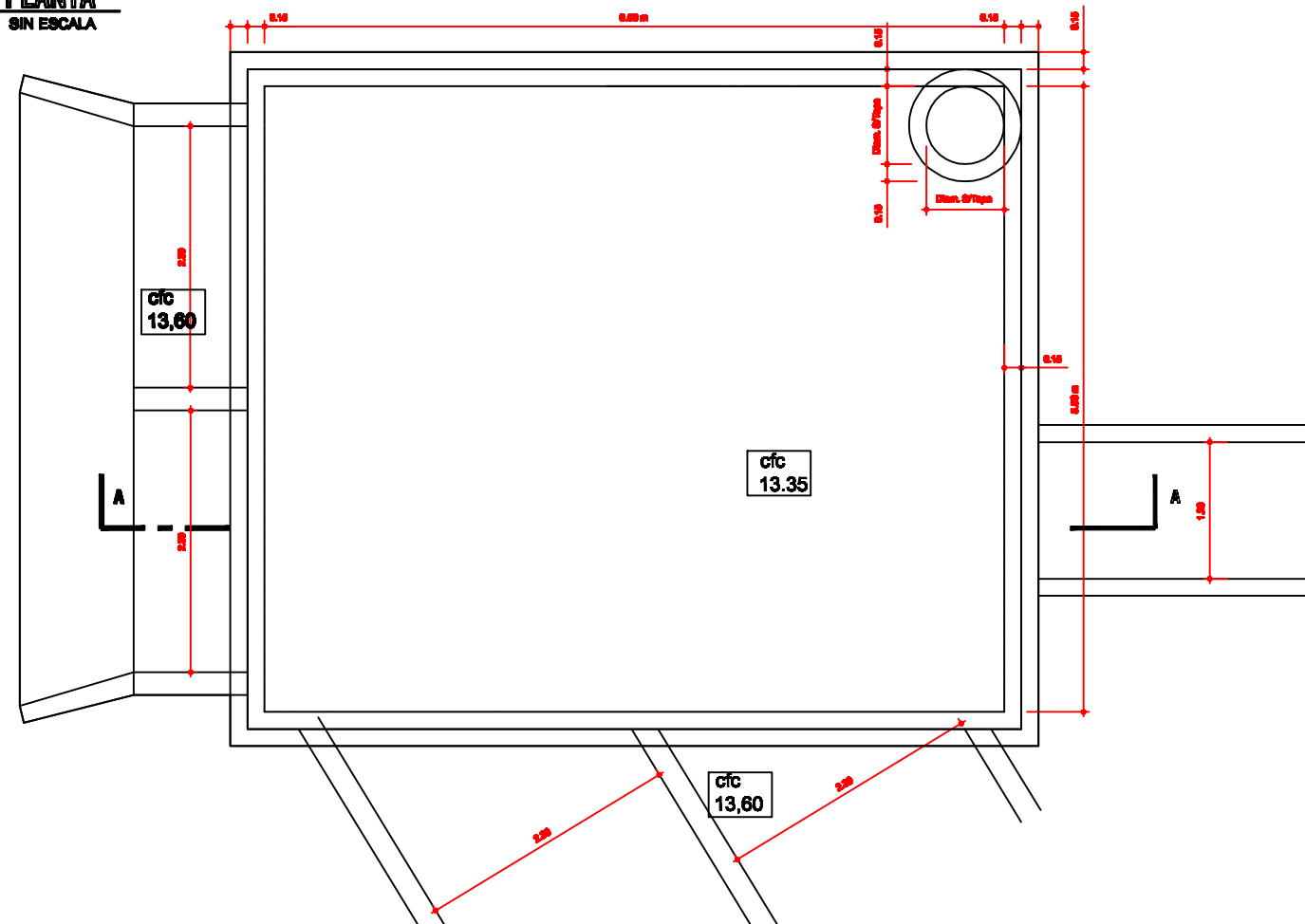
HORMIGÓN ELABORADO TIPO H-21
ACERO TORSIONADO ADN 420

NOTA:
Las Cotas y la ubicación definitiva de las BR se fijarán en Obra conjuntamente con la Inspección de la Obra, una vez realizado el replanteo correspondiente .

PLANILLA DOBLADO DE HIERRO BOCA DE REGISTRO TIPO						
POS	ESQUEMA	Ø (mm)	SEP.(m)	LONG.(m)	Cent. Barria / Camara	CANT. m/ Camara PESO (Kg)
HIERRO PARA CAMARA DOBLE : 2 DIAM 1.20 M						
1		10	30	6,500	7	46 26,21
1"		10	30	6,500	7	46 26,21
18ls a		10	30	1,550	14	22 13,45
18ls b		10	30	4,450	14	62 36,63
2		12	30	7,000	6	42 37,38
2"		12	30	7,000	6	42 37,38
28ls a		12	30	2,000	12	24 21,26
28ls b		12	30	4,450	12	63 47,63
3		12	30	7,500	15	113 100,13
38ls a		12	30	1,550	30	47 41,28
38ls b		12	30	2,000	30	60 53,40
4		10	15	0,500	70	35 21,70
AJUSTE ALTURA DESDE COTA SUP. CAMARA A TRONERA					Cent.Barria/m	Cent.m/m
5		10	15	1,000	20	20 12,40
6		10	15	2,800	7	17 10,75

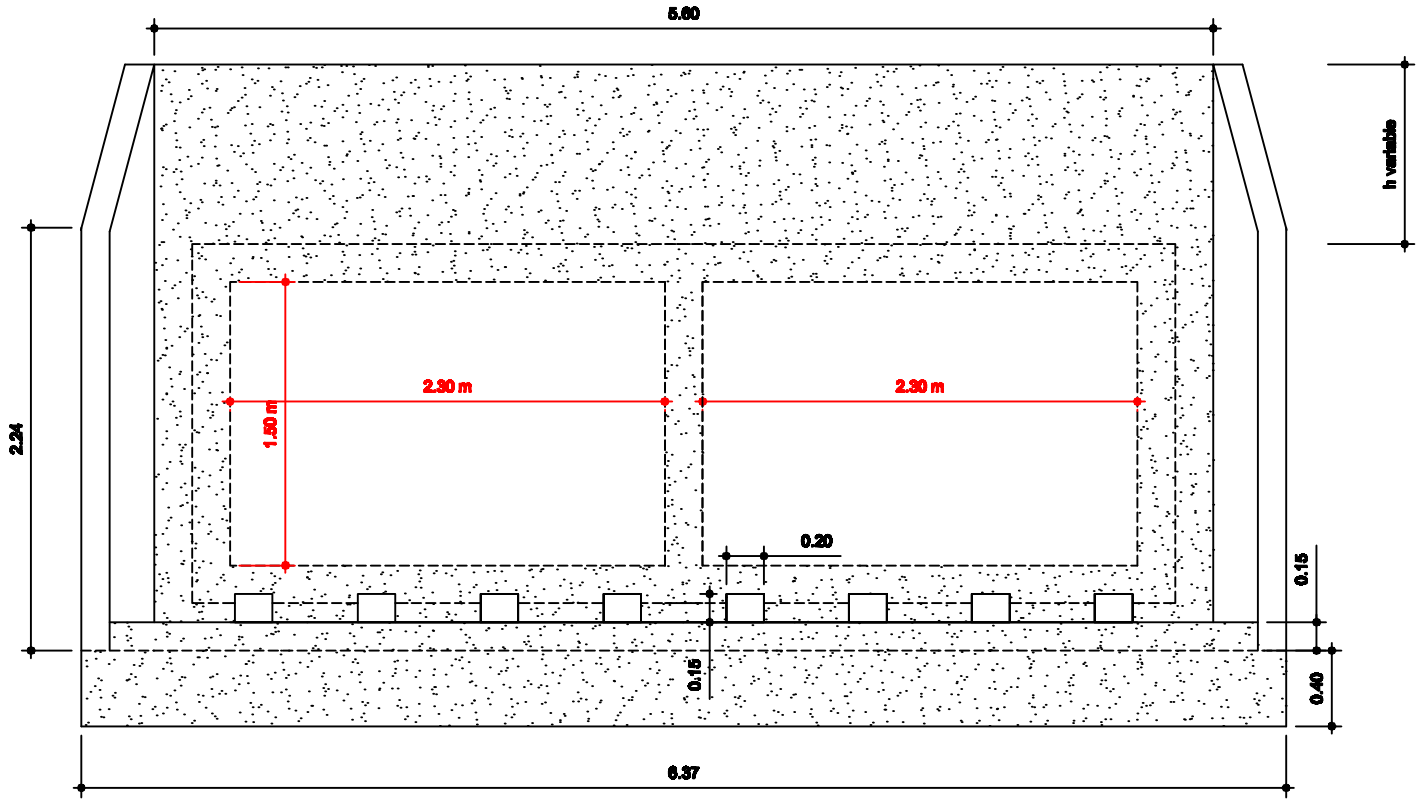
MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS DIRECCIÓN DE INGENIERÍA		
Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñaloza - Cuenca Roca		
Plano: Boca de Registro Tipo		
Esc.:	Fecha: Marzo 2016	Plano Nº 5.d

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS DIRECCIÓN DE INGENIERÍA		
<u>Obra:</u> Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñaloza - Cuenca Roca		
<u>Plano:</u> Cámara Especial en Callejón El Sable y Dr. Zavalla		
Esc.:	Fecha: Marzo 2016	Plano N° 5.e

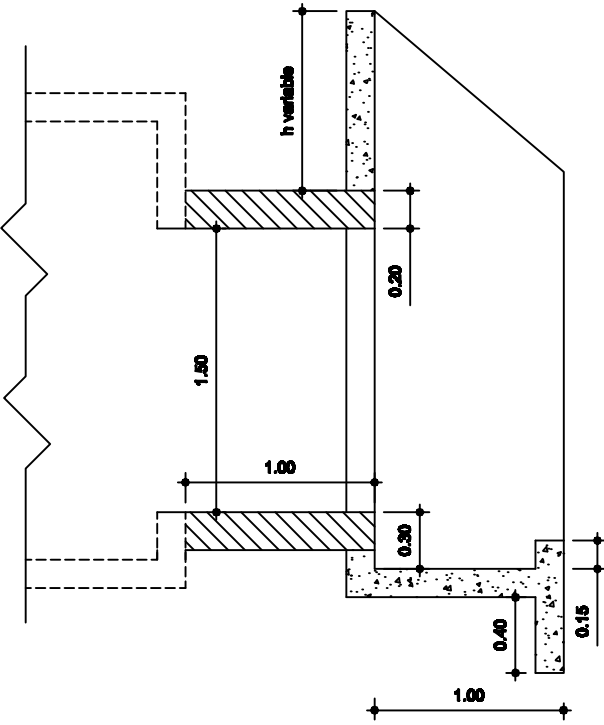


Plano N° 5.f.1

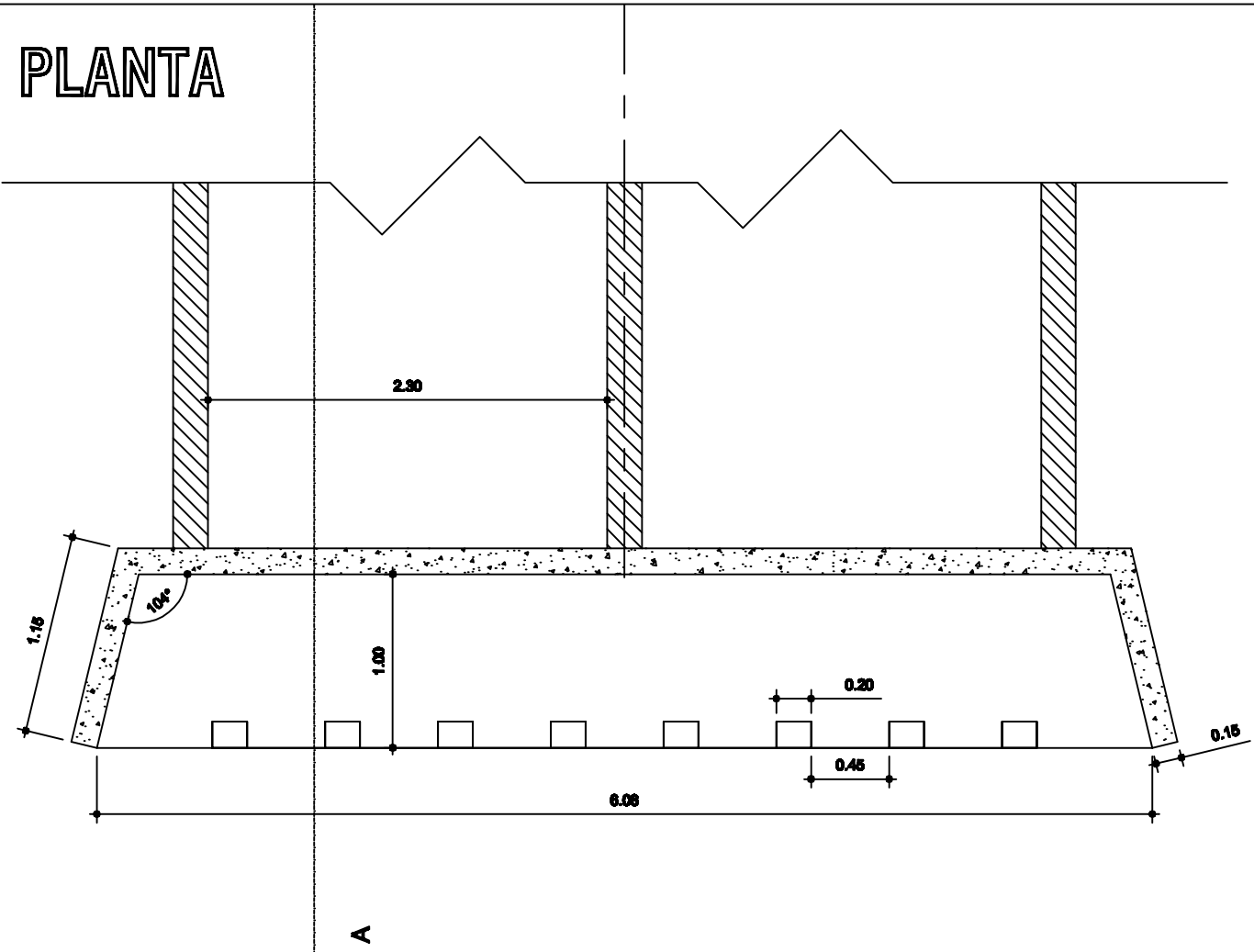
VISTA FRONTAL



CORTE A-B



PLANTA



Nota 1: La empresa Contratista deberá realizar la verificación mediante el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, visado por el colegio profesional correspondiente.

Nota 2: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado Tipo H 21 según Normas C.I.R.S.O.C. Acero Torsionado σ_{adm} 2.400 Kg/cm²

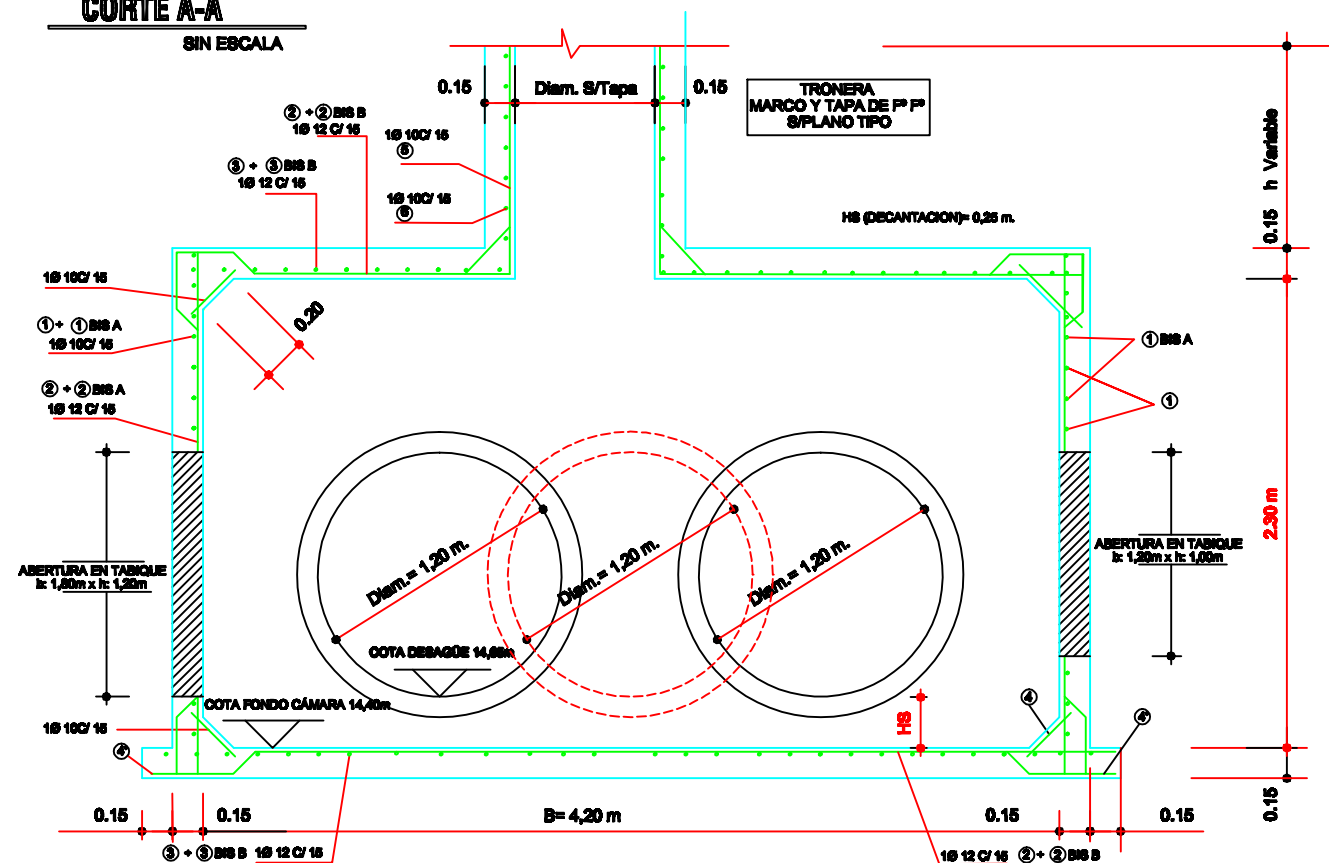
Nota 3: El muro cabezal de H° A° deberá poseer una armadura similar a la del conducto rectangular proyectado.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñaloza - Cuenca Roca

Plano: Muro Cabezal de descarga en Cámara de Empalme sobre Av. A. del Valle

Esc.:	Fecha: Marzo 2016	Plano N° 5.f.2
-------	-------------------	----------------

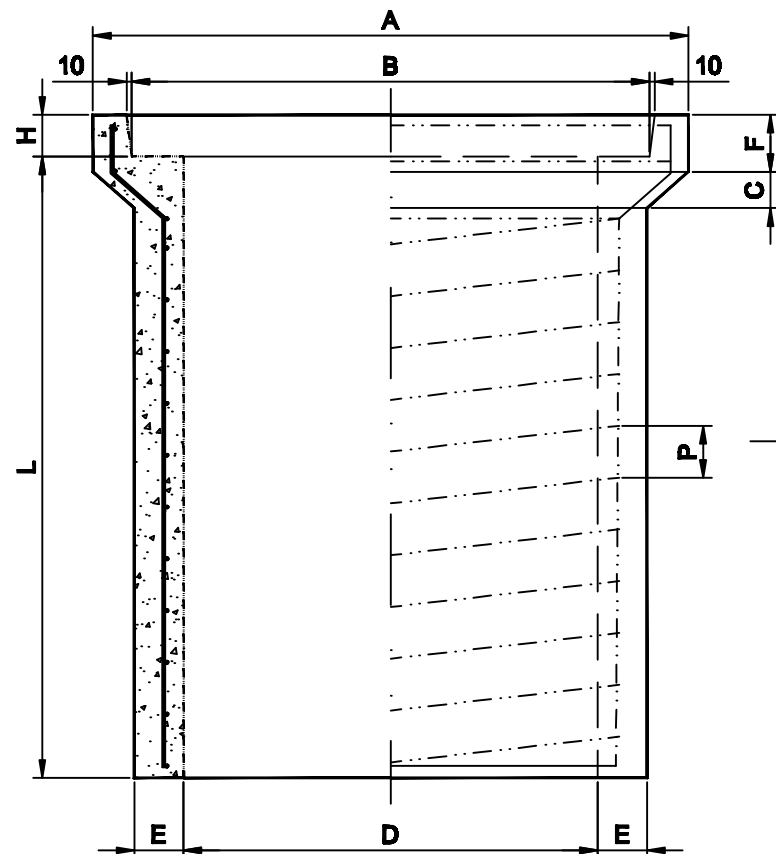


PLANILLA DOBLADO DE HIERRO BOCA DE REGISTRO - (EL SABLE Y PEÑALOZA) * BR DE H°A° C/ TAPA DE H°F°							
POS	ESQUEMA	Ø (mm)	SEP.(cm)	LONG.(m)	Cant. Barras / Camara	CANT. m/ Camara	PEBO (Kg)
HIERRO PARA CAMARA DOBLE : DOS DIAM 1,20 M							
1		10	30	7,925	7	55,5	34,41
1"		10	30	7,925	7	55,5	34,41
1Bis a		10	30	2,750	14	36,5	23,97
1Bis b		10	30	4,450	14	62,5	38,63
2		12	30	7,205	10	72	64,08
2"		12	30	7,205	10	72	64,08
2Bis a		12	30	2,000	20	40	35,6
2Bis b		12	30	4,450	20	86	79,21
3		12	30	8,920	15	148,6	132,44
3Bis a		12	30	2,000	30	60	53,4
3Bis b		12	30	2,750	30	62,5	73,4
4		10	15	0,500	72	36	25,92
4'		10	15	0,400	40	16	9,92
AJUSTE ALTURA DESDE COTA SUP. CAMARA A TRONERA					Cant.Barras/m	Cant.m/m	
5		10	15	1,000	20	20	12,40
6		10	15	2,800	7	17	10,75
					PesoTotal:kg 677,35		

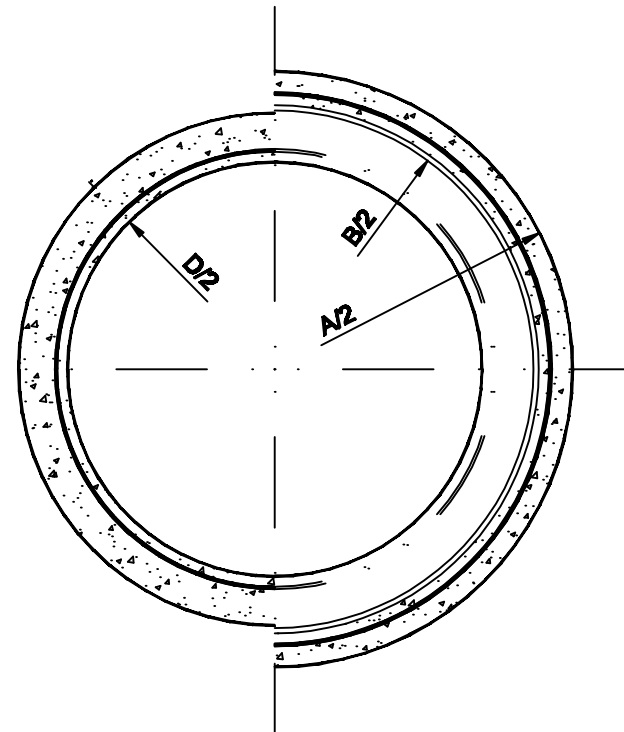
NOTA:
Las Cotas y la ubicación definitiva de las BR se fijarán en Obra conjuntamente con la Inspección de la Obra, una vez realizado el replanteo correspondiente .

Plano N° 5.g

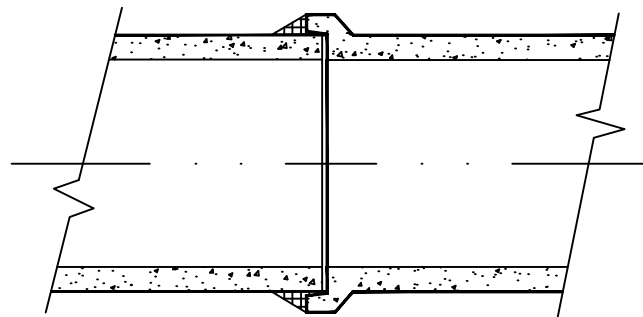
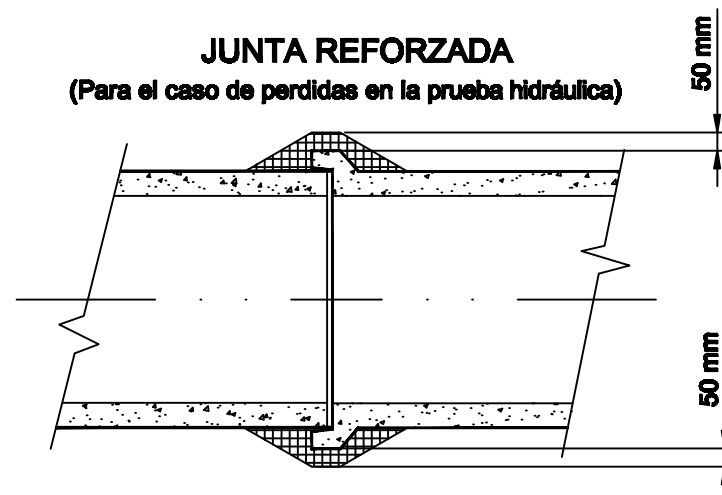
SEMI-CORTE LONGITUDINAL



SEMI-CORTE TRANSVERSAL



JUNTA NORMAL ENTRE CAÑOS

JUNTA REFORZADA
(Para el caso de pérdidas en la prueba hidráulica)

CARACTERISTICAS DE LOS CAÑOS SEGUN NORMA I.R.A.M. N° 11503



D I M E N S I O N E S								A R M A D U R A S								
Diametro	Largo Util	Espeor Pared	Medidas del Enchufe (para junta rígida)					Longitudinal (fel)		Espirales			Ancho de Zanja	Volumen Hormigón (m³)	Peso Total (kg)	Volumen para el tomado de junta (m³)
D (mm.)	L (mm.)	E (mm.)	A (mm.)	B (mm.)	C (mm.)	F (mm.)	H (mm.)	No.	Diam. (mm.)	Diam. (mm.)	Nº	Dímetro Exterior de Espiral	(mm)		Peso Especifico (por kg/m³)	
300	1000	40	450	300	60	70	60	6	6	6	6	346	750	0.0581	164.64	0.0028
400	1000	45	610	500	60	70	60	6	6	6	8	451	850	0.0715	171.60	0.0041
500	1200	50	730	610	70	80	60	6	6	6	10	556	850	0.1160	263.20	0.0066
600	1200	60	870	730	70	90	60	8	8	8	8	698	1050	0.1775	426.00	0.0085
700	1200	65	990	840	70	110	80	10	8	8	10	773	1150	0.2183	523.22	0.0120
800	1200	65	1080	840	70	110	80	10	8	8	11	873	1250	0.2461	540.64	0.0155
900	1200	70	1210	1050	80	110	80	10	8	10	8	980	1350	0.2961	715.44	0.0155
1000	1200	80	1350	1170	80	140	100	12	8	10	9	1090	1450	0.3660	933.66	0.0260
1100	1200	90	1480	1290	80	140	100	12	8	10	10	1200	1550	0.4561	1157.36	0.0300
1200	1200	110	1650	1430	80	140	100	12	8	10	11	1320	1700	0.6563	1662.32	0.0300

REFERENCIAS :

1. Tapada mínima : 40 cm.
2. Recubrimiento de armaduras mínimo : 2 cm.
3. Para los caños con armadura transversal interna y externa, el recubrimiento mínimo en cada capa es de 2 cm.
4. Dosificación del hormigón para caños: Hormigón H-30 según clasificación C.I.R.S.O.C.
Composición : 400 kg. de cemento ; 0,422 m³. de agregado fino ; 0,665 m³. de agregado grueso
Relación máxima A/C = 0,46
5. Características de los materiales : cemento, agregados, agua y aceros para armaduras ; deberán cumplir con lo establecido en el Punto 2.2. de la Norma I.R.A.M. No. 11503.
6. Mortero para juntas entre caños: Dosaje 1 : 2 (cemento, arena) , medidos en volumen.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñaloza -
Cuenca Roca

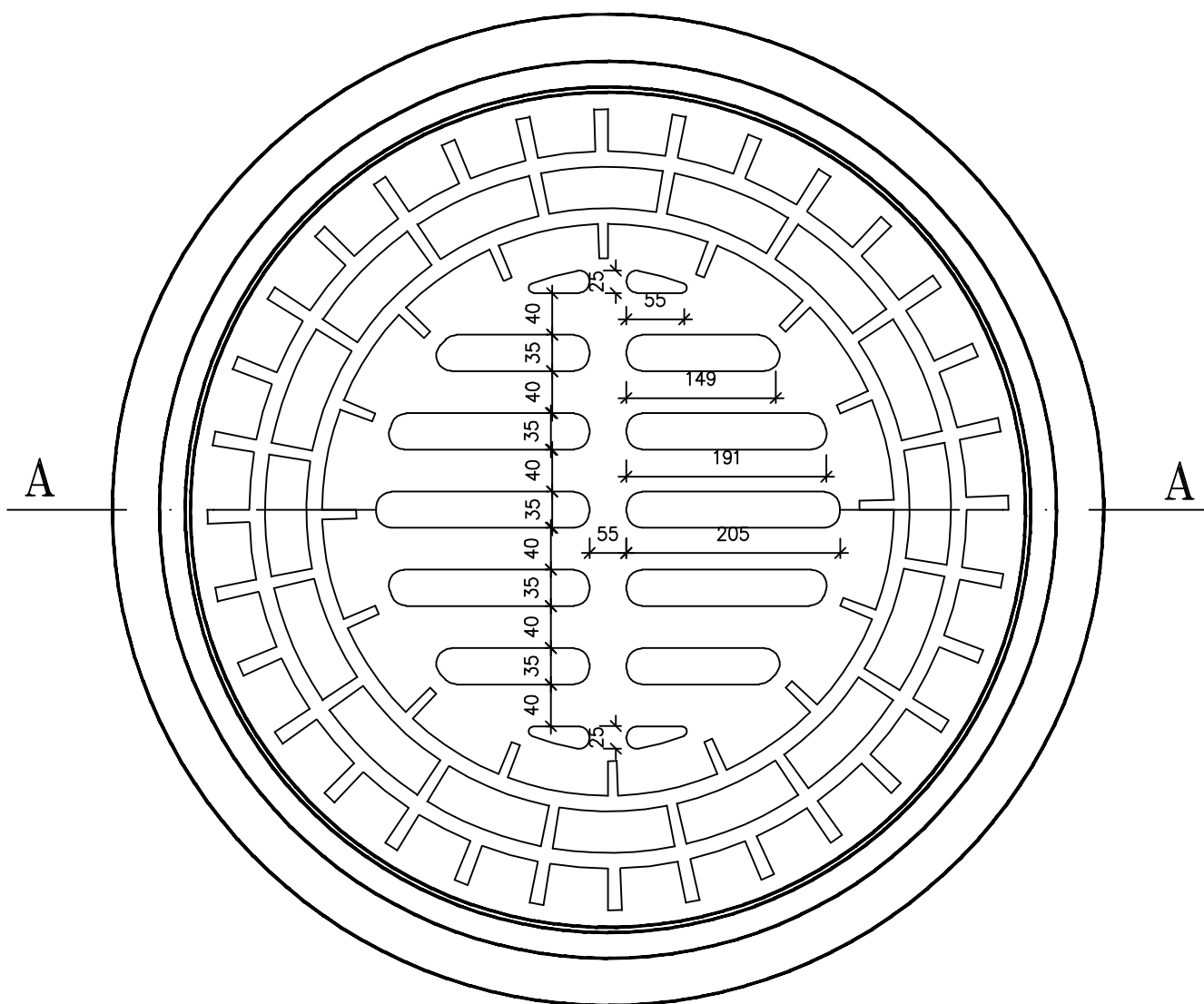
Plano: Caño Prefabricado de HºAº Clase I

Esc.:

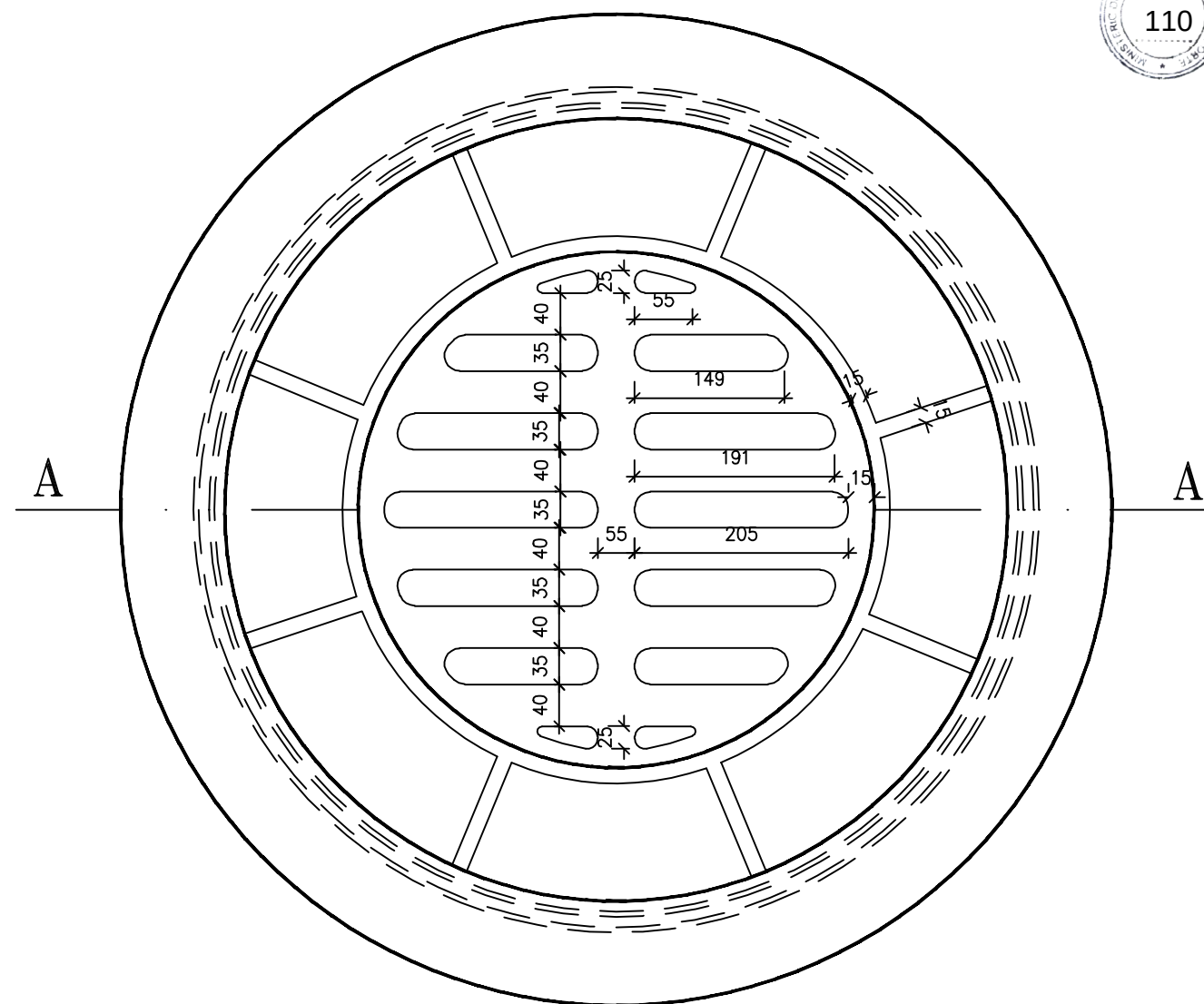
Fecha: Marzo 2016

Plano N°

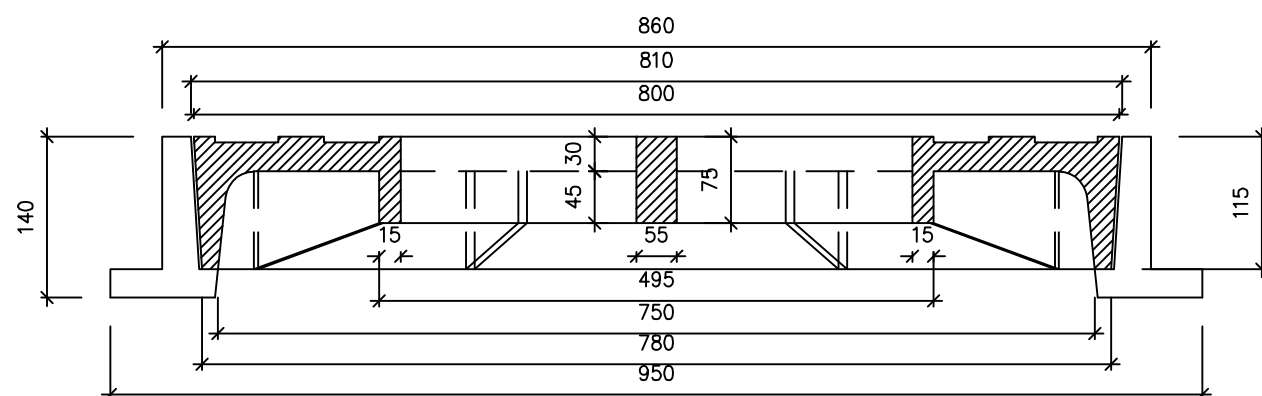
VISTA EXTERIOR



VISTA INTERIOR



CORTE A - A



REFERENCIAS :

- MARCO CIRCULAR Y TAPA REJA CIRCULAR EN HIERRO FUNDIDO, PESO TOTAL APROXIMADO : 230 KG.
- MEDIDAS EN MILIMETROS (mm.)

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

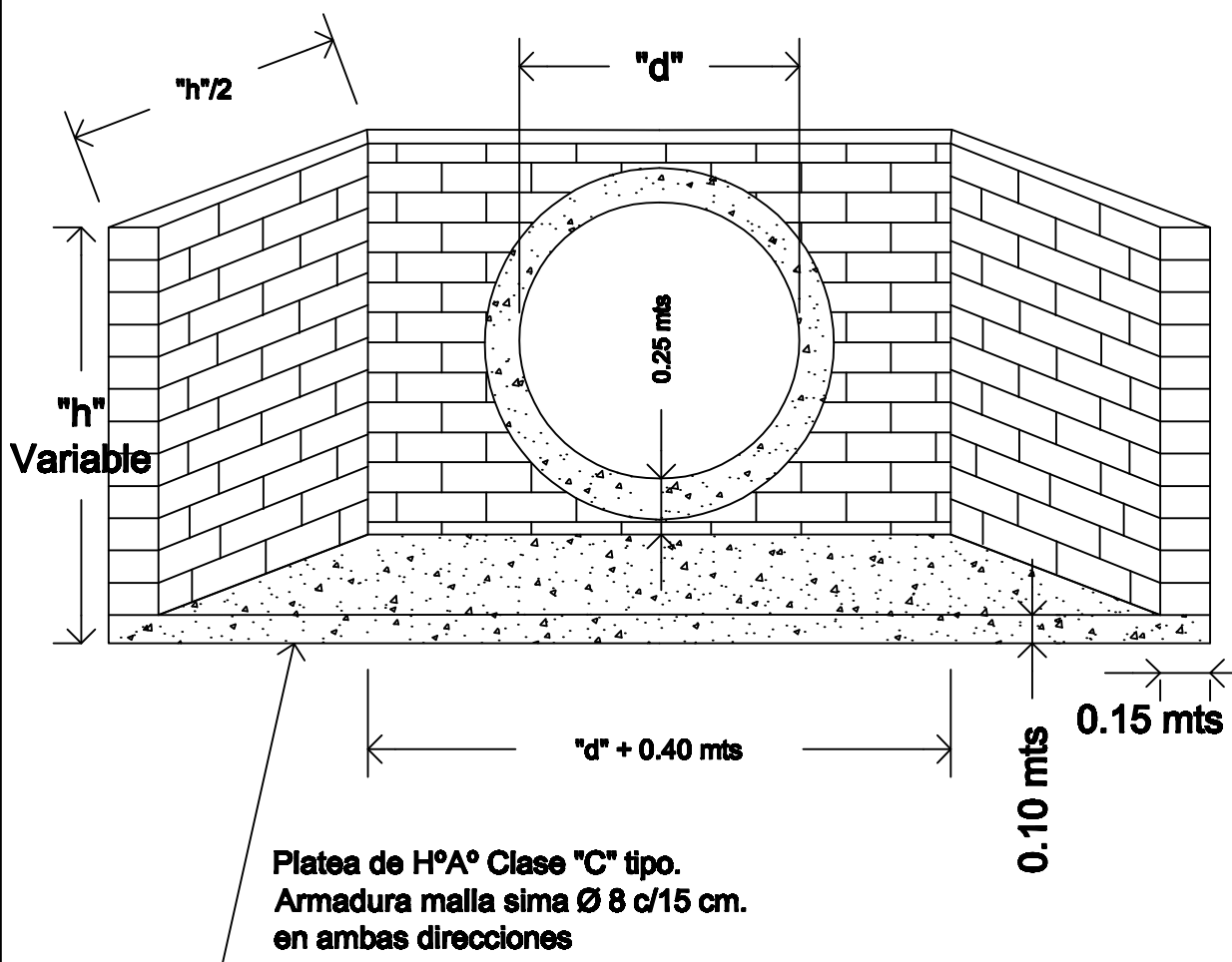
Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y
Av. Peñaloza - Cuenca Roca

Plano: Marco y Tapa Circular de Fundición

Esc.:

Fecha: Marzo 2016

Plano N°



Nota:

Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado
Tipo H 21 según Normas C.I.R.S.O.C.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñaloza -
Cuenca Roca

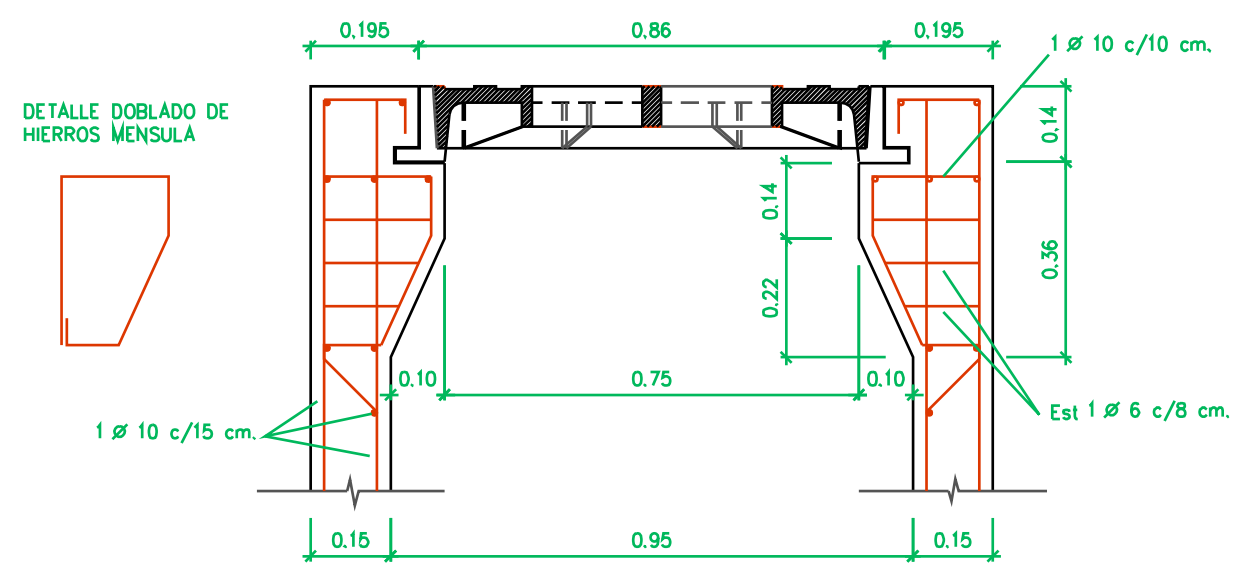
Plano: Muro Cabezal de Mampostería en Acometidas

Esc.:

Fecha: Marzo 2016

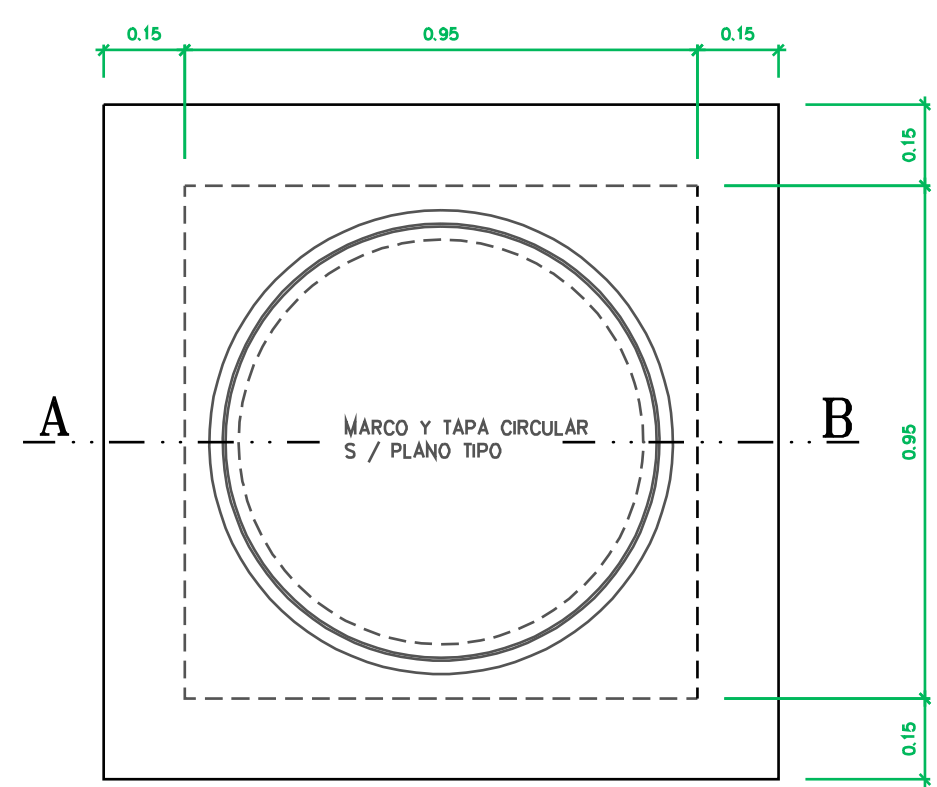
Plano N°

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Diam.	Sep.	Diam.	Sep.	Diam.	Sep.	Diam.
12	30	12	30	10	30	10



CORTE A - B

ESCALA 1 : 10



PLANTA

ESCALA 1 : 10

REFERENCIAS :

- MARCO CIRCULAR Y TAPA REJA CIRCULAR EN HIERRO FUNDIDO SEGUN PLANO TIPO.
- MEDIDAS EN METROS (m).
- RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL HORMIGON 210 KG/CM.²

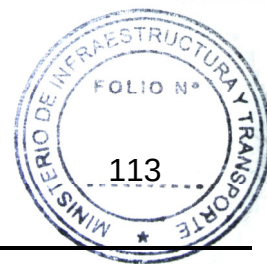
Nota:
Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado Tipo H-21 según Normas C.I.R.S.O.C.
Acero Torsionado ø adm. 2.400 Kg/cm2.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

Obra: Colector Principal El Sable entre Av. A. del Valle y Av. Peñaloza - Cuenca Roca

Plano: Tronera de HºAº

Esc.:	Fecha: Marzo 2016	Plano N°
--------------	--------------------------	-----------------



PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES



INDICE

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



ARTICULO Nº34) REGISTRO DE ACTAS:.....	12
ARTICULO Nº35) LIBRO DE ORDENES DE SERVICIOS:	12
ARTICULO Nº36) ACATAMIENTO:	12
ARTICULO Nº37) DIVERGENCIA DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS:.....	12
ARTICULO Nº38) LIBRO DE PEDIDOS:	13
C A P I T U L O V : “EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL”	13
ARTICULO Nº39) PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LAS OBRAS:	13
ARTICULO Nº40) REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA:.....	13
ARTICULO Nº41) PERSONAL DEL CONTRATISTA:.....	13
ARTICULO Nº42) SEGURIDAD, HIGIENE Y ACCIDENTES DE TRABAJOS:	13
ARTICULO Nº43) SALARIOS DE LOS OBREROS:	14
ARTICULO Nº44) JORNALES Y COMPROBANTES DE PAGOS DE LEYES SOCIALES:.....	14
ARTICULO Nº45) PARTE DE LOS TRABAJOS:	14
ARTICULO Nº46) DOCUMENTACION EN OBRA:.....	14
C A P I T U L O VI: “EJECUCION DE LOS TRABAJOS”	14
ARTICULO Nº47) PLAZO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS:	14
ARTICULO Nº48) INTERPRETACION DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES:	15
ARTICULO Nº49) REPLANTEO DE LAS OBRAS:	15
ARTICULO Nº50) INICIACION DE LOS TRABAJOS:	15
ARTICULO Nº51) OBRADOR:	15
ARTICULO Nº52) CALIDAD Y CONTROL DE LOS MATERIALES:	16
ARTICULO Nº53) ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y UTILES - METODOS DE TRABAJO:.....	16
ARTICULO Nº54) SISTEMAS PATENTADOS:.....	16
ARTICULO Nº55) OBRAS OCULTAS:	16
ARTICULO Nº56) VICIOS DE LOS MATERIALES Y OBRAS:	17
ARTICULO Nº57) TRABAJOS RECHAZADOS:	17
ARTICULO Nº58) TRABAJOS NOCTURNOS:	17
ARTICULO Nº59) SEÑALAMIENTO Y PROTECCION:.....	17
ARTICULO Nº60) DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES:.....	17
ARTICULO Nº61) MARCHA DE LOS TRABAJOS:	18
ARTICULO Nº62) RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS:.....	18
ARTICULO Nº63) PERMISOS PREVIOS:	18
ARTICULO Nº64) SUSPENSION DE LOS TRABAJOS:	18
ARTICULO Nº65) PRORROGA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA:	18
ARTICULO Nº66) FINALIZACION DE OBRA:	19
C A P I T U L O VII: “MEDICION, CERTIFICACION Y PAGO”	19
ARTICULO Nº67) MEDICION DE LA OBRA:	19
ARTICULO Nº68) MEDICION DE ESTRUCTURAS OCULTAS:	19



ARTICULO Nº69) CERTIFICADOS DE LAS OBRAS:	19
ARTICULO Nº70) FONDO DE REPARO:	20
ARTICULO Nº71) GARANTIAS (INTERESES):	20
C A P I T U L O VIII: "RECEPCION DE OBRA"	20
ARTICULO Nº72) PLANO CONFORME A OBRA:	20
ARTICULO Nº73) PRUEBA DE LAS OBRAS:	20
ARTICULO Nº74) RECEPCION PROVISIONAL:	20
ARTICULO Nº75) PLAZO DE CONSERVACION Y GARANTIA:	21
ARTICULO Nº76) RECEPCION DEFINITIVA:	21
C A P I T U L O IX: "MULTAS"	21
ARTICULO Nº77) MULTAS:	21
ARTICULO Nº78) MORA EN LA INICIACION DE LOS TRABAJOS:	21
ARTICULO Nº79) MORA EN LA TERMINACION DE LOS TRABAJOS:	21
ARTICULO Nº80) FALTAS E INFRACCIONES:	22
ARTICULO Nº81) PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE MULTAS:	22



C A P I T U L O I: “CONCEPTOS GENERALES”

ARTICULO N°1) OBJETO DEL PLIEGO:

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

ARTICULO 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 solo hecho de concurrir, implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas, como asimismo de los lugares donde la obra debe ejecutarse, de sus condiciones, de los precios de los materiales, fletes, medios de transporte, derechos aduaneros, impuestos nacionales, provinciales y municipales, de las



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

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

Todo interesado en concurrir a una Licitación, debe adquirir en el lugar indicado en el aviso, con una anticipación de 48 (cuarenta y ocho) horas como mínimo, un ejemplar completo del Legajo de Obra, el que será entregado por el precio que en cada caso se fije en las bases y condiciones complementarias, extendiéndose el recibo en forma, a nombre del adquirente, con expresa constancia del domicilio.

ARTICULO N°5) CAPACIDAD Y HABILITACION:

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

ARTICULO 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. Precio de adquisición del Legajo de Obra.
6. Régimen para el reconocimiento de las Variaciones de Costos.
7. Detalle de los Items del Presupuesto de Licitación, con las especificaciones pertinentes.
8. Régimen de acopio.
9. Condiciones exigidas para el Director Técnico de la Empresa, y el Representante Técnico en Obra.
10. Equipo mínimo exigido para la Obra.
11. Porcentajes de retenciones en garantía a constituir para la Obra.
12. Anticipo de fondos cuando la Administración lo autorice.
13. Normas para fijar nuevos precios, en caso de alteración de Contrato, en las condiciones previstas en la Ley.
14. Sección o Secciones del Registro de Licitadores donde debe estar inscripto el Proponente.
15. 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, cálculos métricos, pliegos y demás elementos del Legajo, por parte de los interesados en formular propuestas, deberán plantearse por escrito a la Repartición, solicitando concretamente la aclaración que estimen necesaria, lo que podrán hacer hasta 7 (siete) días hábiles antes de la fecha fijada para abrir la propuesta y la Repartición comunicará a todos los adquirentes del Pliego, al domicilio consignado en el recibo del mismo, el resultado de la consulta, por lo menos 48 (cuarenta y ocho) horas antes de la mencionada fecha.

ARTICULO N°9) COMPUTO DE LOS PLAZOS:

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

C A P I T U L O II: “LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN”

ARTICULO 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, aun 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 20.... 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 efectivo, en depósito del Banco Provincial de Santa Fe.
 - 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 1º), visada 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. Certificados de pago de los tributos fiscales que establezca el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.
5. Antecedentes de la Empresa, primordialmente en obras del tipo de la Licitada, que permita deducir que el proponente podrá construirla.
6. 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.
7. **Sobre - Propuesta:** Debidamente cerrado, dentro del sobre presentación, conteniendo únicamente la propuesta con que el interesado se presenta a la Licitación y el análisis de precios de los Items del Presupuesto Oficial que la justifique, cuando su presentación sea exigida por el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de la Obra, y llevara por leyenda:
Propuesta de(nombre de la Empresa).....
8. El Plan de Trabajo y los planes de inversiones y de acopio, cuando se lo solicite en el Pliego Complementario, proyectados para llevar a cabo las Obras.
9. Detalle del equipo que dispone, o el que arrendará para realizar la Obra, conforme al Plan de Trabajo previsto, de acuerdo con lo exigido por el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.
10. Declaración de que el proponente conoce el lugar y las condiciones en que se ejecutara la Obra.
11. Recibo que acredite haber adquirido el Legajo antes de la Licitación.
12. Las aclaraciones, modificaciones, de los Documentos de Licitación, que la Repartición hubiere notificado a los interesados.
13. Sellado de Ley de la Propuesta.



14. Otras formalidades que determinen los Pliegos de Bases y Condiciones Complementarias. El incumplimiento de los requisitos exigidos por los incisos 1 y 7 , 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 termino de 48 (cuarenta y ocho) horas de clausurado el acto, transcurrido el cual sin que haya sido subsanada, será rechazada la propuesta.

ARTICULO N°14) PROPUESTA:

La propuesta se presentará por duplicado, redactada en idioma castellano, sin raspadura, enmienda, entre línea 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 de 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 Consejo de Ingenieros de la Provincia de Santa Fe.

ARTICULO N°15) MANTENIMIENTO DE LA OFERTA:

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

Las propuestas que resulten mas convenientes a criterio de la Administración quedan automáticamente prorrogadas por un termino igual a la mitad del establecido originalmente. A tal fin la Repartición lo comunicará oportunamente a los oferentes seleccionados.

ARTICULO N°16) ACTO DE LICITACION:

El acto de Licitación se verificará en la oficina que se habilite especialmente 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. Quienes invoquen representación deberán acreditar su personería mediante poderes otorgados en la forma que establece el Artículo 10º), del Decreto No 10204/58, 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 Asuntos Hídricos, el Titular de la Repartición o Funcionario formalmente autorizado con un Representante de Contaduría General de la Provincia, o Contaduría del Ministerio de Asuntos Hídricos, o de la Repartición autárquica en su caso, se anunciará el número de las propuestas recibidas e inmediatamente se procederá a abrir, en presencia de los interesados que 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 Acta la que previa lectura será firmada por los funcionarios actuantes y los asistentes que quieran hacerlo, en la que se dejara constancia de las observaciones que se formulen y de las decisiones que adopte el Presidente.

Los proponentes tendrán derecho a dejar sentado en Acta las observaciones que, a su criterio, sean procedentes y podrán impugnar el acto o cualquiera de las propuestas, dentro del término de las 48 (cuarenta y ocho) horas de su clausura. La impugnación debe ser fundada.

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

Cumplido los trámites administrativos que correspondan, la Superioridad juzgará en definitiva la aprobación de la Licitación y adjudicará los trabajos al proponente que hubiera formulado la oferta mas conveniente.

La Superioridad puede, si no las estima conveniente, rechazar todas las propuestas, sin que esto de derecho a reclamo de ninguna naturaleza a los proponentes. Igualmente si el Acto de Licitación hubiere tenido vicios, o se hubieran violado, por parte de los Funcionarios, las disposiciones establecidas en este Pliego, la Superioridad declarara nula la Licitación.

C A P I T U L O III: “CONTRATACION”

ARTICULO N°22) CONTRATO:

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

ARTICULO N°23) DEPOSITO DE GARANTIA DEL CONTRATO:

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

ARTICULO N°24) DOCUMENTOS DEL CONTRATO:

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

1. El presente Pliego.
2. El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
3. El Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.
4. El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
5. La propuesta aceptada y el acto administrativo de adjudicación.



6. Los planos de conjunto y de detalles de la Obra, planillas y demás elementos ilustrativos integrantes del Legajo de Licitación.
7. Las aclaraciones, normas o instrucciones complementarias de los Documentos de Licitación, que la Administración hubiera hecho conocer por escrito a los interesados, antes de la fecha de apertura.

ARTICULO N°25) DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL CONTRATO:

Se considera documentación complementaria a la siguiente:

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

ARTICULO 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.



CAPITULO IV: “INSPECCION DE OBRA”

ARTICULO N°30) INSPECCION DE LOS TRABAJOS

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

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 ordenes 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 ORDENES DE SERVICIOS:

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

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

ARTICULO N°36) ACATAMIENTO:

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

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

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

ARTICULO 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 Ordenes de Servicio. Dicho Libro deberá reunir las mismas formalidades que el Libro de Ordenes de Servicio.

C A P I T U L O V : “EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL”

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

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

ARTICULO N°41) PERSONAL DEL CONTRATISTA:

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

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

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

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

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



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

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

ARTICULO 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 liquidaran por la jornada legal de trabajo.

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

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

ARTICULO 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 80º de este Pliego.

ARTICULO N°46) DOCUMENTACION EN OBRA:

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

C A P I T U L O VI: “EJECUCION DE LOS TRABAJOS”

ARTICULO 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 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 termino a partir del acto de replanteo.

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

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

1. Lugar y fecha del acto.
2. Denominación y ubicación de las obras a ejecutar.
3. Nombre de los actuantes.
4. Todo otro antecedente que la Inspección crea oportuno incluir (cantidades, cómputos, croquis).
5. Observaciones que el Contratista estime necesario formular sobre las operaciones del replanteo.
6. El Acta deberá ser firmada por el Inspector y el Contratista o su Representante expresamente autorizado y el Director Técnico de Obra.

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

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

ARTICULO 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 fijara el lugar de ubicación del Obrador, el que estará cercado, todo en forma adecuada a la naturaleza de los trabajos.



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

ARTICULO 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 mas eficientes. Sin embargo el hecho de que la Inspección, nada observe sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de la Obra ejecutada o la demora en terminarla.

ARTICULO 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 deposito 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 computo 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 obligo, por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual, sin perjuicio de las sanciones que le fueran aplicables.

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

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

ARTICULO N°62) RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS:

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

Además esta 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, comunicara por escrito la orden correspondiente al Contratista, precediéndose a la medición de la Obra ejecutada en la parte a que alcance la suspensión, labrándose Acta del resultado.

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

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

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

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

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



- a. Encomienda de trabajos adicionales, imprevistos importantes que demanden mayor tiempo para la ejecución de la Obra.
- b. Demora comprobada en la aprobación o entrega de instrucciones sobre el proyecto de la Repartición.
- c. Lluvias, vientos, caminos intransitables u otras derivadas de condiciones climáticas adversas, de acuerdo a lo que fije el Pliego Complementario de cada Repartición.
- d. Causas fortuitas evidentes, como ser: incendios, huelgas, epidemias, y en general causas que, sin impedir forzosamente la actividad de la obra, la interrumpan o disminuyan.
- e. Dificultades para la obtención de la mano de obra necesaria o de los materiales exigidos por los pliegos, a juicio de la Repartición.

ARTICULO N°66) FINALIZACION DE OBRA:

El Contratista finalizará los trabajos cuando la obra este 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 detallaran las mediciones de los trabajos que se practiquen en la obra.

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

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

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

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

ARTICULO 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 Reparación " 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 Reparación, 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 posible de la aplicación de las multas establecidas en este Pliego, sin perjuicio de que la Repartición las haga ejecutar por su cuenta, afectando el gasto a las sumas pendientes de pago que el Contratista tuviere.

ARTICULO 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 si llene la función para la cual ha sido proyectada y puedan ser libradas al uso.

Si las Obras no estuvieran ejecutadas correcta y estrictamente de acuerdo a los planos, especificaciones técnicas y ordenes dadas por la Inspección, se diferirá su recepción provisional hasta que se corrijan los defectos que se presenten. Si el



Contratista no procediera a ello en el plazo que al efecto se le fije, la Repartición podrá hacerlo por cuenta de aquel, afectándose el gasto a las sumas que estuvieran pendientes de pago, sin que ello le de derecho a reclamo alguno.

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

ARTICULO 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 proveniente de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos.

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

ARTICULO N°76) RECEPCION DEFINITIVA:

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

C A P I T U L O IX: “MULTAS”

ARTICULO 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 mas 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 0,5/00 (medio por mil) del importe del contrato por cada día de demora en iniciar las Obras, considerándose que estas han dado comienzo cuando la Inspección extienda la constancia respectiva en el Libro de Actas.

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

ARTICULO 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 0,5/00 (medio por mil) del importe del contrato por cada día de atraso en la terminación de la Obra.



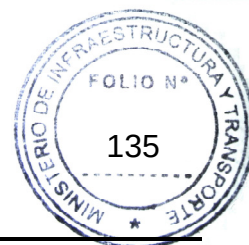
ARTICULO N°80) FALTAS E INFRACCIONES:

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

ARTICULO 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



ARTICULO 1º) OBJETO

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar los trabajos necesarios para la ejecución de la obra **“Colector Principal el Sable, entre Avenida Aristóbulo del Vale y Avenida Peñaloza en el Departamento La Capital en la Provincia de Santa Fe”**, en la Cuenca hídrica denominada Roca. Esta obra permitirá evacuar los excedentes pluviales provenientes de los barrios, que descargan sobre callejón El Sable y Av. Peñaloza.

En esta primera etapa se ejecutará un conducto rectangular de HºAº de doble vano de 2,30m. x 1,50m. sobre callejón El Sable desde su descarga en Av. Aristóbulo del Valle hasta calle Dr. Zavalla, continuando con un conducto circular de HºAº compuesto por doble cañería de Ø 1,20 m desde Zavalla hasta A. Peñaloza.

Todos los conductos intervinientes están proyectados según los lineamientos establecidos por Plan Director de Desagües Pluviales.

Como obras complementarias se ejecutarán cañerías de acometidas a los conductos, bocas de registro, troneras de acceso, cabezales de mampostería y demás trabajos necesarios para el correcto funcionamiento del escurrimiento del sistema en estudio.

Los trabajos se realizarán conforme lo establecido en el Proyecto Ejecutivo de la obra y los Pliegos Único de Bases y Condiciones, de Bases y Condiciones Complementarias y los de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares de la Administración de la Provincia de Santa Fe.

ARTICULO 2º) MARCO LEGAL

La Licitación, adjudicación, contratación y ejecución de los trabajos se ajustan en un todo de acuerdo al régimen de la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe 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 Pcial N° 13.505/15; sus decretos reglamentarios o modificatorios, y; todas aquellas que las reemplacen, si correspondiere. Asimismo, será obligatorio para el contratista en lo atinente a su función específica el cumplimiento de las leyes y Decretos Nacionales, Provinciales, Ordenanzas Municipales, Comunales, su Reglamentación y todas aquellas otras leyes y disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

ARTICULO 3º) PRESUPUESTO OFICIAL:

El Presupuesto Oficial se ha previsto en: **PESOS CIENTO DIEZ MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO CON CUARENTA Y DOS CENTAVOS (\$110.000.275,42.-)** de acuerdo a la planilla de ítems y cantidades que forma parte de la presente documentación, calculado con valores al mes de **Abril de 2016**.

ARTICULO 4º) INSCRIPCIÓN Y CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN

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

Deberán contar como mínimo con los siguientes montos:

CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL:	\$110.000.275,42.-
CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:	\$110.000.275,42.-



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) PRECIO DE ADQUISICIÓN DEL LEGAJO:

El precio de adquisición del presente legajo de la LICITACION es de PESOS CUARENTA MIL (\$40.000,00.-).

ARTICULO 6º) SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

Los trabajos se contratarán por el sistema de “Unidad de Medida y Precio Unitario”.

ARTICULO 7º) DE LA PROPUESTA:

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

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

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

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

- 1) Si se trata de personas de existencia visible:
 - 1.a) Si la propuesta está firmada por la misma, no acompañará ninguna documentación. Deberá aclarar nombre y apellido completo, nacionalidad, fecha de nacimiento, número de documento de identidad, domicilio real y constituido, profesión, estado civil, Número de Clave Única de Identificación Tributaria y de inscripción en el Consejo o Colegio Profesional correspondiente.
 - 1.b) Si la propuesta está firmada por mandatario, acompañará copia del poder especial o general de administración, debidamente certificado por Escribano Público, Autoridad Judicial, Policial o Entidad Bancaria.
- 2) Si se trata de personas de existencia ideal o jurídica
 - 2.a) Si la propuesta está firmada por representante legal, acompañará copia del contrato social inscripto en el Registro Público de Comercio y la documentación que acredite que el mismo está facultado para contratar en nombre de la persona jurídica, salvo que ello surja del contrato social, debidamente certificado.
 - 2.b) Tratándose de una sociedad de hecho, se presentará: Declaración Jurada, mencionando sus integrantes, firmada por los mismos y autorización escrita a favor del socio que ejercerá la representación ante el Ministerio en este llamado”.

8.1) PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS:

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



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

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

8.2) CONTENIDO DEL SOBRE NUMERO 1:

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

8.2.a) GARANTÍA DE LA PROPUESTA: Consistente en el **1 % del importe del Presupuesto oficial** de la obra que se **licita** y que, en el caso de existir dos o más presupuestos oficiales, por haberse previsto alternativas, se tomará sobre aquel de mayor importe. Su no presentación, constituirá el formal rechazo de la propuesta, nos se abrirá el sobre N° 2 y se procederá a la devolución de la documentación al final del Acto.

Deberá ser constituida, por algunas de las siguientes formas que se detallan a continuación:

- Dinero en efectivo, mediante depósito en garantía en el Nuevo Banco Provincial de Santa Fe S.A. a favor del Ministerio de Infraestructura y Transporte de la Provincia de Santa Fe, ó e cualquiera de las casas o sucursales del Nuevo Banco de Santa Fe S.A., con transferencia a casa central Santa Fe a favor del Ministerio de Infraestructura y Transporte.
- Títulos de la Nación, Provincia o Municipalidad que tengan cotización oficial.
- Créditos no afectados, que el proponente tenga a su favor con la provincia.
- Fianza o aval bancario a satisfacción de la Superioridad. A tal efecto el proponente presentará una carta fianza por la cual una institución bancaria se constituye en fiadora lisa y llanamente pagadora.
- Fianza mediante póliza de seguro de caución, extendida por compañía aprobada por la Superintendencia de seguros de la Nación y por la Provincia, la que deberá constar con la debida certificación de la firma responsable de la Empresa Aseguradora, y de tratarse de extraña Jurisdicción, con la legalización correspondiente.

8.2.b) EJEMPLAR DEL LEGAJO OFICIAL DE OBRA FIRMADO

Constituye la documentación a que se refiere el artículo primero del Pliego Único de Bases y Condiciones. El Oferente debe reproducir, en soporte papel, (tipo A4 para textos y tipo A3, A1 o A0 para planos), un ejemplar completo del Legajo de la Licitación entregado en soporte magnético (CD) por el MlyT al momento de su adquisición. Dicha documentación debe estar visada por el Proponente y Director Técnico. No se exige el duplicado de este requisito”

8.2.c) INSCRIPCIÓN Y CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN - ADMISIBILIDAD DE EMPRESAS OFERENTES:

8.2.c1.) Certificado habilitante para licitar, otorgado por el registro de licitadores de la Provincia de Santa Fe, según lo indicado por el artículo N° 4 del presente pliego;

8.2.c2) Inexistencia de antecedentes de rescisión de contratos de obras públicas por culpa de la empresa, por el lapso de dos años anteriores a la fecha de publicación del llamado (Decreto N°195-23/01/06-Formulario N°11 DGRL) y;

8.2.c3) 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 Físicas”, o “Personas Jurídicas”. Para el caso de “Personas Jurídicas”, deberá presentarse certificado de los miembros que integren los órganos de



administración; para “Unión Transitoria de Empresa – E.”, de los miembros de los órganos de administración de las personas jurídicas que la componen.

8.2.d.) CERTIFICADO DEL PAGO DE LOS TRIBUTOS FISCALES: El Oferente deberá presentar por original, ó, en fotocopias debidamente legalizadas, los tres (3) últimos comprobantes de pago de:

8.2.d.1.) IMPUESTO A LOS INGRESOS BRUTOS DE LA PROVINCIA DE SANTA FE emitidos por la Administración Provincial de Impuestos (A.P.I.), adjuntando asimismo las Declaraciones Juradas y acuse de recibo pertinentes. En caso de no ser contribuyente, constancia en tal sentido o inscripción en el convenio multilateral con la pcia. de Santa Fe.

8.2.d.2.) IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (A.F.I.P- D.G.I.), acompañado de las Declaraciones Juradas y acuse de recibo pertinentes.

8.2.d.3.) S.U.S.S. (A.F.I.P- D.G.I.), adjuntar además las Declaraciones Juradas y acuse de recibo pertinentes.

8.2.d.4.) COPIA DE LA ULTIMA DECLARACIÓN JURADA DEL IMPUESTO A LAS GANANCIAS.

8.2.d.5) DDJJ en la que manifiesta la eventual existencia o no de deudas u obligaciones pendientes de carácter previsional o impositiva, y cumplimiento de la legislación en materia, en los ámbitos nacional, provincial o municipal.

8.2.d.6) CERTIFICADO FISCAL PARA CONTRATAR, otorgado por la AFIP-DGI (s/ Resolución General N°1814 -13/01/05 -AFIP), o en su defecto, constancia de solicitud del mismo hasta el día y hora del acto de apertura, inclusive. Para este último caso, una vez transcurrido el lapso, que para su expedición fija la citada norma, la Comisión de Estudio de Ofertas quedará facultada automáticamente para proceder a la desestimación de la propuesta que no obtuviere su otorgamiento. Quedan exceptuadas de la obligatoriedad de presentar el Certificado Fiscal para Contratar, aquellas oferentes cuyas propuestas sean por importes inferiores a pesos cincuenta mil (\$ 50.000) o que dispongan de créditos líquidos exigibles, conforme lo establecido por Resolución AFIP N° 258/09.

8.2.e) ANTECEDENTES EMPRESARIOS: a los efectos de evaluar la capacidad empresarial, deberá adjuntarse:

8.2.e.1) Listado de obras ejecutadas o en ejecución, adjudicadas o próximas a ser adjudicadas, indicándose los montos de obras actualizados por el índice de costos de la construcción a la fecha de apertura de las ofertas, nivel general del INDEC, conforme a lo detallado en el ANEXO III – Primera Parte “ Antecedentes Empresarios”.

8.2.e.2) Certificado de Comitentes.

En caso de U.T., deberá presentarse un único listado que agrupe la totalidad de antecedentes empresariales de las firmas integrantes de la misma, acompañando a su presentación lo establecido precedentemente.

8.2.e.3) Capacidad de producción mensual: conforme al **ANEXO III – SEGUNDA PARTE: “DATOS DE PRODUCCIÓN BÁSICA” y ARTÍCULO N°9 – Inc. 3.** Se deberá adjuntar los comprobantes que acrediten lo declarado (Fotocopias debidamente autenticadas de Certificados o Facturas de obras). Alternativamente se podrá presentar un informe emitido por un Contador Público independiente, que certifique que los montos facturados mensualmente correspondientes al período de mayor producción, se corresponden con los volcados en la planilla del Anexo III – SEGUNDA PARTE, avalado a su vez por el respectivo Colegio Profesional.

8.2.f) DECLARACIÓN JURADA: conforme a lo detallado en el ANEXO V.

8.2.g) SOBRE N°2 - PROPUESTA ECONÓMICA: El Sobre propuesta debidamente cerrado, dentro del Sobre 1 o exterior o de presentación, conforme lo indicado en el Inciso 3) del presente artículo.



8.2.h) DETALLE DEL EQUIPO: que dispone o el que arrendará para realizar la Obra, conforme al Plan de Trabajo previsto, de acuerdo con lo exigido en el ARTÍCULO N° 20 y a lo indicado en el ANEXO II del presente Pliego.

8.2.i) RECIBO DE COMPRA DEL LEGAJO: El Oferente deberá presentar el Recibo Oficial emitido por la Repartición que acredite haber adquirido el Legajo de Obra, de acuerdo a lo estipulado en el Artículo N°4 del Pliego Unico de Bases y Condiciones. En el mismo deberá constar, nombre del adquiriente, domicilio, fecha y hora de emisión.

El recibo será emitido por el área administrativa competente de la Repartición, hasta cuarenta y ocho (48) horas antes de la hora prevista para la apertura de las ofertas y constituirá el único comprobante fehaciente de la adquisición. Fuera de dicho plazo, no se venderá el ejemplar del legajo de la licitación.

El pago del ejemplar, cuyo monto se establece en el **Artículo N° 5** del presente pliego, podrá realizarse mediante depósito en la Cuenta Corriente del Ministerio del Nuevo Banco de Santa Fe SA., cuyos datos podrán ser solicitados en la Tesorería del MIT..

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

8.2.k) REPOSICIÓN DEL SELLADO DE LEY DE LA PROPUESTA: Conforme a lo establecido en el Código Fiscal N° 3456 - Título Tercero: Impuestos de Sellos, por el **importe de \$ 216,00.**

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

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

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

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

8.2.m) CONFORMACIÓN DE U.T. : Si se presentaran dos o más Empresas Asociadas transitoriamente para la Licitación, las mismas deberán exponer una declaración jurada emanadas de los órganos sociales, o de aquellos que puedan comprometer la voluntad de cada una de las Empresas, manifestando que a todos los efectos de la Licitación, cada Empresa es solidaria con la /s otra /s frente al comitente, por todas las responsabilidades que puedan surgir por el incumplimiento y sus consecuencias.

8.2.n) CONTRATO SOCIAL DE LA /S FIRMA /S OFERENTE /S

(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. Tratándose de una sociedad de hecho, se presentará: Declaración Jurada, mencionando sus integrantes, firmada por los mismos y



autorización escrita a favor del socio que ejercerá la representación ante el Ministerio en este llamado).

8.2.o) ANTECEDENTES TÉCNICOS EN OBRAS SIMILARES: La Oferente deberá presentar un listado de Obras similares ejecutadas en los últimos diez años y las que esté en ejecución, conforme a lo exigido por el ANEXO IV, Primera Parte y Segunda Parte.

Se consideran obras similares, aquellas cuya magnitud, destino, complejidad técnica y características constructivas sean comparables a la obra que se licita (a exclusivo criterio de la Repartición). Estos antecedentes se evaluarán conforme a lo detallado en el ARTÍCULO N° 9 del presente Pliego. Si son obras contratadas en ejecución, agregar fotocopia – debidamente legalizada - del último certificado de obra.

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

8.2.p) PERSONAL: Deberá presentar un listado detallado del personal que será afectado a la obra (Director Técnico, Representante Técnico, Profesionales, Técnicos, Capataces y Personal de apoyo en relación de dependencia y los asesores, consultores y contratados).

Será obligatorio adjuntar el *CURRICULUM VITAE* del **Director Técnico de la Empresa y del Representante Técnico de la Empresa conforme al ANEXO VI y a lo especificado en los ARTÍCULOS N° 10 y N° 11 del presente Pliego.**

8.2.q) ANTECEDENTES ECONOMICO-FINANCIERO:

8.2.q.1) Los oferentes deberán adjuntar a su oferta, el último balance o estado contable, según corresponda, correspondiente al último ejercicio, aprobado y cerrado a la fecha anterior a la de la apertura de sobres- de la Empresa o de cada una de las integrantes del consorcio o uniones transitorias. El mismo se presentará conforme a las Resoluciones N°8 y N°9 de la Federación Argentina del Consejo de Profesionales de Ciencias Económicas (F.A.C.P.C.E.), debidamente certificado por el Consejo Profesional de Ciencias económicas de la jurisdicción correspondiente.

8.2.q.2) Disponibilidad Financiera, conforme a lo exigido en el Inciso 9.4.2).

8.3) CONTENIDO DEL SOBRE NUMERO 2:

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

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

El mismo contendrá:

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

8.3.b) Presupuesto General Detallado según lo establecido por este Pliego en sus ARTÍCULO N°12), N°13), N°14) y ANEXO I - Primera Parte.

8.3.c) Coeficiente Resumen conforme a lo exigido en el ARTÍCULO N°14) y ANEXO I - Segunda Parte.

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

8.3.e) Plan de Trabajo y curva de Inversiones (en pesos) para toda la obra acorde a los distintos frentes de obras a adoptar; será como mínimo del tipo de barras con períodos mensuales y con una discriminación de ítems idéntica a la del listado del cómputo oficial. Se



consignarán las incidencias mensuales parciales y totales de cada ítem, y las inversiones consecuentes que generen.

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

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

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

Los análisis se requieren con el objeto del estudio de la propuesta recibida y a tal fin se aplicará el ARTÍCULO N°13 y N° 14 de este Pliego.

Se aclara que los incisos **8.3.e.) y 8.3.f.) y 8.3.g)** podrán ser presentados de acuerdo a lo establecido por el Inciso 8.4).

8.4) APERTURA DE LOS SOBRES:

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 en los Incisos **8.2.a), 8.2.g), 8.3.a), 8.3.b.), 8.3.c.) y 8.3.d.)**, será causa de rechazo de la Oferta en el mismo acto de apertura por las autoridades que lo presidan.

La omisión de lo solicitado en los restantes incisos del presente artículo y cualquier otra documentación exigida en el legajo podrá ser suplida dentro del término de cuarenta y ocho horas (48) de clausurado el acto. Si en el acta de apertura se deja constancia de la información faltante y el oferente o su representante se encuentran presente suscribiendo el acta, el plazo se cuenta desde allí. Si en el acta no se deja constancia de la información faltante o el oferente o su representante no se encuentra presente procede la notificación expresa al domicilio constituido, comenzando a correr el plazo desde la recepción de la misma. Transcurrido dicho plazo sin que haya sido subsanada la propuesta, la misma será rechazada.

ARTICULO 9º) DE LA EVALUACIÓN, PRECALIFICACION E INFORME

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



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

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

- Verificación del cumplimiento en tiempo y forma de los requisitos exigidos en el Sobre Presentación (Nº1) de acuerdo a lo establecido en el ARTÍCULO 8º - Inc.Nº2 e Inc. Nº4 del presente Pliego.
- Evaluación de los Antecedentes Técnicos de acuerdo a lo establecido en el Inc. 2) del presente Artículo.
- Análisis de los Antecedentes Empresariales, de acuerdo a lo indicado en el Inc. 3) del presente Artículo.
- Evaluación de los Antecedentes Económicos - Financieros de acuerdo a lo indicado en el Inc.4) del presente Artículo.

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

- 8.2.c) Certificado del Registro de Licitadores de la Provincia de Santa Fe- Requisitos de Admisibilidad.
- 8.2.e) Antecedentes Empresarios.
- 8.2.h) Detalle del equipo.
- 8.2.p) Personal.
- 8.2.o) Antecedentes técnicos en obras similares.

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

9.2) SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LOS ANTECEDENTES TÉCNICOS: Para llevar a cabo la evaluación de los antecedentes técnicos se tendrán en cuenta la documentación exigida en 8.2.c.), 8.2.h), 8.2.o.), 8.2.p.) y 8.2.r).

- 8.2.c), 8.2.c1) Certificado del Registro: La capacidad técnica se obtendrá del certificado expedido por el Registro de Licitadores de la Provincia de Santa Fe, y se verificará según el ARTÍCULO Nº4 del presente pliego y 8.2.c2) Conforme al Formulario Nº 11 - DGRL .

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

- 8.2.h) Equipo mínimo ofrecido, se considerará conforme lo establecido por el ARTÍCULO Nº20 del presente Pliego, ANEXO II y ANEXO V.
- 8.2.o)Obras similares: Se evaluará, a partir de lo detallado en el ANEXO IV – Primera Parte y Segunda Parte, la capacidad técnica para ejecutar obras del tipo o similares a la licitada. El no cumplimiento de éste requisito podrá ser causa de descalificación de la Oferta, quedando a criterio de la Comisión de evaluación la admisión de la propuesta.



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

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

- 8.2.p) Antecedentes del Personal afectado a la propuesta: Se verificará el cumplimiento de los requisitos exigidos en los ARTÍCULOS N° 10, N° 11 y ANEXO VI del presente pliego en lo que respecta al Director y Representante Técnico de la Empresa. Deberán haber ejercido las funciones al menos dos años en una obra similar a la licitada y contar con una antigüedad en la profesión de cinco años como mínimo.

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

9.3) SISTEMA DE EVALUACION DE LOS ANTECEDENTES EMPRESARIALES:

Para llevar a cabo la evaluación de los antecedentes empresariales se tendrán en cuenta la documentación exigida en los Incisos 8.2.e.).

- 8.2.e.1) ANEXO III – PRIMERA PARTE: Antecedentes Empresarios y 8.2.e.2) Certificado de Comitentes: Se analizarán aquellas obras, cuyos certificados emitidos por los Comitentes, se adjunten a la propuesta. De ellas se evaluará la calidad de los trabajos realizados; cumplimiento de plazos contractuales; montos actualizados de las obras ejecutadas, en ejecución, adjudicadas o próximas a su adjudicación.

- 8.2.e.3) La Capacidad de Producción mensual calculada, según el ANEXO III – SEGUNDA PARTE, como promedio del período de doce meses consecutivos de mejor producción, dentro de los últimos 8 años, deberá ser igual o mayor al cociente entre el monto del presupuesto oficial y el plazo de la obra en meses.

$$\text{Capacidad de producción Mensual} \geq \frac{\text{Monto Presupuesto Oficial}}{\text{Plazo de obra (meses)}}$$

En caso de que el Licitante sea una E., si las obras que denuncia como antecedentes los hubiera contratado como tal, con la misma integración, podrá acreditar la información como perteneciente a ella para esta **LICITACION PUBLICA**. Para los antecedentes aportados por los miembros de la Asociación que hubieran sido ejecutados por otra Asociación en la que él fue miembro, se computará el valor de contrato ponderado por el porcentaje (%) de participación del miembro en la E. constructora de la obra declarada.

La capacidad de producción mensual resultante de una E., se obtendrá como suma de las capacidades de producción mensual de cada una de las Empresas integrante de la misma.

9.4) SISTEMA DE EVALUACION DE LOS ANTECEDENTES ECONOMICOS-FINANCIEROS: Para llevar a cabo la evaluación de los antecedentes Económicos-Financieros se tendrá en cuenta la documentación solicitada en 8.2.q.) y el *Informe Técnico - Económico* emitido por la Dirección General del Registro de Licitadores, que requerirá



oportunamente, la Comisión de Evaluación de Ofertas presentadas a la presente **LICITACION PUBLICA**.

El Estado Contable (8.2.q1) debe cumplimentar todos los requisitos legales, técnicos y profesionales vigentes, surgir de registros rubricados, deben estar auditados y el Dictamen del Auditor debe mencionar que se aplicaron Normas de auditoria generalmente aceptadas y contener opinión sobre razonabilidad. Asimismo el Dictamen del Auditor debe estar intervenido por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la jurisdicción correspondiente.

Disponibilidad financiera (8.2.q.2):

El Oferente deberá disponer, como mínimo, de **\$ 6.500.000,00** en concepto de acceso a créditos libres y disponibles de otros compromisos contractuales. Tal requisito deberá acreditarse mediante certificaciones emitidas por entidades bancarias o financieras competentes con una antelación no mayor a diez (10) días de la fecha de apertura de la licitación.

ARTICULO 10º) DIRECTOR TECNICO DE LA EMPRESA:

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

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

Es obligatorio completar y presentar lo establecido por el **Anexo VI**, 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 4114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

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

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

ARTICULO 11º) REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA EMPRESA

La Empresa Contratista deberá tener como Representante Técnico permanente en obra, un profesional de nivel universitario inscripto en el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe, con título habilitante de incumbencia específica en la especialidad de los trabajos a ejecutar y cuya designación será sujeta a la aprobación de la Repartición. La oferente deberá completar y presentar lo indicado por el **Anexo VI**, 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 4114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

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

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

ARTICULO 12º) FORMA DE COTIZAR:

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

El Oferente deberá presentarse toda la documentación indicada en el Artículo N°8-Inc.3) del presente pliego.

ARTICULO 13º) ANÁLISIS DE COSTOS NETOS:

El Oferente está obligado a la presentación de todos los análisis de los costos netos específicos de la obra.

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

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

ARTICULO 14º) PRECIOS UNITARIOS:

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



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

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

ARTICULO 15º) PERMISOS PREVIOS Y CORRIMIENTO DE SERVICIOS:

El Contratista tendrá presente que los permisos ante Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales o 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 y Transporte. Los gastos de su gestión incluyen: elaboración de toda la documentación conforme a las exigencias del organismo concedente, honorarios de gestión y aprobación, aranceles y/o cánones y demás gastos inherentes y consecuentes del otorgamiento del permiso. Estas erogaciones se consideran incluidas en el Presupuesto de Oferta y no darán lugar a compensación extra de ninguna especie, pudiendo ser explicitadas como gastos directos dentro del costo neto de los rubros y/o ítem involucrados ó el específico si correspondiere.

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

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

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

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



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

El Ministerio de Infraestructura y Transporte, tramitará los eventuales permisos ante particulares.

ARTICULO 16º) FORMAS DE EJECUCION:

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

ARTICULO 17º) PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:

El Contratista deberá entregar las obras definitivamente terminadas, a entera satisfacción de El Ministerio de Infraestructura y Transporte, dentro del plazo de **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 18º) PLAZO DE CONSERVACIÓN Y GARANTÍA:

Entre la Recepción Provisoria y Definitiva se establece como plazo de conservación y garantía el término de **DOCE (12) MESES** calendarios como mínimo.

Durante este lapso la Contratista estará obligada a conservar y mantener los trabajos en perfectas condiciones de uso y funcionamiento, efectuar las correcciones o reparaciones, que sean necesarias, taludes, asentamientos en los rellenos, etc. En general, conservar y corregir los defectos que se produzcan por el uso o funcionamiento normal en canales y obras de arte, manteniendo las formas y dimensiones expresadas en el Proyecto Definitivo de la obra.

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

ARTICULO 19º) PRORROGA DEL PLAZO DE EJECUCION:

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

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



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

ARTICULO 20º) EQUIPOS MÍNIMOS:

El Oferente, para que su Oferta sea considerada, deberá contar con el equipo mínimo, de su propiedad, especificado por las Normas correspondientes del Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia.

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

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

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

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

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

ARTICULO 21º) SEGURO DEL PERSONAL - NORMAS DE SEGURIDAD:

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

Será responsabilidad del Contratista la seguridad en obra y en traslados sobre personas, equipos y bienes propios y de terceros, en un todo de acuerdo a lo establecido por la Ley Nacional de Higiene y seguridad en el trabajo 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 22º) HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO:

Además de lo establecido por el ARTÍCULO N°42 del Pliego Unico 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 23º) SEGURO DE OBRA:

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



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

El Contratista deberá presentar al Comitente, dentro de los diez (10) días hábiles de la suscripción del Contrato de Obra Pública, los modelos de pólizas correspondientes a los seguros, así como del Contrato respectivo y una lista de compañías de seguros propuestas.

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

Si los observase, el Contratista tendrá cinco (5) días hábiles para presentar nuevos modelos de póliza o nuevas compañías aseguradoras a satisfacción del comitente.

Las pólizas que se contraten deben establecer en forma expresa la obligación del asegurador de notificar al Comitente las omisiones o incumplimientos de cualquier naturaleza en que incurriese el Contratista.

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

ARTICULO 24º) PLAN GENERAL DE PREVENCIÓN DE DAÑOS

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

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

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

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

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

ARTICULO 25º) OCUPACIÓN DE TERRENOS:

Los gastos que provoquen la ocupación y conservación de los terrenos para ser utilizados como depósitos, campamentos o cualquier otro destino de uso exclusivo del Contratista, lo mismo que ataguías o drenajes necesarios para la ejecución de las obras, como los gastos derivados de la construcción de pasos provisorios y accesos a propiedades, evitando daños



y perjuicios a vecinos colindantes o al tránsito local; como así también los traslados provisorios y reposición posterior "in situ" de alambrados existentes que fuere necesario remover para el desplazamiento de las máquinas, se considerarán incluidos dentro de los gastos inherentes a la movilización de la obra.

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

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

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

Dentro de lo cinco (5) días de firmado el contrato y antes de realizarse la primera acta de replanteo, sin perjuicio de lo establecido en el ARTÍCULO N°13-Inc. 8 del Pliego Único de Bases y Condiciones, el Contratista deberá someter a la aprobación del Ministerio de Infraestructura y Transporte los planes definitivos de trabajo, e inversiones que se hayan proyectado para cumplimentar las exigencias contractuales.

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

La aprobación no libera al Contratista de su responsabilidad directa con respecto a la terminación de las obras en el plazo contractual fijado en el ARTÍCULO N°17 del presente Pliego. Toda modificación del plazo contractual provocará la revisión inmediata de los planes de trabajo e inversión, los cuales deberán ser presentados a aprobación de la Repartición dentro de los cinco (5) días de notificada la concesión del nuevo plazo. La aprobación será comunicada mediante Orden de Servicio dictada al efecto.

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

ARTICULO N°28) PROLONGACIÓN DE JORNADA LABORAL NORMAL, TRABAJOS NOCTURNOS:

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

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



Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingos o festivos, trabajo continuado realizado por el personal, equipos, etc.) deberá ser solicitado por la Contratista con 48 hs. de anticipación y en todos los casos contar con la previa autorización de la Superioridad, la que será transmitida por la Inspección a la Contratista. Correrá por cuenta del Contratista los problemas laborales pertinentes y la mayor erogación en jornales, si correspondiere, tanto para su personal cuanto para el personal de la Inspección afectado al contralor de tales trabajos.

ARTICULO 29º) COLOCACIÓN DE LETREROS:

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

DISEÑO Y MATERIALES: El diseño del cartel, en todos los casos y sin excepción, será provisto por la Secretaría de Comunicación Social del Gobierno de Santa Fe. La unidad de enlace entre la Secretaría de Comunicación Social y la/s empresa/s ejecutora/s de la/s obra/s está a cargo del Coordinador de Comunicación Social del Ministerio de Infraestructura y Transporte. El material, en todos los casos, será Lona Impresa. El soporte recomendado es el metálico. En el caso de utilizar postes de madera, los mismos deberán estar pintados de negro y no sobrepasar el marco del cartel.

UBICACIÓN Y TAMAÑOS: El tamaño exigido es de 8,00 m por 4,20 m. Si la magnitud de la obra justifica la instalación de carteles más pequeños, nunca deberán ser de un tamaño inferior a 4 m por 2,10 m. La ubicación del cartel deberá ser consensuada con el Coordinador de Comunicación Social, quien determinará junto con el inspector de la obra el lugar de instalación del cartel, en espacios de óptima visibilidad para la comunidad."

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

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

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

ARTICULO 30º) PLANOS CONFORME A OBRA:

Quince (15) días antes de efectuar la Recepción Provisoria de las obras, la Empresa Contratista deberá entregar a la Inspección, mediante soporte magnético (versión AutoCad



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

ARTICULO 31º) FILMACIONES Y FOTOGRAFÍAS:

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

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

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

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

ARTICULO 32º) INSPECCION DE LOS TRABAJOS - MANTENIMIENTO DEL EQUIPO - HORARIO DE TRABAJO:

El cumplimiento de la relación contractual se verificará únicamente por personal técnico debidamente autorizado por la Comitente.

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

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

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

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

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



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

ARTICULO 34º) JORNALES MÍNIMOS DEL PERSONAL OBRERO:

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

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

La Contratista deberá mantener al día el pago del personal empleado en la obra, abonar íntegramente los salarios estipulados y dar cumplimiento estricto a las disposiciones que determinan la jornada legal de trabajo.

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

ARTICULO 35º) PASOS PROVISORIOS Y SEÑALIZACIÓN:

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

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

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

La señalización se realizará de acuerdo a las normas de la D.P.V., D.N.V., Ordenanzas Municipales, 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 36º) SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS

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

ARTICULO 37º) AMPLIACION DEL MONTO CONTRACTUAL:

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

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

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

Se arbitrarán las medidas necesarias con el fin de causarle menor cantidad de molestias posibles a la comunidad, sobre todo en lo referido a excavaciones, colocaciones y/o reparación de veredas. Las mismas tendrán las medidas de seguridad necesarias, la falta de tales requerimientos constituirán al Contratista en infracción, debiendo aplicarse lo establecido por la Ley de Obras Públicas N° 5188.

ARTICULO 39º) VIGILANCIA Y ALUMBRADO DE LA OBRA:

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



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

En caso de incumplimiento, la Inspección podrá aplicar una multa conforme a lo establecido en el ARTÍCULO N°80 del Pliego de Bases y Condiciones.

ARTICULO 40º) CIERRE DE LAS OBRAS:

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

En caso de incumplimiento, constituirán al contratista en infracción debiendo aplicarse el ARTÍCULO N° 80, del Pliego de Bases y Condiciones.

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

ARTICULO 41º) LIMPIEZA DE LA OBRA:

El lugar de las obras se deberá mantener permanentemente limpio. La Inspección pondrá términos para efectuar la limpieza; si así no ocurriera y si el Contratista no cumpliera con las órdenes recibidas, este se constituirá en infracción debiendo aplicarse el ARTÍCULO 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, tec., cumpliendo así las órdenes que en éste sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se dará por terminada la obra.

ARTICULO 42º) MEDICIONES Y ENSAYOS:

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

ARTICULO 43º) CONSULTAS:

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



ARTICULO 44º) APLICACIÓN DE MULTAS POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO:

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

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

ARTICULO 45º) REDETERMINACION DE PRECIOS – METODOLOGIA:

Los precios de los rubros e Items del Contrato, se redeterminarán conforme a la normativa vigente dispuesta por la Ley N° 12.046, sus decretos reglamentarios 3599/02 y 3873/02 modificatorios y los que en el futuro se le anexasen o corrijan. Asimismo se tendrá en cuenta la Resolución N° 20/2003 del Ministerio de Obras, Pública de la provincia respecto al cumplimiento de los Extremos exigidos por la Ley Nacional N° 24.283. Los cálculos de las redeterminaciones se ejecutarán exclusivamente con las formulas polinómicas establecidas por la normativa vigente. Para su aplicación se tomarán los parámetros de ponderación indicados en el Anexo VII y se utilizarán los índices publicados por: 1) la Dirección General de Variaciones de Costos (MOP) de la Provincia de Santa Fe; 2) la Dirección Nacional de Vialidad; 3) el INDEC, y; 4) los indicadores provisorios que emite mensualmente dicho organismo por Resolución Ministerial.

Cuando surjan nuevos ítems por adicionales o imprevistos, los parámetros e índices a considerar, los establecerá la Repartición licitante.

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

ARTICULO N°46º) ADQUISICION EN FORMA PREFERENTE DE BIENES PRODUCIDOS EN LA PROVINCIA Y CONTRATACION DE OBRAS O SERVICIOS A EMPRESAS O PERSONAS PROVEEDORAS LOCALES

Conforme a lo establecido en la Ley Pcial. 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 por cualquier medio.



ARTICULO 47º) GASTOS DE INSPECCION

Las horas extras que trabaje el personal de la Inspección de acuerdo a normas vigentes, fuera del horario establecido, serán por cuenta y cargo de la Empresa Contratista y; se establece, como mínimo, en un tres por ciento (3 %) del Presupuesto Oficial. Su costo deberá incluirse en la oferta, como gastos generales de la obra.

A tales efectos, la Administración, confeccionará mensualmente una planilla con la liquidación de dichos importes, la cual será notificada al Contratista y a la Inspección de la obra. Dicho importe, se descontará de cada certificado de obra que se expida.

ARTICULO 48º) MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

48.1 Descripción.

El Contratista deberá suministrar a la Inspección de la Obra a los diez (10) días de la firma del Acta de Replanteo o de Iniciación de los trabajos según corresponda, **DOS (2) MOVILIDADES** con una antigüedad no mayor a DOS años al momento de la firma del contrato, en perfecto estado de funcionamiento de las siguientes características: camioneta doble cabina, motor 4 cilindros, diesel, cuatro puertas, transmisión manual obligatoria, doble tracción. Equipamiento mínimo: Dirección hidráulica, aire acondicionado, calefacción, luneta trasera térmica, espejos retrovisores exteriores en ambos lados, rueda de auxilio, cinturones de seguridad inerciales delanteros y traseros, radio AM/FM y provisión de accesorios necesarios para la circulación por rutas Nacionales, con una cilindrada mayor a 2500 cm³, de potencia no inferior a 115 HP.

La Inspección dispondrá a su exclusivo criterio la conducción de la/s movilidad/es.

La/s movilidad/es se entregará/n y conservará/n equipada/s de acuerdo a las normas de circulación dispuesta para la Provincia de Santa Fe y tener vigente la revisión técnica vehicular.

Se la/s proveerá debidamente patentada/s, asegurada/s contra todo riesgo incluyendo terceros transportados, en Compañía Aseguradora con oficinas en Santa Fe, en forma permanente; con la documentación reglamentaria y necesaria para el libre tránsito (dos juegos de fotocopias debidamente legalizadas de cédula de identificación, permiso de manejo, recibos de patentes, seguros, etc.) y la autorización pertinente otorgada por el Registro Nacional de la Propiedad del Automotor para ser conducido por el personal de la Inspección que designe el Ministerio.

Deberá/n estar equipada/s con cinturones de seguridad, ruedas auxiliares comunes armadas completa con cubierta nueva colocada en la unidad con soporte; sistema de protección automático de funcionamiento del motor acorde las características técnicas de las movilidades; tela metálica antibichos de trama mediana para el radiador colocado detrás de la parrilla del frente y delante del radiador; y con los correspondientes alistamientos: gato hidráulico, caja de herramientas (la que contendrá: un destornillador plano mediano, una pinza aislada, un alicate aislado de corte, una llave regulable mediana, un matafuegos, criquet elevador con manija, llaves para extracción de ruedas, una linterna magnética de 3 elementos, con sus elementos correspondientes, un juego completo de focos de recambio, dos juegos de fusibles para recambio), botiquín de primeros auxilios; balizas; aire acondicionado compuesto de refrigeración y equipo de calefacción con desempañador de



parabrisas de dos velocidades, incorporados en fábrica y demás herramientas y accesorios reglamentarios, indispensables y necesarios. La/s unidad/es deberá/n llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE INSPECCION DE LA OBRA: Empresa contratista:

La/s mismas estará/n afectadas con carácter prioritario a la Inspección de la obra, hasta la Recepción de la obra (solo una de las camionetas quedará hasta la recepción definitiva la otra será devuelta con la recepción provisoria de la obra), aún cuando hubiera ampliación de plazos acordados y será devuelta a la Contratista en el estado en que se encuentre.

Los gastos de combustibles, lubricantes, limpieza, servicios de mantenimiento, presentación, seguridad, reparaciones necesarias para su correcto funcionamiento y conservación (cualquiera sea la magnitud del desperfecto a reparar), los gastos de cochera de la movilidad y peajes correrán por cuenta y cargo del Contratista.

En caso de desperfectos y cuando las reparaciones sean de tal magnitud que obliguen a paralizar la movilidad por un tiempo prolongado (más de una semana), el Contratista deberá reemplazar la unidad por otra de similares características a la descrita anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la primera. Este reemplazo deberá ocurrir en el término máximo de veinticuatro (24) horas de notificada la falta.

Cuando por causales imputables al Contratista, este no proveyera la/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.

El total de lo solicitado en el presente artículo, no recibirá pago directo alguno, considerándose incluidos en los **Gastos Generales de la Obra**. A fin de su cotización, se deberá prever la provisión de hasta 300 litros de combustible mensuales por movilidad.

ARTICULO 49º) FORMA DE PAGO:

En un todo de acuerdo a la ley N°5188 de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe.

ARTICULO 50º) DOMICILIO LEGAL:

El Ministerio de Aguas Servicios Públicos y Medio Ambiente posee domicilio legal en calle Av. Almirante Brown 4751 de la Ciudad de Santa Fe - Provincia de Santa Fe (3.000) - T.E. N°: (0342) -4573733 – Internos 227-116. La Contratista deberá constituir domicilio legal en la Provincia de Santa Fe, debiendo mantenerlo durante la vigencia del contrato.



ANEXOS AL **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS**



LISTADO DE ANEXOS DEL PBCC

- **ANEXO I :**
 - Planilla para la cotización de precios
 - Cálculo del Coeficiente de Resumen
 - Formulario de la Propuesta
 - Planilla de la Oferta
- **ANEXO II :**
 - Equipos propuestos
- **ANEXO III - PRIMERA PARTE :**
 - Antecedentes Empresarios
- **ANEXO III - SEGUNDA PARTE :**
 - Datos de Producción Básica
- **ANEXO IV - PRIMERA PARTE :**
 - Experiencia de la Empresa en Trabajos Similares
- **ANEXO IV - SEGUNDA PARTE :**
 - Certificado de Comitentes de Obras Similares Ejecutadas y/o en Ejecución
- **ANEXO V :**
 - Declaración Jurada
- **ANEXO VI :**
 - Curriculum Vitae del Personal Clave
- **ANEXO VII:**
 - Parámetros de Ponderación para la redeterminación de precios. Ley N° 12.046
- **PLANO DE CARTEL DE OBRA**
- **PLANO DE PUNTO FIJO**
- **ANEXO A**
 - Programa de Prevención de Daños en el área de Distribución de gas natural de Litoral Gas
- **ANEXO B**
 - Guía para trabajos en proximidad de tuberías conductoras de gas



A N E X O I - Parte Primera

PLANILLA PARA LA COTIZACIÓN DE PRECIOS

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

LICITACIÓN PÚBLICA N°

OBRA:

OFERENTE:

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

RUBRO	ÍTEM		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO	INCID.
	N°	DESIGNACIÓN			UNITARIO	TOTAL	
					(\$/un)	(\$)	%
					MONTO	TOTAL (\$)	100%
SON PESOS							
.....							
.....							
Firma y aclaración del Proponente				Firma y aclaración del Director Técnico			
Director Técnico				Técnico			
Lugar y Fecha.....							
.....							

OBSERVACIONES:

Estas cotizaciones deberán confeccionarse de acuerdo a las siguientes pautas:

a) Se acompañan Análisis de Precios detallados de cada uno de los ítems mencionados.

b) No se admitirá ningún otro tipo de documento que afecte al precio ofertado, indicado por la presente Planilla de Oferta.



PLANILLAS MODELO PARA EL DESARROLLO DE LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

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

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

Desarrollo del análisis del ítem tipo:

Designación del Ítem:

Mes Base de Cálculo:

1) MATERIALES:

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

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

PRECIO UNITARIO DE LOS MATERIALES:

1.-.....\$/U

(Costo total unitario de los materiales x CR)

2) ELABORACIÓN:

<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)

$$\frac{0,9 \times \dots (VE) \dots \times 8 \text{hs/d}}{10000 \text{ hs}} + \frac{\dots (VE) \dots \times 0, \dots / \text{año} \times 8 \text{hs/d}}{2 \times 2000 \text{ hs/año}} = \dots \$/\text{d}$$

Reparaciones y Repuestos (R y R)

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

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

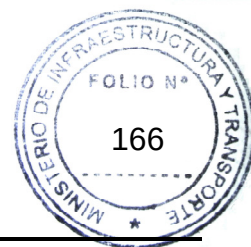
Combustibles (C)

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

Lubricantes (L)

Porcentaje del valor obtenido para Combustibles:

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





ANEXO I: Parte Segunda

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

El COEFICIENTE RESUMEN deberá calcularse de la siguiente manera:

Mes base de cálculo:

Costo Neto	=	1,000	
	+		
Gastos Generales e Indirectos (.....% de 1,000)	=		(*)
Beneficios (.....% de 1,000)	=		
		 (a)	
A.P.I. - I.I.B =%de (a)			
D.G.I. - I.V.A. =% de (a)			
..... (b)			

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

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



ANEXO I - CALCULO DEL COEFICIENTE DE RESUMEN OFICIAL

Costo Neto:	1,000	
Gastos Generales: 25,0 % de 1,000	0,250	
Beneficios: 20 % de 1,000	<u>0,200</u>	
	1,450	(a)
A.P.I.- I.I.B.: 0,0 % (a)	0,000	(b)
D.G.I - I.V.A.: 21 % de (a)	<u>0,304</u>	(c)
Coefficiente Resumen: ((a) + (b) + (c))	1,754	

Coeficiente Adoptado: 1, 75



FORMULARIO DE LA PROPUESTA



ORIGINAL

FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE de de 2016

Señor

Ministro de

.....

Su Despacho

Ref.:

De nuestra consideración:

Los que suscriben, Director Técnico y Proponente respectivamente de la Empresa inscrita en el Registro de Licitadores de Obras Públicas, Sección..... se presentan a de la referencia, cuyo Presupuesto Oficial asciende a.....

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

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

Además, declaramos conocer, comprender, interpretar y aceptar la Ley de Obras Públicas 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 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 de Bases y Condiciones, dejamos expresa constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el ARTÍCULO N° 7 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 2016

Señor

Ministro de

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

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

Además, declaramos conocer, comprender, interpretar y aceptar la Ley de Obras Públicas 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 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 de Bases y Condiciones, dejamos expresa constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el ARTÍCULO N° 7 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 Y TRANSPORTE
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTO



OBRA : "COLECTOR PRINCIPAL EL SABLE ENTRE AV. A. DEL VALLE y Av. PEÑALOZA - CUENCA ROCA"

PLANILLA DE LA OFERTA

Departamento La Capital - Provincia de Santa Fe

Plazo de ejecución:

12 Meses

Mes base de referencia:

Cotización a valores del mes de de 2016

Item	Descripción	Un.	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Precio Total (\$)	Incidencia s/ total %
1	Provisión, acarreo y coloc. de cañería de H ² A ³ de 0,40 m de diámetro sobre cama de arena de 5 cm de esp. Incluye excavación, colocación de geotextil, tapada y compactación con provisión de suelo si fuera necesario.	ml	110,00			
2	Provisión, acarreo y coloc. de cañería de H ² A ³ de 0,50 m de diámetro sobre cama de arena de 5 cm de esp. Incluye excavación, colocación de geotextil, tapada y compactación con provisión de suelo si fuera necesario.	ml	130,00			
3	Provisión, acarreo y coloc. de cañería de H ² A ³ de 0,60 m de diámetro sobre cama de arena de 5 cm de esp. Incluye excavación, colocación de geotextil, tapada y compactación con provisión de suelo si fuera necesario.	ml	12,00			
4	Provisión, acarreo y coloc. de cañería de H ² A ³ de 0,80 m de diámetro sobre cama de arena de 5 cm de esp. Incluye excavación, colocación de geotextil, tapada y compactación con provisión de suelo si fuera necesario.	ml	15,00			
5	Provisión, acarreo y coloc. de cañería simple de H ² A ³ de 1,20 m de diámetro sobre cama de arena de 5 cm de esp. Incluye excavación, colocación de geotextil, tapada y compactación con provisión de suelo si fuera necesario.	ml	10,00			
6	Provisión, acarreo y coloc. de doble cañería de H ² A ³ de 1,20 m de diámetro sobre cama de arena de 5 cm de esp. Incluye excavación, colocación de geotextil, tapada y compactación con provisión de suelo si fuera necesario.	ml	1.065,00			
7	Excavación Mecánica y/o Manual para conducto rectangular	m3	19.400,00			
8	Ejecución de Conducto Rectangular de H ² A ³ de "2 x (2,30m x 1,50m)"	ml	1.045,00			
9	Ejecución de Troneras sobre conducto	Un.	9,00			
10	Relleno de suelo y compactación para tapada conducto rectangular	m3	8.000,00			
11	Ejecución de Boca de Registro Tipo	Un.	10,00			
12	Ejecución de Cámara Empalme en Av. A. del Valle	Gl	1,00			
13	Ejecución de Cámara Especial en Dr. Zavalla	Gl	1,00			
14	Ejecución de Cámara Especial en Av. Peñaloza	Gl	1,00			
15	Rotura y Remoción de Pavimento de Hormigón	m2	130,00			
16	Ejecución de Pavimento de Hormigón Simple. Inc. Sub-base suelo-arena-cemento	m2	130,00			
17	Reconstrucción de estabilizado granular con piedra 0-20	m2	12.500,00			
18	Ejecución de muros cabezales en acometidas	Un.	63,00			
19	Saneamiento Canal El Sable	ml	1.570,00			
20	Corrimiento de Servicios	Gl	1,00			
21	Movilización y Desmovilización de Obra	Gl	1,00			
MONTO TOTAL OFERTADO:					\$	%

ANEXO II

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

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

[illegible]

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

Toda otra información que el oferente quiera o deba adicionar deberá ser incluida en las Observaciones.





ANEXO II - CONTINUACIÓN

REFERENCIA DE LOS N° DE COLUMNA INDICADOS EN LA PLANILLA

- 1) NÚMERO DE ORDEN INTERNO: Para llenar esta columna, las empresas deberán tener previamente codificados y numerados sus equipos, lo cual facilitará su identificación para el Ministerio de Asuntos Hídricos.
- 2) DESIGNACIÓN: Se refiere a la denominación del equipo o maquinaria. Ejemplo: Motoniveladora, Rodillo liso autopropulsado, Rodillo neumático de arrastre, etc.
- 3) MARCA: Se refiere al nombre de la fábrica y/o al nombre con que dicha fábrica denomina a la máquina ofrecida.
- 4) MODELO: Indicar año de fabricación de la máquina ofrecida.
- 5) MOTOR Y CHASIS: Se indicarán los números de motor y chasis coincidentes con los que se encuentran grabados en los equipos.
- 6) POTENCIA / CAPACIDAD / RENDIMIENTO: Se deberán expresar en las unidades correspondientes cada una de estas características, indicativas de las posibilidades de trabajo del equipo en su capacidad operativa principal (HP, m3.,t, m3/h ,t/h, etc.).
- 7) NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO: Se indicará el total de horas trabajadas por el equipo al momento de la oferta.
- 8) ESTADO: Se indicará MB (muy bueno), B (bueno) o R (regular), según sea el estado del equipo, debiendo aclararse al dorso de la planilla cualquier tipo de observación, sobre reparaciones efectuadas o a efectuarse, faltantes, etc.
- 9) UBICACIÓN ACTUAL: El Oferente deberá indicar con exactitud dónde se encuentra ubicado el equipo ofrecido al momento de efectuar su oferta, para que el Ministerio de Asuntos Hídricos pueda realizar los controles que crea necesarios, todo lo cual debe ser facilitado por el oferente (Obra, taller de reparación, depósito, etc., incluyendo domicilio). De producirse algún cambio en la ubicación del equipo ofrecido, el oferente tiene la obligación de comunicarlo al Ministerio de Asuntos Hídricos dentro de las 24 horas de producido el mismo; en caso contrario ésta podrá eliminar del listado el equipo en cuestión.
- 10) FECHA DE DISPONIBILIDAD: El Oferente deberá indicar, mediante declaración jurada del Anexo V, la disponibilidad inmediata del equipo propuesto ofrecido a la fecha de la firma del Contrato. Deberá adjuntarse la documentación que acredite la propiedad del equipo. Si los equipos no fueran propiedad del Oferente, éste deberá presentar la documentación que acredite el Compromiso Formal de la Empresa prestataria de la cesión de los equipos en el momento que se especifique.
- 11) PROPIEDAD: Deberá indicar si el equipo a afectar a la obra es propio o alquilado.

ANEXO III - PRIMERA PARTE: ANTECEDENTES EMPRESARIOS

LICITACION PUBLICA N°.....

OBRA:

EMPRESA:

A N T E C E D E N T E S T E C N I C O S - O B R A S R E A L I Z A D A S Y / O E N E J E C U C I O N										
Nº DE ORDEN	DENOMINACION DE LA OBRA	COMITENTE	CARACTERISTICAS PRINCIPALES	UNIDAD	CANTIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION	MONTO CONTRACTUAL (\$)	MES-AÑO BASE	MONTO ACTUAL A LA FECHA DE COTIZACION DE OFERTAS S/INDEC (\$)

.....
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 IV: EXPERIENCIA DE LA EMPRESA EN TRABAJOS SIMILARES - PRIMERA PARTE

LICITACIÓN PÚBLICA N°.....

OBRA:

EMPRESA:

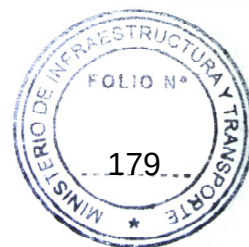
[illegible]

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 IV : SEGUNDA PARTE

CERTIFICADO DEL COMITENTE DE OBRAS SIMILARES TERMINADAS.

EMPRESA:
OBRA:
ORGANISMO CONTRATANTE:
FECHA DE CONTRATO:
MONTO DE OBRA:
PLAZO:

ADICIONALES DE CONTRATO:
ADICIONALES DE PLAZO:

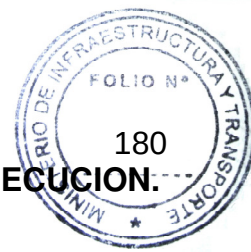
CONDUCTA EN RELACIÓN CON LAS DISPOSICIONES CONTRACTUALES

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

NOTAS: Para la calificación solamente se tendrá en cuenta las obras con trabajos similares que estén acompañadas por el presente anexo, en original o copia debidamente legalizada
En el punto F-, se deberá expresar cuantitativamente la obra, mediante sus indicadores más representativos unidades de superficie (m²), volúmenes (m³), extensión (Km), etc.

Lugar y Fecha:

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



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

EMPRESA:

OBRA:

ORGANISMO CONTRATANTE:

FECHA DE CONTRATO:

MONTO DE OBRA:

PLAZO:

PERIODO PARA EL CUAL SE EMITE EL PRESENTE CERTIFICADO:

ADICIONALES DE CONTRATO:

ADICIONALES DE PLAZO:

/..... /..... AL /.....

CONDUCTA EN RELACION CON LAS DISPOSICIONES CONTRACTUALES

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

NOTAS: Para la calificación solamente se tendrá en cuenta las obras con trabajos similares que estén acompañadas por el presente anexo, en original o copia debidamente legalizada.

En el punto E, se deberá expresar cuantitativamente la obra, mediante sus indicadores más representativos unidades de superficie (m²), volúmenes (m³), extensión (Km), etc.

Lugar y Fecha:

.....
Firma y Aclaración
Inspector de Obra
(Sello Correspondiente)

.....
Firma y Aclaración Firma y Aclaración
Jefe Inmediato Jefe Superior
Sello Correspondiente Sello Correspondiente



ANEXO V
DECLARACIÓN JURADA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N°:

OBRA:

OFERENTE:

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

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

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

.....
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL OFERENTE

.....
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL DIRECTOR TÉCNICO

LUGAR Y FECHA



A N E X O VI
CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE

- 1) DATOS PERSONALES Y TAREAS QUE DESEMPEÑARÁ
 - * Apellido y Nombre:
 - * Nacionalidad:
 - * DNI. Nro. :
 - * Lugar y Fecha de Nacimiento :
 - * Domicilio Particular :
 - * Teléfono :
- 2) DATOS DE CAPACITACIÓN
 - 2.1) Títulos:
 - * Grado:
 - * Postgrado:
 - 2.2) Capacidad Teórica en TEMAS AFINES a las tareas solicitadas
 - * Cursos :
 - * Actividad Docente y de Investigación :
 - * Becas, Publicaciones y Congresos :
- 3) ANTECEDENTES LABORALES (indicar: denominación y descripción del trabajo, tipos de tareas desarrolladas: coordinador, proyectista, inspector, etc. y fecha de realización).
 - 3.1) En TEMAS AFINES a las Tareas solicitadas:
 - * Asistencia Técnica (diagnósticos, estudios básicos, anteproyectos, proyectos, pliegos, etc):
 - * Dirección, Supervisión e Inspector de Obras :
 - 3.2) En TEMAS NO AFINES a las Tareas solicitadas:
 - * Asistencia Técnica (diagnósticos, estudios básicos, anteproyectos, proyectos, pliegos, etc):
 - * Dirección, Supervisión e Inspector de Obras :
- 4) OTRAS REFERENCIAS (que puedan resultar de interés):

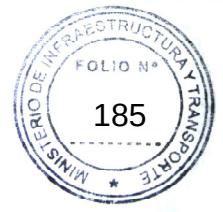
Firma y aclaración del Oferente

Firma y aclaración del
Director Técnico

Lugar y Fecha

PARÁMETROS DE PONDERACIÓN E ÍNDICES A CONSIDERAR											
ÍTEM N°	PARÁMETROS							ÍNDICES Y CÓDIGOS A CONSIDERAR			
	MATERIALES		MANO DE OBRA	EQUIPOS Y MAQUINARIAS							
1	0,81	0,09	0,10							0,00	Caño de H²A° tipo DNV - 0914055 - (DGVC) 9000011- Mano de obra - Obras De La DPOH- (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR- (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYV) Aceite Lubricantes 2320-33380-1 - (INDEC)
			Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes				
			0,20	0,11			0,69				
				Amort.	M.O.	Comb.	Lub.				
2	0,81	0,09	0,10							0,00	Caño de H²A° tipo DNV - 0914055 - (DGVC) 9000011- Mano de obra - Obras De La DPOH- (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR- (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYV) Aceite Lubricantes 2320-33380-1 - (INDEC)
			Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes				
			0,20	0,11			0,69				
				Amort.	M.O.	Comb.	Lub.				
3	0,81	0,09	0,10							0,00	Caño de H²A° tipo DNV - 0914055 - (DGVC) 9000011- Mano de obra - Obras De La DPOH- (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR- (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320-33380-1 - (INDEC)
			Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes				
			0,20	0,11			0,69				
				Amort.	M.O.	Comb.	Lub.				
4	0,86	0,06	0,08							0,00	Caño de H²A° tipo DNV - 0914055 - (DGVC) 9000011- Mano de obra - Obras De La DPOH- (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR- (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320-33380-1 - (INDEC)
			Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes				
			0,20	0,11			0,69				
				Amort.	M.O.	Comb.	Lub.				
5	0,78	0,07	0,15							0,00	Caño de H²A° tipo DNV - 0914055 - (DGVC) 9000011- Mano de obra - Obras De La DPOH- (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR- (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320-33380-1 - (INDEC)
			Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes				
			0,23	0,13			0,64				
				Amort.	M.O.	Comb.	Lub.				
6	0,79	0,05	0,16							0,00	Caño de H²A° tipo DNV - 0914055 - (DGVC) 9000011- Mano de obra - Obras De La DPOH- (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR- (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320-33380-1 - (INDEC)
			Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes				
			0,21	0,12			0,67				
				Amort.	M.O.	Comb.	Lub.				
7	0,00	0,12	0,88							0,00	9000011- Mano de obra - Obras de La DPOH- (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR- (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320-33380-1 - (INDEC)
			Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes				
			0,26	0,14			0,60				
				Amort.	M.O.	Comb.	Lub.				
8	Hormigón Elaborado, Acero para Armaduras, 0,67, 0,33	0,16	0,09							0,00	Hormigón Elaborado - 0801216 - (DGVC) Hierro Redondo - 2710 - 41242 - 1 - (INDEC) 9000011 - Mano de obra - Obras de la DPOH - (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR - (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320 - 33380 - 1 - (INDEC)
			Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes				
			0,17	0,10			0,73				
				Amort.	M.O.	Comb.	Lub.				
9	Hormigón Elaborado, Acero para Armaduras, Marco y Tapa Circ. de F.F.F., 0,18, 0,10, 0,72	0,23	0,03							0,00	Hormigón Elaborado - 0801216 - (DGVC) Hierro Redondo - 2710 - 41242 - 1 - (INDEC) 2731-41116-1 Piezas Fundidas - (INDEC) 9000011 - Mano de obra - Obras de la DPOH - (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR - (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320 - 33380 - 1 - (INDEC)
			Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes				
			0,14	0,09			0,77				
				Amort.	M.O.	Comb.	Lub.				
10	0,17	0,16	0,67							0,00	1531011- Arena Fina - (INDEC) 9000011- Mano de obra - Obras De La DPOH- (DGVC) 1023002 - Amortizacion Equipos Obras DPOH y SPAR- (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320-33380-1 - (INDEC)
			Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes				
			0,17	0,10			0,73				
				Amort.	M.O.	Comb.	Lub.				
11	Hormigón Elaborado, Acero para Armaduras, Marco y Tapa Circ. de F.F.F., 0,50, 0,25, 0,25	0,40	0,09							0,00	Hormigón Elaborado - 0801216 - (DGVC) Hierro Redondo - 2710 - 41242 - 1 - (INDEC) 2731-41116-1 Piezas Fundidas - (INDEC) 9000011 - Mano de obra - Obras de la DPOH - (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR - (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320 - 33380 - 1 - (INDEC)
			Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes				
			0,18	0,10			0,72				
				Amort.	M.O.	Comb.	Lub.				
12	Hormigón Elaborado, Acero para Armaduras, Marco y Tapa Circ. de F.F.F., 0,63, 0,31, 0,06	0,18	0,04							0,00	Hormigón Elaborado - 0801216 - (DGVC) Hierro Redondo - 2710 - 41242 - 1 - (INDEC) 2731-41116-1 Piezas Fundidas - (INDEC) 9000011 - Mano de obra - Obras de la DPOH - (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR - (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320 - 33380 - 1 - (INDEC)
			Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes				
			0,18	0,10			0,72				
				Amort.	M.O.	Comb.	Lub.				

PARÁMETROS DE PONDERACIÓN E ÍNDICES A CONSIDERAR														
ÍTEM N°	PARÁMETROS							ÍNDICES Y CÓDIGOS A CONSIDERAR						
	MATERIALES			MANO DE OBRA	EQUIPOS Y MAQUINARIAS							TRANSPORTE		
13	0,63			0,30	0,07				0,00	Hormigón Elaborado - 0801216 - (DGVC) Hierro Redondo - 2710 - 41242 - 1 - (INDEC) 2731-41116-1 Piezas Fundidas - (INDEC) 9000011 - Mano de obra - Obras de la DPOH - (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR - (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320 - 33380 - 1 - (INDEC)				
	Hormigón Elaborado.	Acero para Armaduras.	Marco y Tapa Círc. de F.F.F.		Amort.	Reparacion y Repuestos		Combust. y Lubricantes						
					0,18	0,10		0,72						
						Amort.	M.O.	Comb.						Lub.
						0,58	0,27	0,15						0,70
14	0,59			0,34	0,07				0,00	Hormigón Elaborado - 0801216 - (DGVC) Hierro Redondo - 2710 - 41242 - 1 - (INDEC) 2731-41116-1 Piezas Fundidas - (INDEC) 9000011 - Mano de obra - Obras de la DPOH - (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR - (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320 - 33380 - 1 - (INDEC)				
	Hormigón Elaborado.	Acero para Armaduras.	Marco y Tapa Círc. de F.F.F.		Amort.	Reparacion y Repuestos		Combust. y Lubricantes						
					0,18	0,10		0,72						
						Amort.	M.O.	Comb.						Lub.
						0,55	0,26	0,19						0,70
15	0,00			0,22	0,78				0,00	9000011- Mano de obra - Obras De La DPOH- (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR- (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320-33380-1 - (INDEC)				
	Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes									
		0,18	0,11		0,71									
			Amort.		M.O.	Comb.	Lub.							
			0,70		0,30	0,75	0,25							
16	0,55			0,18	0,27				0,00	Hormigón Elaborado - 0801216 - (DGVC) Cemento Portland - 0801052 - (DGVC) 1531011- Arena Fina - (INDEC) 9000011 - Mano de obra - Obras de la DPOH - (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR - (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC- MOPYC) Aceite Lubricantes 2320 - 33380 - 1 - (INDEC)				
	Hormigón Elaborado.	Cemento	Arena		Amort.	Reparacion y Repuestos		Combust. y Lubricantes						
					0,17	0,10		0,73						
						Amort.	M.O.	Comb.						Lub.
						0,81	0,10	0,09						0,70
17	0,38			0,11	0,51				0,00	0803001 Piedra Granítica 1:3 - (DGVC) 9000011 - Mano de obra - Obras de la DPOH - (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR - (DGVC) Gas Oil - Decreto PEN 1295/02 - 2320 - 33360 - 1 - (INDEC) Aceite Lubricantes 2320 - 33380 - 1 - (INDEC)				
	Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes									
		0,17	0,10		0,73									
			Amort.		M.O.	Comb.	Lub.							
			0,70		0,30	0,75	0,25							
18	0,11			0,72	0,17				0,00	Hormigón Elaborado - 0801216 - (DGVC) Hierro Redondo - 2710 - 41242 - 1 - (INDEC) 0809002 Ladrillos comunes - (DGVC) 9000011 - Mano de obra - Obras de la DPOH - (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR - (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320 - 33380 - 1 - (INDEC)				
	Hormigón Elaborado.	Acero para Armaduras.	Mampostería		Amort.	Reparacion y Repuestos		Combust. y Lubricantes						
					0,18	0,11		0,71						
						Amort.	M.O.	Comb.						Lub.
						0,20	0,16	0,64						0,70
19	0,47			0,09	0,44				0,00	1531011- Arena Fina - (INDEC) 9000011 - Mano de obra - Obras de la DPOH - (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR - (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320 - 33380 - 1 - (INDEC)				
	Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes									
		0,24	0,13		0,63									
			Amort.		M.O.	Comb.	Lub.							
			0,70		0,30	0,75	0,25							
20	0,81			0,09	0,10				0,00	C.1.1.1 - ICC Costo Construcción - Materiales - (DGVC) Mano de Obra - Obras de La DPOH - 9000011 - (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR - (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320-33380-1 - (INDEC)				
	Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes									
		0,25	0,14		0,61									
			Amort.		M.O.	Comb.	Lub.							
			0,70		0,30	0,75	0,25							
21	0,81			0,09	0,10				0,00	C.1.1.1 - ICC Costo Construcción - Materiales - (DGVC) Mano de Obra - Obras de La DPOH - 9000011 - (DGVC) 1023002 - Amortización Equipos Obras DPOH y SPAR - (DGVC) Gas Oil - 0101010 (DGVC - MOPYC) Aceite Lubricantes 2320-33380-1 - (INDEC)				
	Amort.	Reparacion y Repuestos			Combust. y Lubricantes									
		0,25	0,14		0,61									
			Amort.		M.O.	Comb.	Lub.							
			0,70		0,30	0,75	0,25							



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

SANTA FE
Cambia

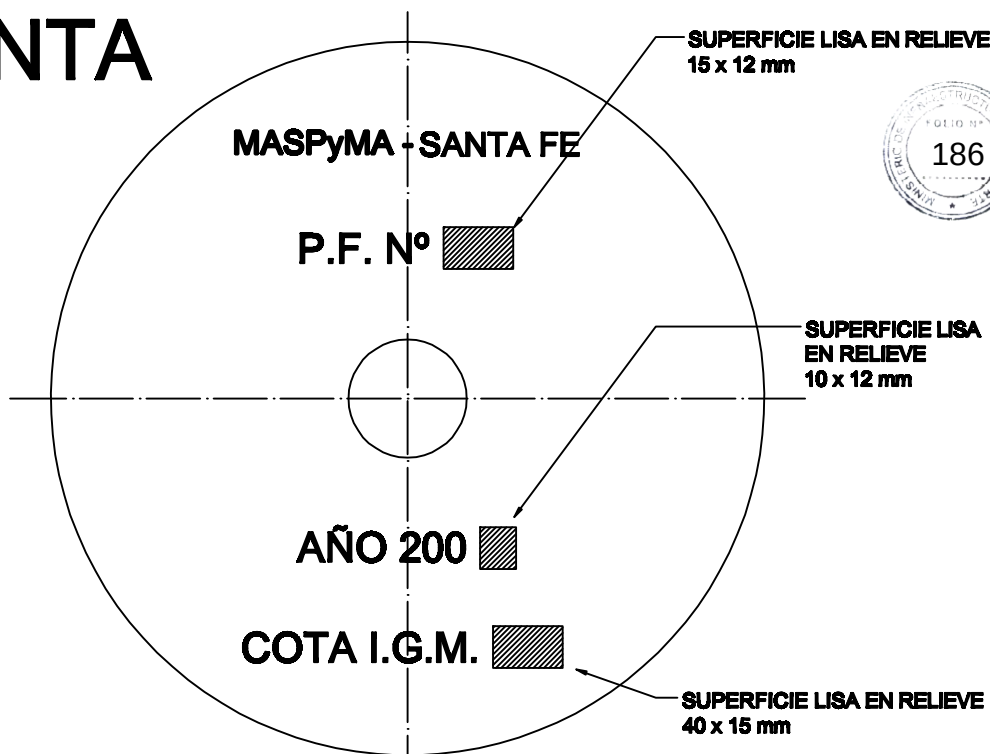
TU IMPUESTO
EN OBRAS

GOBIERNO DE SANTA FE
www.santafeenobras.com.ar

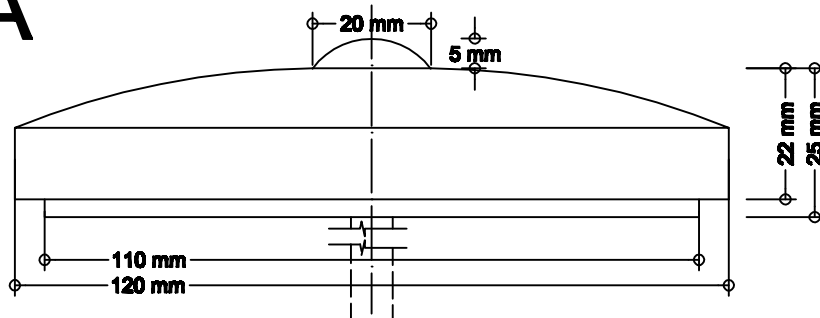
CENTRO DE SALUD XXXXXXXXXXXXXXXXXX - REGIÓN 4 - NODO ROSARIO

EMPRESA CONTRATISTA: 000000000 PLAZO DE EJECUCIÓN: 00 00 0000	FECHA DE INICIACIÓN: 00 00 0000 MONTO DEL CONTRATO: \$ 0.000.000,00	PROYECTO Y SUPERVISIÓN TÉCNICA: DI.P.A.I. DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ARQUITECTURA Y INGENIERÍA
--	--	--

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.M. DEL PUNTO FIJO.

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

PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PUBLICOS Y MEDIO AMBIENTE SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION Y GESTION

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS

OP. TEC.:

PROYECTO:

DIBUJO:

DIRECTOR GRAL.: Ing. Sergio Rojas

SUBSECRETARIO DE PLANIFICACION Y GESTION:
Ing. Alejandro Secchi

MINISTRO: Arq. Antonio Ciancio

PLANO TIPO DE PUNTO FIJO

FECHA

ESCALA

PLANO N°:

1:125



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES



ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LIBERACIÓN DE TRAZA Y REGULARIZACION DE VEREDAS

Comprende el corrimiento y/o demolición y/o reconstrucción en el lugar que correspondiere de todo elemento aéreo o de superficie con sus correspondientes bases, que interfiera en la traza de la calzada y demolición y reconstrucción de veredas necesarias para regularización o ejecución de cualquier actividad de esta obra:

a) Corrimiento de postes y columnas de servicios o iluminación, ejecución de las correspondientes bases de H^º in situ (de acuerdo a indicaciones y especificaciones de la Inspección y/o del Ente involucrado), y posterior reparación de veredas afectadas, etc., cuando se encuentren ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, más el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o que su cimentación, apoyo, arriostramiento, tensores, etc. se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo criterio de la Inspección.

Deberán ser ubicadas según lo indique y apruebe la DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PUBLICO Y ELECTROMECAÁNICA DE LA MUNICIPALIDAD DELA CIUDAD SANTA FE DE LA VERA CRUZ, ente involucrado en el corrimiento.

El servicio de iluminación deberá quedar en perfecto estado de funcionamiento, para lo cual la Contratista deberá reparar o reemplazar los elementos que componen la estructura lumínica que no esté en condiciones aceptables a juicio de la Dirección de Alumbrado Público y Electromecánica de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, no generando pago adicional alguno. Si esta Dirección considera, se podrá utilizar los mismos elementos que componen actualmente el servicio: luminarias, cableado, elementos de puesta a tierra, aislaciones, lámparas, balastos, capacitores, etc..

Los elementos removidos se ubicarán en los lugares que indique la Inspección y según las especificaciones e indicaciones de los prestadores del servicio para lo cual la Contratista deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización.

b) Remoción de alcantarillas existentes, saneamiento, relleno de zanjones y cunetas ubicados entre líneas municipales de la zona de afectación de esta obra. La Contratista deberá extremar los medios para que estas demoliciones produzcan las menores molestias posibles a los frentistas, procurando anticiparles a los mismos la ejecución de las tareas para que se tomen los recaudos necesarios, debiendo la empresa proveer medios provisorios de acceso y paso a los peatones y



vehículos, en un todo de acuerdo con los aspectos técnicos de la Ordenanza N° 10519/99, anexas y modificatorias, además de asegurar un total escurrimiento de las aguas.

c) Extracción de árboles con sus raíces (previa autorización u orden expresa de la Inspección) que estén ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, mas el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste) o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a solo juicio de la Inspección.

Será por cuenta de la Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomará las providencias necesarias para su conservación y se hará cargo de los costos que ello implique.

La Contratista deberá reemplazar cada extracción efectuada por dos especies arbóreas del tipo y edad que indique la Inspección. Deberá proveer en la zona de plantación un volumen de 0,3 m³ de suelo vegetal, en una profundidad de cincuenta centímetros. Efectuada la plantación, la Contratista será responsable por los riegos con agua necesarios para el desarrollo de los ejemplares, así como por la conservación de los mismos hasta la recepción definitiva de las obras.

Toda extracción de árboles deberá ajustarse a las Resoluciones y Decretos que reglamenten la extracción y poda de arbolado público.

Incluye también el retiro del suelo producto de la excavación que contenga restos de raíces, escombros u otro elemento que impida el normal relleno y compactación posterior.

Se considerará finalizada esta tarea una vez que el suelo sobrante y todas las especies sean cargadas, transportadas y descargadas en los sitios que indique la Inspección.

d) La Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar la remoción y traslado de todas las infraestructuras de servicios y/o instalaciones aéreas y/o de superficie con sus correspondientes infraestructuras subterráneas, existentes que se encuentren ubicadas total o parcialmente:

dentro del espacio ocupado por la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, más el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o en lugares que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento, o en lugares que interfieran con obras de arte, de desagües propios, de conexión o sus obras complementarias, en un todo de acuerdo a lo expresado en el presente pliego o en lugares que puedan generar mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo



criterio de la Inspección, o en lugares que interfieran al realizar la liberación de la traza de la obra (incluido las veredas) no considerados específicamente en otro/s ítems.

Por lo expresado, la Contratista deberá solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresas AGUAS PROVINCIALES DE SANTA FE S.A., TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E., A. Y E., y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público aéreo y/o de superficie.

Todas aquellas cañerías expuestas a deslizamientos deberán anclarse por medio de dados de Hº de características a determinar por la Inspección.

En terrenos inconsistentes, el asiento se ejecutará en Hº de escombros de ladrillo molido en proporción 1:4:6 con un espesor de 5 cm y sobre éste un colchón de tierra apisonada de 5 cm como mínimo.

e) Corrimiento de los refugios metálicos para espera de colectivos, que queden ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, mas el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o que su cimentación, apoyo, etc. se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a sólo criterio de la Inspección.

Dichos refugios deberán ser reubicados donde la Inspección lo determine.

La Contratista se responsabiliza por el deterioro que en cualquier elemento constitutivo de los mismos se produzca por motivo de la remoción y/o manipuleo, debiendo reemplazar la parte afectada, sin generar pago adicional alguno.

Se incluye en esta tarea la construcción de bases de Hº in situ para caños columnas y una plataforma (para cada unidad a trasladar) de hormigón tipo H21 de 8 cm de espesor y superficie igual a la del refugio mas un sobreancho de 1 m (un metro) alrededor del mismo.

f) Remoción de alambrados y cercos existentes, dentro de la zona de afectación de la presente obra.

En caso de ser necesario, deberán reconstruirse los alambrados y/o los cercos con características similares a los existentes y de acuerdo a las reglas del arte. Deberán reemplazarse los elementos que se encuentren deteriorados (ya sea por las tareas enunciadas o previamente a éstas), trasladándolos, preferentemente a la línea municipal. Todo esto a solo criterio de la Inspección.

g) Remoción y reconstrucción de pilares para provisión de energía eléctrica domiciliaria, dentro



de la zona de afectación de la presente obra y aletas transversales, ubicándolos sobre la línea municipal, ejecutándolos de acuerdo a las prescripciones del reglamento de instalaciones eléctricas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz.

Desconexión y reconexión necesaria, previa tramitación la Contratista ante la repartición correspondiente.

Los elementos removidos se ubicarán en los lugares que indique la Inspección y según las especificaciones e indicaciones de los prestadores del servicio para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización.

h) Cegado y reconstrucción de pozos ciegos. En el caso de encontrarse pozos ciegos en la zona de calzada, los mismos deberán sanearse, rellenarse con suelo apto o arena, con la compactación correspondiente según lo indicado en especificaciones correspondientes y taparse convenientemente, reconstruyéndolos en los lugares que indique la Inspección, según sus indicaciones y como mínimo de las mismas características que el original.

i) Prolongación o adecuación (entre la Línea Municipal y la cuneta de cordón cuneta de albañales domiciliarios existentes hasta la nueva línea de cordón de vereda y la reparación de las veredas respectivas.

Los caños de desagües pluviales deberán poseer una pendiente variable entre el 1 % y 2 % en toda su extensión. Si esto no pudiera cumplirse debido a la existencia de una tapada excesiva en la línea municipal, la Contratista deberá salvar este salto mediante la ejecución de una cámara con conexión a la cuneta de la nueva calzada. La Contratista deberá notificar al propietario correspondiente que dicha cámara es de carácter provisorio, debiendo éste reubicar altimétricamente el/los conducto/s pluvial/es domiciliario/s. Copia de dicha notificación deberá ser elevada a la Inspección.

Los caños de desagües pluviales y sus accesorios necesarios a colocar serán de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, deberán poseer un perfecto calce entre sí y con el alojamiento previsto en el cordón, sin alteraciones de ningún tipo en su extremo. Estarán convenientemente sellados, calzados y apoyados en terreno firme y compactado. Deberá sellarse el extremo alojado en el cordón para evitar el ingreso de agua desde la calzada hacia la parte inferior de la losa de calzada.

En ningún caso se desagüarán al cordón cañerías que lleven aguas servidas de cualquier tipo. La Contratista deberá conectarlos al pozo ciego del inmueble correspondiente. En caso que el pozo ciego no se encuentre en el espacio público, la Contratista deberá realizar una cámara provisorio con conexión a la cuneta de la nueva calzada, hasta tanto se regularice la situación del inmueble y notificar por escrito a la Inspección de tal anomalía.



Las cámaras provisorias deberán ser de mampostería de 15 cm de espesor de pared y 30 cm x 30 cm (interior), con base de hormigón de ladrillo molido en proporción 1:4:6, de 0,80m x 0,80m y 10 cm de espesor, tapa de hormigón armado con 3 Ø 4 en ambas direcciones, de 40 cm x 40 cm (x 4cm de espesor), nivel superior coincidente con el de vereda. Las cámaras deberán poseer revoque interior impermeable 1:2 de 1,5 cm de espesor mínimo y un fondo para limpieza de 20 cm como mínimo. Se ubicarán centradas sobre la línea que separa el tercio enunciado en b) y el enunciado en c) del Artículo N°7 de la Ordenanza Municipal 10519/99. De no ser posible, el lugar exacto será determinado por la Inspección.

j) Reconstrucción de veredas para regularización, o que hayan sido afectadas por cualquier actividad de la obra objeto del presente pliego. Deberán tener las mismas características a la existentes y como mínimo un contrapiso de 8 cm de espesor y un alisado de cemento de 2 cm de espesor con las juntas convenientes, efectuándose aserrado previo a la reconstrucción en caso que la Inspección lo solicite. En el caso que la vereda sea de terreno natural se llegará a cota de cordón con tierra fértil (sin escombros, ni basura) compactada y perfilada con la pendiente necesaria a fin de evitar acumulación de agua. Todo de acuerdo a lo dispuesto técnicamente en la Ordenanza 10519/99.

La regularización de pluviales y reparación de veredas deberán ejecutarse inmediatamente después de ejecutarse la calzada y el cordón.

La Contratista deberá constatar la cota que los conductos pluviales domiciliarios poseen en la línea municipal, a fin que el caño tenga una pendiente variable entre el 1% y el 2% desde la línea municipal hasta el nuevo cordón.

Los ingresos vehiculares que se reconstruyan al ser afectados por la obra deberán poseer la pendiente adecuada y tendrán como mínimo un hormigón de piedra H21 de 10 cm de espesor, con los bordes convenientemente reforzados según detalle que deberá aprobar la Inspección y que dependerá del material con que continúe la vereda.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente. Este trabajo no será necesario en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes, préstamos, zanjas, etc.

Comprende además todas las veredas que se modifican y/o se amplíen por motivos de la obra objeto de este pliego, debiendo ejecutarse con las mismas características a la existente. En caso que la vereda fuese de terreno natural, se deberá rellenar con suelo apto hasta el cordón.

En caso que el nivel de cordón quede por debajo del nivel de terreno natural y/o vereda, deberá



perfilarse con una pendiente 1:3.

k) Cualquier rotura, deterioro o merma que se produzca en personas, bienes, servicios, etc. (incluyendo su calidad), debido a la ejecución de las tareas descriptas en el presente pliego (a través de un efecto directo o indirecto), será única responsabilidad de la Contratista, quien deberá evitar esto, y para lo cual deberá tomar las precauciones necesarias.

La Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites, trabajos y materiales necesarios para efectuar la reparación del deterioro producido, debiendo informar de esto al Ente correspondiente.

Los materiales a utilizar deberán ser nuevos, de calidad aprobada por la Inspección, según las normas que rigen para el servicio en cuestión.

Lo expresado precedentemente no generará pago adicional alguno, ni reclamo posterior por parte de la Contratista.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BAJADAS DE CAÑOS DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUAS CORRIENTES

Art. Nº 1: DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la bajada de caños de conexiones domiciliarias de agua corriente y se realizará en todos los casos que se comprueben que los mismos se hallen ubicados a poca profundidad de la subrasante y deban ser reubicados a niveles compatibles para posibilitar de esta manera la normal ejecución de los trabajos de "Movimiento de Suelos" y "Compactación Especial".

Art. Nº 2: MÉTODO CONSTRUCTIVO

La Contratista tomará a su exclusivo cargo la tarea de verificación de profundidad en que se hallan ubicados los caños, a tal efecto practicará excavaciones hasta descubrir los mismos.

Las cañerías deberán estar ubicadas a 0,30 m de la subrasante caso contrario se procederá a colocar los mismos a una mayor profundidad cortándose el chicote del material existente y agregándose la longitud necesaria para tal fin.

Deberán tomarse las precauciones para proteger los elementos a colocar de toda contaminación, suciedad, entrada de materia extraña, etc.. En caso de no lograrse esto, la Contratista deberá subsanar la alteración procediendo a limpiarlos, lavarlos, desinfectarlos, etc. a solo criterio de la Inspección.

Los caños que se utilizan para prolongación deberán ser nuevos de espesor uniforme sin zonas aplastadas y/o estiradas y deberán guardar relación con el diámetro y calidad del diseño original y deberán ser aprobadas por Aguas Santafesinas S.A..



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE

Art. N° 1: DESCRIPCIÓN

La demarcación, aserrado, remoción de pavimento y cordones cualquiera sea su tipo, la remoción de la base, sub-base o elemento estructural existente bajo el pavimento, deberán ejecutarse hasta el nivel previo al movimiento de suelo, y nuevo paquete estructural en el caso de reconstrucción o bacheo, o hasta el comienzo de la excavación en el caso de colocación de cañerías de desagües pluviales o por cruce de servicios (que no pueda realizarse por tunelera) o reubicación de un servicio existente.

Art. N° 2: MÉTODO DE EJECUCIÓN

Las tareas se realizarán de tal modo de provocar las menores molestias a la actividad del sector, aceptando las indicaciones que al efecto haga la Inspección.

Cuando la demolición no se realice desde juntas existentes, se deberán crear éstas, mediante aserrado, el cual se ejecutará con una profundidad igual a un tercio del espesor del pavimento a demoler, cumplimentando con las previsiones de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias (se pondrá especial atención en cumplimentar la profundidad de aserrado señalada, no abonándose ninguna rotura que no la cumplimente). Si por no realizarse el aserrado previo correspondiente, se producen hechos que impliquen mayores reparaciones que las previstas por la Inspección, deberán ejecutarse en su totalidad, abonándose sólo las previstas inicialmente.

Durante la realización de los trabajos se tendrá especial atención en no deteriorar las redes de servicios y/o instalaciones complementarias existentes, debiendo al efecto solicitar a las distintas Empresas o Entes la información relativa a la ubicación de las mismas, realizando los trabajos en forma manual si fuera necesario.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MOVIMIENTO DE SUELOS, APERTURA DE CAJA, COMPACTACIÓN Y PREPARACIÓN DE SUBRASANTE

Art. Nº 1: EXCAVACIÓN DE SUELO INCLUIDO CARGA Y DESCARGA

1. 1.- Descripción: Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria (incluyendo la excavación de préstamos para extracción de suelos) para la construcción de la calle (de acuerdo a las cotas y perfiles indicados en los planos, especificaciones respectivas, características estructurales proyectadas y ordenes de la Inspección), la formación de terraplenes, rellenos, banquetas y veredas.

Se considera también todo desbosque, destronque, limpieza, desbarre, desmalezamiento, remoción de obstáculos, elementos que impidan la obtención de lo especificado, relleno de cunetas y preparación del terreno. Incluirá asimismo la conformación, el perfilado, y la conservación de taludes, banquetas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies originadas y/o dejadas al descubierto por la excavación.

1. 2.- Métodos constructivos: Todos los suelos aptos (homogéneos, sin elementos orgánicos, oxidables, ni otras materias extrañas, índice de plasticidad menor a veinte y textura tales que permitan efectuar la mezcla y compactado sin dificultad, producto del desmonte del terreno natural escarificado serán utilizados en la medida de lo posible, en la formación de terraplenes, subrasantes, banquetas, rellenos, y en todo otro lugar de la obra. En caso de necesitarse suelo de yacimiento, deberá cumplir las condiciones especificadas y ser aprobado por la Inspección. Este suelo no recibirá pago adicional alguno.

El suelo producto de la excavación, que será utilizado oportunamente en la presente obra, deberá ser depositado en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán presentar apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

Se conducirán los trabajos de excavación en forma de obtener una sección transversal terminada, de acuerdo con las indicaciones de los planos.

No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavación alguna por debajo de las cotas de fondo de desagües indicados en los planos.

La Inspección podrá exigir la restitución de los materiales indebidamente excavados o que hayan sido depositados en lugares no indicados, estando la Contratista obligada a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta. Estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

Las cunetas, zanjas y demás excavaciones para desagües, se construirán antes o simultáneamente con los demás trabajos de movimiento de suelo, con la pendiente de fondo indicada en los planos o con las modificaciones que introduzca en cada caso la Inspección.



Durante los trabajos de excavación, formación de terraplenes, etc., la calzada y demás partes de la obra en construcción deberán estar conformadas de modo de asegurar un correcto desagüe todo el tiempo.

Si a juicio de la Inspección, el suelo existente bajo la cota de subrasante no fuera apto para la conformación de la misma como superficie de asiento de la calzada, o hubiera que realizar un saneamiento parcial de la zona de calzada, la excavación se profundizará en todo el ancho, hasta la profundidad donde se considere el suelo en condiciones aceptables, rellenándose estas excavaciones con suelo apto, siguiendo el método constructivo especificado en "Regularización zona de calzada y formación de caja". Este suelo será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte, y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique. Estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

Se efectuarán las operaciones necesarias para lograr la densificación de los suelos que forman la subrasante o calzada en desmonte. Dichas operaciones consistirán en el escarificado de suelo hasta la profundidad y en el ancho indicado por la Inspección, y en el manipuleo de dicho suelo para su posterior compactación. Ésta se efectuará, de acuerdo con las especificaciones de "Compactación Especial".

Los trabajos de escarificado y manipuleo de suelo, previas a la compactación no recibirán pago adicional alguno.

1. 3.- Conservación: Las obras de excavación serán conservadas por la Contratista en todo el transcurso de la obra. Consistirá en desagote, extracción del suelo en malas condiciones y reposición con material apto, recompactación y perfilado del mismo y acondicionamiento para proseguir con lo indicado "Formación de la caja" o donde corresponda; estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

La subrasante deberá perfilarse después de cada lluvia, con el uso de equipos en número suficiente como para terminar el trabajo de perfilado antes que el suelo haya perdido la humedad adecuada.

Art. N° 2: REGULARIZACIÓN ZONA DE CALZADA Y FORMACIÓN DE LA CAJA

2. 1.- Generalidades: Se entiende por "regularización zona de calzada" la preparación de la subrasante sobre la cual se construirá luego el firme (mas los sobrecanchos), incluyendo este artículo todos los trabajos relativos a escarificado desmenuzamiento, movimiento y transporte de suelo dentro de la zona de trabajo, compactación especial, relleno, provisión y mantenimiento del equipo y mano de obra necesaria, para obtener el perfil exacto marcado en el proyecto y una densidad del 100% del proctor estándar obtenido en laboratorio según 2.2.3.b de este artículo (Se controlará especialmente los trabajos ejecutados en los bordes).



Los trabajos indicados en el párrafo anterior, se harán extensivos a la banquina en el ancho indicado por la Inspección en el caso que el pavimento no estuviera limitado por cordones.

2. 2.- Método constructivo:

2. 2. 1.- Tipo de Suelo: Como medida previa a todo trabajo, será necesario determinar si la calidad del suelo natural permite realizar una compactación de acuerdo como la exigida en 2.2.3 de este artículo.

Para ello, se realizará una inspección ocular del suelo que deberá corroborarse con un ensayo de laboratorio, trabajo que estará a cargo de personal especializado, aceptado por la Inspección de la obra, el que confeccionará el informe respectivo por escrito, haciendo constar la calidad del terreno y si (de acuerdo a ello) el mismo es apto o no para llegar a satisfacer las exigencias de compactación designadas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Un suelo homogéneo, sin elementos orgánicos, oxidables, ni materias extrañas, índice de plasticidad menor a veinte y textura tales que permitan efectuar la mezcla sin dificultades, se considera apto para la ejecución de subrasante.

Si el suelo existente se considerara no apto, deberá quitarse y reemplazarlo por el que cumpliera con las condiciones mínimas indispensables para obtener una compactación eficaz. Para ello habrá que aflojar el terreno hasta la profundidad de suelo apto, retirarlo y colocar el que se obtenga del préstamo elegido para tal fin. Este suelo será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique, sin por ello recibir pago adicional alguno.

En caso que el suelo no sea apto sólo por tener índice de plasticidad superior a veinte , podrá adicionarse cal para hacerlo friable.

2. 2. 2.- Escarificado y desmenuzamiento: Determinada la aptitud del suelo, de acuerdo a lo consignado en 2.2.1 de este artículo, deberá escarificarse el terreno natural hasta una profundidad mínima de 0,20 m y luego desmenuzarlo hasta llegar a obtener un suelo suelto y libre de terrones y que a juicio de la Inspección, no impida realizar posteriormente un buen trabajo de compactación.

2. 2. 3.- Compactación especial:

a) Descripción: Este inciso comprende todas las operaciones necesarias para compactación de los suelos, hasta obtener la densidad correspondiente al "Proctor Standard" de acuerdo a lo que se especifique en 2.2.3.b de este artículo, incluyendo equipo, su conservación, mano de obra y agua regada.

b) Ensayo previo: Tendrá por objeto determinar el contenido de humedad óptima de compactación mediante el ensayo Proctor Standard, en base al cual se determinará la



densidad de la subrasante, y responderá al 100 % del mismo. La muestra del suelo a ensayar que será la que determine la Inspección, será pasada por el tamiz N° 4 y compactada dentro de un molde cilíndrico metálico en tres capas de igual espesor hasta llegar a completar el mismo. Éste tendrá 0,10 m de diámetro y 0,10 m de altura. Cada capa será compactada con un pisón de 2,5 kg al que se deja caer 25 veces desde una altura de 0,30 m. El molde se colocará sobre una base firme durante el proceso descripto. Conocido el volumen del molde, el peso del suelo dentro del mismo y su cantidad de humedad se calculará el peso específico aparente del suelo seco. El ensayo se repite con muestras de diferentes contenidos de humedad hasta encontrar aquel porcentaje de agua con el cual se obtenga el "máximo peso específico" aparente para las condiciones de este ensayo. El porcentaje de agua así obtenido será el "contenido óptimo de humedad de compactación". El máximo peso específico aparente conseguido con el ensayo descripto, representa el máximo posible de obtener con el suelo ensayado, pero se tomará no obstante como término de comparación para determinar el grado de compactación exigible en los suelos en obra.

c) Método de compactación: Una vez preparadas cada capa de suelo de acuerdo a lo especificado en 2.1 de este artículo, será compactado hasta obtener un peso específico aparente que, como mínimo llegue a igualarse al porcentaje fijado previamente por la Inspección del determinado con el "Ensayo previo de compactación". El contenido de humedad en el suelo será ajustado a un valor tal, que se halle comprendido entre un 20% por debajo, y de un 10% por encima del "contenido óptimo de humedad de compactación" determinado en la forma descripta en el apartado anterior.

La Inspección podrá modificar el límite superior especificado, cuando el suelo, para contenidos de aguas cercanas a dicho límite, presente condiciones tales que dificulten e impidan el trabajo eficaz de los equipos de compactación.

Cuando el contenido de humedad sea tan elevado que no permita el empleo de rodillo, o impida la obtención de una compactación satisfactoria, el suelo de cada capa será trabajado con rastra u otros equipos apropiados hasta que, por evaporación pierda el exceso de humedad.

d) Regado: Cuando el contenido natural de humedad del suelo esté por debajo del necesario para el logro de la compactación deseada deberá agregarse al mismo la cantidad de agua indispensable para obtener el grado de humedad especificado.

El suelo regado en el lugar de utilización, una vez extendido será perfectamente desmenuzado de modo que, conseguido el grado de humedad óptima, se inicie de inmediato



el proceso de compactación. El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo espesor y ancho de las capas a compactar. Esto será trabajado para lograr dicha uniformidad, con un equipo apropiado para tal fin, previamente aceptado por la Inspección. La adición de agua podrá efectuarse con camiones regadores o con otros elementos aprobados por la Inspección.

Los camiones regadores serán de tal tipo, que pueda medirse la capacidad de su depósito de agua y en caso de usarse otros sistemas se exigirá la previsión de medidores calibrados con el objeto de determinar la cantidad de agua regada.

El equipo de riego tendrá una capacidad suficiente como para regar el suelo en el lapso de tiempo limitado a las horas de menor temperatura del día, con el objeto de aprovechar al máximo el agua regada.

La Inspección podrá exigir que los equipos de compactación actúen simultáneamente con los que distribuyen el suelo de cada capa con el objeto de lograr que la compactación se efectúe antes que éste haya perdido el grado de humedad conveniente.

e) Equipos: Todos los elementos del equipo se encontrarán en buen estado de funcionamiento debiendo reemplazar aquellos que mostraran deficiencias, aunque hubieran recibido aprobación con anterioridad. Los rodillos "Pata de Cabra" empleados en la compactación tendrán las características que se detallan a continuación:

- * Largo mínimo de salientes: 15 cm
- * Superficie de compactación de cada saliente: 25 cm² - 35 cm²
- * Separación entre salientes en cualquier dirección: 15 cm - 25 cm
- * Separación mínima entre filas de salientes que coincidan con una generatriz: 10 cm
- * Presión mínima ejercida por cada saliente:

	Suelos con:	Suelos con:
	LL≤38	LL≥38
	LP≤15	LP≥15
* Rodillo sin lastrar	20 kg/cm ²	10 kg/cm ²
* Rodillo lastrado	30 kg/cm ²	15 kg/cm ²

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



rodillo. 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 por la Inspección.

Los rodillos "Neumáticos múltiples" empleados en la compactación serán de uno o dos ejes con cuatro ruedas como mínimo y la presión de 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.

f) Compactación por apisonado a mano: En los lugares de la calzada donde el empleo del rodillo no sea posible o su trabajo no resulte eficaz, como ser en los encuentros de calles, estribos y muros de alcantarillas o de caños, etc. se empleará el sistema de apisonado con **pisón del tipo manual con accionamiento mecánico, neumático o similar** por capas no mayores a los 15 cm, humedeciéndose el suelo lo suficiente como para asegurar su compactación a la densidad establecida. Los pisones a utilizarse deberán tener una superficie de asiento no mayor de 200 cm².

g) Determinación de la compactación: Para verificar el cumplimiento de lo especificado en los apartados b) al f) de este inciso, la Inspección realizará por intermedio de su laboratorio, determinaciones del peso específico aparente del suelo en cada capa después de compactada y en sitios elegidos por la Inspección. Se harán como mínimo tres verificaciones por cuadra, alternando las determinaciones en el centro y hacia los bordes de la caja, prestando especial atención en éstos.

Las muestras serán extraídas dentro de un plazo de veinticuatro horas después de haber completado el proceso de compactación y **en cualquier sector** dentro de la zona de calzada.

Deberá obtenerse una densidad no menor al 100% del Proctor Standard obtenido en 2.2.3.b de este artículo.

No obstante, si después de aprobada una cuadra se produjeran lluvias intensas u otras circunstancias que a juicio de la Inspección puedan ocasionar disminuciones en el peso específico de una capa, se harán nuevas determinaciones y en caso de resultar inferiores a la indicada, la Contratista deberá ejecutar a su exclusivo costo los trabajos necesarios para restaurar nuevamente la densidad especificada.

El peso específico aparente del suelo en sitio, se obtendrá dividiendo su peso por el volumen aparente del mismo y efectuándose las correcciones por humedad.

El volumen aparente se determinará por alguno de los métodos convencionales, de acuerdo con las instrucciones que imparta la Inspección.



Aunque se cumplimente lo especificado precedentemente, la Inspección podrá solicitar el paso de maquinaria pesada tales como camiones o mixers con carga plena a fin de evaluar la estabilidad general de lo ejecutado. La cantidad de pasadas serán las consideradas a solo y exclusivo criterio de la Inspección. Si se verificase inestabilidad en este acto o en cualquier otra etapa de la obra, será rechazado sin más el sector que considere la Inspección, y a su solo criterio.

2. 2. 4.- Desmonte: En el caso que la cota del terreno natural sea mayor que la de la subrasante del proyecto, hay que efectuar un desmonte en el espesor correspondiente a dicha diferencia, con los medios mecánicos adecuados para dicho trabajo y previamente aceptados por la Inspección.

El material que se obtenga como sobrante de esta operación, siempre que se considere apto, se reservará para efectuar los rellenos donde sea necesario y de acuerdo a lo indicado en 2.2.5 de este artículo. El manipuleo de la tierra excedente hasta los lugares de relleno se considerará incluido en el precio unitario del ítem.

Efectuado el desmonte a la cota indicada en el proyecto, se procederá a escarificar y desmenuzar el suelo, de acuerdo a lo indicado en 2.2.2 de este artículo para luego realizar el proceso de "compactación especial" como se estipula en 2.2.3.b de este artículo, y realizar nuevamente los ensayos de densidades según lo especificado.

2. 2. 5.- Relleno: Cuando la cota del terreno natural sea inferior a la indicada en los planos del proyecto para la base firme a construir, será necesario realizar el relleno de la calle, para lo cual se utilizará el suelo proveniente de los desmontes, de acuerdo a lo indicado en el inciso anterior, o de los lugares elegidos para tal fin en los casos que no se produzcan sobrantes, o que el suelo de dicha procedencia no resulte apto para una compactación eficaz.

En estos casos el suelo será provisto por la Contratista, a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique, sin percibir por esto pago adicional alguno.

El suelo empleado en el relleno deberá ser apto.

Previo a todo relleno deberá procederse a escarificar, desmenuzar y compactar el terreno natural de acuerdo con lo indicado en las especificaciones respectivas. Realizado este trabajo, se colocará el suelo de relleno extendido sobre el ancho total de la zona a compactar en capas de un espesor tal que una vez compactada **no exceda de quince centímetros**.

En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubriendo el ancho total de la calzada, debiendo uniformarse con niveladoras de hojas, topadoras y otro equipo apropiado y previamente aprobado por la Inspección.



Cuando en un préstamo elegido para extraer suelo para relleno las tierras contengan exceso de humedad, deberá esperarse a que se seque hasta un límite adecuado antes de excavarla. Existiendo aguas estancadas, y siempre que sea posible, se drenarán con pequeñas zanjas. Cuando las condiciones del tiempo sean favorables, se arará el préstamo y se dejará secar el tiempo que sea necesario. No se colocará en ningún caso, suelo con un contenido de humedad mayor que el límite plástico, salvo que la Inspección lo estimara conveniente.

Los trabajos de relleno serán organizados de manera tal, que todo el suelo distribuido en una jornada de trabajo sea compactado durante el transcurso de la misma. La Inspección no permitirá la prosecución de los trabajos mientras esta condición no se cumpla.

La Contratista deberá construir el relleno hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la cantidad suficiente como para compensar asentamientos posteriores y de modo de obtener la rasante definitiva, a la cota proyectada sin necesidad de efectuar nuevos rellenos.

La compactación a que se deben someter cada una de las capas de relleno, responderá a las especificaciones correspondientes a "Compactación Especial" (inciso 2.2.3 de este artículo).

Art. N° 3: PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE

3. 1.- Descripción: Este artículo comprende todos los trabajos necesarios para la preparación de la subrasante, a los efectos de obtener el perfil transversal y cotas indicados en los planos del proyecto. Se entiende por subrasante a la superficie sobre la cual se asentarán las distintas capas que componen la estructura del pavimento (incluyendo bases, sub-bases estabilizadas, etc.).

3. 2.- Método constructivo: La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo con los gálbos indicados en los planos u ordenado por la Inspección, empleándose el equipo que resulte más conveniente para dicho trabajo.

Esta tarea deberá realizarse en forma de eliminar las irregularidades tanto en sentido transversal como longitudinal con el fin de asegurar, una vez preparada la caja y perfilada su sección final, que el firme a construir tenga un espesor uniforme y una superficie de asiento lisa, compactada y sin material suelto con grado de compactación uniforme en toda su superficie.

Donde sea necesario, para obtener un perfilado correcto, la Inspección podrá exigir el escarificado y recompactación del material de la misma. Todas las partes de la subrasante que hayan sido escarificadas y toda porción de la misma cuya compactación sea deficiente, deberá compactarse en forma satisfactoria antes de colocar sobre ella material alguno para la construcción del firme. Si con el tránsito normal y el contenido natural de la humedad del suelo, dicha compactación no pudiera obtenerse, la Contratista a requerimiento de la Inspección, deberá compactar la subrasante y ajustar su contenido de humedad dentro del límite correcto, de acuerdo a lo indicado anteriormente.



La Inspección podrá hacer determinaciones de laboratorio para verificar el grado de la compacidad y uniformidad de la humedad de los suelos que forman la subrasante.

La preparación de cada sección de subrasante, será aprobada por la Inspección antes que se comience a depositar los materiales para la construcción del firme en dicha sección.

3. 3.- Conservación: Una vez terminada y aprobada la subrasante en una sección de la calzada, aquella deberá conservarse con sus perfiles, **humedad** y densidades correctas hasta la terminación de la construcción del firme.

Luego de una lluvia, la Inspección podrá hacer determinaciones de laboratorio para verificar el grado de la compacidad y uniformidad de la humedad de los suelos que forman la subrasante, en caso de no cumplir lo especificado la Contratista deberá sanearla y ejecutarla nuevamente.

El gasto de conservación no tendrá reconocimiento alguno por separado.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SUB-BASE DE SUELO-ARENA-CEMENTO

Art. Nº 1: DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de una sub-base, formada por una mezcla íntima de suelo, arena y cemento portland, convenientemente compactada y curada en ancho y espesor (compactado) según lo especificado particularmente y planos correspondientes.

La mezcla tendrá la siguiente composición:

Suelo: 70 %

Arena Río Paraná: 30 %

Cemento Portland: 8 % en peso, de la mezcla suelo-arena establecida.

En el caso que condiciones adversas (estructuras, servicios que puedan deteriorarse, napa freática alta, etc.) no permitan la ejecución de suelo arena cemento con las características enunciadas en las Especificaciones Técnicas correspondientes podrá reemplazarse éste por mortero cementicio compuesto por 250 kg de cemento cada 1450 kg de arena Río Paraná, a solo criterio de la Inspección.

Art. Nº 2: MATERIALES

2. 1.-Suelo: Será homogéneo y de plasticidad y textura tales que permitan efectuar la mezcla sin dificultades. No deberá contener matas, raíces ni otras materias extrañas. Su índice de plasticidad no excederá de quince (15).

Los suelos a emplear en la construcción de la sub-base podrán ser, si fuesen aptos, producto del desmonte del terreno natural escarificado hasta el nivel de la sub-rasante. En caso de necesitarse suelo de yacimiento, se utilizará el mismo que cumpla las condiciones especificadas y aprobado por la Inspección. Este suelo no recibirá pago adicional alguno.

2.2.-Arena: La arena será de Río Paraná. Estará formada por granos duros, limpios, resistentes, sanos y sin película adherida alguna, libre de materiales perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea. Si para obtener estas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:



Sustancias nocivas	Máximo	Método
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones (N° 200)	2% en peso	IRAM 1540
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	- - - -
Suma de sustancias nocivas	3% en peso	- - - -
Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color mas claro que el normal)	IRAM 1512

Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM N° 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color mas oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para suelo arena cemento de estas Especificaciones.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

Cumplirá con la siguiente granulometría: Los porcentajes en pesos que pasan por las cribas de aberturas cuadradas o tamices estándar, serán los siguientes:

Cribas y tamices	Porcentaje que pasa
3/8	100 %
10	90 - 100 %
30	70 - 90 %
50	50 - 75 %
100	3 - 15 %
200	0 - 3 %

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse.

La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme.

Si es proveniente de fuentes distintas, no será almacenada en la misma pila, ni usada alternativamente en la misma construcción o mezclada, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

2. 3.-Cemento Portland: El cemento portland cumplirá con las exigencias descriptas a continuación:

2. 3. 1.- Utilización: Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 1503.

2. 3. 2.- Estacionamiento: Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección,



pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

2. 3. 3.- Almacenaje: Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descripto mas arriba.

El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con perdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

2. 3. 4.- Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes: No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

2. 3. 5.- Extracción de muestras y ensayos complementarios: La Inspección se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, la cantidad de cemento necesaria para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador mas de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

2. 4.-Agua: El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland.



Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM N° 1601.

Se considerará apta el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas esté comprendido dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l

PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0

Sulfatos, expresado en (SO₄), máximo: 600 p.p.m.

Cloruros, expresados en(Cl⁻), máximo: 1000 p.p.m.

Hierro, expresado en (Fe⁺⁺⁺) máximo: 1 p.p.m.

Alcalinidad total, en CO₃Ca, máximo: 1200 p.p.m.

Materia orgánica en O₂, máximo: 3 p.p.m.

2. 5.-Acopio de materiales: El acopio de materiales se hará de modo que no sufran daños o transformaciones perjudiciales. La Inspección deberá conocer las decisiones que la Contratista tome para el acopio de los materiales, a fin de poder formular oportunamente los reparos que estime necesarios.

No se autorizará el comienzo de los trabajos cuando a juicio de la Inspección los materiales acopiados en obras no sean suficientes.

2. 6.-Toma y remisión de muestras: Todas las muestras serán tomadas por la Inspección, en presencia de la Contratista y la remisión y transporte de las muestras estarán a cargo de la Contratista. Los ensayos se efectuarán de acuerdo con las normas que correspondan o según se indique específicamente.

2. 7.-Ensayo de arena y suelo: Los suelos deberán ser aprobados antes de transportarlos del yacimiento al lugar de colocación o de acopio en la obra. Deberán someterse a los ensayos de plasticidad, tomando muestras de cada una de las pilas preparadas en el yacimiento, a razón de una muestra cada 100 m³, por lo menos. Además se tomarán muestras, en duplicado, de la arena para análisis granulométrico, inmediatamente antes de utilizarla. El peso de cada muestra de arena no será menor de 1 kg.

2. 8.-Resistencia de la mezcla: La mezcla de suelo-arena-cemento, será sometida a ensayo de compresión simple (no confinada) con probetas de 0,10 m x 0,10 m x 0,10 m, curados 7 días en cámara húmeda. La resistencia a la rotura de la mezcla en este ensayo deberá ser **superior a 20 kg/cm²**.



Art. N° 3: EQUIPO

3. 1.-Generalidades: Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección en base a la realización de pruebas prácticas, debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra. Cuando durante la ejecución de los trabajos se observen deficiencias o mal funcionamiento de las máquinas o implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo. El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar las tareas dentro de los tiempos previstos en estas especificaciones, y realizar los trabajos de conservación que se detallan más adelante. La Contratista no podrá proceder al retiro parcial o total del equipo mientras los trabajos estén en ejecución, salvo que la Inspección lo autorice expresamente.

3. 2.-Rodillos: Deberán ser autopropulsados, a fines de evitar, al comienzo de la compactación el ahuellamiento excesivo producido por el equipo de arrastre.

3. 3.-Distribuidor de suelo - cemento: Deberá ser un equipo especial que distribuya en forma homogénea, uniforme y en los espesores y anchos previstos la mezcla suelo-arena-cemento.

3. 4.-Rodado de vehículos y máquinas: Todo vehículo o máquina que deba circular sobre la base, tendrá que estar provisto de rodado neumático.

3. 5.-Elementos varios: Además deberán existir en obras palas, rastrillos, y volquetes para conducir materiales destinados a retoques, y las otras herramientas, máquinas e implementos que sean necesarios para efectuar con la mayor eficacia posible todos los trabajos especificados.

Art. N° 4: MÉTODO CONSTRUCTIVO

4. 1.-Preparación de la subrasante: Antes de iniciar la construcción de la base, deberá tenerse preparada la subrasante de acuerdo a lo especificado en "Movimiento de suelo, apertura de caja, compactación y preparación de la subrasante".

4. 2.-Preparación del suelo: Los suelos que se utilicen para la construcción de la base deberán ser preparados en el yacimiento. Previamente se eliminarán las materias extrañas; luego se pulverizará el material hasta que cumpla las siguientes condiciones al ser ensayado mediante tamices y cribas de aberturas cuadradas de la serie IRAM:

Pase criba o tamiz	%
25 mm	100
4,8 mm (N°4)	más de 80
2,0 mm (N°10)	más de 60

Todo suelo que se emplee en la construcción de la base deberá ser aprobado antes de retirarlo del yacimiento. Esta aprobación se hará en base a los ensayos establecidos mas arriba.



4. 3.-Transporte de los materiales: El transporte de los materiales no podrá hacerse por la obra en construcción si la Inspección estima que la superficie podría resultar perjudicada por esa causa.

4. 4.-Mezcla de los materiales: En la mezcla de los materiales se utilizarán elementos mecánicos que proporcionen una mezcla homogénea, utilizándose para ello equipo del tipo "Pulvi-Mixer" o similar. En caso de ser aprobado por la Inspección, se podrá utilizar motoniveladoras, siempre que los materiales queden íntimamente mezclados.

El cemento deberá adicionarse, después de haberse mezclado los otros materiales y haber obtenido apariencia de homogeneidad y cumplir lo enunciado en 4. 2 de este artículo. Una vez incorporado el cemento se continuará mezclando hasta obtener un aspecto uniforme.

No se permitirá preparar mezcla cuando la temperatura ambiente a la sombra y lejos del calor artificial sea de 10 °C en descenso, o de 30 °C en ascenso.

Además, la temperatura de la mezcla el momento de su colocación deberá estar entre 16 °C y 30 °C, caso contrario se suspenderán inmediatamente las tareas y se removerá la mezcla colocada fuera de lo especificado.

El tiempo que durará cada etapa del mezclado, será establecido por la Inspección.

Después de realizar el mezclado, se determinará la humedad óptima y la homogeneidad de la mezcla, tomando muestras cada 200 m³ o más frecuentemente si la Inspección lo juzga necesario.

Para defensa del suelo arena cemento ejecutado, contra la acción de las bajas temperaturas, cuando se espera que la misma baje de 0 °C, se tendrá lista una cantidad suficiente de elementos aprobados por la Inspección para extenderlos sobre la superficie. El espesor de la expresada capa será lo suficiente para evitar el congelamiento del paquete antes de su completo endurecimiento y sin que afecte la textura de la superficie. Tal protección deberá mantenerse por lo menos durante cinco días.

La Contratista será responsable de la calidad y resistencia del paquete de suelo arena cemento colocado en tiempo frío o caluroso y toda parte que se dañe por la acción de las temperaturas se removerá totalmente y reemplazará a sus expensas.

4. 5.-Distribución, compactación y perfilado de la mezcla: La mezcla para construcción de la base se extenderá en una capa mediante equipos especiales. El espesor se controlará efectuando frecuente mediciones y la Contratista procederá a rectificarlo antes de iniciar los trabajos de compactación. Estas mediciones, aunque sean controladas por la Inspección, deben ser hechas por la Contratista y las rectificaciones que ésta efectúe no significarán la aprobación de los trabajos.



Los materiales se distribuirán en franjas cuyo ancho esté de acuerdo con los equipos empleados y aprobados por la Inspección.

Antes de efectuar la compactación se tomarán muestras de la mezcla, por lo menos cada 1000 m² y por lo menos dos por día de trabajo. Con esas muestras se realizarán los ensayos de compactación especificada, a fin de cumplir las exigencias establecidas.

Una vez corregida la humedad y el espesor de cada capa, se procederá a compactar el material hasta obtener las condiciones de densidad establecida.

Para efectuar la compactación, en primer término se puede utilizar el rodillo "pata de cabra", hasta llegar a la mitad del espesor de la capa, y se terminará la compactación con el rodillo neumático.

La Inspección podrá autorizar el uso de estos procedimientos de compactación, en base al equipo disponible y a ensayos.

En caso que se forme plano de compactación que pueda provocar falta de adherencia, desprendimientos, fracturas, etc., se deberá eliminar este plano mediante pasado de rastra, escarificador, etc., y humedecer convenientemente.

Será rechazado y la Contratista deberá remover y reconstruir la franja que no hubiese obtenido las condiciones de compactación en un tiempo **máximo de cuatro horas** a contar desde el momento de la incorporación del cemento.

Después de haber compactado la base se corregirá el perfil; luego la Inspección realizará las mediciones para control de espesores y gálibo.

Durante los trabajos de compactación se efectuarán los riegos de agua necesarios para mantener la humedad dentro de la gama más adecuada a tal fin.

Finalizado el tramo construido en el día, deberá formarse una junta vertical de construcción, cortando la extremidad del suelo-arena-cemento terminado. En el tramo siguiente la compactación deberá realizarse hasta la junta (tan cerca como sea posible), pero sin tocarla.

La compactación deberá realizarse en todos los casos con equipo mecánico, y en el caso de bacheos o lugares pequeños donde no puedan acceder equipos autopropulsados, o el trabajo no resulte eficaz, como ser en los encuentros de calles, estribos y muros de alcantarillas o de caños, etc., se empleará el sistema de apisonado con **pisón del tipo manual con accionamiento mecánico, neumático o similar**. Los pisones a utilizarse deberán tener una superficie de asiento no mayor de 200 cm².

4. 6.-Curado: Ejecutados los trabajos que se indican más arriba, la superficie de la capa se mantendrá mojada mediante riegos de agua durante un lapso de 48 horas. A continuación se efectuará el curado de dicha capa, cubriéndola **totalmente** con asfalto diluido de curado rápido del



tipo F.R.1 o emulsión bituminosa de curado medio (EAM-1) a razón de 1,00 l/ m², previa limpieza con aire comprimido (si fuese necesario) y control de la humedad superficial. El curado se mantendrá por un plazo no menor de una semana y tan extensa como la Inspección lo considere necesario.

Se deberán extremar los cuidados para evitar el deterioro de la capa bituminosa, debiendo repararse antes de la ejecución de la cama de arena, sin por ello recibir pago adicional alguno.

4. 7.-Juntas de construcción: Al final de cada día de trabajo se confeccionará la junta de construcción, cortando los bordes transversal y longitudinal de la capa construida, a fin que aparezca una superficie vertical nítida, libre de material que no esté fuertemente adherido.

4. 8.-Alternativas del método constructivo: Se aceptará toda alternativa que permita cumplir los requisitos referentes a composición y características de las mezclas, compactación, sección transversal, perfilado de la superficie y demás. Deberá ser previamente aprobado por la Inspección y suspendido por ésta cuando considere que no permite la obtención de un resultado correcto.

La Inspección autorizará cualquier nuevo procedimiento para operaciones en base a la construcción de un tramo de prueba, y dará a la Contratista instrucciones precisas que ésta deberá observar cuidadosamente; no obstante, estas disposiciones y su cumplimiento no significarán la aprobación de los trabajos.

Art. Nº 5: CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

5. 1.-Compactación: Para el control del grado de compactación de la base se determinará el peso específico aparente, efectuando ensayos a razón de uno por lo menos cada 500 m² de superficie, alternando regularmente la determinación en las distintas franjas que la forman. La determinación del peso específico aparente se efectuará por el método del cono de arena o cualquier otro que convenga la Inspección y la Contratista.

En la base deberá obtenerse, por compactación en la forma indicada, un peso específico aparente de material **seco no inferior al 100 %** del ensayo Proctor correspondiente.

5. 2.-Perfil transversal: En los lugares donde la Inspección estime conveniente y como máximo cada 25 m se verificará el perfil transversal de la base, mediante nivel de anteojo, admitiéndose las siguientes tolerancias:

Diferencias con cotas de proyecto: no mayor de 1 cm

Defecto en espesores: Ninguna

5. 3.-Lisura: La lisura superficial de la base deberá controlarse en los lugares donde se verifique el perfil transversal, o más frecuentemente si la Inspección lo considera necesario; a tal fin se usará una regla recta de 3 m de largo, que se colocará paralelamente al eje de la calle y un



gálbo colocado transversalmente al mismo, en ningún lugar se admitirán depresiones de más de 1 cm de profundidad.

5. 4.-Ancho: No se admitirá sección de base cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos o Especificaciones Particulares correspondientes.

5. 5.-Espesor: En los lugares donde se determine el peso específico aparente de la mezcla, se medirá el espesor resultante; no se admitirá en ninguna parte que el espesor sea menor que el indicado en los planos.

5. 6.-Reparación de los defectos constructivos: Los defectos que excedan las tolerancias dadas mas arriba en cuanto a compactación, perfil transversal, lisura y espesor, se corregirá **demoliendo** la sección defectuosa y reconstruyéndola con el mismo tipo de mezcla.

No se reconocerá ningún pago por exceso en el espesor o ancho establecidos en los planos o Especificaciones Particulares correspondientes indicados por la Inspección. Todos los trabajos y materiales necesarios para corregir en la forma especificada los defectos a que se hace referencia más arriba, serán provistos por la Contratista en el plazo indicado por la Inspección y no recibirán pago alguno.

Art. N° 6: CONSERVACIÓN

6. 1.-La Contratista deberá conservar la base, hasta que se proceda a ejecutar la nueva etapa constructiva.

6. 2.- Las zonas que se deterioren durante el período de conservación serán reparadas en su **total** espesor, utilizando materiales premezclados, empleando igual proporción de suelo, arena, cemento y agua que en la construcción. El procedimiento constructivo para efectuar la reparación, se ajustará a las normas generales de estas especificaciones.

Art. N° 7: ENSAYOS DE HOMOGENEIDAD

7. 1.-Objeto: Este ensayo tiene por objeto determinar la homogeneidad de las mezclas tipo suelo-cemento. Se emplea un ensayo rápido para establecer, mediante la determinación del PH en una suspensión de la mezcla, el contenido de cal librada por el cemento portland. La comparación de los resultados de distintos ensayos permite apreciar la homogeneidad lograda en la mezcla.

7. 2.-Equipo:

7. 2. 1.-Potenciómetro: Potenciómetro portátil para medición del PH. Apreciación en la escala igual a 0,1 y electrodo de vidrio.

7. 2. 2.-Balanza: Deberá tener precisión de 0,01 g.



7. 2. 3.-Vasos de precipitación: Seis vasos de precipitación de 250 cm³.

7. 2. 4.-Probeta: Una probeta de 100 cm³.

7. 3.-Preparación del dispersante y de la curva de trabajo:

7. 3. 1.-Preparación del dispersante: A 12 g (11,35 cm³) de ácido acético, se añaden 500 cm³ de agua destilada. A esta solución se agrega otra conteniendo 40 g de hidróxido de sodio por litro, hasta obtener un PH constante y comprendido entre 5,8 y 6,0. Se precisan aproximadamente 185 cm³ de la solución de hidróxido de sodio. Se completa, con agua destilada, hasta un litro. En caso de enturbiarse después de cierto tiempo, desecharse y prepararse un nuevo dispersante.

7. 3. 2.-Preparación de la curva de tarado: Se prepara, en un mortero apropiado, mezclas que contengan 2, 4, 6, 8 y 10 % del cemento que prevé utilizar, cada una con 100 g de suelo seco; se mezcla rápidamente hasta obtener homogeneidad y se agrega el agua correspondiente a la humedad de compactación que se usará en obra; cada mezcla se conservará luego en un frasco hermético. Se toman 10 g de una de las mezclas así preparadas y se vuelcan en un vaso que contenga 100 cm³ del dispersante, agitando continuamente el potenciómetro. Se efectúa este procedimiento con cada una de las muestras. Se traza una curva de tarado, llevando en abscisas los porcentajes del ligante y en ordenadas los PH correspondientes.

Se trazará la curva de tarado en base a muestras representativas del suelo que se esta usando y volverla a trazar cada vez que se sospeche algún cambio en el suelo o en el cemento.

7. 4.-Realización del ensayo: Se toma una muestra de 10 g de la mezcla a ensayar, pesando con aproximación de 0,01 g. Se vuelca la muestra en un vaso que contiene 100 cm³ del dispersante y se agita la suspensión durante 10 minutos, con una varilla de vidrio. Se mide el PH mediante el potenciómetro y, por comparación con la curva de tarado, se establece el porcentaje de cemento contenido en la muestra.

Se repite el procedimiento tomando muestras según lo determine la Inspección, y por comparación de los porcentajes establecidos mediante el ensayo para cada muestra, se determina la homogeneidad de la mezcla.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO A UTILIZAR EN OBRAS DE ARTE

1.1- DESCRIPCIÓN

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

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

1.2- 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:

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

1.3- 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 N° 1503 - N° 1622 y cuando corresponda según lo indicado por la Inspección.

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

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

1.4- AGREGADO FINO

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

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

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

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

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

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

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



TABLA I

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

1.5- AGREGADO GRUESO

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

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

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

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

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

* El agregado no contendrá exceso de partículas lajosas, ni alargada pudiendo el Inspector



solicitar el Ensayo de Determinación del coeficiente de cubicidad, contemplado en la Norma de Ensayo V.N.E.16/167.

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

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

1/3 del espesor de la losa

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

3/4 del mínimo recubrimiento de la armadura

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

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	-

1.6- 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.

1.7- 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.

1.8- RELACIÓN AGUA CEMENTO

* La relación agua cemento será fijada por la Inspección y no deberá ser superior a la relación:
 $A/C = 0,50 \pm 0,02$ en peso.

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

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

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

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

1.9- 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.

1.10- 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.

1.11- 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.

1.12- ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN

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

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

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

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

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

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

* A los efectos de optimizar el control del agua de amasado, deberá verificarse la humedad



superficial y/o la posible absorción de agua por parte del agregado.

- * No se requerirá pesar el cemento contenido en bolsas originales enteras.
- * Los aditivos líquidos serán medidos en volumen y los que se encuentren en estado pulverulento serán medidos en masa. En todos los casos el error de medición será menor $\pm 5\%$.
- * Para todos los casos, los elementos de medición estarán instalados de manera que las lecturas, no resulten afectadas por vibraciones producidas en la zona de planta.
- * El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos sus componentes, y una consistencia pareja en cualquier porción del pastón.
- * Los aditivos químicos serán incorporados al tambor de la hormigonera en forma de soluciones acuosas, como parte del agua de amasado.
- * Solamente se preparará la cantidad de hormigón a utilizar en forma inmediata en el moldeo de estructura.

1.13- EJECUCIÓN DE ENCOFRADOS

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



vinculadas a las piezas. En las maderas encuadradas se dispondrán dos de estas abrazaderas y en los rollizos un mínimo de tres.

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

1.13.1- 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.

1.13.2- 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, guardaguanos o estructuras similares.

1.13.2.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 hincada 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.



1.14- COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN EN OBRA

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

1.15- 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.

1.16- HORMIGONADO CON FRÍOS INTENSOS

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

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

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

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

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



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

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

* Cuando se hubieran verificado heladas o temperaturas inferiores a $+ 2^{\circ}\text{C}$ 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”.

1.17- 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.

1.18- 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 aislante. 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.

1.19- ENSAYOS A REALIZAR

- * Todos los ensayos correspondientes al control de producción y aceptación del hormigón en obra, serán realizados por personal de aprobada idoneidad a juicio de la Inspección, y serán responsables de realizar y facilitar los registros correspondientes al Inspector cada vez que este los solicite.
- * El Contratista queda obligado a tener permanentemente en obra las cribas, tamices, y demás elementos necesarios para que la Inspección pueda determinar en cualquier momento la composición granulométrica de los agregados áridos y verificar el dosaje de los hormigones previstos en la documentación del proyecto e instrucciones de la Inspección.
- * Queda a cargo de la Contratista la provisión de todos los instrumentos y materiales necesarios para la instalación de un laboratorio completo, que permita realizar todos los ensayos conducentes a determinar la calidad del hormigón y sus componentes.
- * En los casos que sea necesario, las probetas de hormigón confeccionadas en obra, se podrán ensayar en laboratorios oficiales o privados de reconocida solvencia técnica, estando a cargo del Contratista su embalaje, transporte y costo de los mismos.

A) Sobre el hormigón fresco.



- Asentamiento

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

- Contenido de aire

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

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

- Temperatura del hormigón fresco

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

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

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

B) Moldeo de probetas cilíndricas para ensayo a compresión.

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

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

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

C) Ensayos mínimos para la aceptación del hormigón.

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

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

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

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



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

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

* Cuando el hormigón sea elaborado mediante mezcladoras de hasta 0,300 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 0,30m. a la edad mínima de 7 (días).

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

D) Ensayos Complementarios.

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

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

* Cuando los resultados de laboratorio sean desfavorables o existan dudas, el constructor como



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

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

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

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

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

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

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

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

1.20.1- 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.

1.21- CONDICIONES DE NO ACEPTACION DE UNA ESTRUCTURA.

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

1.22- REGLAMENTO CIRSOC 201

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

1.23- PRUEBAS DE RECEPCIÓN DE OBRAS DE ARTE

1.23.1- 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.

1.23.2- 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 definitivas y categorías respecto del universo de resultados obtenidos; dicho informe será presentado en un lapso no superior a los diez (10) días corridos a partir de la terminación del ensayo.

1.23.3- 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.

1.23.4- 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).



1.23.5- 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 solicitud 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/es 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.

1.23.6- 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.

1.23.7- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

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

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

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

1.23.8- 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.

1.23.9- 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.

1.23.10- BALIZAMIENTO O SEÑALIZACIÓN

Las alcantarillas y/o puentes una vez contruidos 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.

1.24- 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.

1.25- FORMA DEMEDICIÓN y PAGO

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

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



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

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

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

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

- Número mínimo de tambores	2														
- Ancho mínimo de cada tambor.....	1,50 m														
- Largo mínimo de salientes.....	0,15 m														
- Superficie de compactación de cada saliente.....	35-50 cm ²														
- Separación entre salientes en cualquier dirección.....	15-25 cm ²														
- Sep. mín. entre filas de salientes que coincidan con una generatriz.....	0 cm														
- Presión mínima ejercida por cada saliente:															
	<table> <tr> <td>* Suelo con:</td> <td>* Suelo con:</td> </tr> <tr> <td>L.L. <= 38</td> <td>L.L. = 38</td> </tr> <tr> <td>o I.P <= 15</td> <td>o I.P = 15</td> </tr> <tr> <td>Rodillo sin lastrar</td> <td>20 Kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>Rodillo lastrado</td> <td>30 Kg/cm²</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10 Kg/cm²</td> </tr> <tr> <td></td> <td>15 Kg/cm²</td> </tr> </table>	* Suelo con:	* Suelo con:	L.L. <= 38	L.L. = 38	o I.P <= 15	o I.P = 15	Rodillo sin lastrar	20 Kg/cm ²	Rodillo lastrado	30 Kg/cm ²		10 Kg/cm ²		15 Kg/cm ²
* Suelo con:	* Suelo con:														
L.L. <= 38	L.L. = 38														
o I.P <= 15	o I.P = 15														
Rodillo sin lastrar	20 Kg/cm ²														
Rodillo lastrado	30 Kg/cm ²														
	10 Kg/cm ²														
	15 Kg/cm ²														

La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el



número máximo de salientes de una fila paralela o aproximadamente paralela al eje del rodillo.

Los rodillos neumáticos múltiples empleados en la compactación serán de uno o dos ejes con cuatro ruedas como mínimo y la presión del aire interior en los neumáticos será al menos de 70 libras por pulgada cuadrada ($4,90 \text{ kg/cm}^2$), 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.

1.3- MÉTODO ENSAYO DE COMPACTACIÓN

1.3.1- 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.

1.3.2- APARATOS

- a) Moldes cilíndricos de acero para compactación con tratamiento superficial para que resulten



inoxidables (cincado, cadmiado, etc.) de las características y dimensiones indicadas en Normas AASHO T-99 o T-180 según se establezca.

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

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

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

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

f) Dispositivo para extraer el material compactado del interior del molde (opcional).

g) Cuchilla de acero o espátula rígida, cuya hoja tenga por lo menos 20 cm. de longitud.

h) Pesafiltros 70 mm. de diámetro, 40 mm. de altura. Acero inoxidable.

i) Tamiz IRAM de 19 mm. (3/4").

j) Dispositivo para pulverizar agua (Rociador).

k) Bandeja de hierro galvanizado de 600 x 400 x 100 milímetros.

l) Bandejas de hierro galvanizado de 300 x 300 x 100 milímetros con paredes a 45°.

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

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

1.3.3- FORMA DE OPERAR SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS GRANULOMÉTRICAS DEL MATERIAL

a) Si se trata de suelo que pasa totalmente por el tamiz IRAM de 4,8 mm (Nº4), se opera con todo el material que queda retenido en ese tamiz es pequeña, igual o menor de 5%, puede incorporarse a la muestra, realizándose el ensayo con el total de suelo. Si la porción retenida 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 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".

1.3.4- PROCEDIMIENTOS

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

1) MATERIAL FINO

Corresponde a suelo que cumplan con lo especificado en el apartado 2.3.3.a).

Preparación de la muestra:

- a) Para cada punto de la curva humedad-densidad se requieren aproximadamente 2500 gr. de material seco.
- b) Se prepara material suficiente para seis puntos. El ensayo normal requiere cinco puntos, tres en la rama ascendente y dos en la descendente de la curva humedad-densidad, pero eventualmente puede requerirse un sexto punto.
- c) La porción de suelo destinada a un punto se distribuye uniformemente en el fondo de la bandeja. Con la ayuda del dispositivo adecuado (rociador) se agrega el agua prevista para tal punto y con la espátula se homogeneiza bien.

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

Compactación de la probeta:

- d) La elección del molde a utilizar dependerá de la energía de compactación que se ha especificado para ejecutar el ensayo. Esta energía de compactación quedará además determinada por el tipo de pisón, cantidad de capas y número de golpes por capa.
- e) Se verifican las constantes del molde: Peso del molde (Pm) sin collar y sin base y su volumen interior (V).
- f) Cuando se considere que la humedad está uniformemente distribuida, se arma el molde y se lo apoya sobre una base firme. Con una cuchara de almacenero, o cualquier elemento adecuado, se coloca dentro del molde una cantidad de material suelto que alcance una altura un poco mayor del tercio o del quinto de la altura del molde con el collar de extensión, si se han de colocar tres o cinco capas respectivamente.
- g) Con el pisón especificado (2,5 kg o 4,54 kg) se aplica el número de golpes previstos (25, 35, 56,



etc.) uniformemente distribuidos sobre la superficie del suelo. Para esto debe cuidarse que la camisa guía del pisón apoye siempre sobre la cara interior del molde, se mantenga bien vertical y se la desplace después de cada golpe de manera tal ,que al término del número de golpes a aplicar, se haya recorrido varias veces la superficie total del suelo.

h) Se repite la operación indicada en el párrafo anterior las veces que sea necesaria para completar la cantidad de capas previstas, poniendo en cada caso, la cantidad de suelo necesaria para que, al terminar de compactar la última capa, el molde cilíndrico quede lleno y con un ligero exceso 5 a10 mm. En caso contrario debe repetirse íntegramente el proceso de compactación.

i) Se retira con cuidado el collar de extensión. Con una regla metálica, se elimina el exceso de material. Se limpia exteriormente el molde con un pincel y se pesa (Ph).

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

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

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

2) MATERIAL GRANULAR

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

Preparación de la muestra:

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

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

Compactación de la probeta:

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

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

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



secándolo en bandeja.

1.3.5- 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:

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

donde:

P_h = peso del molde con el material compactado húmedo.

P_m = peso del molde.

V = volumen interior del molde.

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

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

donde:

D_h = densidad húmeda.

H = humedad en % de material compactado.

1.3.6- TRAZADO DE LA CURVA HUMEDAD-DENSIDAD

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

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

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

1.3.7- INCIDENCIA DEL MATERIAL GRUESO

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

- a) Humedad óptima Corregida:

Se calcula con la siguiente fórmula:

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



donde:

Hc: humedad óptima corregida.

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

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

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

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

b) Densidad máxima corregida:

Se la obtiene reemplazando valores en la siguiente fórmula:

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

donde:

Dmc: Densidad máxima corregida.

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

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

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

Ds: densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación ejecutado con el material librado por el tamiz IRAM de 19mm.

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

OBSERVACIONES:

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

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

c) En laboratorios importantes, donde se ejecuten un gran número de ensayos , se recomienda



emplear el aparato mecánico de compactación.

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

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

siendo:

$$Vr = Pr / dg$$

donde:

Dsc: densidad seca corregida.

Pt: peso total de la muestra extraída del pozo.

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

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

Vt: volumen total del pozo.

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

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

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

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

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

El contenido de la humedad de los suelos a colocar en el terraplén será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar se interrumpa la construcción si los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos. En el primer caso, los trabajos se suspenderán hasta que los suelos hayan perdido el exceso de humedad, depositándolos donde puedan secarse, hasta tanto la Inspección autorice su colocación en el terraplén. En el segundo caso o sea cuando los suelos estuvieran demasiado secos, la Inspección podrá disponer que el humedecimiento se logre



por medios naturales, sacando oportuna partida de las lluvias o recurriendo a riegos artificiales de agua. En todos los casos la Inspección podrá exigir que los equipos de compactación actúen simultáneamente con los que depositan o distribuyen el suelo de cada capa, con el objeto de lograr que la compactación se efectúe antes de que este haya perdido el grado de humedad conveniente.

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

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

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

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

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

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

Si en el contrato solo se prevé la construcción de obras básicas, dicha tolerancia será de 5 cm. en exceso y cero en defecto. Con posterioridad al control anterior, se medirá con nivel de antejo la



diferencia de cota entre el eje y cada uno de los bordes separadamente; esta diferencia no deberá variar en más de 1 cm. en defecto y 3 cm. en exceso, de la medida de la flecha teórica. Las diferencias que sobrepasen las tolerancias anunciadas deberán ser corregidas a criterio de la Inspección y por cuenta del Contratista.

1.3.8- CARACTERÍSTICAS DE LOS ENSAYOS

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

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

	Diámetro	Peso	Altura	Numero	Numero	Energía Especifica
	Molde	Pisón	De Caída	De Capas	De Golpes	De Compactación
Ensayo N°	Cm	Kg	Cm	N°	N°	Kg cm / cm2
I	10.16	2.50	30.50	3	25	6.0
II	10.16	4.53	45.70	5	25	27.3
III	10.16	2.50	30.50	3	35	8.5
IV	15.24	2.50	30.50	3	56	6.0
V	15.24	5.53	45.70	5	56	27.3



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOSAS DE PAVIMENTO, CORDÓN CUNETA Y BADENES DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, INCLUIDOS CORDONES, JUNTAS Y CURADO.

Art. Nº 1: CONSTRUCCIÓN DE LA LOSA (CALZADA, CORDON CUNETA O BADEN)

Materiales en general: Al dar inicio a la obra, la Contratista informará a la Inspección respecto de los materiales que prevea utilizar, remitiendo muestras de los mismos, las que serán ensayadas, y en caso de cumplimentar los requerimientos correspondientes, aprobadas.

La Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee.

Cuando la Inspección lo crea necesario, mediante el laboratorio designado, comprobará si las remesas de los materiales son de las mismas características de las muestras aprobadas.

En caso que la Contratista desee cambiar los materiales o la dosificación, deberá solicitar su aprobación previa, como en el acto inicial.

En el caso que la Contratista optare por la utilización de algún tipo de aditivo, deberá presentar características, proporción de utilización, y la Inspección procederá a la toma de muestras del mismo para solicitar la ejecución de los ensayos correspondientes.

La Contratista deberá disponer en obra, de todas las maquinarias y herramientas que le permitan terminar los trabajos de acuerdo con el "Plan de Trabajos" y cumplimentando los requerimientos del pliego licitatorio.

La aprobación del plan de trabajos no obliga a la Inspección a aceptar responsabilidad alguna si el mismo ocasionase inconvenientes de cualquier naturaleza o crease dificultades para realizar y/o terminar los trabajos con arreglo al contrato.

Antes de dar comienzo a la obra someterá a la aprobación de la Inspección el equipo necesario para la ejecución de las losas, estando obligado a mantenerlos en óptimas condiciones de trabajos y las tardanzas causadas por su rotura y arreglo, no darán derecho a una ampliación del plazo contractual.

Art. Nº 2: HORMIGÓN PARA LA ELABORACIÓN DELA LOSA (CALZADA, CORDON CUNETA O BADEN)

2.1.- Planta hormigonera: La Contratista proveerá el hormigón de una planta hormigonera, que deberá contar con una producción acorde con las necesidades de la obra y el plazo contractual, debiendo poseer la misma, sistemas automáticos para el control de dosajes.

La hormigonera tendrá capacidad suficiente como para permitir cumplir con el trabajo en los plazos establecidos según corresponda.

El equipo para medir la cantidad de agua deberá apreciar en litros y su exactitud de medida no



estar afectada por las variaciones de presión de la cañería de agua. Deberá contar con un dispositivo automático para cerrar la provisión de agua desde el tanque de medición cuando haya proporcionado la cantidad requerida. El tipo de equipo asegurará que la cantidad enviada a la hormigonera no sea afectada por la inclinación de ésta en cualquier dirección. No deberá perder agua y si el aparato de medición falla en la provisión de la cantidad justa de agua, se suspenderá el funcionamiento de la hormigonera hasta que se efectúen las reparaciones necesarias.

2. 2.- Mezclado y transporte del hormigón: Los materiales se mezclarán hasta que el cemento se distribuya uniformemente y resulte un hormigón homogéneo en cualquier porción del pastón.

La hormigonera o camión mezclador no se hará funcionar con una carga mayor a la capacidad indicada por la fábrica.

Solo se permitirá el transporte de hormigón a obra mediante el empleo de motohormigonera o equipos agitadores.

Se deberá producir una mezcla uniforme entre 70 a 100 revoluciones, a una velocidad de 8 a 15 R.P.M.

A partir del mezclado se mantendrá una velocidad de agitación de 2 a 6 R.P.M. (variando con el tiempo de transporte).

Antes de proceder a la descarga, se deberá realizar un mezclado enérgico del hormigón con velocidad de giro del tambor tal que asegure la uniformidad de composición del hormigón, y sin evidenciar signos de segregación de los materiales.

Las paletas internas del tambor de la hormigonera que se desgasten mas de lo especificado por el fabricante deberán ser reemplazadas por otras nuevas.

Durante el transporte del hormigón se adoptarán los cuidados para que llegue al obrador con la mayor rapidez y en las mejores condiciones posibles. No se permitirá el empleo de hormigón que tenga más de 45 minutos de preparación o presente indicios de fragüe o segregación, tampoco se permitirá que al hormigón se lo quiera reacondicionar mediante el agregado de agua u otros medios.

2.3.- Manipuleo de los materiales: Salvo en caso que los agregados se lleven directamente en camiones a los depósitos, se almacenarán en pilas o montones, evitando su conicidad por la segregación que resulta al rodar hacia el exterior las partículas de mayor tamaño, dejando el núcleo de material fino.

El lugar de la colocación de la pila, debe estar limpio, nivelado y libre de todo material extraño.

2.4.-Composición del hormigón: El hormigón de cemento portland estará constituido básicamente por una mezcla homogénea de los siguientes materiales: agua, cemento portland, agregado fino y agregado grueso.



Las proporciones de los componentes serán tales que las probetas extraídas tanto del hormigón en estado fresco al momento de incorporarlo a obra, como las extraídas de las losas terminadas cumplan con las resistencias exigidas en este pliego. La mezcla será de calidad uniforme, y su transporte, colocación, compactación y curado se realizarán de manera que el hormigón resulte compacto, de textura uniforme, resistente y durable, de acuerdo a estas especificaciones, siendo de aplicación el Reglamento CIRSOC 201 ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de la obra.

2.5.-Materiales :

- Cemento Portland, lo estipulado en el Artículo N° 10 de este rubro. IRAM 1503.
- - Agua para morteros y hormigones, lo estipulado en el Artículo N°11 de este rubro.

IRAM 1601.

- - Agregado Fino, lo estipulado en el Artículo N° 12 de este rubro. IRAM 1505, 1512, 1627.
- - Agregado Grueso, lo estipulado el Artículo N° 13 de este rubro. IRAM 1505, 1531, 1627.
- - Aceros, estipulado en 9-3 (Disposiciones Complementarias).

2. 6.- Dosificación del hormigón: La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de **350 kg/m³** de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión de **300 kg/cm²** en probetas estandar, al igual que la obtenida mediante el ensayo de testigos calados, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

La consistencia determinada mediante el cono de asentamiento y siguiendo el procedimiento de la Norma IRAM 1536, deberá ser satisfecha continuamente. Se rechazará todo pastón que no verifique un asentamiento entre los 3 cm y 7 cm.

Con suficiente anticipación, la Contratista deberá presentar a la Inspección las dosificaciones de hormigón propuestas para la ejecución de la obra, y solicitar una vez cumplidos todos los requisitos, su aprobación. Para esto deberá elaborar un pastón con cada dosificación propuesta. Con cada pastón se construirá una losa de una superficie mínima de dos metros cuadrados cada una. De cada pastón se tomarán tres probetas cilíndricas y de cada losa se calarán luego tres testigos. Se ensayarán a compresión a la edad de 7 y 28 días todo según lo establece la Norma IRAM 1541, y verificará que las resistencias no sean inferiores a las exigidas.

En caso de utilizarse incorporador de aire u otro aditivo, se deberá indicar su proporción, marca, técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas.

La Contratista comunicará a la Inspección la dosificación aprobada que se adopte con una



antelación como mínimo de cinco días de iniciar el hormigonado, adjuntándose la memoria de cálculo correspondiente, indicando todos los materiales a utilizar, marcas, características y asentamientos previstos.

Hasta que no se haya cumplido satisfactoriamente lo establecido, la Inspección no permitirá la ejecución de hormigonado alguno.

En caso que durante la ejecución de la obra no se obtuviera las resistencias mínima fijadas, la Inspección podrá solicitar y/o autorizar variación del dosaje, marca de cemento, granulometría de los áridos, etc., y cumplir nuevamente con todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

Por ningún motivo la Empresa podrá modificar la dosificación aprobada (marca de cemento, granulometría de los áridos, aditivos, etc.), sin antes solicitar la correspondiente autorización a la Inspección, para lo cual deberá cumplir todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

2. 7.- Aparatos para mediciones: La Contratista proporcionará los elementos necesarios (aprobados por la Inspección antes de su empleo) para efectuar las mediciones. Deberán estar contruidos de manera tal que se pueda ejercer un fácil control sobre las cantidades de cada uno de los elementos que se emplearán y de modo que (en caso de ser necesario) ellas puedan ser aumentadas y disminuidas.

En un lugar visible de la planta de medición de los materiales, en forma clara y a la vista del operador encargado del manejo de aquella, se indicarán las cantidades, características principales y demás informaciones de materiales componentes que integrarán cada m³ de hormigón, asentamiento del hormigón fresco, etc.

2. 8.- Temperatura de hormigonado: El hormigón no se preparará ni se colocará cuando la temperatura del ambiente a la sombra y lejos del calor artificial sea de 10 °C en descenso, o de 30 °C en ascenso.

Además, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación deberá estar entre 16 °C y 30 °C, caso contrario se suspenderán inmediatamente las tareas de hormigonado y se removerá el hormigón colocado fuera de lo especificado.

Los agregados deberán estar libre de hielo y la Contratista podrá proceder al calentamiento de los agregados (máximo 60 °C) o del agua, para lo cual presentará a la Inspección el proceso constructivo previamente para su aceptación. Para defensa del hormigón ejecutado contra la acción de las bajas temperaturas, cuando se espera que la misma baje de 5 °C, se tendrá lista una cantidad suficiente de elementos aprobados por la Inspección para extenderlos sobre el hormigón. El espesor de la expresada capa será lo suficiente para evitar el congelamiento del



hormigón antes de su completo endurecimiento y sin que afecte la textura de la superficie. Tal protección deberá mantenerse el tiempo que fuese necesario, a solo criterio de la Inspección.

Para verificación de las temperaturas, la Contratista deberá proveer a la Inspección de un termómetro digital apto para medir temperatura ambiente y de hormigón, previamente verificado.

Aunque la Contratista es la responsable de la calidad y resistencia del hormigón colocado en tiempo frío o caluroso y toda parte que se dañe por la acción de las temperaturas se removerá totalmente y reemplazará a sus expensas, deberá cumplir lo dispuesto en este apartado.

2. 9.- Amenazas de lluvia: No se permitirá iniciar o continuar la descarga de hormigón, a solo y exclusivo criterio de la Inspección, si existen amenazas de lluvia.

La Contratista deberá contar en todo momento con elementos para proteger el hormigón en caso de lluvias imprevistas.

Art. Nº 3: MOLDES

Los moldes deberán ser de acero de 4 a 5 mm de espesor mínimo, quedando terminantemente prohibido los de madera.

Serán de una longitud mínima de 2,50 m, libres de alabeos u otra deformación y sus dimensiones y formas deberán ser tales que responda estrictamente a los perfiles indicados en los planos. El ancho de la base de apoyo no será menor de 0,15 m.

Deberán poseer ensamble atornillado o machihembrado para mantener alineamiento (vertical y horizontal).

Antes de su empleo la Contratista someterá los moldes a la aprobación de la Inspección.

Deberán ser firmemente colocados en su lugar por medio de estacas de acero, tal que no sufran movimientos o asiento durante las operaciones de hormigonado y terminado. En caso que sea necesario levantarlos, deberán colocarse debajo de la base de los moldes estacas apropiadas (no relleno de tierra u otro material similar) para asegurar un perfecto apoyo.

Se encontrarán limpios y cuidadosa y perfectamente engrasados antes de iniciarse el hormigonado.

La cantidad de moldes que deberá disponer la Contratista será tal, que permita dejarlos en su sitio por lo menos dieciocho horas después de la colocación del hormigón, o mas tiempo en caso de tiempo frío, y a solo juicio de la Inspección.

Una vez retirado los moldes deberá procederse inmediatamente a llenar los huecos o nichos que aparezcan en el hormigón con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina y aditivo ligante de hormigones.



Art. Nº 4: HORMIGONADO

4. 1.- Hormigonado de la Calzada:

4. 1. 1- Colocación del hormigón: Preparada la sub-rasante de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas se procederá a colocar los moldes.

La alineación (o radios de curvas), espesor y niveles del pavimento serán determinados por los moldes exteriores del mismo (según las indicaciones de los planos correspondientes) y serán verificadas minuciosamente antes y después de construir el pavimento.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre la superficie preparada a tal fin. Será extendido en la medida de lo posible mediante la utilización de canaletas en todo el ancho de la calzada y en un espesor algo mayor que la altura del pavimento.

4. 1. 2.- Compactación: Se realizará la compactación mediante regla vibradora (**en una sola operación en todo el ancho de calzada**), para lo cual dicha regla deberá tener longitud acorde y características adecuadas (como equipo mínimo exigido), excepto en aletas, dársenas de giro u otro sector particular a solo y exclusivo criterio de la Inspección que se podrá ejecutar en distintas fajas, pero siempre mediante el uso de regla vibradora de longitud acorde, trabajándola en forma radial en la zona de la curva en el caso de las aletas.

Al realizar la compactación por medio de reglas vibradora, éstas estarán en condiciones óptimas y con el número de impactos necesarios a exclusivo juicio de la Inspección, como asimismo la velocidad de desplazamiento. Además la regla deberá tener un peso tal que permita un trabajo siempre con un excedente de hormigón por sobre la línea inferior de la misma, a fin de permitir una mejor vibración.

En caso de rotura o desperfecto de la regla vibradora (si el hormigón se encuentra distribuido y dentro de los tiempos admisibles, según este mismo artículo, apartado 4.5) o cuando por razones técnicas, y a solo juicio de la Inspección no se pueda usar la regla vibradora, podrá realizarse la compactación mediante el uso de calibre pisón, previo vibrado con vibrador de inmersión. Dicho calibre pisón deberá tener un ancho de 10 cm y un largo mayor al ancho de la calzada y con un peso entre 5 kg/m y 10 kg/ m.

Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores deberá ser el perfil exacto de la calzada, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.

Este pisón será movido de los extremos con fuerza y rapidez de manera que se apisone la superficie hasta obtener una masa compacta uniforme y consolidada. Esta operación dejará un centímetro más de espesor en el hormigón. Terminada la operación del apisonado se pasará el pisón nuevamente haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir sacando el hormigón sobrante dejado en la primera operación.



El vibrador de inmersión deberá penetrar en el hormigón y extraerse en posición vertical, y una vez finalizada la operación no deberá quedar cavidad alguna en el lugar de inserción. Se insertarán a distancias uniformes y levemente menor que el radio del círculo de efectividad de la operación.

Las operaciones de hormigonado, se podrán realizar utilizando máquinas terminadoras. Las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección.

Si por algún motivo se debe alterar la estructura del hormigón obtenida mediante el vibrado, deberá ejecutarse éste nuevamente (especialmente en zona de juntas y bordes).

No se permitirá vibrar mediante regla que apoye sobre un hormigón de edad menor a las 48 horas.

Lo especificado para espesor de pavimento deberá respetarse en todo punto. Se deberá prestar especial atención en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc..

4. 1. 3.-Terminación: Terminada la operación anterior, podrán corregirse pequeños defectos superficiales del hormigón, especialmente en las zonas contiguas a moldes del cordón y juntas transversales, por medio de fratasas. Esto solo en casos excepcionales y de extrema necesidad y a único criterio de la Inspección.

Luego se terminará la superficie del hormigón con movimientos transversales y longitudinales mediante una correa de lana y goma. Deberá mantenerse limpia y humedecerse periódicamente y será manejada desde los costados por lo que su longitud será mayor que el ancho del pavimento.

Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal. Antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará un pasado final de la correa, oscilando solamente unos 10 cm en el sentido longitudinal.

La terminación podrá hacerse como alternativa mediante bolsa de arpillera húmeda (un metro de contacto) o cepillos de cerda rígida (sin causar desgarramiento).

Recordar que los trabajos de terminación de la losa de calzada tienen como objetivo la generación de una superficie rugosa, mejorando la adherencia y estabilidad de los vehículos, excepto en zona de escurrimiento de aguas.

No se agregará agua en superficie para la terminación del hormigón. Solamente si luego de la terminación aparece fisuración plástica, podrá agregarse agua en forma de niebla (atomizada) para restablecer el brillo hasta dar comienzo al curado.

4. 1. 4.- Verificado de la superficie: Después de la terminación final se verificará la regularidad y lisura del perfil transversal y longitudinal por medio de reglas, que la Contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.



Cualquier irregularidad que se notare se corregirá antes que se inicie el fragüe del hormigón. Caso contrario, los resaltes deberán removerse con carborundum o material similar. No se permitirá emparejar la superficie utilizando martillo, maza u otra herramienta similar.

No se permitirá depresiones.

La regla para control del perfil transversal deberá tener exactamente la forma del gálibo especificado y una longitud mayor al ancho de la calzada.

La regla para control del perfil longitudinal deberá tener una longitud mínima de tres metros, ser perfectamente recta, y se aplicará paralelamente al eje longitudinal de la calzada (riguroso control en la faja de un metro de ancho correspondiente a cunetas y/o badenes) .

4. 1. 5.- Tiempo de duración en las operaciones:La Inspección rechazará el hormigón a su solo criterio si desde el momento en que se deposita hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, transcurren más de 30 minutos.

4. 1. 6.- Puente Móvil: Para facilitar el acceso a puntos determinados del pavimento se dispondrá la instalación de uno o mas puentes móviles, los que no deberán tener ningún punto de contacto con el pavimento.

4. 1. 7.- Equipo para compactar y terminar el hormigón:La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigón:

- * Una máquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la Inspección y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre el hormigón. Pudiendo utilizarse como equipo mínimo exigido reglas vibradoras de características adecuadas y longitud acorde para ejecutar el compactado en una sola faja en todo el ancho de calzada (excepto en aletas, dársenas de giro u otro sector particular a solo y exclusivo criterio de la Inspección)

- * Dos o más reglas de 3 m de largo, de material apropiado e indeformable, rectas o con gálibo curvo s/corresponda.

- * Dos o más puentes de trabajo, provistos de ruedas y contruidos en forma tal que sean de fácil rodamiento y que, cuando se coloquen sobre los moldes laterales nunca su parte inferior pueda tocar el afirmado.

- * Una regla con dos mangos para allanar longitudinalmente el afirmado de por lo menos 0,50 m mayor que el ancho del pavimento y por lo menos 0,15 m de ancho.

- * Dos fratasas de madera con mango largo, con hoja de 0,80 m de largo y 0,45 m de ancho.

- * Dos correas de lana y goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20 cm ni más



de 25 cm de ancho y un largo por lo menos 0,50 m mayor que el ancho del pavimento.

* Reglas de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra. Deberán ser de aluminio o acero con una longitud y rigidez apropiada.

* Un vibrador de inmersión, aprobado, capaz de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto.

Previo al vertido del hormigón deberá verificarse el correcto funcionamiento de la regla vibradora, así como el mantenimiento de la misma durante el proceso. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de este requisito, siendo motivo para rehacer un paño que no ha poseído la correcta compactación que posibilita la misma.

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones. En caso de que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

4. 2.- Hormigonado de losa de cordón cuneta, badén, etc.:

4. 2. 1.- Colocación del hormigón: Preparada la sub-rasante de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas se procederá a colocar los moldes.

La alineación (o radios de curvas), espesor y niveles de las losas serán determinados por los moldes exteriores del mismo (según las indicaciones de los planos correspondientes) y serán verificadas minuciosamente antes y después de construir las losas.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre la superficie preparada a tal fin. Será extendido en la medida de lo posible mediante la utilización de canaletas en todo el ancho de la losa y en un espesor algo mayor que la altura de las losas.

4. 2. 2.- Compactación: Se realizará la compactación mediante el uso de calibre pisón, previo vibrado con vibrador de inmersión como equipo mínimo. Dicho calibre pisón deberá tener un ancho de 10 cm y un largo mayor al ancho de la calzada y con un peso entre 10 kg/m y 15 kg/m.

Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores deberá ser el perfil exacto de la losa, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.

Este pisón será movido de los extremos con fuerza y rapidez de manera que se apisona la superficie hasta obtener una masa compacta uniforme y consolidada. Esta operación dejará un centímetro más de espesor en el hormigón. Terminada la operación del apisonado se pasará el pisón nuevamente haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir sacando el hormigón sobrante dejado en la primera operación.

El vibrador de inmersión deberá penetrar en el hormigón y extraerse en posición vertical, y una vez finalizada la operación no deberá quedar cavidad alguna en el lugar de inserción. Se insertarán a distancias uniformes y levemente menor que el radio del círculo de efectividad de la



operación.

Las operaciones de hormigonado, se podrán realizar utilizando máquinas terminadoras. Las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección.

Si por algún motivo se debe alterar la estructura del hormigón obtenida mediante el vibrado, deberá ejecutarse éste nuevamente (especialmente en zona de juntas y bordes).

No se permitirá vibrar mediante regla que apoye sobre un hormigón de edad menor a las 48 horas.

Lo especificado para espesor de losa deberá respetarse en todo punto. Se deberá prestar especial atención en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc..

4. 2. 3.-Terminación: Terminada la operación anterior, podrán corregirse pequeños defectos superficiales del hormigón, especialmente en las zonas contiguas a moldes del cordón y juntas transversales, por medio de fratasas. Esto solo en casos excepcionales y de extrema necesidad y a único criterio de la Inspección.

Luego se terminará la superficie del hormigón con movimientos transversales y longitudinales mediante una correa de lana y goma. Deberá mantenerse limpia y humedecerse periódicamente y será manejada desde los costados por lo que su longitud será mayor que el ancho de la losa.

Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal. Antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará un pasado final de la correa, oscilando solamente unos 10 cm en el sentido longitudinal.

Recordar que los trabajos de terminación de las losas por las que se producirá el escurrimiento de aguas tienen como objetivo la generación de una superficie lisa.

No se agregará agua en superficie para la terminación del hormigón. Solamente si luego de la terminación aparece fisuración plástica, podrá agregarse agua en forma de niebla (atomizada) para restablecer el brillo hasta dar comienzo al curado.

4. 2. 4.- Verificado de la superficie: Después de la terminación final se verificará la regularidad y lisura del perfil transversal y longitudinal por medio de reglas, que la Contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.

Cualquier irregularidad que se notare se corregirá antes que se inicie el fragüe del hormigón. Caso contrario, los resaltes deberán removerse con carborundum o material similar.

No se permitirá emparejar la superficie utilizando martillo, maza u otra herramienta similar.

La regla para control del perfil transversal deberá tener exactamente la forma del gálibo especificado y una longitud mayor al ancho de la losa. No se permitirá depresiones.

La regla para control del perfil longitudinal deberá tener una longitud mínima de tres metros, ser



perfectamente recta, y se aplicará paralelamente al eje longitudinal de las losas.

4. 2. 5.- Tiempo de duración en las operaciones:La Inspección rechazará el hormigón a su solo criterio si desde el momento en que se deposita hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, transcurren más de 30 minutos.

4. 2. 6.- Equipo para compactar y terminar el hormigón:La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigón:

- * Una máquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la Inspección y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre el hormigón. Pudiendo utilizarse como equipo mínimo exigido dos vibradores de inmersión, aprobados, capaces de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto y otras características adecuadas (a solo y exclusivo criterio de la Inspección)
- * Dos o más reglas de 3 m de largo, de material apropiado e indeformable, rectas o con gálibo curvo s/corresponda.
- * Una regla con dos mangos para allanar longitudinalmente el afirmado de por lo menos 0,50 m mayor que el ancho de las losas y por lo menos 0,15 m de ancho.
- * Dos fratasas de madera con mango largo, con hoja de 0,80 m de largo y 0,45 m de ancho.
- * Dos correas de lana y goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20 cm ni más de 25 cm de ancho y un largo por lo menos 0,50 m mayor que el ancho de las losas.
- * Reglas de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra. Deberán ser de aluminio o acero con una longitud y rigidez apropiada.

Previo al vertido del hormigón deberá verificarse el correcto funcionamiento de los vibradores, así como el mantenimiento de los mismos durante el proceso. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de este requisito, siendo motivo para rehacer un paño que no ha poseído la correcta compactación que posibilita la misma.

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones. En caso de que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

Art. Nº 5: JUNTAS

Las losas de hormigón llevarán juntas de los tipos que más abajo se detallan y cuya posición se ubicará de acuerdo al diagrama de juntas especificado en los planos. Los casos que no estén previstos en las presentes especificaciones técnicas serán determinados por la Inspección.

La colocación de los pasadores deberá asegurar un perfecto paralelismo entre sí y a la superficie de la losa, así como la perpendicularidad a la junta, para lo cual la Contratista deberá



tomar todas las previsiones y precauciones.

Los pasadores deberán ser perfectamente rectos y responderán a los planos correspondientes.

En caso que la Contratista ejecute un sector de losa y deje colocados los pasadores correspondientes para continuar con el hormigonado en otra jornada (o cuando la Inspección lo requiera), deberá prever la mitad engrasada del pasador inmersa en el hormigón a fin de proceder a su reemplazo si fuese necesario.

La Contratista deberá marcar la ubicación de las juntas sobre el hormigón fresco. El olvido o pérdida de estas marcas por cualquier causa determinará, sin mas, el rechazo, demolición y reconstrucción de las losas no delimitadas, además de la carga, transporte, descarga de escombros y todo otro gasto que esto origine, sin reclamo posterior por parte de la Contratista.

Queda expresamente prohibido la ejecución de juntas mediante el hundimiento de reglas metálicas o de otro tipo en el hormigón fresco.

5. 1.- Juntas transversales: Las juntas transversales se construirán a las distancias establecidas en los planos. Serán de los tipos de expansión, contracción y construcción, según se indique, y se ejecutarán formando ángulos rectos con el eje de las losas, cordones y bordes libres.

5. 1. 1.- Junta de expansión: Estas juntas se dispondrán en los extremos de cada cuadra como norma. y no mas de 100 metros de separación entre cada una.

Se colocará una lámina premoldeada fácilmente compresible, de 2 cm de espesor y altura en correspondencia con el espesor de la losa, con una longitud igual al ancho de la misma. Esta podrá ser una chapa premoldeada de neopreno (se deberá colocar con un material adhesivo para su adherencia al hormigón), o madera blanda imputrescible (álamo, por ejemplo), tratada con aceite de creosota o similar para preservarla, sumergida en agua no menos de 48 horas antes de iniciarse el hormigonado. Previo a su colocación se le practicarán los agujeros correspondientes a los pasadores a colocar.

Los pasadores extremos deberán estar ubicados a 15 cm de bordes o junta longitudinal.

Esta junta llevará pasadores de acero redondos y lisos, de 25 mm de diámetro y de 50 cm de largo separados 30 cm, la mitad del pasador deberá ser engrasada y con cartuchos metálicos o plástico duro, cuyo diámetro sea levemente superior al de los pasadores a fin de facilitar el movimiento longitudinal de los mismos dentro de la estructura, pero sin permitir el movimiento lateral. Se deberá prestar especial atención a lo especificado en los planos respecto a las dimensiones del cartucho, disposición del pasador, etc..

Debe limpiarse la cavidad de la junta sobre la lámina colocada, en un ancho igual al ocupado por la misma, para alojamiento del betún de sellado.

No deberá quedar hormigón que vincule las dos caras de la junta, prestando especial atención



al ejecutar las juntas de expansión en cordones.

5. 1. 2.- Juntas de contracción: Se preverán considerando las distancias entre juntas en tramos iguales no mayores de 4,50 m. Serán del tipo de ranura simulada con barras pasadores de acero redondo y liso de 25 mm de diámetro, 50 cm de largo, cada 30 cm de distancia, con una mitad del mismo pintada y engrasada (no en exceso), según indicación del plano tipo.

Los pasadores extremos deberán estar ubicados a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

5. 1. 3.- Juntas de construcción: Al finalizar la labor diaria, o cuando se interrumpa el hormigonado por más de treinta (30) minutos, se construirá una "Junta de Construcción".

Si la junta es por interrupción de hormigonado imprevisto, deberá encontrarse en el tercio medio de la losa y a no menos de 1,5 m de cualquier otra junta, sea de contracción o de dilatación. Además, en este caso, los pasadores deberán ser nervados de 50 cm de longitud, 25 mm de diámetro y espaciados cada 30 cm entre sí y a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

Si la junta es por finalización de la labor diaria, se deberán colocar pasadores de acero redondo y liso de 50 cm de largo, 25 mm de diámetro y espaciados cada 30 cm entre sí y los pasadores extremos a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

5. 2.- Juntas longitudinales (para el caso de losas de pavimento): En los planos respectivos se indicará la posición y número de juntas longitudinales a construir, las que deberán ser ejecutadas **mediante aserradora**.

Cuando se deba ejecutar una losa adyacente a una junta longitudinal a borde libre existente (Junta N° 7), ésta deberá engrasarse perfectamente previo al hormigonado.

5. 3.- Juntas tipo borde libre para losas: Las mismas se construirán en los casos previstos y especificados en los planos tipo adjuntos.

5. 4.- Aserrado de juntas: Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en la losa con una sierra a motor de 20 HP a 30 HP y de 3000 R.P.M. a 4000 R.P.M. montado sobre chasis de 4 ruedas y autopropulsada. Las sierras podrán ser con bordes de material abrasivo o con borde de punta de diamante.

Las ranuras deberán cortarse con una profundidad mínima de 1/4 del espesor de la losa y un ancho de 6 mm.

Deberá preverse el momento de la ejecución del aserrado antes de la aparición de las fisuras por contracción. El tiempo transcurrido desde el hormigonado hasta el aserrado de las juntas deberá ser tal que permita la circulación de la aserradora sin dejar huellas. El modo de ejecutarlo,



el tipo y número de las sierras, así como otros requisitos, deberán ser tales que no provoquen desprendimientos de hormigón y previamente aprobados por la Inspección.

La Contratista deberá contar con tantas máquinas de aserrar, como frentes de trabajo tenga, excesivo en una unidad, pudiendo la Inspección exigir a la Contratista la incorporación de más unidades si a juicio de aquella, el ritmo de trabajo así lo exigiera.

5. 5.- Betunes para juntas: Se deberá emplear Asfaltos Modificados con Polímeros Flexibilizantes u otros elastómeros y mejoradores de adhesión (para aplicación en frío o caliente), con las siguientes características:

- permanecer flexibles a bajas temperaturas (-20 °C) y no escurrir a 80 °C
- penetración a 25 °C (100 g – 5 segundos): 50-60 mm
- punto de ablandamiento: 50 °C-60 °C
- ductilidad a 25 °C: 60 cm
- pérdida a 163 °C, 5 horas, 50 g: no mas de 1%
- penetración sobre residuo a 25 °C, 100 g, 5 segundos: no menos del 50% de la penetración primitiva
- solubilidad en Bisulfuro de Carbono (CS₂) no menos de 99,5%
- punto de inflamación: no menos de 240 °C
- resistir al tránsito sin ser arrancado aún en climas muy calurosos
- resistencia a la acción del tiempo y la intemperie
- resistencia al contacto permanente a ácidos diluidos, combustibles, aceites y aguas residuales industriales y domésticas
- cumplir con todos los requisitos de las Normas correspondientes a selladores para juntas horizontales (ASTM D1190-75)

La Inspección podrá exigir la presentación de muestras (las que serán extraídas del corazón de los tambores y cada una deberá pesar como mínimo 1 kg) y antecedentes de su utilización y la ejecución de ensayos a cargo de la Contratista.

5. 6.- Relleno de juntas: Una vez terminado el hormigonado e inmediatamente que sea posible se tomarán las juntas, siguiendo las siguientes prescripciones:

- Las juntas deberán estar completamente secas y libres de todo material extraño, para lo cual la Contratista deberá realizar un enérgico cepillado y posterior limpieza mediante aire comprimido.
- Cualquier irregularidad en el alojamiento para el mastic asfáltico deberá repararse, pero nunca mediante el uso de martillo, maza o herramienta similar, sino



mediante moladora aserradora etc..

- Las juntas preparadas se deberán calentar por medio de una lanza de calor inmediatamente antes de la imprimación con una capa delgada de asfalto diluido de endurecimiento rápido (en caso que lo exija las características del sellador o lo determine la Inspección), o del vertido del sellador asfáltico

Las temperaturas de mezclado y vaciado del mástic deberán ser rigurosamente controlados, debiendo a tal efecto la Contratista disponer de los termómetros necesarios.

En caso de utilizarse betunes para aplicación en caliente, la fusión se deberá realizar mediante un fusor de asfaltos para tomar juntas, con transferencia de calor por “**Baño María**” y **termostato**. Logrado el punto de masa fluida, se cuele el material hasta el tope, se lo deja enfriar y alisará, y si es necesario, se deberán ejecutar sucesivas coladas. Se debe colmar la junta en exceso y luego cortar el material sobrante mediante una herramienta de acero afilada.

La Contratista podrá proponer otros métodos para la ejecución y tomado de juntas, los que serán previamente aprobados por la Inspección, la que podrá exigir la presentación de antecedentes de su utilización.

Art. N° 6: CURADO DEL HORMIGÓN

Después de completados los trabajos de terminación del hormigonado se efectuará el curado del mismo.

6. 1.- Métodos de curados: El método de curado, como así también los materiales y elementos que se utilizarán en el mismo, deberán ser aprobados por la Inspección, quien podrá solicitar a la Contratista un detalle de las características de los materiales a utilizar, antecedentes de su aplicación en obra y ensayos de laboratorio efectuados a los mismos, como así también cualquier informe que juzgue necesario.

Deberá preverse el curado en los bordes de las losas luego de producido el desmolde.

6. 2.- Curado con productos químicos impermeabilizantes: Se podrán utilizar productos químicos los que serán esparcidos sobre la superficie de las losas y cumplirán con las normas IRAM N° 1675, 1664 y/o AASHO.M.148.

Se deberán aplicar cuando haya desaparecido el brillo superficial mediante puente de curado (falta de uniformidad con mochila) capaces de aplicarlo en forma de niebla sobre la superficie de las losas.

Se controlará permanentemente la eficiencia del compuesto y la dosis recomendada por el fabricante.



Art. N° 7: CORDONES DE HORMIGÓN

7. 1.- Generalidades: Los cordones podrán ser hormigonados simultáneamente con las losas, o armados de acuerdo a lo que se especifique en planos adjuntos.

En el caso de realizarse en dos etapas o "agregar" cordones en los sitios faltantes se deberá garantizar que no se desprendan, mediante la incorporación de anclajes convenientes y/o productos específicos que funcionen como puente de adherencia (aprobados previamente por la Inspección). Previamente se deberán limpiar enérgicamente la losa y **tomar las juntas** de ésta.

Antes del hormigonado deberán tomarse los recaudos necesarios para ejecutar las juntas de cordones, las que deberán coincidir con las juntas transversales de las losas correspondientes, prestando especial atención en las de dilatación debiendo asegurarse su continuidad .

El cordón podrá construirse inmediatamente después de la terminación de las losas, ejecutando un "peinado" de la misma como puente de adherencia. Luego se colocarán los moldes que formarán la parte superior vista, colocándose el hormigón en ellos, lográndose el perfecto acomodamiento del mismo y tomando las precauciones para no modificar la geometría de la calzada.

El hormigón deberá lograr un perfecto acomodamiento por medio de varillas metálicas, vibrado o fuertemente apisonado por medio de pisones especiales, de manera que no queden huecos, pudiendo la Inspección y a su solo criterio rechazar los tramos que presenten oquedades importantes. Una vez retirados los moldes, la parte vista del cordón no será retocado, sino sólo en lugares muy puntuales y a solo criterio de la Inspección con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina (1:1), con la incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia (aprobados previamente por la Inspección).

La base del cordón se ejecutará en el borde de la losa, siguiendo la línea de coronamiento de ésta.

La parte superior del cordón será alisado por medio de un fratás.

Previo al hormigonado del cordón se deberán colocar tacos a fin de dar acceso a los caños de desagües pluviales domiciliarios sobre la calzada, respetando los diámetros correspondientes para que el caño quepa **sin aplastamientos, ni espacios libres**.

La Contratista deberá también efectuar los rebajes de los cordones y una perfecta transición, cuando existan ingresos vehiculares o se prevean rampas para discapacitados, según las instrucciones de la Inspección. Estos trabajos no se computarán como adicionales y en ningún caso dará lugar a reclamar pago adicional alguno.

7. 2.- Moldes: Los moldes deberán ser de acero de 4 a 5 mm de espesor mínimo, quedando terminantemente prohibido los de madera.



Serán de una longitud mínima de 2,50 m, libres de alabeos u otra deformación, y sus dimensiones y formas deberán ser tales que respondan estrictamente a los perfiles indicados en los planos.

Deberán poseer ensamble atornillado o machihembrado para mantener alineamiento (vertical y horizontal).

Antes de su empleo la Contratista someterá los moldes a la aprobación de la Inspección.

Deberán ser firmemente colocados en su lugar por medio de estacas de acero, tal que no sufran movimientos o asiento durante las operaciones de hormigonado y terminado. En caso que sea necesario levantarlos, deberán colocarse debajo de la base de los moldes estacas apropiadas (**no relleno de tierra u otro material similar**) para asegurar un perfecto apoyo.

Se encontrarán limpios y cuidadosa y perfectamente engrasados antes de iniciarse el hormigonado.

La cantidad de moldes que deberá disponer la Contratista será tal, que permita dejarlos en su sitio por lo menos dieciocho horas después de la colocación del hormigón, o mas tiempo en caso de tiempo frío, y a solo juicio de la Inspección.

Una vez retirado los moldes deberá procederse inmediatamente a llenar los huecos o nichos que aparezcan en el hormigón con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina y aditivo ligante de hormigones.

7. 3.- Dosificación del hormigón: Por tratarse de un elemento que es parte integrante de la losa, el hormigón a utilizar para la ejecución de cordones tendrá las mismas características que el que se utilizará para ejecutar la losa. La Contratista podrá presentar una dosificación diferente que para las losas, a la que se le realizarán los controles junto con las losas de prueba (ver inciso 2.6 de este rubro).

7. 4.- Empalme con cordones existentes: En los lugares donde el radio de cordón proyectado no concuerde con el existente, se demolerá éste hasta su junta mas próxima suficiente para construir en su reemplazo el cordón de radio fijado en los planos. El costo que demande esta obra estará incluido en el precio unitario, excepto que la demolición y/o reconstrucción de cordones esté contemplada en otro/s ítem/s.

Art. Nº 8: RECEPCIÓN DE LAS LOSAS DE HORMIGÓN:

8. 1.- Generalidades: La recepción de las losas de hormigón se realizará previa verificación del gálbo y estado de la superficie, tomado de juntas y espesor y resistencia del hormigón de las losas y recalde con compactado en todo el perímetro libre a fin de evitar acumulación de agua en su adyacencia. Las losas podrán ser aceptadas totalmente, o mediante un descuento en el precio unitario del contrato o rechazado total o parcialmente.



El espesor del hormigón deberá verificarse en todo punto, especialmente en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc..

En caso de detectarse fisuras importantes (consideradas de esta manera a solo criterio de la Inspección), la Inspección exigirá la demolición de las losas afectadas, remoción, carga, traslado de escombros (a los lugares que indique), descarga y reconstrucción de las mismas, tomado de juntas y ejecución de cordones y veredas afectadas en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas, no pudiendo reclamar la Contratista pago adicional alguno por estos conceptos.

En caso de aceptarse losas con fisuras menores, se limpiarán con un gancho, brocha e inyección de aire y se efectuará el tomado previamente efectuado un alojamiento del bitúmensellador mediante moladora en la profundidad que juzgue conveniente la Inspección a fin que ligue bien según el relleno. Deberán ser selladas mediante sustancia de reconocida calidad, con antecedentes comprobables en obras similares y a solo criterio de Inspección. Las losas fisuradas se abonarán entre un 50% y 75% del valor de contrato.

En caso que por cualquier motivo inherente a la Contratista (desmoldes, aserrado, tránsito, vandalismo, etc.) se produzcan deterioros en las losas o cordones (desprendimientos de hormigón, juntas con ancho fuera de especificaciones, alojamientos de desagües defectuosos, etc.), la Inspección y a solo criterio podrá aplicar reducciones en el monto del valor a certificar entre un 25% y un 50 % del valor de contrato de las losas o cordones afectados.

8. 2.- Determinación del espesor y resistencia del hormigón por losas: Estas verificaciones se practicarán independientemente de otras verificaciones que se deban realizar.

La determinación del espesor y la resistencia del hormigón en cada losa se determinará por los testigos calados mediante sonda rotativa de 15 cm de diámetro (pudiendo utilizarse las de 10 cm de diámetro a solo criterio de la Inspección) correspondiente a las losas a verificar.

Deberá tener especial cuidado al efectuarse tanto la perforación como el embalaje y transporte de las probetas, para que no sufran golpe alguno que puedan resentirlas y afectar sensiblemente el resultados de los ensayos.

La Contratista deberá llenar dentro de las siguientes 24 horas a la extracción de las probetas los agujeros dejados en la losa por las perforaciones, usando un hormigón con las mismas características finales que el utilizado en la Construcción de la losa (pero hecho con cementos portland de endurecimiento rápido y con aditivos ligantes de hormigón). Deberán ser compactados de la misma manera que las probetas estándar y tapados con chapas o maderas de modo de asegurar que la superficie no sea afectada por el tránsito o vándalos. En caso que la superficie de la reparación no sea perfectamente lisa o presente asentamientos, la Empresa deberá demoler y



reparar el agujero correctamente.

Antes de iniciar la extracción de testigos, la Inspección fijará en un plano las losas a calar y la ubicación de cada probeta y fecha de hormigonado. Una copia de este plano se entregará a la Contratista, quien por medio de su Representante Técnico deberá verificar la correcta y oportuna extracción de los testigos.

8. 3.- Equipos para extracción de testigos: La Contratista dispondrá en su equipo de trabajos de una máquina extractora de testigos de hormigón montado sobre un camión o chasis adecuado. La máquina será aprobada por la Inspección y ésta no permitirá la iniciación del hormigonado hasta tanto la Contratista no tenga la máquina extractora en obra.

Serán por cuenta exclusiva de la Contratista, el personal, brocas, combustible, etc. necesarios para el funcionamiento de la caladora, como también los gastos originados por el embalaje y fletes requeridos para el envío de las probetas al laboratorio de ensayos que indique la Inspección, en cada caso.

8. 4.-Medición de los testigos:

a) La altura de cada testigo (**Em**), será igual al promedio de cuatro mediciones. Una se tomará según el eje del testigo y la otra según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10 cm de diámetro. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

b) El diámetro de cada testigo, será igual al promedio de cuatro mediciones. Dos se efectuarán a dos centímetros de las caras del testigo y las otras dos a tres centímetros hacia arriba y tres centímetros hacia abajo de la sección media. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

c) La resistencia de cada testigo en kg/cm² se determinará por rotura a la compresión en estado húmedo, después de mantenerlo sumergido en agua a 25 °C durante 48 horas. Estas mediciones se efectuarán al décimo y se obtendrán de dividir la carga de rotura de la probeta y la superficie transversal de la probeta obtenida mediante el diámetro medido según el párrafo anterior.

d) Los resultados de resistencias obtenidas serán multiplicados por los factores de reducción (reducidos a una esbeltez igual a 2 y la edad de 28 días) correspondientes, obteniéndose el valor de resistencia de hormigón de la losa (**Rm**).

Los factores de reducción por esbeltez se obtienen de la siguiente tabla (siendo h: la altura de la probeta, y d: el diámetro de la misma):



h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR	h/d	FACTOR
2.00	1.000	1.70	0.976	1.40	0.952	1.10	0.900	0.80	0.730
1.95	0.996	1.65	0.972	1.35	0.949	1.05	0.875	0.75	0.700
1.90	0.992	1.60	0.968	1.30	0.944	1.00	0.850	0.70	0.660
1.85	0.988	1.55	0.964	1.25	0.940	0.95	0.820	0.65	0.620
1.80	0.984	1.50	0.960	1.20	0.926	0.90	0.790	0.60	0.582
1.75	0.980	1.45	0.956	1.15	0.913	0.85	0.760	0.55	0.540
								0.50	0.500

Los testigos se ensayarán a la compresión a la edad de 28 días. En caso excepcional (a solo criterio de la Inspección) que los testigos no hubieren podido ser ensayados a los 28 días podrán ensayarse hasta la edad de 35 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

En el caso que se deba proceder a la extracción de nuevas probetas testigos (previo curado) serán ensayadas a una edad que bajo ningún concepto podrá exceder los 50 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

La resistencia obtenida a la edad del ensayo será reducida para obtener la resistencia a 28 días de acuerdo a la siguiente tabla :

Edad En días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR
28	1.000	33	0.983	38	0.965	43	0.948	48	0.930
29	0.997	34	0.979	39	0.962	44	0.944	49	0.927
30	0.993	35	0.976	40	0.958	45	0.941	50	0.923
31	0.990	36	0.972	41	0.955	46	0.937		
32	0.986	37	0.969	42	0.951	47	0.934		

8. 5.- Condiciones de aceptación o rechazo de una losa: La aceptación de una losa se realizará (independientemente de otras exigencias que deba cumplir) considerando al mismo tiempo el espesor E_m y la resistencia R_m del hormigón.

Se determinará el número $C = (E_m)^2 \times R_m$ que se denominará "capacidad de carga de la losa" y $C_t = (E_t)^2 \times R_t$ (capacidad de carga teórica), siendo R_t la resistencia a la compresión exigida (300 kg/cm²) y E_t el espesor teórico exigido.

Toda losa que (mediante ensayos en testigos calados) no cumpla alguna de las siguientes



exigencias será rechazada, y la Inspección ordenará la demolición, carga, transporte y descarga de escombros y posterior reconstrucción a cargo de la Contratista, no recibiendo ninguna compensación por los gastos que esto origine, ni reclamo posterior por parte de ésta:

- 1) si el espesor (E_m) de la losa es menor que (**$E_t - 1 \text{ cm}$**)
- 2) si la resistencia (R_m) es menor que **0,95 R_t**
- 3) si el valor C es menor a C_t

Si el espesor (E_m) de la losa está comprendido entre E_t y (**$E_t - 1 \text{ cm}$**) o la resistencia (R_m) está comprendida entre R_t y **0,95 R_t** , y además el valor C es mayor que C_t (en cualquiera de los dos casos), la Contratista deberá ensayar una nueva probeta calada (que diste de la probeta anteriormente ensayada, o de una junta o borde libre, no menos de un metro), y los valores de E_m , R_m y C deberán superar los E_t , R_t , C_t , respectivamente. Caso contrario la losa será rechazada, y la Inspección ordenará la demolición, carga, transporte y descarga de escombros y posterior reconstrucción a cargo de la Contratista, no recibiendo ninguna compensación por los gastos que esto origine, ni reclamo posterior por parte de ésta:

Se podrá realizar el ensayo a la compresión si se extendiera el término de 50 días, solamente en casos excepcionales y debidamente justificados y a solo criterio de la Inspección (que no incluyan la falta de elementos enunciados en el punto 8.6 de este artículo, o inherentes al laboratorio); este ensayo se hará de igual manera aplicando para la reducción por edad el Factor correspondiente, según la siguiente tabla:

Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR	Edad en días	FACTOR
51	0,922	61	0,907	71	0,894	81	0,881	91	0,868
52	0,920	62	0,906	72	0,893	82	0,880	92	0,867
53	0,919	63	0,905	73	0,892	83	0,878	93	0,866
54	0,917	64	0,904	74	0,890	84	0,877	94	0,865
55	0,916	65	0,902	75	0,889	85	0,876	95	0,863
56	0,915	66	0,901	76	0,888	86	0,875	96	0,862
57	0,913	67	0,900	77	0,886	87	0,873	97	0,861
58	0,912	68	0,898	78	0,885	88	0,872	98	0,860
59	0,910	69	0,897	79	0,884	89	0,871	99	0,858
60	0,909	70	0,896	80	0,882	90	0,870	100	0,857

La Inspección ordenará la ejecución de todos los ensayos que considere necesarios. En caso que el Laboratorio contratado para la presente obra no esté en condiciones de ejecutar algún ensayo pedido, la Inspección solicitará los servicios a otro Laboratorio elegido a su solo criterio. Los gastos que originen estos ensayos serán por cuenta de la Contratista y sin carga de reintegro.

8. 6.- Ensayos - elementos: La metodología de moldeo o extracción, curado, ensayo, corrección de resultados, etc., o ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de las obras, serán de aplicación las normas CIRSOC 201 e IRAM 1666 y 1551 sobre hormigón elaborado, condiciones de curado y ensayo de testigos.



La Contratista deberá proveer a la Inspección de los elementos de laboratorio destinados a la obtención de muestras y determinaciones a realizar en obra, a saber:

- piletones de curado adecuados
- la caladora disponible para extracción a partir de los 14 días del hormigonado.
- 24 moldes metálicos (de 15 cm de diámetro) rígidos para confección de probetas cilíndricas y varillas para compactación normalizadas
- ayudante de la Inspección
- 3 conos de Abrams completos y varillas para compactación normalizadas
- baldes, cucharas de albañil, termómetro digital y todo elemento de apoyo que fuese necesario.

Es importante destacar que la Contratista deberá poseer los elementos necesarios en tiempo y forma para que las probetas estén con condiciones para ser ensayadas.

En el caso que no se puedan extraer probetas en el tiempo y forma, por no poseer los elementos enunciados, la Inspección podrá disponer la reconstrucción total del paño o zona, a su solo criterio y sin perjuicio de aplicar las sanciones que corresponden.

Art. N° 9: DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

9. 1.- Protección de las losas recién construidas:La Contratista está obligada a proteger la superficie del hormigón para lo cual colocará las necesarias y adecuadas barreras y cercos circundando el sector correspondiente y mantendrá el personal de vigilancia en cantidad suficiente para impedir el acceso de vándalos, tránsito de peatones, animales o vehículos, sobre las losas recién construidas y que se encuentra bajo curado, y que no se remuevan las barreras y/o cercos.

Si cualquier parte de las losas sufriera deterioros por cualquier causa antes de su recepción definitiva, implicará un descuento de hasta un 50 % del valor óptimo de la losa, o la Contratista deberá removerlo y reconstruirlo por cuenta (a solo criterio de la Inspección y sin mas trámite) y a su exclusivo cargo, incluso todo otro trabajo o costo que esto implique, sin por ello recibir pago adicional alguno. Lo mismo rige para cordones (dos juntas consecutivas constituyen un tramo mínimo) . Igual tratamiento se les dará a las losas o cordones que fueran afectadas por lluvia.

Si las losas llegaran a agrietarse como consecuencia del tránsito prematuro, antes de que haya sido librado al público, la Contratista deberá remover sin más la parte afectada entre dos juntas transversales y reconstruirla a su exclusiva cuenta.

La Contratista deberá colocar señales y luces necesarias para indicar los desvíos a seguir y los lugares por donde pueda hacerse la circulación.



Cuando las necesidades de la circulación exijan el cruce, la Contratista hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados de la manera que indique la Inspección para impedir que se dañe el hormigón.

Dichas barreras protectoras se dispondrán de modo que no interrumpan ni molesten la circulación longitudinal o transversal en los sitios en que se determine.

De noche se emplazará en las barreras y en todo sitio de peligro, balizas aprobadas por la Inspección.

9. 2.- Apertura a la circulación: Se impedirá la circulación sobre las losas antes de los 28 días de construidas o dentro de un plazo menor si así lo dispone la Inspección, pero nunca inferior a 14 días.

Las probetas preparadas con mezcla tal cual sale de la hormigonera y curada bajo las mismas condiciones climáticas que las losas, podrán usarse si así lo dispone la Inspección, para fijar el plazo menor para apertura al tránsito. A tal efecto se ensayarán con los métodos Standard de laboratorio, y si los resultados cumplen satisfactoriamente los requisitos correspondientes, las losas se limpiarán y las juntas se llenarán y alisarán, y las losas estarán listas para ser libradas a la circulación.

9. 3.- Acero para mallas, armaduras o pasadores: El acero que se utilice para mallas, armaduras y pasadores deberá satisfacer las siguientes exigencias mínimas:

- a) Límite de fluencia a la tracción: mayor de 2300 kg/cm²
- b) Tensión de rotura a la tracción: mayor de 3600 kg/cm²
- c) Alargamiento (% de la rotura): mayor de 20%/kg/cm²

9. 4.- Manto de arena: Previa a la colocación del hormigón y después de aprobada la base, se colocará sobre ésta una capa de arena (si así se solicitara particularmente) gruesa común, totalmente humedecida. Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

No se permitirá un espesor de arena menor de 3 cm en ninguna zona de la caja a hormigonar, ni superior a 5 cm. El espesor indicado deberá ser uniforme en todo el ancho de la losa, debiendo la Contratista adoptar un sistema de trabajo a tal fin aprobado por la Inspección, a los efectos de evitar diferencias abruptas de espesor en la capa de hormigón.

La arena será silíceo natural, estará formada por granos duros, limpios, resistentes, sanos y sin película adherida alguna, libre de materiales perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé



derecho a reclamo alguno de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no deberá exceder de los consignados a continuación:

Sustancias nocivas	Máximo	Método
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones (N° 200)	2% en peso	IRAM 1540
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	----
La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de	3% en peso	----
Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color mas claro que el normal)	IRAM 1512

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM N° 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color mas oscuro que el standard, será rechazada.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

Cumplirá con la siguiente granulometría: Los porcentajes en pesos que pasan por las cribas de aberturas cuadradas o tamices estándar, serán los siguientes:

Cribas y Tamices	Porcentaje que pasa
3/8	100%
10	90-100%
30	70-90%
50	50-75%
100	3-15%
200	0-3%

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse.

La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme.

Si es proveniente de fuentes distintas, no será almacenada en la misma pila, ni usada alternativamente en la misma construcción o mezclada, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

9. 5.- Colocación de armadura de refuerzo sobre caños: En los lugares donde bajo las losas existan caños de desagües pluviales, cruces para servicios, estructura alguna, etc., cuya tapada de suelo sea menor de 0,50 m, se deberá colocar una malla de refuerzo, ubicada en el eje neutro



de la losa, formada por barras de acero de 10 mm de diámetro, separadas 0,20 m en ambos sentidos, ubicada en toda la longitud de los caños y con un ancho que sea mayor en 2,00 m del diámetro de los caños pluviales o ancho ocupado por los correspondientes a cruces para servicios, etc.

Si algún sector de la obra hace necesaria la ejecución de losas que por sus características deban ser de H^ºA^º, y no se encuentren consideradas particularmente en algún ítem, la Contratista deberá presentar a la Inspección las memorias de cálculo correspondientes (firmadas por profesional habilitado a tal fin y por el Representante Técnico), y una vez aprobadas por la Inspección, ejecutarlas a su cargo y costo, sin instancia posterior de apelación.

9. 6.- Agentes incorporadores de aire: El agente incorporador de aire se utilizará si se establece específicamente en este pliego y será un producto químico de uso probado en obras públicas, el cual deberá cumplir la norma IRAM N° 1592 y/o ASTM C-260-69, y la cantidad de aire a incorporar intencionalmente será del 3,5% al 4,5% (IRAM N° 1602).

9. 7.- Empalme con pavimentos existentes: En el caso que entre la nueva losa y la existente quedara un espacio libre, se construirá una losa de hormigón de las mismas características del hormigón proyectado. El empalme se realizará aserrando previamente la calzada existente a fin de regularizar la sección y lograr una unión uniforme (incluye los cordones existentes). Entre ambas losas se construirá una junta tipo 4 (según plano tipo de juntas). La contratista deberá reparar a su costo las veredas que fueran deterioradas con estos trabajos.

Si el espacio libre fuera producto de causas inherentes a la Contratista (demoliciones efectuadas a fin de poder ejecutar o facilitar su trabajo, o por tránsito de su maquinarias, etc., o por falta de cuidado o protección por su parte, etc.), los empalmes deberán ser ejecutados a cuenta y cargo de ésta al igual que las reparaciones de las veredas que correspondan.

En caso que el pavimento existente fuese de hormigón y no tuviese pasadores o los pasadores existentes no cumplan su función de acuerdo a lo especificado oportunamente al respecto, o el aserrado ejecutado haya producido la eliminación de los pasadores existentes, la Contratista, a su cargo y costo, deberá previamente efectuar las perforaciones y colocar los pasadores correspondientes de acuerdo al tipo de junta que se trate.

9. 8.- Personal en obra: La Contratista no podrá dar comienzo con las tareas de hormigonado, si previamente la Inspección no constata la presencia de una cuadrilla mínima por frente de obra, formada por tres oficiales y siete ayudantes. El personal destinado a la realización de estas tareas deberá ser, a criterio de la Inspección, lo suficientemente capacitado, pudiendo en caso que el personal no cumplimente con estas condiciones de capacidad, solicitar el incremento del personal antes mencionado.



El personal deberá contar con el equipo suficiente para la realización de las tareas de hormigonado (palas de mano, etc.), además la Contratista los deberá proveer de la indumentaria necesaria (botas de goma, guantes, protectores auditivos, casco, etc.) para la realización de un adecuado y seguro desempeño en obra. En caso de realizarse tareas de hormigonado en épocas estivales, la Contratista deberá proveer la disponibilidad de agua potable destinada al consumo del personal.

En caso que la Inspección constate durante la ejecución de las tareas de hormigonado, que la Contratista no cuenta con la cuadrilla mínima especificada, procederá a suspender la colocación de los posteriores pastones, autorizando la reiniciación de los trabajos una vez reincorporado el personal mínimo requerido. En caso que no se cuente con dicho personal, y superado el tiempo máximo de espera entre la colocación de pastones sucesivos, se procederá a la devolución del pastón en espera. La reiteración de esta falta hará pasible a la Contratista a la aplicación de las sanciones que correspondan por incumplimiento de instrucciones de la Inspección.

9. 9.- Muestreo sobre el hormigón fresco: En cada pastón incorporado a obra se realizará como mínimo una determinación del asentamiento (a solo criterio de la Inspección). En caso que el ensayo no verifique lo especificado, se procederá a la realización de una segunda determinación, rechazándose el pastón en el caso de obtenerse un nuevo resultado negativo y aceptándose en caso de cumplimentar lo exigido, para lo cual la Inspección podrá solicitar una nueva determinación.

En ningún casos se permitirá la alteración de la dosificación aprobada del pastón a fin de adecuar los valores de asentamiento (agregado de agua, cemento, etc.).

De cada pastón incorporado a obra, la Inspección podrá ordenar (a su solo criterio) la elaboración de tres probetas cilíndricas de acuerdo a lo que establece la IRAM N° 1524, de las cuales una será ensayada a los días que la Contratista determine para solicitar la habilitación de la losa al tránsito, otra a los 28 días para la determinación de la resistencia a la compresión, y la tercera se reservará como testigo a ensayar en caso que esta última no cumplimente lo exigido.

La responsabilidad de la confección, transporte, curado y ensayo de las probetas es exclusiva de la Contratista, y no es motivo de excusa por resultados finales no satisfactorios.

La Contratista deberá proveer uno o mas cajones de dimensiones adecuadas, provisto de tapa y cierre mediante candado, en el cual serán depositadas las probetas en obra durante las primeras 24 horas. Luego las mismas serán trasladadas a la pileta donde se curarán con inmersión en agua saturada con cal.

Los ensayos serán realizados en laboratorios de reconocida trayectoria, los que serán puestos a consideración y aprobación de la Inspección. Todos los gastos originados por estos ensayos,



incluido toma de muestras, serán por cuenta y cargo de la Contratista.

Art. Nº 10: CEMENTO PORTLAND

10. 1.- Utilización: Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 1503.

10. 2.- Estacionamiento: Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección, pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

10. 3.- Almacenaje: Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descripto mas arriba.

El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con perdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

10. 4.- Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes: No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

10. 5.- Extracción de muestras y ensayos complementarios: La Municipalidad de Santa Fe se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, cuando la Inspección lo requiere, la cantidad de cemento necesario para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.



El cemento que haya estado almacenado en el obrador mas de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

Art. N° 11: AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND:

El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland.

Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM N° 1601. Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas están comprendidas dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l

PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0

Sulfatos, expresado en (SO₄), máximo: 600 p.p.m.

Cloruros, expresados en(Cl⁻), máximo: 1000 p.p.m.

Hierro, expresado en (Fe⁺⁺⁺) máximo: 1 p.p.m.

Alcalinidad total, en CO₃Ca, máximo: 1200 p.p.m.

Materia orgánica en O₂, máximo: 3 p.p.m.

Cuando el agua analizada exceda cualquiera de los límites fijados anteriormente, igualmente podrá ser considerada apta cuando los valores del tiempo de fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-) mas del 10 % para el fragüe inicial y en más (+), más del 10 % para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la compresión no se registre una reducción mayor del 10 % en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con el agua en examen, respecto de los obtenidos con las probetas preparadas con la mezcla de comparación. Cuando los resultados de cualesquiera de los ensayos de tiempo de fraguado y resistencia a la compresión no concordaran dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.

Art. N° 12: AGREGADO FINO

12. 1.- El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silíceas natural o arena resultante de la trituración de rocas y gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado en el



Artículo N°13. Se dará preferencia al empleo de arenas naturales silíceas. Las arenas de trituración de roca o grava, sólo serán permitidas si se las emplea mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas, o si el hormigón contiene tres por ciento o mas de aire intencionalmente incorporado en su masa. En ambos casos, las proporciones serán las que resulten necesarias para obtener hormigones trabajables y homogéneos. Si dicha condición no puede cumplirse, deberá abandonarse el empleo de las arenas de trituración como único árido fino.

12. 2.- La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

12. 3.- El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

Sustancias nocivas	Máximo	Método
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones (N° 200)	2% en peso	IRAM 1540
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	----
La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de	3% en peso	----
Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color mas claro que el normal)	IRAM 1512

12. 4.- Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

12. 5.- Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM N° 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color mas oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para mortero en el 12.9 de este artículo.

12. 6.- Granulometría: La arena será bien graduada (de grueso a fino), con un módulo de fineza deberá mayor a 2,30, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices IRAM N° 1501, deberá satisfacer, salvo indicación en contrario, las siguientes exigencias:



Material que pasa el tamiz IRAM	%
9,5 mm (3/8")	100
4,8 mm (N° 4)	95-100
2,4 mm (N° 8)	85-95
1,2 mm (N° 16)	65-85
590 μ (N° 30)	25-50
297 μ (N° 50)	4-10
149 μ (N° 100)	0-5

12. 7.- La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse. La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de la granulometría especificada.

12. 8.- El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento que tenga un módulo de fineza que difiera en 0,20 con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por la Contratista, pero encuadrada dentro de los límites del 12.6 de este artículo, será rechazada y sólo podrá aceptarse si la Contratista propone una nueva fórmula de dosaje.

El agregado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila, ni usado alternativamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

12. 9.- Resistencia de morteros: El agregado fino, al efectuarse el ensayo de resistencia del mortero (IRAM 1534), permitirá dar una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 28 días, de al menos 90 % que la desarrollada por el mortero de idénticas proporciones y consistencias, preparado con el mismo cemento y la arena que cumplan con las especificaciones y con módulo de fineza igual de la arena en estudio.

12. 10.- Durabilidad: Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad (IRAM N° 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior al 10 %. Si el agregado fino fallara en este ensayo se empleará solamente en el caso que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM N° 1621) dé un resultado de comportamiento satisfactorio.

12. 11.- El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

12. 12.- Sometido el agregado fino, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz N° 200, deberá pasar por vía seca mas del 80 % que pasa por vía húmeda.

Art. N° 13: AGREGADO GRUESO

13. 1.- Tamaño máximo del agregado grueso: Debe retener tamiz 51 mm (2") entre 5 % y 10 % para losas de espesor entre 18 cm y 25 cm. Para losas de menor espesor el tamaño máximo



deberá ser 1/3 del espesor de la misma.

El agregado grueso será el proveniente de la trituración de rocas, grava lavada o grava triturada, compuesta de trozos o partículas retenidas por el tamiz IRAM 4,8 mm (Nº 4), duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas alargadas y libre de cualquier cantidad perjudicial de capas o partículas adheridas, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detalla en el párrafo siguiente.

13. 2.- El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

Sustancias Perjudiciales	Máximo admisible	Método
Carbón	0,50	IRAM 1512
Partículas livianas en agregados	0,50	ASTM C 123
Terrones de arcilla	0,25	IRAM 1512
Fragmentos blandos	2,00	ASTM C 235
Partículas friables	0,25	ASTM C 142
Pérdida por lavado en tamiz IRAM 74 μ (Nº200)	0,80	IRAM 1540
Sales solubles	0,50	IRAM 1512
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,07	IRAM 1531
Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales)	1,00	

13. 3.- La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3 % en peso.

13. 4- El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado s/ensayo de Norma IRAM Nº 1681.

13. 5.- Sometido el agregado al ensayo acelerado de Durabilidad (IRAM Nº 1525) no debe acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos y no experimentar una pérdida superior al 10 %. En caso de fallar este ensayo, sólo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación deshielo (IRAM Nº 1526) no debiendo mostrar desintegración después de 5 ciclos.

13. 6.- El Desgaste "Los Ángeles" (IRAM Nº 1532) deberá ser menor del 35 %, y deberá cumplimentar la exigencia de uniformidad de dureza, por lo cual el Desgaste entre las 100 y 500 vueltas deberá responder a:



$$\frac{\text{Desgaste } 100 \text{ vueltas}}{\text{Desgaste } 500 \text{ vueltas}} \leq 0,2$$

13. 7.- La absorción del agregado grueso por inmersión en agua durante 48 horas deberá ser inferior al 1,2 % (IRAM N° 1533).

13. 8.- El agregado grueso deberá estar exento en su constitución de sustancias que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis del cemento portland, como así sus impurezas.

13. 9.- El agregado grueso (pedregullo) deberá provenir de roca fresca, considerando como tal, aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas. Se admitirá únicamente el pedregullo, que sometido a ensayo según metodología establecida en la NORMA IRAM N° 1702 acuse:

1) Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable máximo 3 %).

2) Roca semi descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y o baja cohesión o exquistos máximo 6 %).

3) Suma de los porcientos de 1 y 2 = 6 % (como máximo).

13. 10- La roca para pedregullo, deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 kg/cm² (IRAM N°1510).

13. 11.- La Dureza de la Roca por frotamiento será igual o mayor de 18, cuando se determine mediante el ensayo con la máquina DORRY (IRAM N° 1539).

13. 12.- La Tenacidad deberá ser:

a) De roca para pedregullo igual o mayor de 12 cm (IRAM N° 1538).

b) Para grava S/ AASHO T-6-27 no deberá revelar fallas.

13. 13.- El agregado grueso para su acopio y dosaje, deberá subdividirse en dos fracciones aproximadamente igual a la mitad del tamaño máximo. En caso que en las fracciones separadas, su granulometría en los tamices indicados en la fórmula varíe en más del 20 %, entre tamices con respecto al promedio, la Contratista deberá subdividir dicho acopio por su exclusiva cuenta.

13. 14.- En el momento de utilizarse el agregado grueso, deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por la Contratista, a su exclusivo cargo.

13. 15.- Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuados con los tamices IRAM N° 1501, deberán llenar las siguientes exigencias salvo indicación en contrario en las Especificaciones Complementarias:



Entornos correspondientes = Retenidos

Tamices:	2"	1 ½"	1"	¾"	½"	3/8"	Nº 4
Muestras:							
1-3	0	0	0-10	-	40-75	-	97-100
3-5	5-10	40-65	90-100	-	100	-	100
Mezcla:							
50% 1-3	2,5-5	20-32,5	45-55	-	70-87,5	-	98,5-100
50% 3-5							

Los valores de la mezcla corresponden a los entornos para 1-5

13. 16.- Las dos fracciones mencionadas se combinarán en una proporción tal que se obtenga el mínimo de vacíos en la mezcla con una cantidad al menos de 50 % de la fracción 3 a 5.

Art. Nº 14: FIBRAS DE POLIPROPILENO DE ALTO MÓDULO

Si particularmente se especificara que al hormigón se le adicione fibras de polipropileno de alto módulo, éstas deberán cumplir las siguientes condiciones:

- DENSIDAD: ----- 0,90 gr/cm³
- LONGITUD DE LOS HACES: ----- 52 mm
- PUNTO DE FUSION: ----- 160 °C
- PUNTO DE IGNICION: ----- 390 °C
- ABSORCION DE AGUA: ----- menor a 0,01 %
- RESISTENCIA A LA TRACCION: ----- 0,5 a 0,7 KN/mm²



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA ESTABILIZADO GRANULAR CON PIEDRA 0-20

Previo a la ejecución del estabilizado granular se deberá preparar la superficie de distribución del material según sea el caso:

limpieza previa de banquetas, preparación de la subrasante, escarificado.

La subrasante deberá cumplir las Especificaciones Técnicas correspondientes para "Movimiento de suelos, apertura de caja, compactación y preparación de la subrasante", en un ancho y espesor (compactado) según lo indicado en especificaciones técnicas particulares o planos correspondientes.

En caso que el estabilizado se ejecutase sobre una calzada que ya posea este tratamiento, se corregirá el gálibo mediante pasadas de motoniveladora, con el agregado de suelo seleccionado o material granular a fin de cubrir los desniveles de sectores bajos, y en caso de ser necesario, se deberá compactar la superficie mediante rodillo neumático y/o pata de cabra.

En los casos que deba readecuarse las banquetas, éstas se deberán limpiar hasta el límite de las cunetas, extrayéndose la cobertura vegetal, barro, ramas, escombros, basuras, etc., con la posterior carga, transporte y descarga a los lugares que indique la Inspección.

Además:

1) Una vez terminada y aprobada la caja de la calzada, ésta deberá conservarse con su lisura y perfil correcto, hasta la terminación de la construcción del firme, previo curado de toda la superficie con asfalto diluido de curado rápido del tipo F.R.1 o emulsión bituminosa de curado medio EAM-1, a razón de 1,00 l/m².

2) Se deberá proveer, transportar, descargar, distribuir y compactar el material granular 0-20 (Piedra granítica), mediante equipos acordes (previa aprobación por parte de la Inspección).

Una vez alcanzada la máxima compactación, se le realizarán riegos para lograr la humedad óptima (valor éste que se deberá determinar previamente en laboratorio) y se le efectuarán pasadas sucesivas de rodillo neumático autopropulsado.

3) Bajo ningún concepto la Contratista podrá iniciar las tareas de estabilizado sin presentar previamente dos muestras de 25 50 kg cada una, debidamente identificadas, de material propuesto, para su análisis, evaluación y posterior aceptación.

El material granular deberá poseer las siguientes características técnicas y condiciones básicas:

- deberá poseer un 50 % de triturado granítico o calcáreo, debiendo ser el resto materiales finos provenientes directamente de canteras, libre de capa orgánica, conformando una mezcla homogénea.



- en cuanto a la granulometría, el material será denominado 0-20, debiendo responder a las siguientes exigencias:

TAMIZ N°	1"	3/4"	3/8"	4"	10"	40"	100"	200"
% en peso que debe pasar	100	70-100	50 - 75	35 - 60	25 - 45	10 - 25	5 - 13	

La devolución de material no aceptado, aunque éste haya sido utilizado, no generará reclamo posterior por parte de la Contratista.

Importante: Si previo a la ejecución del estabilizado se produjeran lluvias, se determinará nuevamente la compacidad de la base de acuerdo a las especificaciones correspondientes, se perfilará hasta hacer desaparecer las huellas que se hubieran producido y se curará nuevamente.

4) Además la Contratista deberá tener en cuenta que :

Todos los trabajos de estas Especificaciones deberán ejecutarse de modo de asegurar un correcto desagüe durante el tiempo que demande la ejecución.

Todo suelo necesario será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte, descarga y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique.

Todos los depósitos de materiales deberán presentar apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios.

Las tareas, una vez concluidas, deberán ser conservadas por la Contratista hasta la ejecución de la etapa siguiente (si la hubiere). Dicha conservación consistirá en mantenimiento de calzada y dársenas, riego, reparaciones y reposición de material granular según lo especificado en estas Especificaciones, recompactación y perfilado del mismo y acondicionamiento; estos trabajos no generarán reclamo posterior por parte de la Contratista.

La Inspección podrá encomendar las veces que sean necesarias a un laboratorio privado o estatal, la ejecución de los ensayos de control, los que serán pagados totalmente por la Contratista, no generándose por esto reclamo posterior alguno.



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA DESAGÜES PLUVIALES

Art. N°1: DESCRIPCION

Las obras a ejecutar, consisten en la ejecución de conductos de HºAº restableciendo las condiciones originales de la calle previa a la ejecución de los trabajos. Se ejecutarán además obras complementarias como ser cañerías de HºAº para acometidas, bocas de registro, bocas de tormenta y cámaras de captación de cunetas.

Antes de comenzar la ejecución de los desagües, la Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección el plan de ejecución que haya programado para llevar a cabo en el término del tiempo estipulado, conforme a planos diagramas y condiciones fijadas.

Art.Nº2: TRAZAS, NIVELES Y PUNTOS DE REFERENCIA

La Inspección proporcionará las principales trazas y niveles de la obra, como así también los puntos de referencia, estando a cargo de la Contratista fijarlos en el terreno conforme al proyecto y a los detalles establecidos.

La intervención de la Inspección en el replanteo no exime de responsabilidades a la Contratista en cuanto a su exactitud con respecto a los planos aprobados, de la cual es responsable.

Art. N°3: ORDEN PARA LA EJECUCION DEL TRABAJO

Las obras se comenzaran y proseguirán con la actividad necesaria en el plazo señalado y en el orden que indiquen el plan de trabajos aprobados.

Los trabajos de colocación de caños se ejecutarán a medida que se tenga terminada la excavación, y a la cota indicada en los planos.

No se permitirá abrir zanjón si la Contratista no dispone de los elementos requeridos para la pronta ejecución de las obras correspondientes. En ese sentido, la marcha de los trabajos queda subordinada a lo que ordene la Inspección.

Art. N°4: MEDIDAS DE SEGURIDAD

La Contratista deberá mantener continua vigilancia en los trabajos a fin de no ocasionar perjuicios al tránsito o al vecindario.

Deberá alumbrar de noche las zanjas y cubrir con tablonces las excavaciones que se practiquen en las veredas.

Tomará bajo su responsabilidad y cargo el servicio de seguridad y advertencia.

Cuando las excavaciones sean profundas y pudieran, aunque remotamente, comprometer la



estabilidad de los edificios inmediatos, se deberán efectuar los apuntalamientos necesarios y tomar las precauciones del caso para evitar accidente.

Cuando se hagan excavaciones frente a cocheras y otros establecimientos o propiedades con entradas para rodados, deberá construir planchadas suficientemente sólidas para no interrumpir el tránsito de los vehículos.

No se admitirán reclamos por perjuicios ocasionados por avalanchas de aguas, lluvias u otras dificultades imprevistas o accidentales de cualquier naturaleza, corriendo por cuenta de la Contratista estos riesgos, aún los que puedan imputarse como causa de fuerza mayor, salvo cuando se origine por causa imputables a la Municipalidad.

La Contratista correrá con la tramitación de toda diligencia que impongan las Ordenanzas Municipales o Policiales respecto a la obra.

Art. N°5: DERECHOS OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA CON RESPECTO A LAS EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS

La Contratista, con conocimiento de la Inspección, gestionará ante la E. P. E., TELECOM, AGUAS PROVINCIALES S.A., EMPRESA DE GAS, etc., la remoción de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen el trabajo, corriendo por cuenta de la Contratista los gastos que dichas gestiones ocasionen .

En ningún caso la Contratista podrá trasladar sin el consentimiento previo de la persona o entidad interesada, ninguna instalación ya sea subterránea o aérea, conductos de agua servida, gas, cables, líneas aéreas eléctricas, telegráficas o telefónicas, etc..

Cuando tales instalaciones puedan permanecer en su sitio y no obstaculicen las obras, la Contratista, tomará todas las precauciones necesarias para no dañarlas durante la ejecución de los trabajos, una vez terminados éstos, aquellos deberán presentar la misma solidez y seguridad, que tenían anteriormente.

La Contratista se hará responsable de todos los desperfectos que causare, debiendo entenderse directamente con las entidades o personas o grupos de personas que resultaren damnificadas para justipreciar y abonar el importe del daño causado. La Comitente no abonará suplemento alguno sobre los precios del contrato a causa de la presencia de tales impedimentos.

En caso de ser necesaria la instalación de algún servicio en forma permanente, para el normal funcionamiento de la obra, una vez concluida la misma, ya sea agua, gas, energía eléctrica, etc., la Contratista deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el Ente público o privado encargado del suministro del mismo.-

Art. N°6: MATERIALES



6.1.- Piezas de fundición y accesorios: Cuando el proyecto exija la instalación de piezas de fundición para tapas de boca de registro, rejas y marcos para sumideros deberán cumplir los siguientes requisitos que se detallan:

6.1.a 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 establecida en la Norma IRAM 556 y complementarias. Los ensayos deberán realizarse de acuerdo a las Normas IRAM 102, 510 y complementarias.

Llevarán un recubrimiento consistente en una pintura de imprimación. Deberá ser de base asfáltico, diluida con solventes apropiados para producir un líquido que pueda aplicarse en frío a pincel o soplete. Poseerá buenas propiedades de nivelación, no producirá burbujas durante su aplicación, será homogénea y libre de cualquier producto que altere las características del agua potable. Responderá a las siguientes exigencias:

<i>Punto de inflamación (IRAM 6555)</i>	<i>°C</i>	<i>Mín. 40</i>
<i>Agua (Norma IRAM 6551)</i>	<i>g%g</i>	<i>Máx. 0,5%</i>
<i>Cenizas</i>	<i>g%g</i>	<i>Máx. 0,5%</i>
<i>Tiempo de secado (Norma IRAM 1095)</i>	<i>hs.</i>	<i>Máx. 3</i>
<i>Asentamiento</i>		<i>Máx. 1,5 : 1</i>
<i>(relación de volátil en la mitad superior, a volátil en la mitad inferior, después de dejar en reposo 5hs.)</i>		

Sobre la base anterior, se deberá aplicar un esmalte en caliente a base de asfalto. No podrá contener productos derivados de la hulla y estará mezclado con un material inerte. Será homogéneo, no formará espuma al ser aplicado y cumplirá con los siguientes requisitos:

		Mín.	Máx.
<i>Punto de ablandamiento (IRAM 115)</i>	<i>°C</i>	<i>95</i>	<i>120</i>
<i>Material inerte (cenizas)</i>	<i>g%g</i>	<i>20</i>	<i>35</i>
<i>Peso específico a 25° tn/m³ 1,15 1,25</i>			
<i>Punto de inflamación Cleveland (IRAM 6555)</i>	<i>°C</i>	<i>230</i>	<i>----</i>
<i>Penetración (IRAM 6576)</i>			
<i>A 25°C - 100 gr. - 5 seg.</i>	<i>%</i>	<i>5</i>	<i>10</i>



A 45°C - 50 gr. - 5 seg.	%	15	35
Absorción de agua - 35 semanas	g%g	-----	1,50

Ejecución del revestimiento:

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

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

Este deberá indicar además, la 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 7.800kg./m³ será del $\pm 7\%$.

Antes de su instalación los marcos, tapas y rejas deberán ser aprobadas por la Inspección, pudiendo exigir que se verifiquen las condiciones especificadas en laboratorios de nombres reconocidos.

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

6.1.b ELEMENTOS DE HIERRO FUNDIDO DUCTIL (GRAFITO ESFEROIDAL)

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

El diseño de las tapas cumplirán las siguientes condiciones:

- sección neta mínima -para acceso de hombre- de 800 milímetros de diámetro.
- orificios de ventilación con una superficie mínima de 85 cm².
- altura mínima del marco de 110 mm.
- apertura articulada.

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

Las rejas para sumideros y sus marcos, se fabricarán, de acuerdo al proyecto de hierro fundido de buena calidad. No se aceptarán piezas que acusen sopladuras, grietas u otros defectos de colado.

En cuanto a los pesos que se asignan (en el presente pliego) a las diversas piezas a emplear, son sólo aproximados, en consecuencia se aceptarán diferencia en esos pesos de acuerdo con lo



que comercialmente se encuentran en plaza, siempre que las piezas tengan las dimensiones y calidad exigidas.

Las rejas deben apoyarse uniformemente sobre sus marcos. Se aplicarán antes de ser expedidas a la obra y cualquier defecto de asiento debe corregirse a máquina si fuese necesario, marcándolas, a fin de colocarlas en obra, en la misma posición.

Serán pintadas con una mano de alquitrán de hulla en caliente.

6.2.- Cañerías de hormigón:

Los Caños deberán ser de Clase I y cumplir los requisitos establecidos en la Norma IRAM 11.503 y no podrán tener los siguientes defectos:

- 1) Dimensiones no especificadas en el plano.
- 2) Grietas o fisuras.
- 3) Textura abierta, presencia de nidos de abeja.
- 4) Deformaciones en el enchufe.
- 5) Falta de resonancia al ser golpeados por un martillo liviano.
- 6) Bordes deteriorados.
- 7) Señales de fraguado deficiente.

Las características del hormigón y armadura serán las especificadas en los planos respectivos. Para la elaboración del hormigón se utilizará Cemento Normal. Rige en su totalidad lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales "HORMIGONES SIMPLES Y ARMADO".

Se rechazará aquellos caños que no respondan a las exigencias fijadas, tomándose en el control de las dimensiones las siguientes tolerancias:

DIMENSIONES TOLERANCIA

- * Longitud + 1%
- * Diámetro externo + 1%
- * Diámetro interno + 1%
- * Espesor + 5 %
- * Flecha 1cm/m

Antes de la colocación de los caños, se examinarán prolijamente desechándose aquellos que presenten rajaduras o fallas, para no ser colocados. Los restantes se ubicarán al costado y a lo largo de las zanjas y se excavarán los nichos de remache en correspondencia de cada junta.

Antes de bajarlos a las zanjas, se limpiarán las espigas y enchufes. Luego se asentarán firmemente sobre el fondo de la excavación, cuidando de que apoyen en toda la longitud del fuste y se construirán las juntas.

Las cañerías de espiga y enchufe, se colocarán con el enchufe en dirección opuesta a la



pendiente descendente de la cañería.

Cuando por cualquier causa se interrumpa la colocación de cañerías, la extremidad del último caño colocado deberá ser obturada para evitar la introducción de cuerpos extraños.

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 cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas sobre una recta. La pendiente de cada tramo deberá ser rigurosamente respetada a todo lo largo del mismo.

Las juntas entre caños serán tomadas con mortero compuesto por una parte de cemento normal y una parte de arena fina, medidos en volumen.

No se reconocerán sobreprecios, por tareas o procedimientos no previstos, para el caso de encontrarse obstáculos de cualquier tipo o características, que dificulten la instalación normal de los tubos.

Los caños a emplearse en las obras deberán tener armadura tipo O.S.N. y serán de espiga y enchufe en las mismas dimensiones y características que se indican en la planilla que figura en el plano respectivo y/o en Especificaciones Técnicas Particulares.

6.3.-Geotextil: El geotextil a utilizar deberá ser No tejido y satisfacer las siguientes características medias en las direcciones longitudinal y transversal:

- 1.-Materia Prima: poliéster
- 2.-Punto de Fusión: 260 °C
- 3.-Gramatura (densidad superficial): no menor a 200 g/cm² según norma AFNOR G 38013 - ASTM D 3776.
- 4.-Espesor: no menor a 2,1 mm según norma ASTM D 1777.
- 5.-Porosidad: 93%, según norma DIN 53855.
- 6.-Permeabilidad normal: 0,4 cm/seg según norma AFNOR G 38016.
- 7.-Permisividad: no mayor a 1,9 l/seg según norma AFNOR G 38016.
- 8.-Permeabilidad Transversal: 0,6 cm/seg según norma del CFGG
- 9.-Transmisividad: no menor a 0,09 cm²/seg según norma del CFGG.
- 10.-Abertura de Filtración: no mayor a 130 micrones según norma AFNOR G 38017.
- 11.-Resistencia a la tracción(carga concentrada): no menor a 0,8 KN según norma ASTM D 4632.
- 12.-Elongación en la ruptura: no mayor al 80%, según norma ASTM D 4632.
- 13.-Resistencia a la tracción(carga distribuida): no menor a 15 KN/m según norma AFNOR G 38014.
- 14.-Elongación:no mayor al 35%, según norma AFNOR G 38014.



- 15.-Resistencia al punzonado: no menor a 390 N, según norma ASTM D 4833.
- 16.-Resistencia al reventado: no menor a 2,2 MPa según norma ASTM D 3786.
- 17.-Resistencia al desgarre trapezoidal: no menor a 1,1 kN, según norma AFNOR G 38015.
- 18.-Ancho de manta: no menor a 4,30 m.

Art. N°7: EXCAVACIONES Y RELLENOS

7.1.- Excavaciones y rellenos: Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo con los trazados, niveles y dimensiones dados por la Inspección.

Serán sólidamente entablonadas y apuntaladas donde fuera necesario y conservadas libres de agua durante la ejecución de los trabajos.

La Contratista deberá hacer los apuntalamientos necesarios y tomar todas las precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos en la excavación.

Las excavaciones no deberán hacerse con mucha anticipación dejando siempre en el fondo una capa de terreno de al menos 0,10 m de espesor, que se recortará solamente al tiempo de construir fundaciones, cañerías, etc.

La Contratista rellenará con hormigón, dosificación (1:5:10) (Cemento-arena-piedra), en volumen, y a su costo toda excavación hecha a mayor profundidad que lo indicado.

Se harán excavaciones para las construcciones de hormigón o albañilería, de las dimensiones exactas que deban tener éstas.

Las excavaciones serán practicadas hasta la profundidad que la Inspección considere necesario.

Donde se deba establecer cañerías, se recortará el fondo de la excavación con la pendiente necesaria para que cada caño repose en toda su longitud.

Para asegurar el apoyo uniforme del fuste del caño se colocará entre este y el fondo de la excavación una cama de arena mediana, de espesor que determinará la Inspección de acuerdo al estado de terminación superficial del fondo de la zanja excavada.

Las zanjas en que se coloquen las cañerías tendrán las dimensiones que se indican en los planos.

No se permitirá la apertura de zanjas en las calles antes de que la Contratista haya acopiado todo el material necesario para llevar a cabo las obras que se han de construir con aquellos. La Contratista deberá además tomar todas las medidas necesarias para evitar toda clase de inundaciones asegurando el perfecto funcionamiento de los desagües durante el tiempo que lleve la Obra, hasta haber dejado las calles en su primitivo estado. También, y cuando sea necesario,



deberán efectuar el bombeo y el apuntalamiento de las mismas, el relleno de la excavación, el transporte del material sobrante de la excavación a los sitios que oportunamente indique la Inspección, dentro del ejido Municipal.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos. La Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar las inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Compactación de la tapada de los conductos: El relleno será efectuado por capas de espesor, de suelo suelto, no mayor de 0,20 m y serán compactadas según lo especificado en "Compactación especial" (Especificaciones para Movimiento de suelos) hasta obtener la densidad correspondiente al ProctorEstandar según lo especificado en el citado artículo. Cada capa deberá tener la humedad necesaria para obtener el 100 % del peso específico aparente determinado por el ensayo del "Proctor Modificado" y de acuerdo a los incisos c, d, f y g del citado artículo "Compactación Especial".

Se procederá a un ensayo previo en la misma forma que en el inciso b, del artículo "compactación Especial", con la única excepción, que el pisón se dejará caer 35 veces, procediendo luego el mismo método del cálculo del "Proctor Standard"

La Inspección exigirá los equipos necesarios para realizar una adecuada compactación sobre las obras de arte.

El relleno se completará por capas sucesivas hasta exceder en 0,10 m el nivel previsto de afirmado y solamente se cortará a nivel adecuado al momento de ejecutarse el mismo.

La Contratista es responsable de cualquier rotura u otros desperfectos que sufran las obras o el afirmado, por hundimiento de las zanjas o asiento de las tierras de excavación.

En todo momento se deberá asegurar la continuidad de los desagües existentes, por lo que la Contratista deberá tener el equipamiento necesario para tales fines.

7.2.-Afirmado y veredas: Al abrir las zanjas la Contratista deberá remover con cuidado y poner por separado y a un lado todo el material que forma el pavimento de la calle o de la vereda existente siendo responsable de su conservación hasta el momento en que se inicie la refacción en la cuadra correspondiente.

La refacción del afirmado y las veredas la ejecutará la Contratista con su propio personal, inmediatamente de terminada la obra que originó su remoción estando obligado a rehacerlo cada vez que se produzca hundimiento, por asiento de la tierra o mala ejecución debiendo también reparar por su propia cuenta la vereda que hubiera roto su personal o se hubiese destruido por excesiva carga sobre la misma.

Este trabajo deberá quedar terminado satisfactoriamente antes de los cuatro (4) días después de



concluido el relleno, el cual debe hacerse inmediatamente de aprobada las cañerías u obras concluidas.

7.3.- Materiales sobrante de las excavaciones: La Contratista colocará al costado de las excavaciones que practiquen en calzadas o veredas, el material estrictamente necesario para efectuar los rellenos, acondicionado en cajones de forma que no incomode innecesariamente a los vecinos ni perturbe el tránsito, o el fácil escurrimiento de las aguas pluviales y convenientemente señalizado.

Terminado el relleno de una excavación y el terraplenamiento, la Contratista deberá retirar el mismo día el material sobrante y depositarlo en el lugar que indique la Inspección dentro del ejido urbano.

7.4.-Bocas de registro, bocas de tormenta, cámaras de captación de cunetas, cámaras de empalme: Las bocas de registro, bocas de tormenta, cámaras de captación de cunetas y cámaras de empalme se levantarán hasta la altura que indique la Inspección, de acuerdo con los niveles definitivos de las calzadas, banquetas o veredas. Se ejecutaran de acuerdo a los planos de detalles respectivos.

El tipo de troneras con su correspondiente tapa se determinará en obra de acuerdo a un replanteo del pavimento según lo resuelva la Inspección.-

7.5.-Fabricación de caños de hormigón: Los caños de hormigón deberán ser construidos en obradores apropiados, en completo acuerdo con los datos y dimensiones indicada en la planilla y planos respectivos.

Sus armaduras deberán ajustarse en las dimensiones del plano indicativo de construcción de caños de hormigón, presentando una solidez adecuada para evitar movimientos dentro del encofrado durante la colocación y compactación del hormigón.

Los caños de 1,60 m de diámetro a cotizar, deben responder al plano correspondiente que forma parte del presente pliego, en el cual para los diámetros mayores a 1,20 m, la armadura consignada en la planilla correspondiente deberá conformarse elípticamente, considerando un recubrimiento interior de $\frac{1}{4}$ del espesor del caño en el diámetro vertical, y un recubrimiento exterior de $\frac{1}{4}$ del espesor del caño en el diámetro horizontal.

Deberá disponerse una marca indicativa en el caño a fin de lograr el correcto posicionamiento al ejecutar la obra.

En caso de adoptar armadura circular, ésta deberá ser doble, con recubrimiento exterior e interior igual a $\frac{1}{4}$ del espesor del caño, y cuyo dimensionamiento deberá responder al cálculo correspondiente.

La armadura longitudinal deberá adoptarse según el caso, y de acuerdo a las normas sobre



estructuras de H^ºA^º.

No se aceptarán variantes técnicas respecto a sección y materiales para las cañerías de desagües.

La Inspección verificará las armaduras construidas y sus correspondiente ataduras rechazándose las que estén en malas condiciones.

Para el hormigón se empleará: Clase "A" (1 : 1,5 : 3) en volumen, con la cantidad de agua estrictamente indispensable para darles plasticidad y permitir el escurrimiento dentro de las reducidas dimensiones de los moldes.

Se facilitará la compactación mediante el apisonamiento interno y el martillado externo. Los moldes especialmente en la parte interna, deben ser de hierro, perfectamente lisos y engrasado a fin de que no sea necesario revoque ni enlucido alguno. El desencofrado, deberá hacerse con mucho cuidado después de 24 horas de hormigonado. En casos especiales la Inspección podrá permitirlo antes de ese plazo.

La base del molde podrá ser retirado después de tres días de fabricado el caño, mediante aparejos o aparatos especiales que permitan levantar aquél sin que sufra esfuerzo de tracción. El transporte hasta el sitio de destino se efectuará hasta veinte días después de fabricado.

La Contratista deberá disponer lo necesario para evitar el fragüe rápido del hormigón especialmente los caños que se construyen durante el verano.

Antes de ser conducidos a la obra deberán ser sometidos a una presión interna de 4,00 m de columna de agua. Esta prueba se realizará sobre el 5 % de los caños fabricados tomados al azar del obrador en que se fabrique, por la Inspección. Los caños a ensayar se colocarán horizontalmente apoyados sobre calzas y en posición se les aplicará la presión interna indicada, durante media hora, se considerará satisfactoriamente la prueba, si al cabo de ese tiempo el caño ensayado no hubiese presentado exudaciones y si la intensidad de éstas fuera tal que no hubiese alcanzado a producir grietas.

Si el resultado es satisfactorio se dará por aceptada la partida, en caso contrario se efectuará la prueba de todos los caños, aceptándolos solamente aquellos que satisfagan la prueba.

7.6.-Caños prefabricados: Cuando la Contratista coloque caños prefabricados en establecimientos especiales, éstos deberán tener la aprobación de la Inspección de la obra la cual podrá verificar si las condiciones de fabricación son las adecuadas.

7.7.-Colocación de caños de hormigón: Excavada la zanja con el ancho, profundidades, y niveles indicados en los planos respectivos, se examinarán los caños antes de bajarlos a la zanja, a fin de verificar si se hallan perfectamente sanos. Una vez limpios especialmente en las juntas, serán bajados con cuidado debiendo descansar en toda su longitud sobre la explanación que forma el



fondo de la zanja.

Para asegurar el apoyo uniforme del fuste del caño se colocará entre éste y el fondo de la excavación, una capa de arena mediana, de espesor que determinará la Inspección de acuerdo al estado de terminación superficial del fondo de la zanja excavada.

Para efectuar la junta de los caños, se humedecerá la espiga del caño a colocar y el enchufe del ya colocado y se aplicará inmediatamente en el ángulo entrante de éste el mortero de cemento-arena (1:2) suficientemente consistente para que no se escurra. Enseguida se desplazará suavemente el caño a colocar, introduciendo su espiga en el enchufe del caño colocado y procurando que quede bien centrado a fin de que el espesor de la junta sea uniforme en toda ella. Terminada esta operación se calzará el caño con ladrillos u hormigón para que no se mueva y se concluirá de rellenar la junta con mortero de una parte de cemento y dos de arena mediana y fina; luego se formará un chaflán simétrico al del enchufe con el mismo mortero, con el objeto de proteger la junta propiamente dicha. Se evitará que el material pueda penetrar en el interior del caño. En las cañerías de diámetro mayor o igual a 0,80 m se ejecutara además un tomado de juntas interno con el mismo mortero de la junta exterior.

La cañería deberá colocarse siguiendo rigurosamente la alineación, indicada en el proyecto. En caso de que las superficies internas de dos caños consecutivos no coincida exactamente, se deberá hacer coincidir por lo menos en línea recta, las generatrices del invertido, alisando interiormente las juntas e identificando morteros de cemento.

En caso que los caños deban ser recubiertos con membrana geotextil, ésta deberá cumplir lo especificado para este material.

El recubrimiento de los caños se deberá hacer en toda la superficie (a modo de funda).

En empalmes longitudinales, y transversales, las mantas deberán solaparse 30 cm como mínimo, y la unión de las mismas deberá realizarse mediante costura o engrapado con alambre galvanizado. Una vez colocada, no deberá presentar pliegues o dobleces y no deberá estar en contacto con elementos punzantes.

Terminada la colocación de cañerías entre bocas de registro, de tormenta, cámaras de captación de cunetas, etc., y después de 24 h de hecha la última junta, se procederá a la prueba hidráulica, llenándola con agua a presión media de dos metros de altura sobre el intradós del orificio de salida de la cañería y manteniéndola durante una hora a fin de comprobar la impermeabilidad de las juntas. Si alguna junta se dejara escapar agua o algún caño presentara pérdida o exudaciones que produzcan gotas, se procederá a marcar las partes defectuosas y una vez descargadas las cañerías se revestirán las juntas y partes defectuosas de los caños con un anillo de hormigón Clase "A" (1 : 3,2 : 8) en volumen de 0,10 m de espesor y de una longitud que la sobrepase en 0,15m.



Cuatro horas después de terminado el arreglo de la última junta se efectuará el relleno de la zanja por capas de espesor suelto no mayor de veinte centímetros bien compactados hasta tener una tapada de 0,20 m de profundidad y se proseguirá el relleno después de las 24 h subsiguientes, en la forma que se establece en el Art. N°7.-

El costo de pruebas, anillos de refuerzo y reposición de caños rotos, será por cuenta de la Contratista, estando comprendidos esos gastos en el precio de las cañerías y su colocación.

La Inspección podrá autorizar en casos muy especiales que se tape la cañería, sin la prueba hidráulica correspondiente, debiendo en este caso el Contratista, reforzar por su cuenta todas las juntas con un anillo de 0,03 m, de espesor de hormigón Clase "A" que recubra totalmente el enchufe y la junta.

7.8.-Moldes y encofrados: Los moldes y encofrados se ejecutarán con las dimensiones exactas indicadas en los planos y deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar, con seguridad las cargas estáticas que actúan sobre las mismas y las dinámicas durante la ejecución y terminación del hormigonado.

La Contratista deberá someter a la aprobación del Inspector el material que adopta para la ejecución de los encofrados, pero su aprobación no lo exime de las responsabilidades que le corresponde para la buena ejecución y terminación de los trabajos y de los accidentes que puedan sobrevenir.

Los moldes internos para cañerías deberán ser metálicos, contruidos con chapas de hierro planchado, de espesor suficiente para asegurar su indeformabilidad.

No se efectuará la prueba hidráulica de la alcantarilla de caños. En cambio dicha prueba deberá efectuarse cuando la cañería sirva de enlace a uno o más sumideros o cámaras.

7.9.- Equipos: Todo equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la ejecución de la excavación, desbarre, transporte, colocación, relleno, compactación, etc., de las cañerías de hormigón armado y de acero corrugado o "tunnelliner", como así también el equipo necesario para mantener la continuidad de los desagües pluviales existentes (bombeo, bypass, etc.) deben ser aprobados previamente por la Inspección y responderán al listado que deberá presentar la Oferente (si así lo solicita el anexo 8) mas los que solicite posteriormente la Inspección para realizar los trabajos dentro de los rendimientos previstos en los análisis de precios y plazos de obra y que al mismo tiempo acarreen el menor trastorno posible en las inmediaciones de la obra.

Será obligación de la Contratista mantener en satisfactorias condiciones de trabajo los elementos aprobados por la Inspección.

7. 10.- Conductos de hormigón armado contruidos en su sitio definitivo: Se seguirá al respecto y en todo lo que en ellas sean atendibles, las estipulaciones indicadas en el Artículo sobre "Hormigón



para Obras de Artes".

El procedimiento de ejecución que adopta la Contratista deberá ser aprobado previamente por la Inspección, sin que ello lo exima de responsabilidades por los accidentes o inconvenientes que pudieran sobrevenir como consecuencia de los procedimientos adoptados.

La Contratista deberá cuidar especialmente el relleno perfecto de los moldes y encofrados y el mantenimiento de la sección de hormigón indicado en los planos y la Inspección, podrá ordenar cortes en la masa de hormigón a efectos de verificar el espesor de las paredes.

Los moldes internos deberán ser metálicos y deberán estar previstos de ventanillas de inspección y escape de aire.

Los paramentos internos de los conductos deberán quedar perfectamente lisos, sin fisuras, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notarán, deberán ser subsanadas por la Contratista a su costo, pudiendo la Inspección exigir, si lo cree conveniente, la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena o de cemento puro, que se considerará incluido en los precios contratados para la construcción de los conductos.

No se efectuará la prueba hidráulica de los conductos de hormigón armado que se construyan en el sitio de su asiento definitivo.

Art. N°8: CONSERVACION

La Contratista conservará las cañerías conductos y obras accesorias para desagües construidos, hasta la fecha de recepción definitiva de todas las obras contratadas.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA HIGIENE Y SEGURIDAD

CONDICIONES Y AMBIENTE DE TRABAJO - NORMATIVA VIGENTE A CUMPLIR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar todo tipo de daño a personas o bienes de cualquier naturaleza, incluidas las propiedades frentistas de la traza de la obra, siendo único y exclusivo responsable del resarcimiento de los daños y perjuicios que la obra y/o sus dependientes ocasionen a aquellas.

Será responsable del cumplimiento de las leyes, Decretos, Disposiciones, Ordenanzas y reglamentos de Autoridades Nacionales, Provinciales y Municipales, vigentes en el lugar de ejecución de las obras, así como el pago de las multas que pudieran aplicarse por infracciones a las mismas.

La Contratista dispondrá (en caso de ser necesario) la intervención de expertos, a su costa, que durante la ejecución y la terminación de las obras se corrijan posibles defectos de las mismas, de manera de:

- Velar por la seguridad de todas las personas con derecho a estar en la zona de obras y conservar las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a tales personas.
- Proporcionar y mantener a su cargo todas las luces, guardas, vallas, señales de peligro y vigilancia cuando y donde sea necesario y/o requerido por la Inspección de obras o por cualquier Autoridad debidamente constituida, para la protección de las obras o para la seguridad y conveniencia de toda persona.
- Tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente, dentro y fuera de la obra, para evitar daños a las personas y/o propiedades públicas, como consecuencia de la contaminación del ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo.
- Reducir los efectos ambientales de conformidad con las Especificaciones Técnicas Contractuales.

La Contratista está obligada a dar cumplimiento a todas las disposiciones de las Leyes de Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene y su Reglamentación (Ley 19587/72, Decreto Reglamentario 351/79, Resolución 1069/91, su modificación por el Decreto 911/96 de fecha 5/8/96 (de las condiciones de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción), y lo normado en la Resolución de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 231/96 (Boletín Oficial 27/11/96), la Ley sobre Riesgos del Trabajo N° 24557, los aspectos técnicos de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias, y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten hasta la Recepción definitiva de



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

La Adjudicataria está obligada a presentar antes de la iniciación de la obra, la constancia de inscripción de todo el personal, tanto administrativo como obrero, a emplearse en la obra, en una A.R.T. aceptada por la Inspección.

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 un Profesional Responsable Habilitado asignado para el servicio de control y cumplimiento de Higiene y Seguridad en el Trabajo y avalada mediante copia certificada de la documentación aprobada por el Organismo (ART) competente. 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 vigentes para la ejecución de trabajos en la vía pública (aspectos técnicos de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias) 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 el 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 falta alguna en dos certificaciones, sean consecutivas o no, la Comitente no reintegrará las retenciones correspondientes al último certificado.

NORMATIVA VIGENTE

ARTICULO 9º, CAPITULO 1, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96: “los empleados deberán adecuar las instalaciones de las obras que se encuentren en construcción y los restante ámbitos de trabajo de sus empresas, a lo establecido en la Ley N° 19587, y esta reglamentación en los plazos y condiciones que a tal efecto establecerá la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DE TRABAJO.”

ARTICULO 17º, CAPITULO 3, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96: “estará a cargo del Empleador la obligación de disponer la asignación de la cantidad de horas - profesionales mensuales que, en función del número de trabajadores, de la categoría de la actividad y del grado de cumplimiento de las normas específicas de este reglamento, correspondan a cada



establecimiento. Las pautas para esta determinación serán establecidas por la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO.

El empleador deberá prever la asignación de técnicos en Higiene y Seguridad, con título habilitante reconocido por autoridad competente, en función de las necesidades de cada establecimiento, como auxiliares de los responsables citados en el artículo 16º.

ARTICULO 20º, CAPITULO 4, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96 indica generalidades sobre el contenido del legajo técnico de Higiene y Seguridad que deben complementarse con las pautas de prevención necesarias para el cumplimiento de las funciones de los servicios de Higiene y Seguridad.

ANEXO I, ARTÍCULO 1º.- (REGLAMENTARIO DEL ARTÍCULO 9º, CAPITULO 1, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96): Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el comienzo de la misma, serán las siguientes:

- a) Instalación de baños y vestuarios adecuados.
- b) Provisión de agua potable.
- c) Construcción de la infraestructura de campamento (en caso de ser necesario).
- d) Disponer de vehículos apropiados para el transporte de personal (en caso de ser necesario).
- e) Entrega de todos los elementos de protección personal para el momento de la obra que se trate, de acuerdo a los riesgos existentes, con la excepción de la ropa de trabajo.
- f) Implementación del Servicio de Higiene y Seguridad y la confección del Legajo Técnico.
- g) Elaboración de un programa de Capacitación de Higiene y Seguridad y realización de la instrucción básica inicial para el personal en la materia.
- h) Ejecución de las medidas preventivas de protección de caídas de personas o de derrumbes, tales como colocación de barandas, vallas, señalización, pantallas, submurado o tablestacado, según corresponda.
- i) Disponer de disyuntores eléctricos o puestas a tierra, de acuerdo al riesgo a cubrir, en los tableros y la maquinaria instalada. Asimismo, los cableados se ejecutarán con cables de doble aislación.
- j) Instalación de un extintor de polvo químico triclase ABC, cuya capacidad sea de diez kilogramos.
- k) Protección de los accionamientos y sistemas de transmisión de las máquinas instaladas.

Luego, y a medida que se ejecutan las etapas de obra, se deberá cumplir con lo que establece el Decreto N° 911/96 y en especial se cumplirán los siguientes plazos:



A los siete días:

- l) Entrega de la ropa de trabajo.

A los quince días:

- m) Completar la capacitación básica en Higiene y Seguridad al personal.
- n) Instalar carteles de seguridad en obra.
- o) Destinar un sitio adecuado para su utilización como comedor del personal.
- p) Completar la protección de incendio.
- q) Adecuar el orden y la limpieza de la obra, destinando sectores de acceso, circulación y ascenso en caso de corresponder, seguros y libres de obstáculos.”

ARTICULO 2º.- (REGLAMENTARIO DEL ARTICULO 17, CAPITULO 3, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96)

Teniendo en cuenta el riesgo intrínseco, la cantidad de personal y los frentes de trabajo simultáneos que se pueden presentar en las obras de construcción, se establecen las horas de asignación profesional en forma semanal según la tabla siguiente sin hacer diferencia si el Servicio de Higiene y Seguridad tiene carácter interno o externo.

Nº de OPERARIOS	HORAS SEMANALES PROFESIONALES
1-15	de 3 a 5
16-50	de 5 a 10
51-100	de 10 a 15
101-150	de 15 a 20
151 o más	30 o más

Como complemento de las obligaciones profesionales, se adjunta una referencia para la incorporación de Técnicos en Higiene y Seguridad.

A partir de 50 personas, el profesional a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad establecerá la cantidad de Técnicos necesarios y la asignación de Horas Profesionales, atendiendo a la complejidad de obra, frentes abiertos, cantidad de personal expuesto al riesgo, etc.

Las tareas que deberán desarrollar en las horas previstas, serán las que se estipulan como obligaciones en el capítulo 3 del Decreto N° 911/96.

ARTICULO 3º.- (REGLAMENTARIO DEL ARTICULO 20, CAPITULO 4, DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/96)

Independientemente de los requisitos establecidos en el artículo 20 del Decreto N° 911/96, el Legajo Técnico de obra deberá completarse con lo siguiente:

- a) Memoria descriptiva de la obra.
- b) Programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales de acuerdo a los



riesgos previstos en cada etapa (se lo completará con planos o esquemas si fuera necesario).

c) Programa de capacitación al personal en materia Higiene y Seguridad.

d) Registro de evaluaciones efectuadas por el servicio de Higiene y Seguridad, donde se asentarán las visitas y las mediciones de contaminantes.

e) Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad - Medicina Laboral.

f) Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares

Conforme el Título II - Capítulo 4 - Artículo 39 del Decreto N° 351/79 reglamentario de la Ley N° 19587, el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, confeccionará y mantendrá actualizado un Legajo Técnico, que contendrá como mínimo y según lo especificado en la Resolución N° 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, lo siguiente:

a- Memoria Descriptiva de la obra, con análisis de los riesgos potenciales emergentes por etapa de obra. Se complementará con planos, esquemas y diagramas explicativos.

b- Un programa de prevención de riesgos laborales por etapa de obra, que identifique:

* Medidas de prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.

* Memoria técnico - explicativa que incluya las Normas a ser aplicadas para cada riesgo.

* Programa de capacitación del personal, a todos los niveles, indicando tiempo de duración y sistema a emplear.

* Elementos y equipos de protección previstos en función de los riesgos

* Evaluaciones periódicas de los riesgos físicos y químicos ambientales.

* Plano o esquema del obrador, y servicios del mismo.

* Infraestructura de los servicios de obra, agua para consumo, evacuación de líquidos cloacales, iluminación, accesos, protección contra incendios, etc.

c- Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

d- Organigrama del Servicio de Medicina del trabajo.

ORDENANZA MUNICIPAL N° 10519 (Reglamenta el trabajo en la vía pública)

Art 18 – La empresa se encargará de iluminar excavaciones y obstáculos , señalizar y colocar letreros. Deberá apuntalar edificios para prevenir derrumbes.

Art 19 – En caso de interrupción o desvío del tránsito de vehículos se adoptarán todas las medidas de señalamiento diurno y nocturno para prevenir accidentes

Art 31 – Proteger las excavaciones l final de la jornada con un vallado de las características acordadas en el pliego. El apoyo de los elementos de protección será 0,20 m del borde.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONTROL AMBIENTAL

Art. Nº 1: DESCRIPCIÓN:

Comprende básicamente el Control y Protección del Medio Ambiente en un todo de acuerdo a las Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones (Nacionales, Provinciales y Municipales) y requerimientos de la documentación contractual, con el objeto de velar por la seguridad de las personas con derecho a estar en las zonas de obras, conservando las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a aquellas; proporcionar y mantener (en tiempo y forma) todos los elementos necesarios para la seguridad de todas las personas; tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente dentro y fuera de la obra; y suprimir o reducir los impactos ambientales negativos durante la ejecución de la obra (acumulación de materiales en la vía pública; interferencias en el tránsito peatonal y vehicular; ruidos; generación de polvos, gases y/o emanaciones tóxicas; desbordes de pozos absorbentes; riesgos para la población y construcciones aledañas debido a excavaciones profundas; deforestación, anegamiento; etc.), en un todo de acuerdo con los programas enunciados en el Plan de Mitigación.

Art. Nº 2: PLAN DE MITIGACIÓN

2.1.- Objetivos: Tiene por objeto indicar las acciones necesarias a llevar a cabo, a los efectos de disminuir los impactos negativos causados por la realización y operación de la obra.

Las obras de mitigación serán efectuadas en los plazos que requiera el grado de avance de las obras; por lo tanto no se establece un plan cronológico de mitigación, sólo se realizarán en función de determinadas acciones específicas.

2.2.- Etapas de obra:

Medidas mitigadoras - Control de impactos

Generalidades: Deberá instruirse al personal que tenga presencia directa en la obra, y poder de decisión en la Contratista en el área de construcción sobre el cumplimiento de las ordenanzas y disposiciones municipales respecto a medio ambiente y salud, en particular en aspectos tales como ruidos molestos, derrame de aguas servidas, forestación existente, etc. en relación a su accionar en la zona. Al respecto y como normas generales que pueden o no estar incluidas en la legislación vigente, se deberá observar lo siguiente:

a) En caso de utilizar con propósitos secundarios a la construcción en sí, ramas, troncos, o maderas aserradas de terminación burda, no deben provenir de la forestación urbana existente, salvo que medie la autorización de la Inspección, y provengan de ejemplares extraídos o a extraer del área de trabajo.

b) Las operaciones de mantenimiento de maquinaria vial, de transporte, etc., que generen



residuos potencialmente contaminantes, conteniendo, por ejemplo, grasas, aceites minerales y otros derivados del petróleo deben hacerse de manera que no tomen contacto con el suelo ni aguas superficiales ni subterráneas dándole disposición final junto con el resto de los residuos peligrosos. En lo posible estas operaciones deben realizarse en el obrador.

c) De ser necesario (y a solo criterio de la Inspección), la planta productora de concreto estará equipada con sistemas de control de emisión de contaminantes a la atmósfera, incluyendo a los particulados, durante su operación.

d) Debe evitarse que los residuos sólidos bituminosos generados por el funcionamiento de la planta de producción de hormigón, por la pavimentación en sí y por las operaciones de mantenimiento de la maquinaria vial, tomen contacto con el medio ambiente.

e) Los residuos sólidos estabilizados, provenientes de la remoción de carpetas obsoletas, mas áridos no utilizados, no deberán disponerse en cualquier sitio. La práctica más conveniente es acopiarlos en un solo sitio y luego cargarlos, transportarlos y descargarlos en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la Ciudad de Santa Fe).

2.2.1.- Depósito de Materiales: Los materiales a utilizar en la construcción, particularmente aquellos que, por sus características granulométricas, pudieran dispersarse en el entorno; deberán disponerse de tal manera que su forma de acopio impida que ésta pueda producirse.

Se deberá (evitando afectar la calidad del material a utilizar), proceder a la compactación y/o cobertura u otro mecanismo que asegure una mínima dispersión.

2.2.2.- Drenajes Superficiales: Deberán preverse adecuadamente drenajes temporarios durante la etapa de construcción para evitar que se formen barreras que impidan el escurrimiento. De esta manera se evitará la acumulación innecesaria de agua de lluvia, que puede provocar problemas de salinización o de erosión.

2.2.3.- Disposición de residuos sólidos generados durante la etapa de construcción: Deberá preverse la ubicación de contenedores para aquellos residuos generados durante la etapa de construcción, a los efectos de evitar que los mismos sean dispersados en el medio, evitando además la proliferación de insectos y roedores. Estos residuos deberán ser retirados periódicamente para su disposición final.

Además deberá considerarse el almacenamiento de residuos tales como aceites, combustibles e hidrocarburos en general, producidos durante la obra, para su posterior disposición o recuperación.

2.2.4.- Disposición de residuos cloacales del obrador: Se deberán instalar letrinas sanitarias, baños químicos, u otro tipo de equipos, para impedir que se agrave la contaminación de las aguas de la zona por un aporte de aguas residuales del obrador.



2.2.5.- Destrucción de suelos: Se producirá una inevitable destrucción de suelos por movimientos de tierra, no se considera posible una mitigación de los efectos. Ante un posible hallazgo de objetos del patrimonio arqueológico y/o paleontológico, se deberá denunciarlo de inmediato a las autoridades competentes.

2.2.6.- Destrucción del paisaje: Será por cuenta de la Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomará las precauciones necesarias para su conservación y se hará cargo de los costos que ello implique.

Toda especie arbórea extraída deberá ser reemplazada por dos ejemplares nuevos, y de acuerdo a lo indicado en el punto 2-3-1 siguiente.

2.2.7.- Plan de relaciones con la comunidad: Resulta de fundamental importancia mantener informada a la población por donde se ejecutará la obra y las arterias transversales que sirvan como pasos alternativos, respecto de las actividades de la construcción del proyecto, a fin de consensuar los posibles inconvenientes y molestias que la construcción de la obra podría llegar a ocasionar tales como: cortes en el suministro de energía eléctrica, redes de agua potable, servicio telefónico, etc., roturas y obstrucción de calles y accesos, etc. y evitar además posibles accidentes por el incremento de tránsito en el sector, particularmente del tránsito pesado y maquinarias viales.

2.2.8.- Información al personal que trabajará en obra: Deberá implementarse un listado de conductas a seguir por parte del personal de obra e instruir a éste, a los fines de evitar posibles accidentes personales y ambientales por:

- generación innecesaria de residuos.
- derrames de sustancias líquidas y/o sólidas al entorno, como ser hidrocarburos, materiales de construcción, que puedan afectar principalmente el curso de los desagües existentes a cielo abierto y entubados en toda la zona.

Particularmente no se deberán verter materiales que puedan llegar a producir obstrucciones en los entubamientos del área de la obra o aguas debajo de la misma.

2.2.9.- Alteraciones en los servicios de infraestructura: Al ser necesarios los cortes en el suministro de electricidad, deberá preverse con anterioridad un sistema de información a la comunidad, a los efectos que conozcan días y horarios de dichos cortes de energía. Incluso si existen alternativas en el trabajo para suministrar fluido eléctrico desde otro sector a las zonas comprendidas en el corte.

2.2.10.- Emplazamiento del Obrador en el área: Teniendo en cuenta los vientos predominantes de la zona, deberá tomarse especial precaución en cuanto a la ubicación del obrador, el que deberá emplazarse lo más alejado posible del sector urbanizado, para evitar posibles molestias



por ruidos y dispersión de materiales.

2.3.- Etapas de operación

Medidas mitigadoras - Control de impactos

2.3.1.- Calidad del Aire - Forestación

2.3.1.1.- Calidad del Aire: A fin de disminuir el efecto del impacto causado por la variación de la calidad del aire se deberá forestar la nueva traza (si se especifica particularmente).

2.3.1.2.- Forestación: Los entepados y forestaciones deberán atender a las características del subsuelo resultante de las obras, (presencia de cañerías, entubamientos a escasa profundidad, etc.).

Deberá implementarse alguna combinación de ejemplares de hoja caduca y perenne, en orden a obtener una oferta de superficie foliar adecuada en toda época del año. La implantación deberá realizarse de manera de ofrecer las menores tareas de poda periódica por obstrucción de líneas de conducción de energía. Es conveniente cuantificar la disponibilidad de espacios a forestar y parquizar.

Las especies sugeridas son para las caducifolias, Lapacho Rosado (*Tabebuia avellanedae*) o Lapacho Negro (*Tabebuia*) y para las de hoja persistente el Brachichito (*Brachychiton populneum*). Su altura medida desde la base del tronco hasta la primera bifurcación de ramas estará comprendida entre 1,70 m y 2,00 m. Las modalidades de implantación en términos de distancia entre ejemplares estará en el orden de los 5 m, pero podrá modificarse en menos, de acuerdo a las singularidades de cada caso. En cuanto a la distribución respecto a las características foliares, se sugiere una doble línea en tresbolillo con las especies de hoja persistente en la más próxima a la calzada y las caducifolias más próximas a la línea de edificación. En los casos que las dimensiones de acera sean más exiguas, se sugiere una implantación alternada, comenzando y finalizando la cuadra con las de hoja persistente. Los ejemplares se colocarán en su emplazamiento definitivo utilizando las técnicas y artes usuales en este tipo de operación.

Las planificaciones serán aprobadas por la Inspección antes de implementarse y su cuantificación en términos de número y especies a implantar, como así también su ubicación espacial definitiva.

2.3.2.- Ruidos: Se producirá un notable aumento del flujo vehicular, lo que traerá aparejado un aumento en los niveles sonoros en los sectores que comprenderá la nueva traza; por lo que se hace necesaria la señalización vial y la instalación de elementos para disminuir la velocidad de circulación de manera tal que no se superen los límites máximos establecidos. Paralelamente esto traerá aparejada una menor incidencia de accidentes de tránsito.



Los niveles sonoros finales esperados, serán comparables a los que se encuentran en los distintos sectores de la ciudad, que poseen una densidad de tránsito similar.

2.3.3.- Hidrología superficial: La absorción de las aguas de lluvia por parte del terreno en el área transformada; será muy baja; esto se traducirá en un incremento del caudal en los canales de desagüe.

2.3.4.- Alteración del paisaje: Existirá una alteración del paisaje en la zona al ser transformada. Se deberá arborar según se indique particularmente en toda la zona de obra, lo cual tendrá el efecto de mejorar el paisaje, reducir los niveles sonoros, y disminuir los niveles de monóxido de carbono producidos por el tránsito automotor.

Podemos establecer que, para los frentistas luego de la terminación de la obra, el sector estará en condiciones de ser mantenido con una mejor higiene que la que existe en la situación actual.

2.3.5.- Plan de relaciones con la comunidad: La operación de una calle de alto tráfico, en un sector donde antes no existía traza, o la densidad de tránsito era muy baja, necesitará de ciertos requisitos para su integración en la comunidad.

Se deberán realizar, aparte de obras de infraestructura necesarias y según se indique particularmente, algún tipo de educación vial para evitar conductas que puedan derivar en accidentes de tránsito, como ser el hecho de dejar animales sueltos, niños jugando en zonas expuestas, tránsito en vehículos con tracción a sangre, etc.

Art .Nº 3: MONITOREO

Deberán controlarse los parámetros ambientales que puedan provocar impactos negativos relevantes, de acuerdo al análisis de las matrices para las etapas de obra y operación, cuya enumeración se transcribe a continuación debidamente discretizados en las etapas “de Obra y de Operación”.

3.1.- Etapas de obra

Generalidades:

a) La Contratista y su personal, deberán cumplir estrictamente las Leyes Nacionales, Provinciales, Ordenanzas y disposiciones Municipales y Reglamentos Policiales vigentes durante la ejecución de la obra.

b) Limpieza de la Obra: La Contratista mantendrá la obra exenta de residuos, debiendo practicar su limpieza periódicamente, pudiéndoselo exigir la Inspección en cualquier momento a su solo criterio. La entrega de la obra, una vez concluida deberá efectuarse libre de escombros o residuos de materiales y en perfectas condiciones de higiene y seguridad.

c) Obrador: La verificación y/o aprobación de un obrador por parte de la Inspección, no exime



a la Contratista del cumplimiento de la norma y/o trámite de autorización ante otros organismos en lo que compete al orden edilicio, sanitario o de seguridad, de manera tal que su funcionamiento no provoque inconvenientes a terceros.

d) Medidas de seguridad, vigilancia, señalamiento y protección: La Contratista deberá tener continua vigilancia en los trabajos, a fin de no ocasionar perjuicios a las personas o bienes, deberá de noche alumbrar las excavaciones u obstáculos y señalizarlos, de día y de noche (ver Ordenanza de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias).

Asimismo deberá tomar todas las medidas de protección adecuadas, para evitar accidentes y efectuar los apuntalamientos necesarios, para prevenir derrumbes o salvaguardar la estabilidad de los edificios o construcciones.

e) Interrupciones al tránsito de vehículos y/o personas: La Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias, para que las interrupciones de tránsito de vehículos o personas sean mínimas. En los casos en que resulte imprescindible recurrir a ella, se deberán adoptar todas las medidas de señalamiento diurno y nocturno necesarias, para advertir y orientar el tránsito vehicular y prevenir accidentes. (ver Ordenanza de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N°10519, anexas y modificatorias).

3.1.1.- Calidad de aire: Deberá realizarse un control cada 30 días para determinar valores de polvo sedimentable producidos durante esta etapa; a los efectos de estimar los posibles aumentos que se producirán, referidos a la concentración de base existente, y realizar una posterior comparación con los niveles máximos en la legislación vigente. Los puntos de ubicación de muestreo estarán comprendidos en zonas a determinar a solo y exclusivo criterio de la Inspección.

En lo referente a polvo en suspensión, deberán efectuarse por lo menos una medición cada 15 días durante el período de mayor actividad del obrador, en idéntica ubicación que la indicada para polvo sedimentable, y por períodos de 20 minutos.

3.1.2.- Ruidos: Se deberán medir como mínimo una vez cada 15 días los niveles de presión sonora producidos en los horarios de mayor actividad, en las siguientes áreas: dentro del obrador, en la zona de operación de máquinas, y en dos puntos de medición indicados a continuación (el lugar exacto lo determinará la Inspección):

- * Uno (1) en calle con muy baja circulación
- * Uno (1) en zona de alta circulación vehicular

Los niveles sonoros deberán adecuarse a la legislación aplicable.

3.1.3.- Suelos: Deberá verificarse la correcta disposición de desagües provisorios durante la etapa de obra, mediante inspecciones periódicas, por parte de personal Municipal, especialmente



en los períodos de mayor precipitación esperables (meses de Octubre hasta Marzo).

La Contratista deberá tomar las medidas necesarias para evitar toda clase de inundaciones asegurando el perfecto funcionamiento de los desagües durante el tiempo que lleve la obra.

Materiales sobrantes de las excavaciones: La Contratista colocará al costado de las excavaciones que practiquen en calzadas o veredas, el material estrictamente necesario para efectuar los rellenos, en forma que no incomode las aguas pluviales. Terminando el relleno, de una excavación y el terraplenamiento, la Contratista deberá retirar el mismo día el material sobrante y depositarlo en el lugar que indique la Inspección dentro del ejido urbano.

Deberá controlarse periódicamente la correcta disposición y evacuación de los residuos sólidos generados, de acuerdo a lo sugerido en el punto 2.2.3 “Disposición de residuos sólidos generados durante la etapa constructiva”.

3.1.4.- Calidad de aguas - Desagües domiciliarios existentes: Se deberá controlar la correcta disposición y evacuación de los residuos cloacales generados, de acuerdo a lo sugerido en el punto 2.2.4 “Disposición de residuos cloacales del obrador”. Asimismo todos los residuos (y aguas servidas) que actualmente los frentistas evacúan a cámaras en veredas y/o a las cunetas a cielo abierto. La Contratista preveerá y ejecutará todas las medidas necesarias para que los mismos sean neutralizados (en sus efectos contaminantes) hasta que se realice la conexión reglamentaria al pozo absorbente. En el caso que por la ubicación de dichos pozos se encuentren en la zona de calzada y el corrimiento deba ser a cargo de la Contratista dicha reconexión deberá realizarla la misma. Los únicos desagües domiciliarios que la Contratista está autorizada a conectar a los nuevos cordones son los de origen pluvial, siendo responsabilidad de la misma dicha comprobación en el momento de la conexión.

3. 2.- Etapas de operación: Se deberá controlar la correcta disposición y evacuación de los residuos cloacales generados, de acuerdo a lo establecido en el punto 2.2.4 “ Disposición de residuos cloacales del obrador “.

3.2.1.- Calidad de aire: Debido a la baja concentración de gases de combustión, humo y hollín esperados, no se considera necesario un plan específico de monitoreo en este sector. Deberán aplicarse los mismos criterios generales adoptados para el resto de la Ciudad(es decir, el control de humo y gases en fuentes móviles).

3.2.2.- Ruidos: Se deberán efectuar mediciones periódicas de niveles sonoros, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza Municipal vigente y se comparan con los niveles sonoros esperables.

3.2.3.- Población:La Municipalidad, a través de las Direcciones competentes, deberá efectuar un control de actividades de la población, de modo que no se produzcan radicaciones industriales, comerciales o residenciales incompatibles con las permitidas por el Código Urbano.



ANEXOS AL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES



“HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL”

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I: “MARCO LEGAL – DEBERES y DERECHOS”

CAPÍTULO II: “DOCUMENTACIÓN A CARGO DEL EMPLEADOR”

Art. 4 – “Detalle de la Documentación a Remitir a la DPOH”

Art. 5 – “Seguro de Vida”

Art. 6 – “Legajo Técnico”

Art. 7 – “Programa de Seguridad”

CAPÍTULO III: “CONTROL A CARGO DEL COMITENTE”

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

CAPÍTULO IV: “SANCIONES”

Art. 9 – “Sanciones”

CAPÍTULO V: “INFRAESTRUCTURA DE LA OBRA”

Art. 10 – “Condiciones Generales”

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

CAPÍTULO VI: “NORMAS DE PREVENCIÓN EN LAS DISTINTAS ETAPAS DE LA OBRA”

Art. 12 – “Orden y Limpieza”

Art. 13 - “Trabajos de Demolición”

Art. 14 - “Excavaciones”

Art. 15 - “Trabajos con Hormigón”

Art. 16 - “Manipulación de Pinturas”

Art. 17 - “Trabajos Nocturnos”

Art. 18 - “Condiciones Meteorológicas”

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

Art. 19 - “Máquinas para Trabajar la Madera”

Art. 20 - “Herramientas de Accionamiento Manual y Mecánicas Portátiles”

Art. 21 - “Escaleras”

Art. 22 - “Andamios”

Art. 23 - “Cables Metálicos de Uso General”

Art. 24 - “Eslingas, Ganchos, Anillos, Grilletes y Accesorios”

Art. 25 - “Soldadura y Corte a Gas”

Art. 26 - “Compresores”

Art. 27 - “Uso Correcto de Herramientas Manuales”



CAPÍTULO VIII: “MANEJO DE EQUIPOS HIDRÁULICOS - NORMAS DE PROCEDIMIENTO PARA MOVIMIENTO DE SUELO”

Art. 28 – “Maquinaria Pesada”

Art. 29 - “Puesta en Marcha del Equipo”

Art. 30 - “Operación del Equipo”

Art. 31 - “Movimiento del Equipo” (Carreteo)

Art. 32 - “Estacionamiento y/o Parada”

Art. 33 - “Uso de Elementos de Protección Personal”

Art. 34 - “Recomendaciones”

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

Art. 35 - “Consideraciones Previas al Inicio del Transporte”

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

CAPÍTULO X: “NORMAS DE PROCEDIMIENTO COMPLEMENTARIAS”

Art. 37 - “Accidente In Itínere”

Art. 38 - “Levantamiento de Cargas”

Art. 39 - “Ropa de Trabajo”

Art. 40 - “Elementos de Protección Personal”

Art. 41 - “Plan de Capacitación”

CAPÍTULO XI: “EMERGENCIA – PRIMEROS AUXILIOS”

Art. 42 - “Prescripciones Generales a Seguir Ante Un Accidente”

Art. 43 - “Primeros Auxilios”



“CONTROL Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE”

CAPÍTULO XII: “CONSIDERACIONES GENERALES”

Art. 44 – “Obligaciones del Empleador”

Art. 45 - “Legislación Vigente”

CAPÍTULO XIII: “PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL”

Art. 46 - “Elementos a Considerar”

Art. 47 - “Contenido”

CAPÍTULO XIV: “MONITOREO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL”

Art. 48 - “Elementos a Considerar”

Art. 49 - “Metodología de Trabajo”

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



PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

“HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL”

CAPÍTULO I:

Marco Legal - Deberes y Derechos:

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

- a) Ley Nº 19.587/72 “Higiene y Seguridad en el Trabajo”.
- b) Ley Nº 24.577/96 “Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales” y su Dto. Reglamentario Nº 170/96.
- c) Dto.911/96 “Industria de la Construcción”, reglamentario de la Ley Nº 19.587/72.
- d) Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) Nº 231/96, 51/97, 35/98, 319/99, 552/01, 62/02, 310/02 y 295/03.
- e) Ley 20.744 “Ley de Contrato de Trabajo”.
- f) Ley 22.250 “Estatuto de los Trabajadores de la Construcción”.

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

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

- a) Verificar el cumplimiento estricto por parte del Empleador, de la Normativa Legal Vigente en Salud y Seguridad Ocupacional (SYSO) y de toda otra disposición que sobre el particular se establezca.
- b) Disponer de la constancia de inspección de obra por parte de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) del Empleador y de su Asesor de Riesgos, en cada certificación. Ambos deberán establecer un plan de visitas para verificar el cumplimiento del Programa de Seguridad y del Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos. El cronograma de asistencia responderá a las características, etapas y riesgos potenciales emergentes y deberá ser establecido antes del inicio de la obra, adjuntándolo al Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos.

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

- * Identificación de la obra.
- * Fecha de la visita.
- * Tareas realizadas.



- * Actividades que se desarrollaban en ese momento en la obra.
 - * Objetivos y plazos establecidos cuando corresponda.
 - * Firma del técnico o profesional a cargo de la tarea y del Representante Técnico.
- c) Inspeccionar la obra periódicamente, realizar las observaciones que considere conveniente (a través de un informe técnico) y de presentarse situaciones de gravedad que amerite la paralización de las actividades del sector comprometido, proceder al efecto previa comunicación al Inspector de la Obra.
- d) Aplicar las sanciones correspondientes en caso de incumplimiento de los puntos anteriores.

CAPÍTULO II:

Documentación a Cargo del Empleador:

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

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

Art.Nº 5 - “Seguro de Vida”: Tal cual se expresa en el punto j) del Art. N°4, el Empleador deberá contratar un seguro de responsabilidad civil a personas y bienes, que cubra todos los efectos de accidentes o daños que se produzcan como consecuencia de la ejecución de la obra.

Las pólizas, tanto propias como de subcontratistas aceptados por el Comitente, deberán ser endosadas a nombre del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente y ser exhibidas antes de iniciar los trabajos y cada vez que se exijan. Bajo ningún



concepto se permitirá el autoseguro. La compañía aseguradora deberá estar autorizada por la Superintendencia de la Nación, con domicilio legal en la Ciudad de Santa Fe.

El Empleador deberá presentar al Comitente, dentro de los 10 (diez) días hábiles de la suscripción del contrato de obra pública, los modelos de pólizas correspondientes a los seguros, así como del contrato respectivo y una lista de compañías de seguros propuestas.

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

Si los observase, el Comitente tendrá 5 (cinco) días hábiles para presentar nuevos modelos de póliza o nuevas compañías aseguradoras a satisfacción del Comitente.

Las pólizas que se contraten deben establecer en forma expresa la obligación del asegurador de notificar al Comitente las omisiones o incumplimientos de cualquier naturaleza en que incurriese el Empleador.

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

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

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

Art.Nº 7 – “Programa de Seguridad”: El Empleador deberá confeccionar el Programa de Seguridad que integra el Legajo Técnico según lo dispuesto por la Resolución Nº 51/97 de la SRT para cada obra que inicien. En el caso de existir varias empresas que lleven a cabo una obra determinada (UTE) y siendo una de ellas la principal, el Programa de Seguridad Único (Resol.Nº 35/98 de la SRT) será ejecutado por dicha empresa, caso contrario, de ser todas las firmas con igual grado de importancia, la UTE deberá designar en forma expresa y



fehaciente al Contratista (que asumirá como principal), encargado de coordinar las tareas de Higiene y Seguridad, durante todo el tiempo que dure la obra. Por otro lado es importante destacar, que aquellas empresas que conforman una UTE (exceptuando la principal) o bien que actúen en carácter de subcontratista, en ambos casos, las mismas no están exentas de notificar el inicio de las tareas a sus respectivas aseguradoras, como así también en la presentación del Programa de Seguridad Parcial elaborado por ellos (parte de la obra que le corresponda), el cual deberá adaptarse al Programa de Seguridad Único que elabore el Contratista Principal. Es importante destacar, que los Servicios de Higiene y Seguridad de las Empresas Contratistas, son los responsables en poner en práctica el plan de trabajo establecido en el Programa de Seguridad, aprobado y fiscalizado por sus respectivas ART.

CAPÍTULO III:

Control a Cargo del Comitente:

Art N° 8: Tal cual se establece en el Art.Nº3, el Gobierno Provincial representado por la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas, dependiente del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente en su carácter de Comitente, tiene el derecho y el deber de exigir al Empleador (Contratista), el cumplimiento estricto de la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad. A tal efecto, personal técnico responsable de Higiene y Seguridad de la Dirección Provincial, coordinará los trabajos que considere necesario, los mismos según el desarrollo de las actividades, serán los siguientes:

- 1) Toda documentación que se presente previo al inicio de las actividades:
 - a) Programa de Seguridad y Aviso de Inicio o Reinicio de Obra, deberá estar aprobado por la ART. No obstante ello, el Comitente se reserva el derecho de rechazar dicha documentación, argumentando fehacientemente este rechazo y no permitir el inicio de las tareas en obra.
 - b) El Programa Integral de Prevención de Daños y Riesgos será remitido a consideración de la DPOH.
- 2) Antes de comenzar las tareas en el frente de obra, se verificarán las condiciones de infraestructura indispensable, como así también la entrega de los Elementos de Protección Personal (EPP) y la Capacitación Inicial, caso contrario no se iniciarán los trabajos.
- 3) Previo a la emisión del certificado por parte del Comitente, el Empleador deberá presentar como parte integrante de la documentación para elaborar el mismo, una constancia de visita a obra por parte de su ART y un informe técnico detallando las acciones instrumentadas por su responsable en Higiene y Seguridad, ambos corresponderán al mes que se certifica y estarán rubricados por el Representante Técnico. Si se carece de esta documentación (constancia de la ART e informe del Servicio de H y S de la empresa), se procederá a aplicar las sanciones que correspondan.
- 4) El Inspector de la Obra designado por el Comitente, posee facultades y atributos para exigir al Empleador que se corrijan situaciones que puedan poner en riesgo la integridad psicofísica de los trabajadores, terceros y/o bienes, en este sentido, podrá solicitar se interrumpan las tareas del sector de la obra comprometido, hasta tanto se tomen las medidas correctivas correspondientes. La emisión de la Orden de Servicio, adquiere automáticamente obligación hacia el Empleador, el cual deberá cumplirla en tiempo y forma.
- 5) El Equipo Técnico de Higiene y Seguridad de la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas, llevará a cabo inspecciones a la obra en forma periódica y programada, o bien si la circunstancia así lo amerita, la frecuencia en dichas inspecciones responderán al tipo y ritmo de obra que se trate. El contratista a través de su Representante Técnico y/o Asesor



en Riesgo, esta obligado a participar de estas inspecciones, siempre y cuando se le comuniquen de la misma.

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

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

7) Siempre que el Comitente lo considere oportuno y necesario, podrá solicitar la presencia del Representante Técnico y del Asesor de Higiene y Seguridad del Empleador, a los fines de poner en conocimiento metodologías de trabajo y analizar la marcha de la obra.

CAPÍTULO IV:

Sanciones:

Art. N° 9: La falta de cumplimiento por parte de la contratista, de cualquiera de las acciones a su cargo que surgen del presente, será considerado falta grave ya que la misma puede ser origen de un accidente personal de consecuencias imprevisibles. A tal efecto, el Comitente procederá de la siguiente forma:

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

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

CAPÍTULO V:

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

Art. 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 tránsito del personal.

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

- El sistema electromecánico, sistema de frenos y dirección, luces frontales, trasera y bocina.
- Los dispositivos de seguridad tales como señales de dirección y fono luminosas (que adviertan sobre su desplazamiento), luneta, extinguidores de incendio, sistema de alarma para neumáticos, espejos retrovisores, luces de marcha atrás, superficies antideslizantes en paragolpes, pisos y peldaños, cinturón de seguridad, marcas reflectantes, etc.
- Deberán llevar un rótulo con indicación de carga máxima admisible que soporta.
- Estarán provistos de frenos que puedan inmovilizarlos aún cuando se hallen cargados al máximo de su capacidad, en cualquier condición de trabajo y en máxima pendiente admitida.
- En ningún caso podrán transportar personas, a menos que estén adaptados para tal fin, también está 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, 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 ejecutaran con cables de doble aislación, en ningún caso podrán ser colocados a nivel del suelo (suspendidos a 2,40 m de altura o bien enterrados y protegidos).
- Realizar periódicamente verificaciones del estado de la instalación eléctrica.
- No efectúe ninguna tarea de reparación (del circuito, cableado, etc.) bajo tensión, recuerde que toda instalación será considerada como tal, mientras no se compruebe lo contrario, ya sea con aparatos, detectores o verificadores destinados al efecto.
- Dé aviso cuando se estén efectuando tareas de reparación en líneas o aparatos eléctricos, para evitar que accidentalmente alguna persona pueda energizar el sistema. Asimismo, bloquear y colocar en el tablero de toma, un rótulo de advertencia bien visible con la inscripción "Prohibido Maniobrar" y el nombre del responsable del trabajo.
- Después de finalizados los trabajos, se repondrá el servicio. A tal efecto, el responsable de la tarea, deberá comprobar personalmente que se hayan retirado las herramientas, materiales sobrantes y elementos de señalización.
- Evite la presencia de conductores y llaves defectuosas.
- No deje conductores sueltos con tensión.
- Verifique el buen estado de funcionamiento de las herramientas de mano (taladros, amoladoras, etc.).
- No se emplearán escaleras metálicas, metros, aceiteras y otros elementos de materiales conductores en instalaciones con tensión.
- Colocar la señalización necesaria ("Peligro Electrocución") y delimitar adecuadamente el sector próximo al tablero (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) Extinguidor contra Incendio: Se Instalarán extinguidores de polvo químico triclase ABC, cuya capacidad y ubicación estén definidas conforme el riesgo que deban cubrir, serán colocados en lugar visible y al alcance directo de cualquier operario.

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

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

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

En tal sentido, antes de comenzar los trabajos la Contratista deberá tramitar la autorización correspondiente ante las autoridades de la Comuna, Municipio, DPV, DNV o la empresa concesionaria, según corresponda. Toda vez que se lleve a cabo un 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.



CAPÍTULO 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”: En este tipo de tareas, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

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



encuentren a una distancia como mínimo de 2 (dos) veces el largo del brazo de la máquina excavadora.

Art. N° 15 – “Trabajos con Hormigón”:

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

Art. N° 16 – “Manipulación de Pinturas”: Habrá que analizar las condiciones a reunir por los depósitos de almacenamiento de las pinturas y seguidamente las pautas a tener en cuenta en el propio sitio de aplicación del impermeable. Evidentemente, que una mala praxis traerá aparejado los siguientes riesgos: **Incendios, Contaminación, Inconvenientes Respiratorios y de Piel**. Las consignas a respetar, serán las siguientes:

Almacenamiento:

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

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

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

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



- Contar con instalaciones eléctricas estancas.

Mezcla y Preparación:

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

Aplicación

- Para proteger la piel, los pintores llevarán guantes y usaran ropa de trabajo adecuada.
- Los trabajadores usaran equipos de protección respiratoria para quitar la pintura con disolventes.
- Los trabajadores se limpiarán la piel con productos apropiados y que sean inofensivos.
- Se deberán tomar precauciones especiales para efectuar trabajos de pintura en proximidades de instalaciones eléctricas donde haya riesgo de formación de chispas.
- Los trapos sucios, raspaduras de pinturas y desechos impregnados en pintura, deberán arrojarse en recipientes de metal con tapa.
- 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° 17 – “Trabajos Nocturnos”: Las obras podrán ser ejecutadas tanto de día como de noche, de acuerdo con los horarios que establezcan las leyes de trabajo, toda actividad nocturna podrá ser realizada con previa autorización de la Inspección de obra.

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

Art. N° 18 – “Condiciones Meteorológicas”: Toda vez que se presenten condiciones meteorológicas adversas para el normal desarrollo de las tareas y que puedan poner en riesgo la vida y/o salud del trabajador, se suspenderán las actividades hasta tanto subsista esta situación. Entre los factores naturales extremos se cita lo siguiente:

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

b) **Precipitaciones:** Toda vez que se produzca eventos lluviosos (de cualquier magnitud) y sus consecuencias, se suspenderán las actividades hasta tanto cese



el fenómeno y las condiciones de la zona de obra permitan el desplazamiento de vehículos, equipos y personal.

- c) **Alerta Meteorológico:** En presencia de alertas meteorológicos (lluvias, vientos, descargas eléctricas atmosféricas, etc.), se tomarán los recaudos necesarios a los efectos de suspender las actividades.
- d) **Fuertes Vientos:** Cuando se presenten vientos de magnitud que pongan en peligro el desarrollo de las tareas, las mismas se interrumpirán.

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

CAPÍTULO VII:

Normas de Prevención en el uso de Equipos y Herramientas de

Accionamiento Manual y Mecánicas:

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

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

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

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



inflamabilidad o explosividad, solo deben utilizarse herramientas que no provoquen chispas.

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

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



Art.Nº 22 – “Andamios”:

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

Art.Nº 23 – “Cables Metálicos de Uso General”:

- Serán de acero, de una sola pieza, no aceptándose uniones longitudinales.
- 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 carretes en los que se enrolle el cable, no debe ser inferior al fijado en la recomendación escrita del fabricante de dicho cable.
- Todo terminal de cable debe estar constituido por elementos que tengan una resistencia mayor a la del cable (1,5 veces mayor).

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

- Las capacidades de carga nominal varían con cada configuración y con el ángulo de apertura con respecto a la vertical. El fabricante debe emitir tablas con los respectivos valores.
- Cuando las eslingas sean cables, deben mantenerse limpias y lubricadas.
- Cuando se usen dos o mas eslingas colgadas de un mismo gancho o soporte, debe verificarse que cada una de ellas, esté tomada en forma individual del referido elemento, no admitiéndose que se tome una eslinga a otra.



- Los trabajadores deben mantener sus manos y dedos alejados tanto de las eslingas como de la carga.
- En el caso de las eslingas de faja de tejido de fibras sintéticas, su resistencia deberá ser suficiente a los esfuerzos especificados por su fabricante, debe poseer espesor y ancho uniforme, no presentar deshilachados ni estar cortados de una faja mas ancha, la faja debe estar confeccionada con hilo de igual material.
- Cada eslinga deberá ser marcada o codificada de manera que pueda ser identificado por su nombre o marca del fabricante, capacidad de carga nominal para su uso y tipo de material del que esta constituida.
- En el caso de las eslingas de acero, deben ser de acero carbono o inoxidable, deben ser ensayadas antes de su uso y después de cada reparación y deben ser rechazadas siempre que presente las siguientes anomalías: soldadura quebrada o defectos metálicos, alambres cortadas en cualquier lugar, reducción del diámetro de los alambres superiores, deterioro metálico de los extremos que hagan que su ancho se vea disminuido en un 10%.
- Las eslingas no deben ser arrastradas por el piso, ni sobre ninguna superficie abrasiva, no serán retorcidas ni anudadas, no serán dejadas caer desde altura, no se depositarán en lugares que les provoquen agresiones mecánicas o químicas.
- En general deben ser inspeccionadas por el responsable de la tarea antes de cada uso, toda reparación deberá ser efectuada por su fabricante o personal especializado. El personal afectado a tareas que utilicen eslingas de faja metálica deberán ser adecuadamente adiestrado en las respectivas operaciones y capacitado en relación a los riesgos específicos de esa actividad y del uso de sus accesorios. El responsable de Higiene y Seguridad, intervendrá en la determinación de los métodos de trabajo.
- Todo accesorio que se utilice con las eslingas, debe tener una resistencia mínima de 1,5 veces la resistencia de la eslinga.
- Los ganchos deben ser de acero forjado y poseerán un pestillo de seguridad que evite la caída accidental de la cargas.
- El diámetro de las poleas o roldanas debe ser 20 veces el diámetro del cable a utilizar.

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

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

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



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

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

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

CAPÍTULO VIII:

Manejo de Equipos Hidráulicos – Normas de Procedimiento para

Movimiento de Suelo:

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

- Pleno conocimiento para el manejo del equipo.
- Reconocimiento de la zona de trabajo, lo cual incluye: tipo de suelo, distancia de trabajo, zona por donde se va a trasladar, presencia de líneas de media y alta tensión, tipo de alcantarillado, si debe trabajar en la vía pública, la maquina deberá estar convenientemente señalizada con lo indicado en el código de circulación, deberá conocer



las normas de circulación en la zona de trabajo a través de banderolas, vallas, señales luminosas y/o sonoras.

- Tener bien claro cuales son los objetivos de la obra y fluida charla con el encargado y/o técnico responsable de la misma.
- Exigir y utilizar los elementos de protección personal (botas, protección de oídos, guantes, cinturón abdominal antivibratorio) y ropa de trabajo adecuada.

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

- Mirar alrededor de la máquina para observar posibles fugas de aceite, piezas o conducciones en mal estado, etc.
- Controlar los faros de luces de posición, las intermitentes y stop.
- Controlar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos.
- Controlar los niveles de aceite y agua.
- Limpiar los parabrisas, los espejos y retrovisores, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- No dejar trapos en el compartimiento del motor.
- El puesto de conducción (cabina) debe estar limpio, quitar el aceite, la grasa y el fango del suelo.
- No dejar en el piso de la cabina de conducción, objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc., utilizar para ello la caja de herramientas.
- Comprobar que ninguna persona se encuentre en las cercanías de la máquina.
- Secarse las manos y quitarse el fango de los zapatos.
- Verificar la regulación del asiento.
- Colocar todos los mandos en punto muerto y verificar que las indicaciones de los controles sean normales.
- Verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, girar el volante en los dos sentidos y colocar las diferentes marchas.

Art.Nº 30 – “Operación del Equipo”: Esta tarea incluye dos etapas: preparación del terreno por donde se desplazará el equipo excavador y trabajo de excavación propiamente 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 está 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 tope ante un posible vuelco).
- Al parar el equipo, orientar la pluma hacia la parte baja de la pendiente y apoyarla en el suelo.
- La velocidad de circulación en un suelo con pendiente, es la misma tanto en subida como en bajada.
- No bajar nunca una pendiente con el motor parado, o en punto muerto, si hacerlo con una marcha puesta.
- No derribar con la cuchara elementos de construcción en los que la altura por encima del suelo es superior a la longitud de la proyección horizontal del brazo en acción.
- Equipar a la cabina de una estructura que proteja al conductor contra caída de materiales.

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

- Antes de efectuar cualquier desplazamiento con la máquina, mirar alrededor, observando que no haya trabajadores en sus inmediaciones.
- No trabajar en las proximidades de una línea eléctrica aérea con tensión, sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad. Estas son de 3 m para menos de 66.000 voltios y 5m para las de más de 66.000 voltios.
- Circular a cierta distancia de las zanjas, taludes de los canales y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina.
- En el caso de cruces de alcantarillas y/o puentes en donde no se conoce su estado, solicitar la información sobre el mismo a la comuna o bien al Organismo Provincial o Nacional competente.



- Cuando se proceda al cruce de cunetas verificar previamente la profundidad de las mismas y el ancho de boca correspondiente.
- Posterior a todo evento pluviométrico, controlar el estado del suelo, realizar una pequeña movida y verificar la capacidad de maniobra y como responden los controles de la máquina.
- Cuando se vaya a circular cruzando caminos comunales y rutas se bloquearan los estabilizadores de la pluma y la zona que gira con los mecanismos previstos al efecto.

Art. N° 32 – “Estacionamiento y/o Parada”: Toda vez que el operario culmine su trabajo de la jornada o bien por alguna circunstancia deba interrumpir la tarea, se deben respetar ciertas reglas que hacen a la seguridad fundamentalmente de terceros y a la preservación del propio equipo. Las mismas son:

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

Art. N° 33– “Uso de Elementos de Protección Personal”:

- **Casco Protector:** Habitualmente el puesto del conductor está protegido por la cabina, pero es indispensable el uso del casco protector cuando se abandona la misma para circular por la obra.
- **Botas de Seguridad Antideslizantes:** El calzado de seguridad es importante debido a las condiciones en las que se suele trabajar en la obra (con barro, agua, aceite, grasas, etc.). Son también adecuados para que no resbalen los pedales de maniobra.
- **Protección de Oídos:** Cuando el nivel sobrepase el margen de seguridad establecido (85 db), será obligatorio el uso de auriculares o tapones homologados.
- **Guantes:** El conductor deberá disponer de guantes adecuados para posibles emergencias mecánicas durante el trabajo.
- **Cinturón Abdominal Antivibratorio:** Este cinturón cumple con el objeto de quedar protegido de los efectos vibratorios sobre las vísceras abdominales y evitan el lanzamiento del conductor fuera del equipo en caso de vuelco u otro accidente.
- **Ropa de Trabajo:** No se deben utilizar ropas sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento. Eventualmente, cuando las condiciones atmosféricas lo aconsejan, el conductor deberá disponer de ropa que lo proteja de la lluvia.

Art. N° 34 – “Recomendaciones”:



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

CAPÍTULO IX:

Normas de Procedimiento para el Transporte de Cargas y Equipos:

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

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

- **Verificar el Estado de la Movilidad Utilizada (Carretón):** Aquí conjuntamente con el mecánico a cargo y el chofer, se observará en detalle el estado de los neumáticos, resortes, amortiguadores, palancas, partes esenciales del motor, frenos, luces, sistema de bloqueo de maniobras de ascenso y descenso y todo aquello que signifique condiciones de seguridad por parte del equipo de transporte.
- **Analizar el Destino de la Unidad a Transportar:** El responsable a cargo de la tarea deberá tener en cuenta dos aspectos fundamentales: por un lado el destino propiamente dicho de la máquina (ciudad, pueblo, zona rural, camino comunal, ruta provincial o nacional, etc.), es decir adonde va realizar el trabajo y por otro lado las condiciones atmosféricas imperantes en la zona de transporte y descarga de la unidad.
- **Optimizar el Recorrido:** Aquí vale destacar, que no siempre el camino mas corto es el más conveniente, se debe tener en cuenta el tipo de ruta, si es asfaltada o no, si esta concesionada, su transitabilidad, su ancho de calzada, el estado de las 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 meteorológicas.

Art. Nº 36 – “Ascenso y Descenso del Equipo sobre el Carretón”: Se tendrá que tener en cuenta:



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

CAPÍTULO X:

Normas de Procedimiento Complementarias:

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

- Respete en todo momento las normas de tránsito vigentes.
- Cuente con habilitación acorde con el vehículo que conduce.
- Al manejar adopte una conducta segura, concéntrese, evite distracciones.
- Respete los límites de velocidad.
- 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° 38 – “Levantamiento de Cargas”: El manipuleo manual y el transporte de materiales esta reconocido como una causa importante de lesiones y enfermedades profesionales. Los riesgos de la manutención manual son de dos tipos: heridas en manos y extremidades inferiores y sobreesfuerzos, caracterizados esto últimos por lesiones en columna, lumbalgias y hernias discales, las causas principales son una posición incorrecta del cuerpo y el movimiento de materiales u objetos relativamente pesados. Existen ciertos elementos de referencia que caracterizan esta problemática aumentando el riesgo:

- a) **Característica de la Carga:** Muy pesada o muy voluminosa inestable o no.
- b) **Esfuerzo Físico Necesario:** se lleva a cabo con tensión del tronco, se realiza con posición inestable.
- c) **Característica del Medio de Trabajo:** El espacio resulta insuficiente, el suelo es desigual con desniveles, la temperatura, humedad y circulación del aire son extremas.
- d) **Exigencias de la Actividad:** Los esfuerzos son muy frecuentes o prolongados, las distancias o traslados de la carga son demasiado grandes.
- e) **Factores Individuales:** Inaptitud física y/o falta de conocimientos, inadecuación de ropas o equipos de trabajo (EPP).

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

Dinámico: Dicho personal realiza un esfuerzo seguido de un leve descanso, por tal motivo, los músculos se encuentran bien irrigados con la entrega del 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 esta constituida para estar en posición vertical y no para levantar o cargar en posición inclinada.



Técnicas y Métodos de Trabajo:

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

Art. N° 39 – “Ropa de Trabajo”: Previo a la iniciación de las tareas, se determinará el tipo de ropa a utilizar. Las mismas, deberán cumplir con las siguientes pautas:

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

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

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

- Se prohíbe la utilización de elementos y accesorios (bufandas, pulseras, cadenas, etc.) que puedan significar un riesgo adicional. En el caso de poseer cabello largo, el mismo deberá estar recogido o cubierto.
- Todo fabricante, importador o vendedor de equipo y EPP, será responsable en el caso de comprobarse que los accidentes o enfermedades que se produjeron, fueron como consecuencia de la deficiencia de dichos equipos y elementos.
- Los equipos y EPP serán de uso individual y no intercambiable. Dicho material deberá ser destruido al término de su vida útil.
- Todos los EPP se ajustarán a las Normas IRAM, que regula la fabricación de los mismos. La Inspección de la DPOH, podrá requerir el certificado correspondiente.



- En la elección de los elementos debe combinarse grado de protección con confort. El mejor EPP es aquel **que se usa**.
- Es necesario que el trabajador esté convencido de la necesidad de usar el elemento en función de preservar su salud. La manera más indicada de lograrlo es mediante la capacitación.
- Verificar periódicamente el estado del protector.
- Es fundamental la participación de los supervisores en la concientización de los empleados.

Resumen de los Elementos de Protección Personal:

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

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

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

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

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

e) Protección de los Miembros Inferiores: Se suministrará calzados de seguridad (zapatos, botines o botas) y polainas cuando la tarea que se realice así lo justifique. Los zapatos podrán poseer punteras de acero cuando exista riesgo de traumatismo de los pies, o bien suelas antideslizantes, dieléctrica, resistente a hidrocarburos, etc. El calzado de seguridad, cubre los riesgos de caída de objetos pesados, penetración de elementos punzo-cortantes y golpes contra objetos fijos, mientras que las botas de goma son recomendadas en trabajos con presencia de agua o de elevada humedad.

f) Protección Contra Caída de Nivel: Cuando exista posibilidad de caída de distinto nivel, será obligatorio el uso de cinturones de seguridad provistos de anillos por donde pasará el cabo de vida, dichos cinturones de seguridad, se revisarán antes de su uso,



desechando los que presenten cortes o grietas. Asimismo y como forma de proteger aún mas la columna vertebral, se usarán arnés anticaída.

j) **Protección de la Vías Respiratorias:** Mascarillas, respiradores con filtro para partículas, respiradores con filtro químico, respiradores con suministro de aire.

Art. N° 41 –“Plan de Capacitación: El objetivo de estas capacitaciones, es el de crear conciencia básicamente sobre las probabilidades de ocurrencia de los potenciales riesgos y/o enfermedades profesionales a las cuales están expuestos los trabajadores. De esta manera y aplicando las técnicas de trabajo seguro, lograr evitar o minimizar los mismos. Entre otros temas deberán ser abordados los siguientes:

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

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

CAPÍTULO XI:

Emergencia – Primeros Auxilios:

Art.N° 42 – “Prescripciones Generales a Seguir Ante un Accidente”: Las siguientes recomendaciones son algunas de las medidas a tomar, que permiten actuar con rapidez y eficacia para el caso de que ocurra alguna emergencia en la obra.

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



Art. N° 43 – “Primeros Auxilios”: Se dispondrá en la obra de un botiquín de primeros auxilios compuesto por productos de venta libre, acorde a los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores. Dicho botiquín contendrá como mínimo:

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

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

Accidentes con Características Leves:

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

Accidentes de Características de Consideración:

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

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

- Trasladar a la víctima al centro asistencial más cercano.
- Trasladar al accidentado de ser necesario al centro asistencial designado por la ART.
- Informar en forma inmediata al responsable de la empresa.
- Denunciar el accidente a la ART, llenar el formulario de denuncia de accidentes y solicitar el N° de siniestro asignado.



“CONTROL Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE”

CAPÍTULO XII:

Consideraciones Generales:

Art. N° 44 – “Obligaciones del Empleador”: La Contratista tiene la obligación de cumplir con las Leyes, Decretos, Resoluciones, Ordenanzas y Disposiciones (nacionales, provinciales y municipales), con el objeto de preservar y proteger el Medio Ambiente dentro y fuera de la obra, suprimiendo o reduciendo los impactos ambientales negativos durante la ejecución de los trabajos y como consecuencia entre otras cosas por la acumulación de materiales en la vía pública, interferencias en el tránsito peatonal y vehicular, ruidos, generación de polvos, gases y/o emanaciones tóxicas, desbordes de pozos absorbentes, deforestación, anegamiento, etc..

Art. N° 45 – “Legislación Vigente”: El Empleador deberá respetar y hacer cumplir a sus dependientes las disposiciones que emanen de los siguientes cuerpos legales:

- a) Ley Provincial 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”

CAPÍTULO XIII:

Plan de Gestión Ambiental y Estudio de Impacto Ambiental:

Art. N° 46 – “Elementos a Considerar”: La Contratista deberá presentar ante la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas dependiente del MASP y MA el Plan de Gestión Ambiental (PGA) y Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para su evaluación y aprobación, previo a la iniciación de los trabajos. Para la elaboración de esta documentación, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) Será elaborado de modo operativo para facilitar las tareas de implementación e inspección.
- b) Las medidas propuestas deben ser específicas para el contexto ambiental bajo estudio, apuntando concretamente a evitar, reducir o corregir la intensidad y magnitud de los impactos ambientales determinados y a proteger las áreas y sitios ambientalmente sensibles.
- c) El EIA debe adoptar un enfoque detallado de evaluación considerando todos los impactos posibles, pero orientando los análisis en los aspectos más significativos y que requieran mayores necesidades de protección. En el caso de producirse hallazgos de restos históricos, se procurará aislar los objetos para que no sufran deterioro, alejando las tareas de ese frente y dando aviso a las autoridades competentes quedando entendido que el Contratista no podrá remover ni extraer o apoderarse de ninguno de dichos objetos, considerando que, en todos los casos, son propiedad pública. Cualquier medida deberá estar de acuerdo con la Ley N° 25.743 de Protección del patrimonio Arqueológico y Paleontológico.



d) El PGA deberá estipular reglas claras para que la empresa respete estrictamente las medidas que correspondan aplicar, esto es en lo referente a contaminación del suelo, 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° 47 – “Contenido”: A continuación se sintetizan algunos de los programas que como mínimo se deberán incluir en el PGA, completándose con otros que surjan de los monitoreos u otros procedimientos de gestión que la Contratista considere importante incluir:

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

b) **Desvío del Tránsito**: Con 30 (treinta) días de antelación a la realización del desvío, la Contratista deberá haber desarrollado el detalle de la señalización a realizar y obtenido la autorización escrita de la autoridad competente, no podrá materializarse 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 causen perjuicios a terceros o bienes públicos y privados, sembrados, cultivos, vegetación o animales domésticos u ocasionen molestias, según las defina la Inspección, siendo responsable por cualquier daño producido.

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

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

CAPÍTULO XIV:

Monitoreo del Plan de Gestión Ambiental:

Art. N° 48 – “Elementos a Considerar”:

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

Art. N° 49 – “Metodología de Trabajo”: Las medidas a monitorear por parte de la Contratista y que a continuación se detallan, no adquieren el carácter de determinantes, lo cual implica que en función del tipo de obra que se trate, se podrá anexar las que a criterio del Comitente se considere conveniente o bien retirar aquellas de carácter no indispensables.

- Manejo y disposición de residuos, desecho y efluentes líquidos.
- Especificar en detalle la disposición final de la totalidad de los desechos y residuos producidos, tanto para las partes principales como complementarias.
- En aquellos campamentos y obradores en los que no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a la red cloacal, la Contratista deberá proveer de instalaciones sanitarias y verificar permanentemente las condiciones higiénicas de las mismas.
- De producirse hallazgos históricos o arqueológicos, deberá especificar la metodología y tratamiento de los elementos encontrados. Cualquier medida adoptada estará de acuerdo con la Ley 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° 50 – “Informes a Elaborar por parte de la Contratista”:



- **Informes Ordinarios Durante la Ejecución de la Obra:** La emisión de los mismos se realizará mensualmente a contar desde la firma del acta de replanteo. Se realizarán para el seguimiento ambiental y arqueológico, recogerán incidencias, observaciones y aplicación de las medidas establecidas en el PGA.
- **Informes Durante el Período de Garantía:** En el tiempo comprendido entre la firma del Acta de Recepción Provisional de las obras y del Acta de Recepción Definitiva. En ellos se detallará la evolución y eficiencia de las medidas instrumentadas.
- **Informes Extraordinarios Previo a la Recepción Provisional:** Contendrá información detallada sobre las medidas protectoras y correctoras realmente ejecutadas: grado de eficacia, impactos residuales generados por las medidas tomadas, acciones complementarias, etc.
- **Informes Extraordinarios Previo a la Recepción Definitiva:** Incluirán los siguientes aspectos: conclusiones del informe previo a la recepción provisional, actuaciones realizadas durante el período de garantía, actuaciones no ejecutadas, eficacia y estado de las operaciones efectuadas.
- **Informes Especiales:** Siempre que se detecte cualquier afección no prevista o detectada en el EIA, de carácter negativo y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.



ANEXO A

“PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DAÑOS EN EL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL DE LITORAL GAS”



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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


Ing. CLAUDIO TONELLO
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 – 4100419 /469 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. Gálvez 1863	0342-4535369
V. Tuerto	Belgrano 1019	03462-422860
Rufino	Av. Cobo 279	03382-428346
Cañada de Gómez	Lavalle 738	03471-422539
San Lorenzo	Bv. Urquiza 698	03476-422094
Pergamino	Merced 676	02477-425900
Baradero	Darragueira 694	03329-483131
San Pedro	Saavedra 74	03329-426941
San Jorge	Urquiza 1212	03406-443830
Rafaela	Alvear 157	03492-427043

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

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

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

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

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

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

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

- Los datos indicados únicamente permiten delimitar la zona donde están situadas las instalaciones.
- Las cañerías no se encuentran necesariamente instaladas en forma rectilínea y pueden presentar desviaciones.
- No se incluyen las líneas de servicios que conectan a los inmuebles con la cañería principal.
- tienen una vigencia limitada en el tiempo. Es importante solicitar a Litoral Gas la actualización de dicha información si la iniciación de los trabajos se extiende por más de 60 días..
- Existen ciertos accesorios instalados junto a las cañerías que no están indicados en el plano. Es el caso de válvulas, tomas de servicios, bridas, niples, puntos de medición de protección catódica, etc; los que tienen una tapada inferior a la misma.
- Se indica sólo la ubicación en el plano horizontal de la cañería principal, no así la tapada (profundidad) a la que se encuentra.
- Los cruces de calles son esquemáticos.

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

- Entre la instalación de gas y otra estructura se deberá respetar como mínimo una separación de 0,50 metros tanto en intersecciones como en tendidos paralelos.
- Las instalaciones a colocar no deberán entorpecer el libre acceso a la red de gas para su mantenimiento o la realización ulterior de conexiones a nuevos clientes.
- Cuando se trate de instalaciones de energía eléctrica deberán respetarse las distancias indicadas en el siguiente cuadro:

DESDE	HASTA	$\varnothing \leq 152\text{mm (6")}$	$\varnothing \geq 203\text{mm (8")}$
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)

- Se prohíbe expresamente:
 - transitar con maquinaria pesada cuando la tapada sobre ésta sea menor a 0.6 mt.
 - excavar con medio mecánico a una distancia menor a 1 mt de su periferia.
- El excavador deberá prever que las excavaciones con maquinas en proximidad a las cañerías de gas sean supervisadas por personal de Litoral Gas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

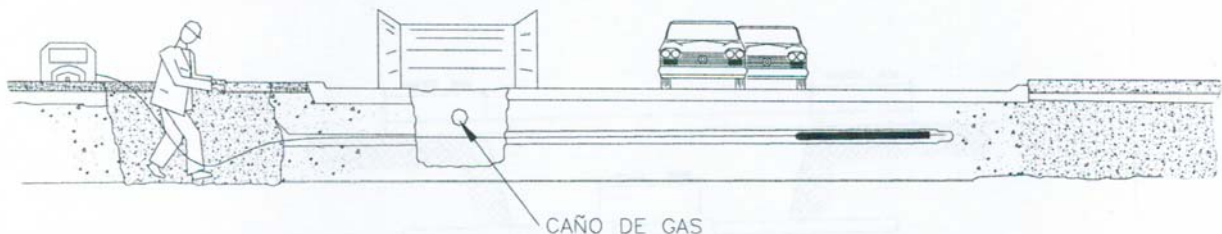
Para el caso de excavaciones con herramientas mecánicas bajo superficie, como tuneladoras, mechas de perforación etc. se debe considerar previo a su ejecución que ante una avería en la cañería de gas las condiciones de venteo no son las adecuadas, lo que incrementa considerablemente los riesgos. El gas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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

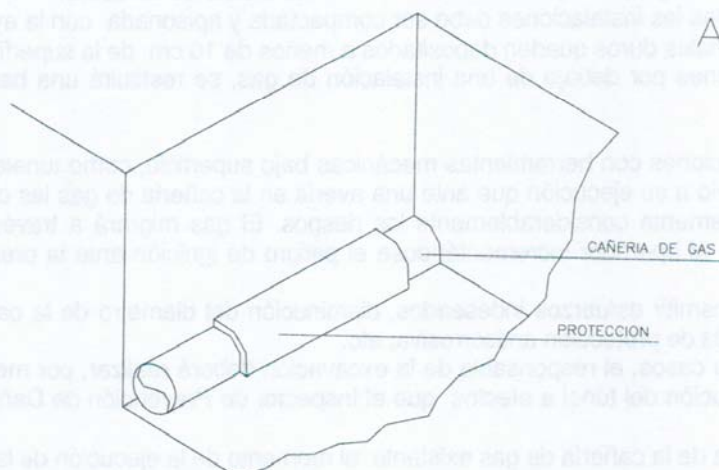
Mantener la observación y el control sobre el lugar del accidente hasta la llegada del equipo de emergencias de Litoral Gas.

Definiciones:

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

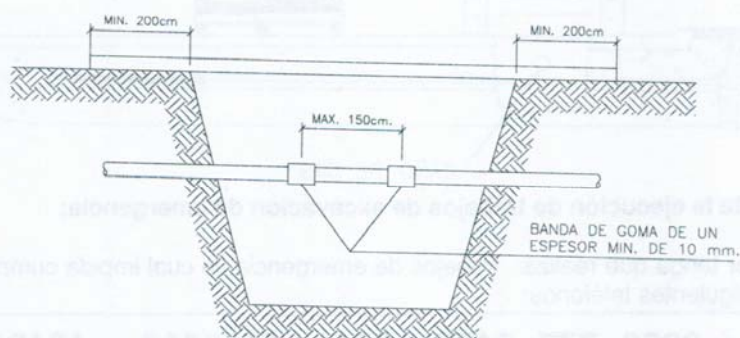
Actividad de excavación: Se incluyen excavaciones, voladura, perforado, construcción de túneles, rellenos, remoción de estructuras mediante explosivos o medios mecánicos y todas otras operaciones de movimiento de tierra.

ANEXO I



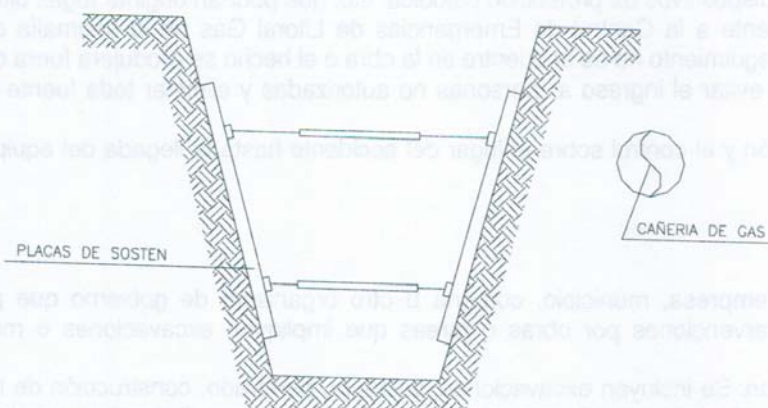
PROTECCION CON CAMISA

FIG. 1



SUSPENSION DE UNA CAÑERÍA

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 preste tal Servicio Público ya que por su directa e inmediata relación institucional con las empresas que realizan obras en la vía pública pueden verificar y controlar con el mayor celo -en forma previa al otorgamiento de los respectivos permisos- que ellas acrediten haber tomado todos los recaudos necesarios tendientes a conocer la exacta localización de las instalaciones de gas.

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

Por ello

EL DIRECTORIO DEL
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS
RESUELVE:

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

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

ANEXO

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

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

NOTA ENRG/GD/GAL/D N° 5193

BUENOS AIRES, 30 OCT 2001

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

SEÑOR GERENTE:

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

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

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

Sin otro particular saludamos a Ud. atentamente.

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

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

Litoral Gas S.A.		
REGISTRO DE ENTRADAS		
11 NOV. 2001		
N° 2301		
AREA	ACC.	IMP.
GGE		X
GTE	X	
GOP		
GCO		X
GRH		
GAF		X
GSI		
LEG		X



ANEXO B

“GUÍA PARA TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE TUBERÍAS CONDUCTORAS DE GAS”



ENARGAS

ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

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

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

Todo ello con el fin de:

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

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

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

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

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

3 Tipos de protecciones y forma de instalación

3.1 Características de los elementos de protección

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

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

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

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

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

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

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

3.2 Instalación de los elementos de protección

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

- a) el tipo de servicio público o estructura que no cumple la distancia mínima respecto de la tubería conductora de gas;
- b) el diámetro de la tubería conductora de gas;
- c) la distancia existente entre la tubería conductora de gas y el otro servicio público o estructura.

En la **Tabla 2** se resumen las protecciones recomendadas para tuberías conductoras de gas que operan a baja, media y alta presión, en tanto que las figuras 1 a 6 ilustran situaciones típicas no limitativas que no restringen la utilización de otras protecciones que igualen o mejoren las protecciones indicadas.

Debe prestarse especial atención en los cruces y paralelismos entre tuberías conductores de gas y cables eléctricos, para evitar o contrarrestar lo siguiente:

- a) accidentes durante la instalación (descarga eléctrica);
- b) posibles saltos de chispa entre los cables eléctricos y la tubería conductora de gas;
- c) los efectos de posibles aumentos de temperatura de los conductores eléctricos que pudieran alterar las características de la tubería conductora de gas.

3.3 Impermeabilización de estructuras

Cuando el servicio público o estructura (cloacas, desagües pluviales y alcantarillas, cámaras, túneles, etc.) que se instale en forma paralela o en cruce con la tubería conductora de gas, pueda canalizar una fuga de gas, se deben

tomar precauciones adicionales a la instalación de las pantallas de protección, a fin de que cualquier escape de gas no ingrese a dichos servicios o estructuras.

Estas precauciones consisten en impermeabilizar la zona por donde se puede canalizar el gas por medio de recubrimientos que deben ser impermeables al gas y resistente a los hidrocarburos, que a modo de ejemplo se citan a continuación:

- a) membrana asfáltica o de otro compuesto con una capa superficial (por ejemplo aluminio);
- b) pinturas de base asfáltica, plástica u otro compuesto;
- c) mantos o cintas de plástico termocontraíble.

El tramo de estructura no asociada a impermeabilizar debe cubrir toda la zona en donde exista la posibilidad de migración de gas.

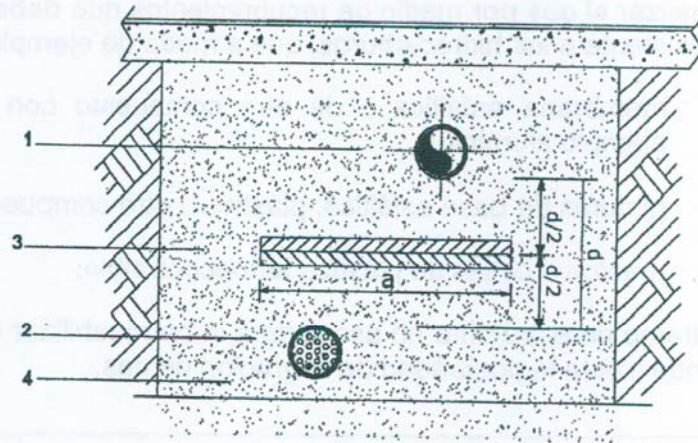
Tabla 1			
Ancho mínimo de las pantallas de protección, en función del diámetro de la tubería de gas			
Diámetro tubería (mm)	≤ 50	63 a 180	> 180
Ancho "a" de la protección (mm)	200	400	Diámetro + 200

Tabla 2			
Tipos de protecciones a instalar en un sistema de distribución de gas de baja, media y alta presión			
Estructura subterránea no asociada con la tubería de distribución de gas		Distancia existente "d" entre la tubería conductora de gas y otra estructura (cm)	Figuras que representan la instalación de las protecciones
Conductores de energía eléctrica con tensión:	≤ 1 kV	10 ≤ d < 30	4(a,b), 5(a,b), 6(a,b) y 7 (a,b)
	> 1 kV	30 ≤ d < 50	4(a,b), 5(a,b), 6(a,b) y 7 (a,b)
		50 ≤ d < 100	1(a,b), 2(a,b) y 3(a,b) ⁽²⁾
Cañerías de agua, líneas telefónicas, desagües pluviales y cloacas ⁽¹⁾		10 ≤ d < 30	1(a,b), 2(a,b) y 3(a,b)
Postes, columnas, bases de hormigón, mampostería y otras estructuras		10 ≤ d < 30	El diseño de la protección debe responder a las necesidades de cada caso en particular
1) Cuando exista la posibilidad de que un escape de gas se pueda canalizar hacia el interior de alguna estructura o servicio público subterráneo (por algún orificio, grieta, junta deteriorada, etc.), se deben tomar precauciones adicionales para la protección, y para ello se debe impermeabilizar toda la zona donde exista la posibilidad de migración de gas.			
2) Sólo para ramales de AP y diámetro > 180			

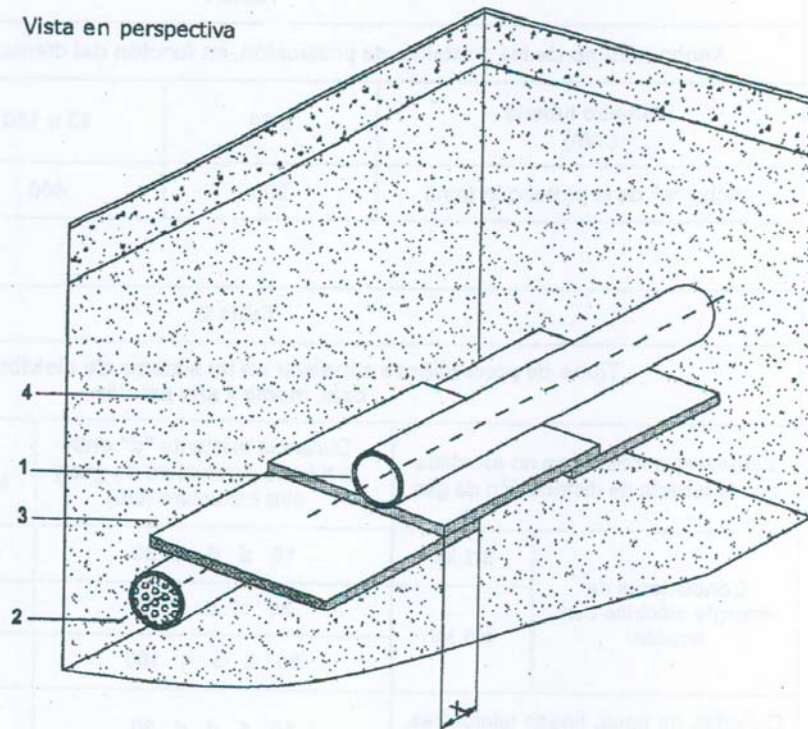
I-2135

Figura 1a
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva

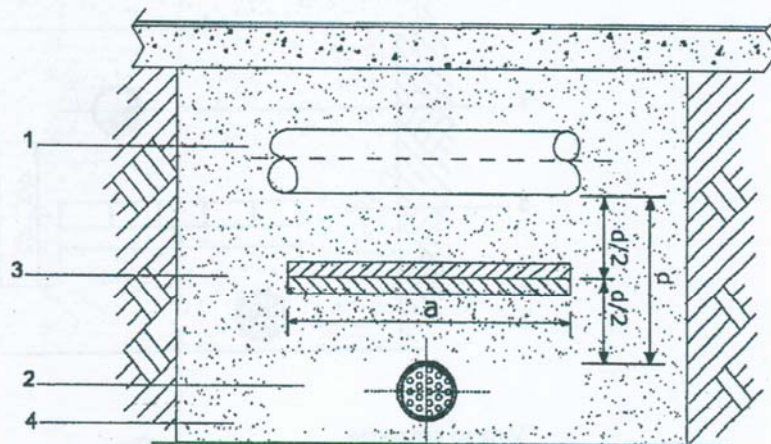


Referencias

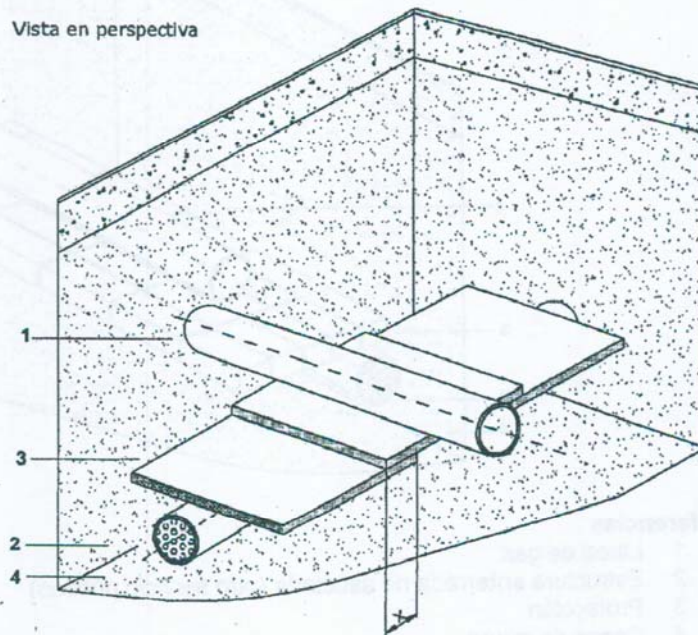
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 5 cm

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

Vista de frente



Vista en perspectiva



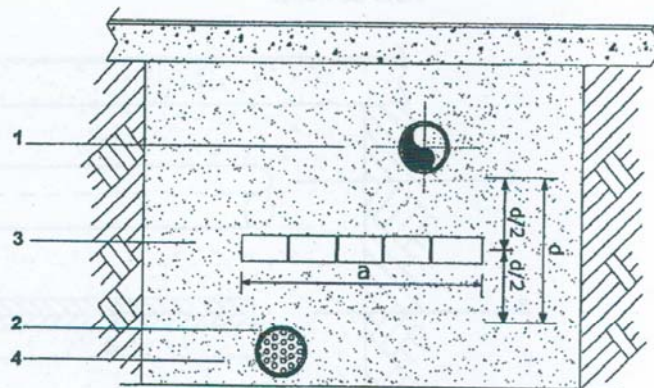
Referencias

- 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

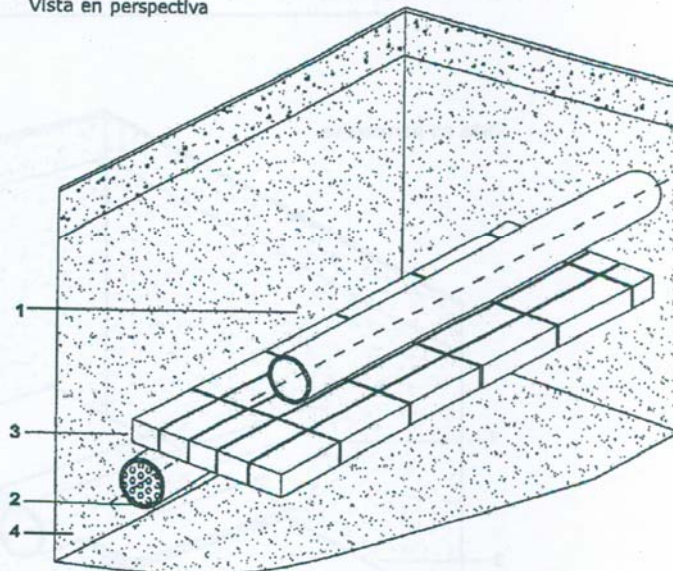
I-2135

Figura 2a
Protección con ladrillos
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva

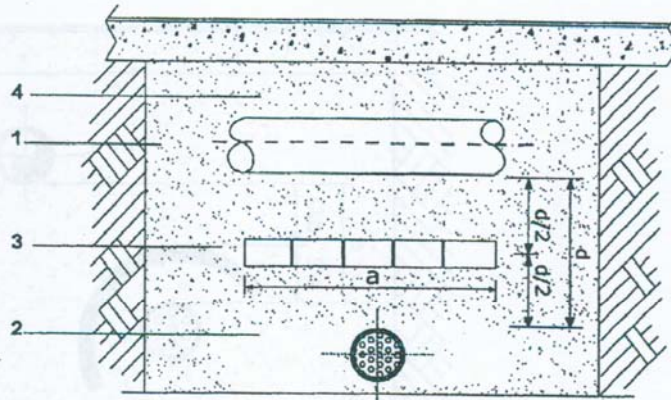


Referencias

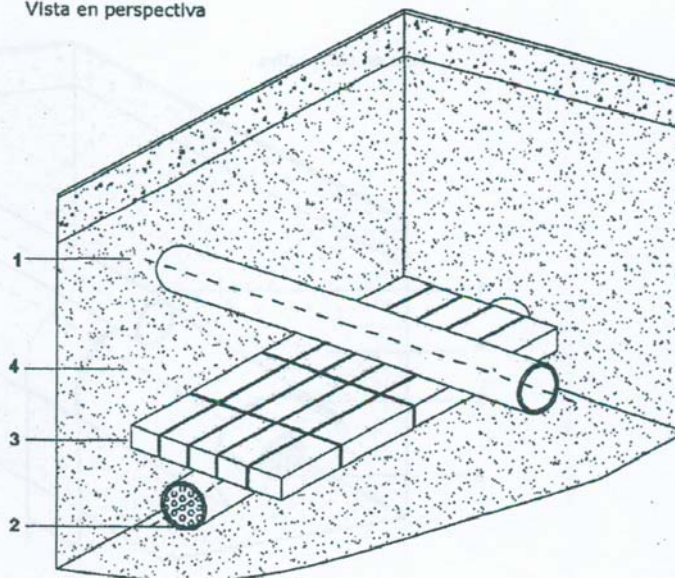
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Figura 2b
Protección con ladrillos
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



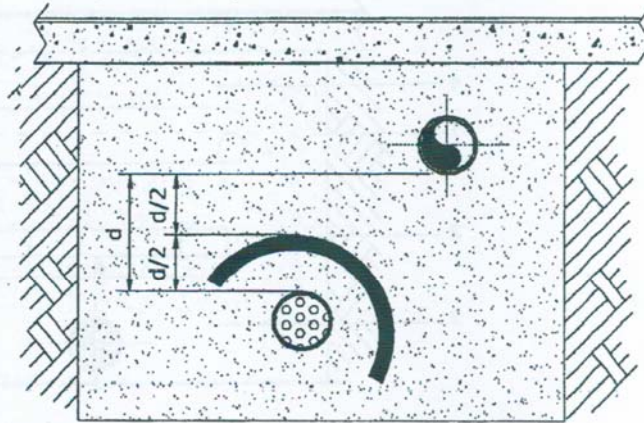
Referencias

- 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

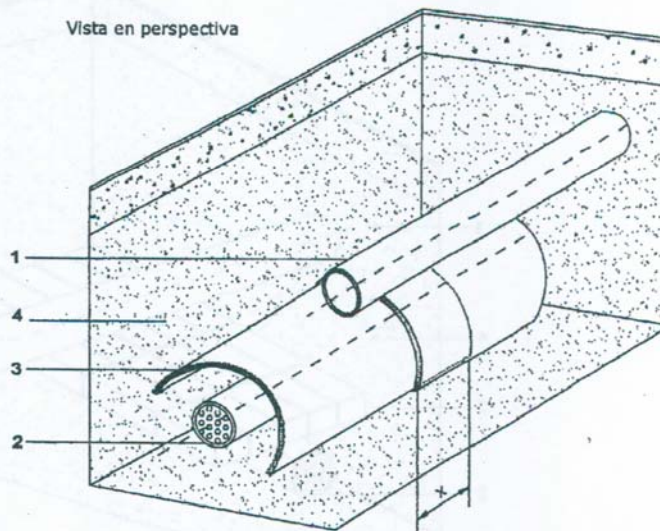
I-2135

Figura 3a
Protección con media caña de cemento o media caña
de PE/PVC/PP/PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva

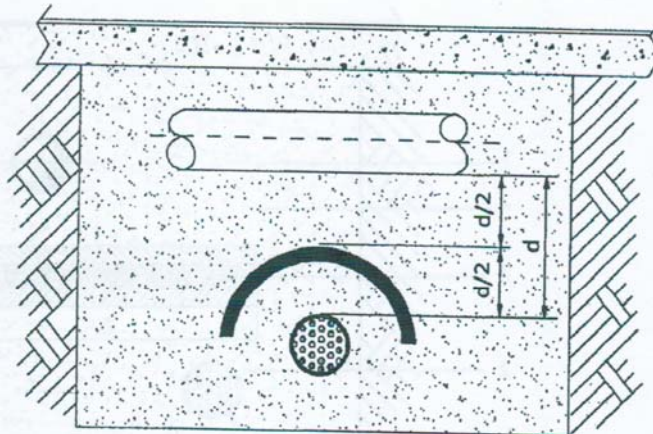


Referencias

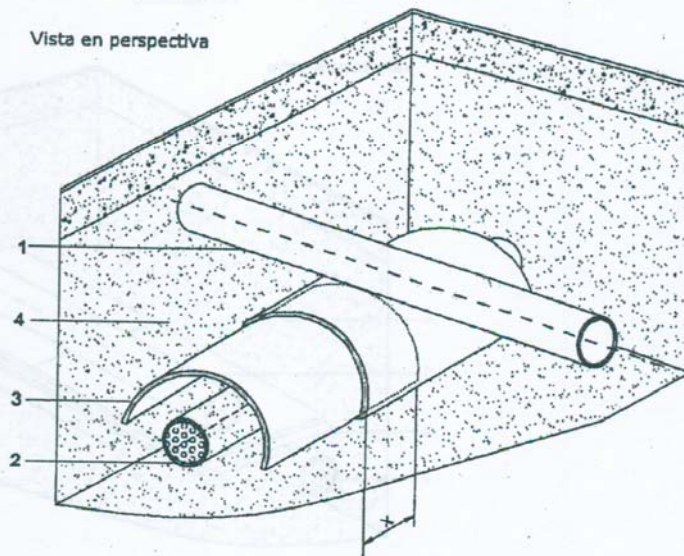
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Figura 3b
Protección con media caña de cemento o media caña
de PE/PVC/PP/PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva

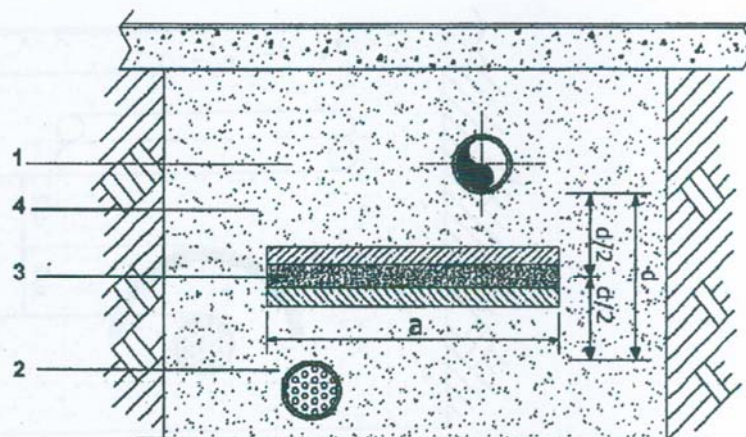


Referencias

- 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

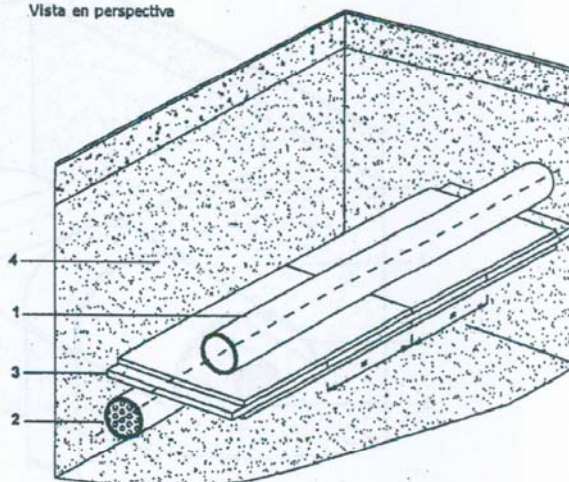
Figura 4a
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Paralelismo

Vista en perspectiva



Referencias

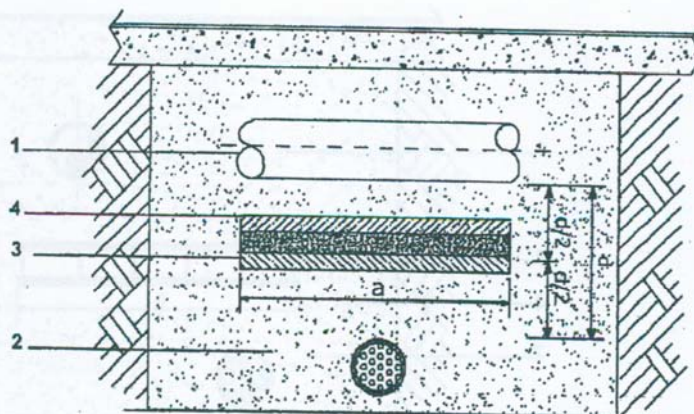
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

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

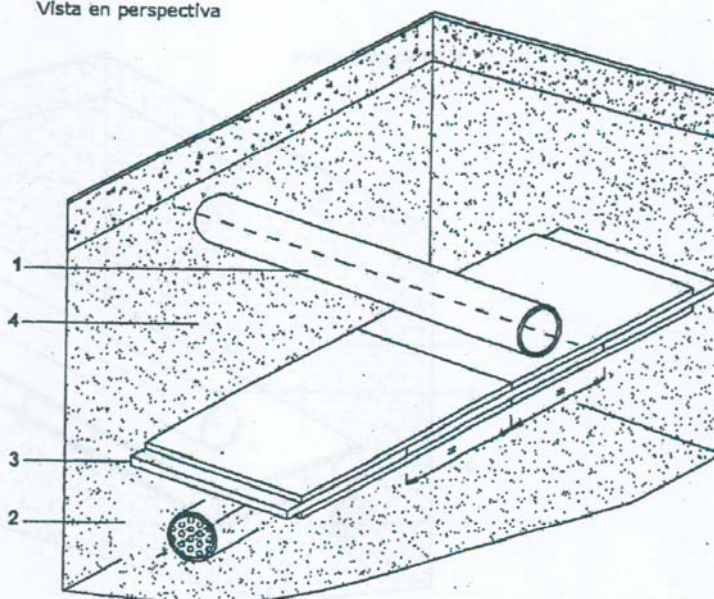
I-2135

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



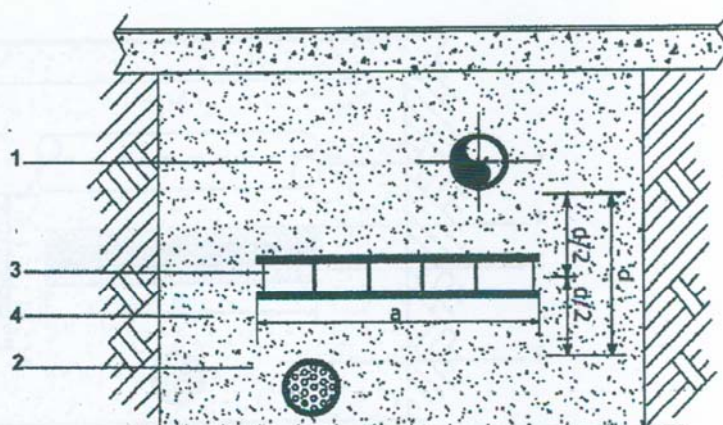
Referencias

- 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

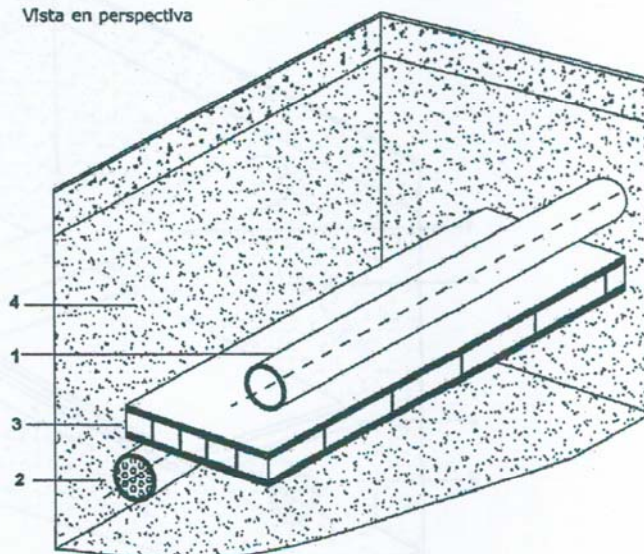
Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

Figura 5a
Protección con ladrillos más planchas de caucho
sintético o placas de PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

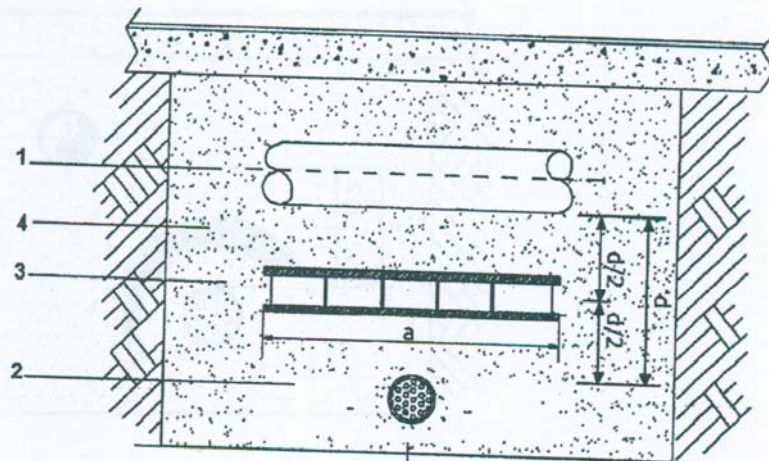
- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena

a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

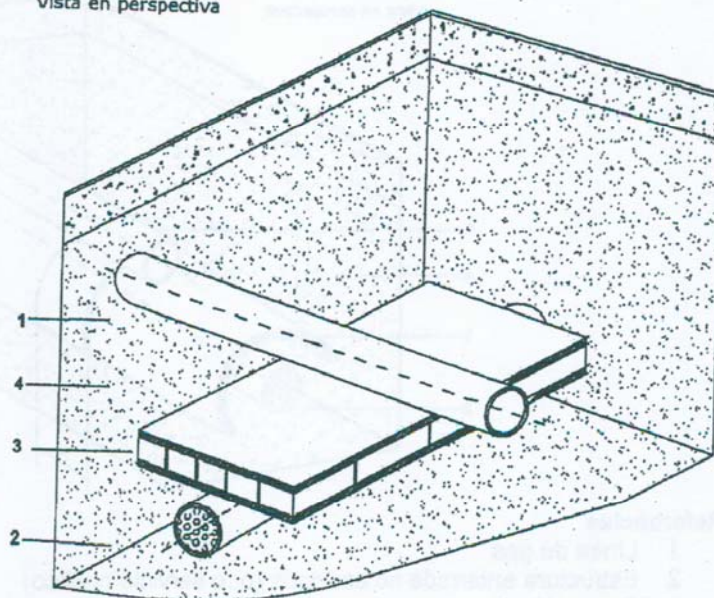
Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

Figura 5b
Protección con ladrillos más planchas de caucho
sintético o placas de PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

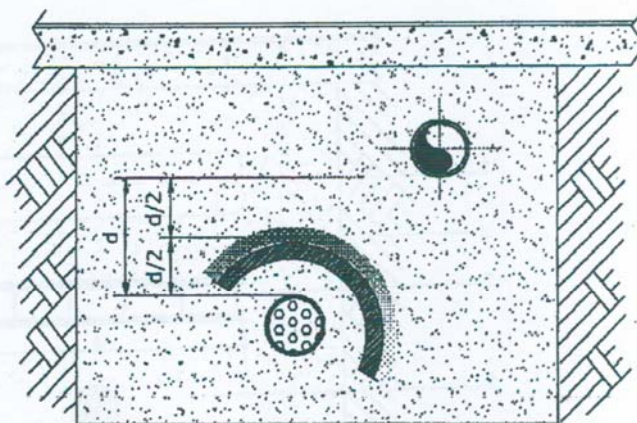
- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena

a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
 d = distancia real de obra entre ambas estructuras

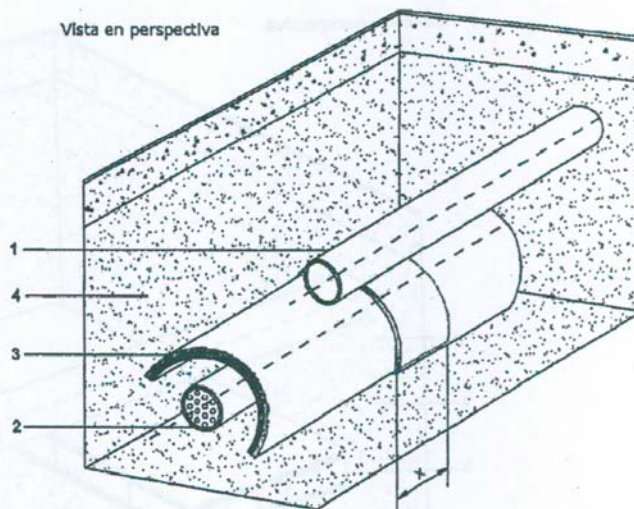
Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

Figura 6a
Protección con media caña o media caña de PE/PVC/PP/PRFV
más planchas de caucho sintético
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



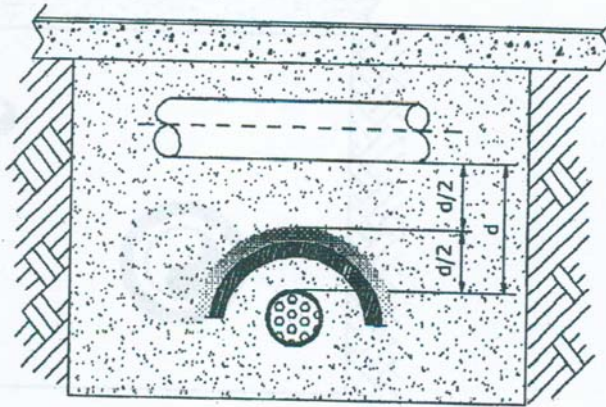
Referencias

- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 10 cm

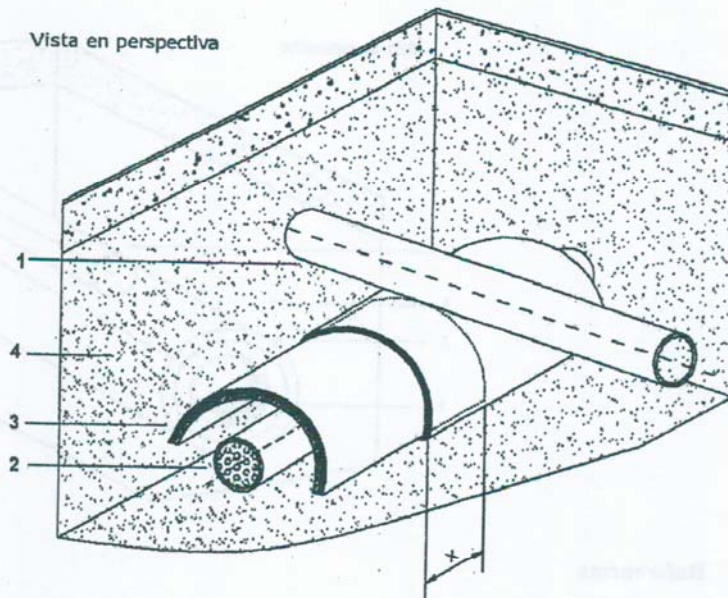
Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

Figura 6b
Protección con media caña o media caña de PE/PVC/PP/PRFV
más planchas de caucho sintético
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



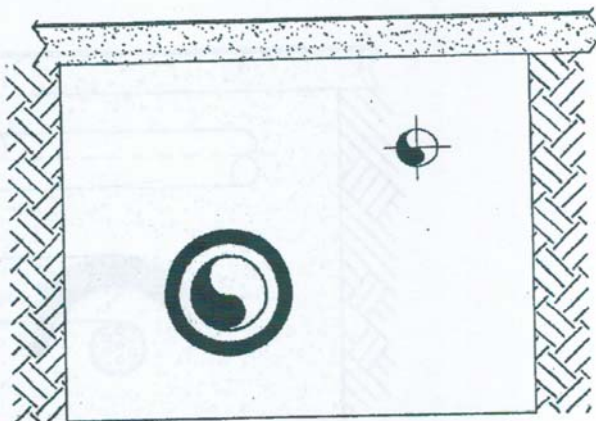
Referencias

- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 10 cm

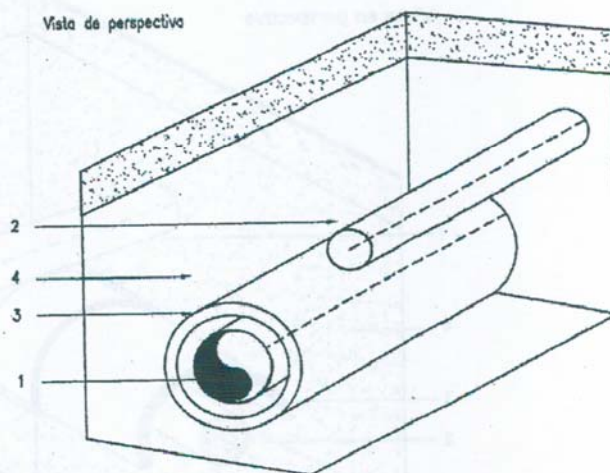
Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

Figura 7a
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista de perspectiva

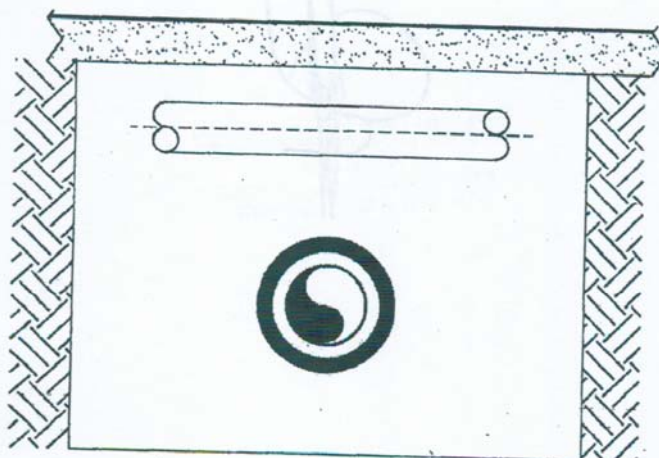


Referencias

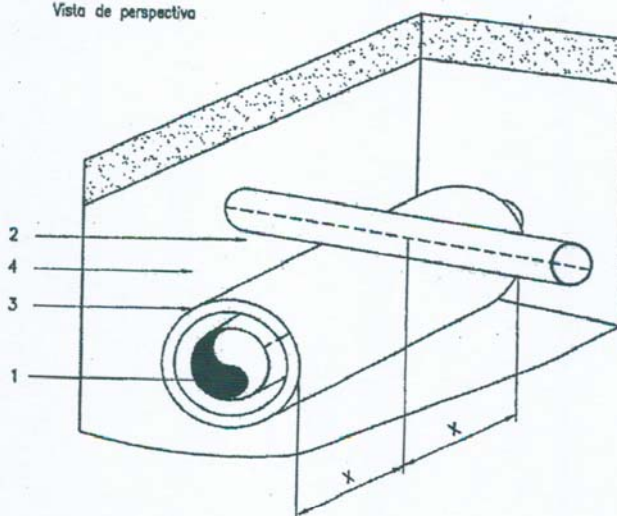
- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena

Figura 7b
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV
Cruce

Vista de frente

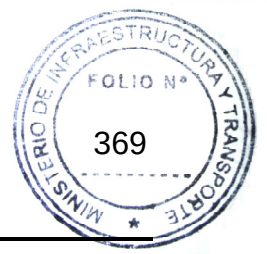


Vista de perspectiva



Referencias

- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- $x = \geq 30 \text{ cm}$



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



CONSIDERACIONES GENERALES

1. En todo momento se deberá asegurar la continuidad de los desagües existentes, por lo que la Contratista deberá tener el equipamiento necesario para tales fines.
2. La Oferente deberá realizar todas las averiguaciones, mediciones, sondeos y ensayos necesarios a fin de ejecutar todos los trabajos especificados en el presente pliego, para conocer las características estructurales del suelo existente a fin de ejecutar lo especificado en este Pliego. Las mismas consideraciones se tendrán a los efectos de determinar el tipo de fundación a ejecutar para la prolongación de los desagües existentes.
3. La Contratista deberá tomar todas las previsiones para no deteriorar zonas aledañas a los trabajos inherentes a esta obra. Deberá reparar a su cargo (incluyendo materiales), y no se reconocerá pago adicional alguno, toda vereda, pavimento, cordón, infraestructura, servicio, caminos de tránsito, etc. que sea afectada por causas imputables a la Contratista y no estén indicadas específicamente en este pliego o mediante la Inspección. Las reparaciones deberán realizarse con todas las prescripciones del Organismo prestatario del servicio (o que indique la Inspección), tanto en lo que refiere a los materiales como a las técnicas constructivas que correspondan.
4. La Contratista deberá notificar a la Inspección de cualquier deterioro detectado (existente, o producido por actividades de esta obra), y previo a su reparación. Una vez reparado deberá ser visado por parte de la Inspección, y solamente cuando ésta lo autorice, podrá ser tapado.
5. Todos los materiales que se remuevan o se extraigan y no sean utilizados en la presente obra, deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe). Dichos materiales serán de propiedad de la Municipalidad, excepto particular indicación por parte de este pliego o la Inspección, para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización. En el caso que el material sobrante sea escombros, suelo, etc., luego de ser cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, merma de visibilidad, entorpezca la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a solo criterio de la Inspección.



6. En todos los ítems que se deba proveer suelo, el costo del mismo estará a cargo de la Contratista.
7. La Oferente deberá tener en cuenta lo señalado en la Ordenanza N° 10850/02, anexos y modificatorias, respecto al libre acceso a la información referida a todo aquello que sea de interés público y guarde directa o indirecta relación con el contrato de la obra objeto del presente pliego.
8. La Contratista realizará todos los trabajos enteros, completos y adecuados a su fin, aunque las especificaciones técnicas y/o planos no lo indiquen en forma explícita, sin que tenga por ello derecho a pago adicional alguno.
9. La Contratista mantendrá la limpieza permanente, y un orden diario y realizará la limpieza final de la obra; todo esto según indicaciones de la Inspección de la obra.
10. Previo a la iniciación de los trabajos, o durante la marcha de los mismos, la Contratista deberá presentar muestras de cualquier material que le exija la Inspección para su consideración. Todos los materiales serán de primera marca y calidad, quedando a criterio de la Inspección la aceptación de los mismos.
11. Las especificaciones técnicas generales para la ejecución correcta de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir que no esté expresamente indicada en las especificaciones técnicas, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.
12. En caso de ser necesaria la instalación de algún servicio en forma permanente, para el normal funcionamiento de la obra, una vez concluida la misma, ya sea agua, gas, energía eléctrica, etc. la Contratista deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo.
13. La Contratista deberá prever y proveerse de energía eléctrica de obra: Para ello, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de energía eléctrica (de ser necesario) que conste, entre otras cosas de un tablero reglamentario completo, incluido la tramitación y pago de aranceles y/o derechos ante los entes públicos y/o privados que correspondan; contemplando en su ejecución y/o instalación, todos los requerimientos de



las ordenanzas y/o reglamentos vigentes, tanto Municipales como Provinciales. Desde el tablero general solicitado podrán derivarse los tableros secundarios necesarios, debiendo cumplir también estos, con todas las medidas de seguridad pertinentes.

14. Los andamios que serán necesarios en obra, estarán conformados por cuerpos o módulos y escaleras de acceso, cumplirán con las reglamentaciones vigentes en cuanto a seguridad laboral, y estarán recubiertos en toda su extensión con una tela tipo media sombra.
15. La Contratista deberá prever y proveerse de agua de obra: Para ello, y si fuese necesario, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de agua para la obra que nos ocupa, incluida tramitación y pago de aranceles. La distribución al área específica de obra deberá realizarla mediante instalaciones provisionales, que deberán cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan, y que indique la Inspección, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para la Contratista.
16. La Adjudicataria no deberá entorpecer o interrumpir el libre tránsito en cualquier punto del ejido urbano de la ciudad. En caso de tener que hacerlo, deberá poner en conocimiento de esta situación a la Dirección de Tránsito con el suficiente tiempo de antelación, como para que esta tome los recaudos pertinentes o necesarios.
17. Previo al inicio de los trabajos de excavación tanto sea para la generación de zanjas destinadas a alojar cualquier tipo de obra subterránea (cañerías de distintos diámetro, cámaras subterráneas etc.) o excavación propiamente dicha para la ubicación de cámaras u otro elemento contemplado o no en el proyecto respectivo, la Contratista deberá presentar ante la Inspección las solicitudes y/o tramitaciones, con las respectivas respuestas en cuanto a la ubicación planialtimétrica (Croquis o Planos) de la red de infraestructura servicios públicos subterránea de los distintos prestadores de los citados servicios, sean estos Municipales, Provinciales o Nacionales se encuentren o no concesionados, cuyas Infraestructura de redes se encuentre a su cargo. Luego de ello la Contratista procederá a efectuar como mínimo seis pozos de sondeo cada 100 metros destinados a detectar la real ubicación de la red de infraestructura subterránea de servicios Públicos y una vez que se han detectado las mismas la Contratista estará autorizada a comenzar los trabajos de excavación.
18. La Contratista no podrá retirar (para su reemplazo o traslado a otras obras) la maquinaria que haya sido prevista y aprobada a inicio de las tareas correspondiente a



la presente obra, sin previa autorización de la Inspección.

19. Todas las marcas mencionadas en el presente Pliego son a título informativo al solo efecto de establecer parámetros de calidad y/o especificaciones de fabricación.
20. Las cotas fondo de conductos proyectados en los planos correspondientes, son tentativas. Por ello la Contratista deberá realizar todos los sondeos previos antes de iniciar la obra para localizar los servicios existentes en toda la traza de la misma; en un plazo no mayor a los 5 días a partir de la firma del acta de inicio de obra. Los sondeos se entregaran a la Inspección, para que la misma realice los replanteos correspondientes en función de los mismos y determine las cotas y trazas definitivas.
21. Las especificaciones técnicas generales para la ejecución correcta de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir que no esté expresamente indicada en las especificaciones técnicas, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.
22. La Oferente deberá describir la metodología que empleará para la ejecución de los trabajos que correspondan a los distintos Rubros de la Planilla de Cotización.
23. Si a criterio de la Inspección es necesario introducir modificaciones al proyecto original durante el avance de las obras, éstas deberán ser llevadas a cabo y, dependiendo del tipo de modificaciones, podrán realizarse pagos adicionales en los ítems correspondientes si la Inspección lo considera conveniente.
24. La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratistas se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.
25. La Adjudicataria deberá contar con personal contratado con conocimientos y experiencia en obras del mismo tipo de la presente, que deberá acreditar con certificados y/o antecedentes laborales comprobables
26. La Adjudicataria deberá realizar todos los trabajos de señalización que a juicio de la Inspección, sean convenientes en toda el área de trabajo.



27. La Adjudicataria deberá presentar, previo al inicio de la obra Póliza de Seguro de todo el personal que actúe en la obra, y seguro contra tercero (Responsabilidad Civil).

La Contratista deberá Cumplimentar las Leyes y Normas que Regulan el Ejercicio Profesional.

Si algunas de las tareas especificadas no están contemplados en los ítems de obras, deberán ser considerados en los Gastos Generales de la Obra.



ITEM N° 1:	PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE H°A° DE 0,40 M DE DIÁMETRO.
-------------------	--

1.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, provisión y colocación de caños de hormigón armado (con armadura según plano) de 0,40 m de diámetro, colocación cama de arena del espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, según lo establecido en las Especificaciones Técnicas del Rubro Desagües Pluviales, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas del presente pliego.

Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta $\frac{3}{4}$ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Compactación de Suelos.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas de este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

1.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por **metro lineal (ml)**, al precio del contrato establecido para el ítem “PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE H°A° DE 0,40 m DE DIÁMETRO”.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, herramientas 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.



ITEM N° 2:	PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE HªAº DE 0,50 M DE DIÁMETRO.
-------------------	--

2.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, provisión y colocación de caños de hormigón armado (con armadura según plano) de 0,50 m de diámetro, colocación cama de arena del espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, según lo establecido en las Especificaciones Técnicas del Rubro Desagües Pluviales, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas del presente pliego.

Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta $\frac{3}{4}$ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Compactación de Suelos.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas de este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

2.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por **metro lineal (ml)**, al precio del contrato establecido para el ítem “PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE HªAº DE 0,50 m DE DIÁMETRO”.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, herramientas 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.



ITEM N° 3:	PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE H°A° DE 0,60 M DE DIÁMETRO.
-------------------	--

3.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, provisión y colocación de caños de hormigón armado (con armadura según plano) de 0,60 m de diámetro, colocación cama de arena del espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, según lo establecido en las Especificaciones Técnicas del Rubro Desagües Pluviales, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas del presente pliego.

Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta $\frac{3}{4}$ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Compactación de Suelos.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas de este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

3.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por **metro lineal (ml)**, al precio del contrato establecido para el ítem “PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE H°A° DE 0,60 m DE DIÁMETRO”.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, herramientas 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.



ITEM N° 4:	PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE H°A° DE 0,80 M DE DIÁMETRO.
-------------------	--

4.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, provisión y colocación de caños de hormigón armado (con armadura según plano) de 0,80 m de diámetro, colocación cama de arena del espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, según lo establecido en las Especificaciones Técnicas del Rubro Desagües Pluviales, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas del presente pliego.

Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta $\frac{3}{4}$ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Compactación de Suelos.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas de este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

4.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por **metro lineal (ml)**, al precio del contrato establecido para el ítem “PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE H°A° DE 0,80 m DE DIÁMETRO”.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, herramientas 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.



ITEM N° 5:	PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE H°A° DE 1,20 M DE DIÁMETRO.
-------------------	--

5.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, provisión y colocación de caños de hormigón armado (con armadura según plano) de 1,20 m de diámetro, colocación cama de arena del espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, según lo establecido en las Especificaciones Técnicas del Rubro Desagües Pluviales, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas del presente pliego.

Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta $\frac{3}{4}$ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Compactación de Suelos.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas de este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

5.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por **metro lineal (ml)**, al precio del contrato establecido para el ítem “PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE H°A° DE 1,20 m DE DIÁMETRO”.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, herramientas 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.



ITEM N° 6:	PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE DOBLE CAÑERÍA DE H°A° DE 1,20 M DE DIÁMETRO.
-------------------	--

6.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, provisión y colocación de caños de hormigón armado (con armadura según plano) de 1,20 m de diámetro, colocación cama de arena del espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, según lo establecido en las Especificaciones Técnicas del Rubro Desagües Pluviales, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas del presente pliego.

Este conducto se colocará sobre Callejón El Sable entre calle Dr. Zavalla y Av. Peñaloza y el ancho de excavación y separación de las cañerías será el necesario para permitir la compactación exigida.

Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

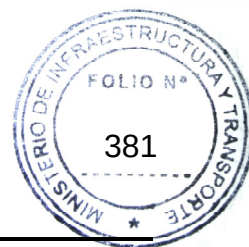
En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta $\frac{3}{4}$ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Compactación de Suelos.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas de este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

6.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por **metro lineal (ml)**, al precio del contrato establecido para el ítem “PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE DOBLE CAÑERÍA DE H°A° DE 1,20 m DE DIÁMETRO”.



Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, herramientas 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.



ITEM N° 7:	EXCAVACIÓN MECÁNICA Y/O MANUAL PARA EL CONDUCTO RECTANGULAR.
-------------------	---

7.1 DESCRIPCIÓN

Bajo la denominación de esta especificación se entiende toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos y/o manuales, para la correcta fundación del conducto rectangular de H°A° de 2,30 m x 1,50 m a ejecutar por Callejón El Sable entre Av. A. del Valle y Dr. Zavalla, a una cota inferior a la del terreno natural, según lo indicado en los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.

7.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

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

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

La Contratista estará obligada a hacer una (1) perforación, como mínimo, desde cota de fundación a una profundidad de 3,00m, con barreno de mano, con muestreo continuo y ensayo normal de penetración dinámica (SPT) cada metro, siendo el Inspector quién determine, si la presencia de suelo suelto, blando u orgánico exige un cambio de cota o una modificación en las dimensiones o forma de la fundación para cumplir con la exigencia de tensiones admisibles mínimas del proyecto a fin de adaptar la fundación a la capacidad portante del terreno.

La Contratista será única responsable de cualquier daño, desperfecto, o perjuicio directo o indirecto, que sea ocasionado a personas, a las obras mismas o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte.

El suelo extraído de las excavaciones será dispuesto en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas. Todo el suelo sobrante será de propiedad municipal.

La Contratista notificará a la Inspección en forma fehaciente con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación con el objeto de que el personal de la misma realice las mediciones previas necesarias de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado.

En el caso que sea necesario, el bombeo debe realizarse en forma continua, debiéndose garantizar un recinto seco en la zona de obra.

No podrá empezarse el relleno de una fundación mientras no lo autorice el Inspector. A éste efecto se labrará un acta en que conste la cota de fundación y clase de terreno.

La Contratista deberá proveer, instalar y mantener todos los sistemas de sostén, enmaderamientos,



apuntalamientos o tablestacados que pudieran ser necesarios y requeridos para los laterales de la excavación; como también deberá mantener un sistema de bombeo continuo o depresión de napa que se encargará de remover toda el agua que llegue a la excavación proviniendo de cualquiera fuente. Dicha agua deberá ser canalizada fuera del recinto mediante métodos que determine la Contratista y que no afecten a terceros, siendo responsabilidad de éste los daños que se produjeran. En consecuencia procederá a ejecutar todas las tareas que la situación demande, destinando a tales efectos los equipos y útiles necesarios sin que por ningún concepto pueda reclamar pago adicional ni indemnización alguna.

En principio no se impondrán restricciones a la Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias locales. No obstante, la Inspección podrá ordenar al Contratista las modificaciones que estime convenientes.

Las excavaciones deberán ser las mínimas necesarias, como para realizar las tareas inherentes a las obras para fundaciones.

No se permitirá abrir de una vez muchos metros de excavación, sin la correspondiente autorización de la Inspección, como tampoco si la Contratista no dispone de los elementos requeridos para la pronta ejecución de las obras correspondientes. En ese sentido, la marcha de los trabajos queda subordinada a lo que ordene la Inspección, para no interrumpir el tránsito ni molestar innecesariamente al vecindario.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas de este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

En el caso que el conducto pase por calles con cunetas a cielo abierto, se deberán tomar las precauciones que sean necesarias para que la ejecución de la excavación no provoquen la remoción de las cunetas laterales, entradas particulares y veredas, caso contrario la Contratista tendrá a su exclusivo cargo el costo que demanden los trabajos necesarios para su reparación.

En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa.

Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de las cunetas, entradas particulares, desagües pluviales domiciliarios, conexiones cloacales domiciliarias, conexiones de agua potable y veredas afectados por el paso del conducto a ejecutar.

En aquellos servicios que interfieran con la excavación y que por su ubicación no sean necesarios ser afectados al corrimiento correspondiente, la Contratista deberá efectuar la sustentación provisoria y protección de los mismos, y los costos que demanden estos trabajos se incluirán en el presente Ítem.

Será responsabilidad de la Contratista la rotura o deterioro de cualquier tipo de cañerías, conducto, cables subterráneos y/o demás sistemas de conducción que pudiera presentarse durante la ejecución de estos trabajos debiendo realizar la reparación inmediata de los mismos los cuales se harán, tanto la metodología como el material a utilizar, en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio afectado.

Se incluye en este ítem la demolición con medios mecánicos y/o manuales de aquellas estructuras existentes que se encuentren en el sector de excavación e impidan la construcción de las obras proyectadas.

Se demolerán los elementos no recuperables (mampostería, hormigón y otros similares), mientras que aquellos susceptibles de ser reutilizados a criterio de la Inspección (cañerías, rejas o tapas de fundición, maderas, tubos, perfiles, vigas metálicas, etc.), deberán ser recuperados cuidadosamente, evitando su rotura y puestos a disposición



de la Inspección.

Al efectuar la demolición, la Contratista adoptará todas las medidas necesarias a los efectos de evitar daños a las estructuras adyacentes, sean 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 la previa 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 a la Contratista de su total responsabilidad respecto a la correcta ejecución de los trabajos.

Los escombros, producto de la demolición, deberán ser cargados, transportados y depositados en lugares apropiados, los que indicará oportunamente la Inspección de la obra.

El Oferente deberá realizar, previo a la confección de su oferta, todas las averiguaciones y estudios necesarios para conocimiento a fondo de las zonas a excavar, no aceptándose demoras o reclamos basados en desconocimiento de las mismas, quedando por lo tanto la Contratista comprometida cualquiera sea la naturaleza del suelo y a los precios convenidos en el Contrato.

1.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Toda excavación en cualquier clase de terreno se medirá en **metros cúbicos (m³)**, siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura, - si ésta es horizontal, o su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados, por la altura de la excavación tomada desde la base de asiento del hormigón de limpieza hasta el terreno natural. Se adoptará la profundidad promedio cuando la excavación no fuese de altura uniforme.

Cabe aclarar que la altura de excavación se medirá desde la base de asiento de un hormigón de limpieza de 0,15 m de espesor, considerándose como exceso la excavación realizada por debajo de este piso.

Los excesos de excavación que la Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos, tales como taludes, sobreanchos, etc., no se medirán ni pagarán.

Estos trabajos, medidos en la forma especificada, se pagarán por **metro cúbico (m³)** al precio unitario establecido en el Contrato para el ítem "EXCAVACIÓN MECÁNICA Y/O MANUAL PARA EL CONDUCTO RECTANGULAR".

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para: la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación, carga, transporte, descarga y distribución en los lugares que indique la Inspección, el costo de las tareas de desagote de las aguas superficiales y/o subterráneas, apuntalamientos, entibados, tablestacados provisorios, drenaje, perforaciones para el estudio de suelos, y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.



ITEM N° 8:	EJECUCIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR DE H°A° DE “2,30M X 1,50M”.
-------------------	--

8.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en la ejecución del hormigón de limpieza de 0,15 m de espesor como mínimo, ejecución de conducto de H°A° según especificaciones técnicas y planos de detalles (con provisión de los materiales) de 2,30 m de ancho por 1,50 m de altura, todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de este pliego.

Este conducto se colocará sobre Callejón El Sable entre las Avenidas Aristóbulo del Valle y Peñaloza.

Será de aplicación para este ítem, todo lo señalado en el apartado “HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO A UTILIZAR EN OBRAS DE ARTE” de las Especificaciones Técnicas Generales.

Los hormigones a utilizar serán del tipo H-8 para el hormigón de limpieza y tipo H-21 para las estructuras. La Contratista deberá presentar la dosificación que utilizará para la confección de los hormigones, empleando un contenido de cemento no menor a **220 kg/m³** para el H-8 y de **350 kg/m³** para el hormigón estructural tipo H-21.

La armadura de acero a colocar deberá respetar todo lo señalado en el apartado “ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420” de las Especificaciones Técnicas Generales.

Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con la tolerancia establecida en el Reglamento CIRSOC 201, y tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, la Contratista someterá a la aprobación de la inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquella pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de conformidad, dar su aprobación.

La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 Hs. de iniciada la operación.

Las cotas y trazas definitivas del conducto se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

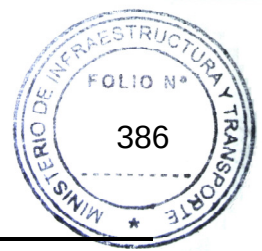
Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe (conducto u obras complementarias) queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra óptica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecom o Telefonica, cañería de agua potable u otro tipo de servicio cualquiera sea este.

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar según corresponda y el costo de los mismos se incluirá en el Ítem “Corrimiento de Servicios”.

8.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por **metro lineal (ml)**, al precio del contrato establecido para el ítem “EJECUCIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR DE H°A° DE “2,30 m x 1,50 m”.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra,



materiales, herramientas 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.



ITEM N° 9:	EJECUCIÓN DE TRONERAS DE H°A° SOBRE CONDUCTO.
-------------------	--

9.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de tabiques de hormigón armado de 0,15 m de espesor desde la losa superior del conducto hasta el nivel de rasante de la calzada (en pavimento) o hasta el nivel del terreno natural (en calles de tierra), provisión y colocación de las tapas circulares de hierro fundido de 0,80 m de diámetro, todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas, Planos de Detalles y a lo indicado por la inspección.

La altura de las mimas será variable y dependerá en cada tramo de la tapada que tenga el conducto en el sector de ubicación de la tronera, **en promedio se podría considerar una altura de 0,90 m.**

Será de aplicación para este ítem, todo lo señalado en el apartado “HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO A UTILIZAR EN OBRAS DE ARTE” de las Especificaciones Técnicas Generales.

El hormigón a utilizar será del tipo H-21 empleando un contenido de cemento no menor a **350 kg/m³**.

La armadura de acero a colocar deberá respetar todo lo señalado en el apartado “ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420” de las Especificaciones Técnicas Generales.

Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con la tolerancia establecida en el Reglamento CIRSOC 201, y tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, la Contratista someterá a la aprobación de la inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquella pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de conformidad, dar su aprobación.

La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 Hs. de iniciada la operación.

La fundición a emplear será de calidad no inferior a la establecida en la Norma IRAM 556 y complementarias, y de acuerdo a lo establecido en el apartado “DESAGÜES PLUVIALES” de las Especificaciones Técnicas Generales.

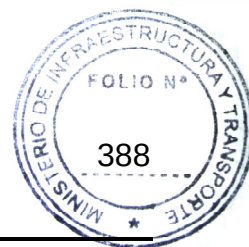
En caso de que a las troneras acometan caños de 0,40 m- 0,50 m- 0,60m de diámetro, las dimensiones de estas podrán variar a los efectos de permitir la correcta entrada de los caños a las mismas asegurando la solidez de la estructura, en un todo de acuerdo a lo indicado por la inspección.

El costo que demanden estas acometidas deberá incluirse en el presente Item.

9.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por **unidad (Ud)** provista y colocada al precio unitario de contrato establecido para el ítem “EJECUCIÓN DE TRONERAS DE H°A° SOBRE CONDUCTO”.

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la provisión y colocación en su lugar definitivo de todos los elementos metálicos y toda otra



operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.



ITEM N° 10:	RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN PARA TAPADA DEL CONDUCTO RECTANGULAR.
--------------------	--

10.1 DESCRIPCIÓN

Los trabajos consisten en el relleno con suelo debidamente **compactado en forma manual y/o mecánica**, de los espacios que queden entre el conducto rectangular de H°A° proyectado y la excavación efectuada para su ejecución, y del sector de tapada del mismo hasta el nivel de calzada o hasta donde indique la Inspección.

Será de aplicación para este ítem, todo lo señalado en el apartado “COMPACTACIÓN DE SUELOS” de las Especificaciones Técnicas Generales.

10.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

El relleno se efectuará con suelo apto y estará libre de piedras, cascotes, materiales putrescibles y cualquier otro elemento perjudicial a criterio de la Inspección.

El suelo será colocado y compactado en capas no mayores de 0,20 m, debiendo tener un contenido de humedad igual a la óptima. Si la Inspección observara que hay exceso de humedad en la excavación, podrá obligar a la Contratista a colocar arena hasta el nivel que asegure las condiciones necesarias para una correcta compactación.

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 99 % de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99.

El relleno se realizará, empleando equipos mecánicos que aseguren la obtención de la densidad requerida, según los casos especificados. A tal efecto, antes de iniciar los trabajos, la Inspección ordenará efectuar una prueba de compactación con el equipo a usar por el Contratista verificando los resultados obtenidos.

En el caso de rellenos de conductos, se efectuará la compactación según lo indicado anteriormente, debiéndose sobrepasar la clave del conducto en 0,40 m. Para el resto del relleno se podrán usar equipos de compactación convencionales.

Si se tratara de obras de mampostería u hormigón los rellenos deberán hacerse luego que las estructuras hayan adquirido la resistencia adecuada.

Si fuera necesario transportar suelo faltante de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista, sin que ello represente pago adicional alguno.

El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.

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



10.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por **metro cúbico (m³)** de suelo colocado y compactado al precio unitario de contrato establecido en el ítem “RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN PARA TAPADA DEL CONDUCTO RECTANGULAR”. A tal efecto, al volumen de la excavación, se le deducirá el volumen exterior ocupado por las estructuras contenidas en las mismas.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra para la provisión, colocación y compactación del suelo y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del relleno de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.



ITEM N° 11:	EJECUCIÓN DE BOCA DE REGISTRO TIPO.
--------------------	--

11.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado hasta el nivel que corresponda según indicación de la Inspección, uniones a la doble cañería de Ø 1,20 m proyectada y a los caños de acometidas, ejecución de la tronera de HºAº, provisión y colocación de las tapas circulares de hierro fundido de 0,80 m de diámetro y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

Estas cámaras se ejecutarán sobre el conducto conformado por la doble cañería de Ø 1,20 m indicada en los planos correspondientes.

El hormigón a utilizar será del tipo H-21 y la armadura de acero tipo ADN 420, según lo indicado en las especificaciones técnicas generales.

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en bocas de registro sin que previamente el conducto o cañería sea éste principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de la cámara a la que acomete.

Las dimensiones de la boca de registro podrá variar según los diámetros y niveles de los desagües existentes que acometan a la misma., debiendo además ejecutarse un cuenco de sedimentación de cómo mínimo 0,30 m.

Se deberán tomar todas las medidas que sean necesarias para no afectar la continuidad de escurrimiento pluvial del desagüe existente por Av. Peñaloza.

11.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por **unidad (Ud)** completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem “EJECUCIÓN DE BOCA DE REGISTRO TIPO”.

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la provisión y colocación en su lugar definitivo de todos los elementos metálicos y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.



ITEM N° 12:	EJECUCIÓN DE CÁMARA DE EMPALME EN AV. A. DEL VALLE.
--------------------	--

12.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, rotura de las estructuras (H°, mampostería, etc.) existentes en el sector afectado, desbarre, hormigón de limpieza, cámaras de hormigón armado hasta el nivel que corresponda según criterio de la Inspección, uniones con los conductos proyectados y los desagües pluviales existentes, ejecución de la tronera de H°A°, provisión y colocación de la tapa circular de hierro fundido de 0,80 m de diámetro y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

Esta cámara se ejecutará en la intersección del conducto rectangular proyectado y el conducto existente sobre el cantero central de la Av. A. del Valle intersección con Callejón El Sable.

Incluye el presente ítem, la ejecución de un conducto de H°A° de 2,70 m x 1,50 m de 0,50 m de longitud con cabezales, unido al tabique norte de la cámara que será la descarga al canal a cielo abierto existente sobre dicha Avenida, tal cual se indica en el plano de detalle correspondiente.

El hormigón a utilizar será del tipo H-21 y la armadura de acero tipo ADN 420, según lo indicado en las especificaciones técnicas generales.

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en bocas de registro sin que previamente el conducto o cañería sea éste principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de la cámara a la que acomete.

Las dimensiones de las bocas de registro podrán variar según los diámetros y niveles de los desagües existentes que acometan a la misma., debiendo en todos los casos ejecutarse un cuenco de sedimentación de como mínimo 0,30 m.

12.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán en **forma global (GI)** completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem "EJECUCIÓN DE CÁMARA DE EMPALME SOBRE AV. A. DEL VALLE".

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.

Si la Inspección lo autoriza podrán realizarse pagos parciales en base a "abrir" el ítem convenientemente, y en forma consensuada.



ITEM N° 13:	EJECUCIÓN DE CÁMARA ESPECIAL EN DR. ZAVALLA.
--------------------	---

13.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, rotura de las estructuras (H°, mampostería, etc.) existentes en el sector afectado, desbarre, hormigón de limpieza, cámaras de hormigón armado hasta el nivel que corresponda según criterio de la Inspección, uniones con los desagües pluviales proyectados de 0,60 m y 1,20 m, ejecución de la tronera de H°A°, provisión y colocación de la tapa circular de hierro fundido de 0,80 m de diámetro y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

Esta cámara se ejecutará en la intersección de Callejón El Sable y Dr. Zavalla donde el conducto para de rectangular de H°A° a doble circular de H°A° de Ø 1,20 m del conducto rectangular proyectado y el conducto existente sobre el cantero central de la Av. A. del Valle intersección con Callejón El Sable.

El hormigón a utilizar será del tipo H-21 y la armadura de acero tipo ADN 420, según lo indicado en las especificaciones técnicas generales.

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en bocas de registro sin que previamente el conducto o cañería sea éste principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de la cámara a la que acomete.

Las dimensiones de las bocas de registro podrán variar según los diámetros y niveles de los desagües existentes que acometan a la misma, debiendo en todos los casos ejecutarse un cuenco de sedimentación de como mínimo 0,30 m.

13.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán en **forma global (GI)** completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem "EJECUCIÓN DE CÁMARA ESPECIAL EN DR. ZAVALLA".

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.

Si la Inspección lo autoriza podrán realizarse pagos parciales en base a "abrir" el ítem convenientemente, y en forma consensuada.



ITEM N° 14:	EJECUCIÓN DE CÁMARA ESPECIAL EN AV. PEÑALOZA.
--------------------	--

14.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, rotura de las estructuras (Hº, mampostería, etc.) existentes en el sector afectado, desbarre, hormigón de limpieza, cámaras de hormigón armado hasta el nivel que corresponda según criterio de la Inspección, uniones con los desagües pluviales proyectados y/o existentes, ejecución de la tronera de HºAº, provisión y colocación de la tapa circular de hierro fundido de 0,80 m de diámetro y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

Esta cámara se ejecutará en la intersección de Callejón El Sable con la Av. Peñaloza.

Se deberá dejar tanto en el tabique Norte como en el Sur de la cámara, una abertura de sección indicada en el plano de detalle que servirán para una futura unión con los desagües proyectados sobre la Avenida, además sobre el tabique Oeste se dejará conectado un caño de HºAº de Ø 1,20 m.

El hormigón a utilizar será del tipo H-21 y la armadura de acero tipo ADN 420, según lo indicado en las especificaciones técnicas generales.

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en bocas de registro sin que previamente el conducto o cañería sea éste principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de la cámara a la que acomete.

Las dimensiones de las bocas de registro podrán variar según los diámetros y niveles de los desagües existentes que acometan a la misma., debiendo en todos los casos ejecutarse un cuenco de sedimentación de como mínimo 0,30 m.

14.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán en **forma global (GI)** completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem "EJECUCIÓN DE CÁMARA ESPECIAL EN AV. PEÑALOZA".

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.

Si la Inspección lo autoriza podrán realizarse pagos parciales en base a "abrir" el Ítem convenientemente, y en forma consensuada.



ITEM N° 15:	ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN.
--------------------	--

15.1 DESCRIPCIÓN

Comprende esta especificación la demarcación, aserrado, remoción, carga, transporte y descarga (a los lugares que indique la Inspección) del pavimento de hormigón existente.

La Contratista deberá realizar todas las averiguaciones y sondeos necesarios para conocer los espesores actuales del pavimento de H^o existente.

Ninguna rotura deberá ejecutarse sin la correspondiente autorización de la Inspección. Toda rotura que se ejecute sin la correspondiente autorización o instrucción de la Inspección, deberá ser reparada a exclusivo costo y cargo de la Contratista, no generando reclamo posterior por parte de ésta.

Se trabajará de la siguiente manera: Se demarcarán las losas y se realizará el aserrado con una profundidad igual a $\frac{1}{4}$ del espesor de la losa. La roturación se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, y a las instrucciones que imparta la Inspección, sobre todo en lo referente a los sitios de corte.

Las juntas podrán seguir una alineación oblicua respecto al eje longitudinal de calzada, a juicio de la Inspección, debiendo el extremo de las mismas en su unión con el cordón ser perpendicular a éste y con una longitud no menor de 0,60 m.

Al efectuar la demolición, la 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 la previa 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 a la Contratista de su total responsabilidad respecto a la correcta ejecución de los trabajos.

Los escombros, producto de la demolición, deberán ser cargados, transportados y depositados en lugares apropiados, los que indicará oportunamente la Inspección de la obra. El material será colocado en capas de espesor no mayor de 0,50 m, utilizando un equipo de distribución apropiado.

15.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por **metro cuadrado (m²)** completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem “ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN”.

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.



ITEM N° 16:	EJECUCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE. Inc. Sub-Base Suelo-Arena-Cemento de 15 cm de espesor.
--------------------	--

16.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en la ejecución de un pavimento de hormigón simple o armado del espesor que existiera antes de la remoción correspondiente teniendo en todos los casos como mínimo 15 cm de espesor, asentado sobre una cama de arena de 3 cm de espesor máximo, incluyéndose además la ejecución de una sub-base de suelo arena cemento, todo de acuerdo a lo indicado en planos y/o especificaciones del presente pliego. Se incluye la materialización de juntas, armaduras de refuerzo sobre caños si correspondiere, curado del pavimento, etc.

Primeramente se procederá con la ejecución de una sub base de suelo, arena y cemento al 8% en peso de cemento respecto al peso de la mezcla suelo-arena. La sub base incluirá el aporte de suelo seleccionado (si fuera necesario), y tendrá un espesor mínimo terminado de 15 cm. Se ejecutará debajo de la cama de arena que servirá de apoyo al pavimento de hormigón a reconstruir. La presente ejecución se efectuará en un todo de acuerdo a la Especificaciones Técnicas correspondientes.

Incluye este ítem un sellado asfáltico de un (1) litro por m² como mínimo. El tipo de emulsión, su grado de dilución y forma de colocación será determinado por la Inspección para que cumpla el objetivo propuesto.

Por ningún motivo la sub-base de suelo arena cemento podrá tener características inferiores a las especificadas en el presente pliego.

El suelo empleado para la realización de la mezcla, no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos. Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones se lo desmenuzará antes de la incorporación del cemento.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar la capacidad portante y el grado de compactabilidad del suelo, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

Luego se procederá a la ejecución del pavimento de hormigón tipo H-30 cuyo espesor deberá ser el mismo que existiera antes de la rotura, teniendo en todos los casos como mínimo un espesor igual a 0,15 m. Al pavimento a reconstruir se le incorporará fibras de polipropileno de alto módulo en una proporción 1,20 Kg por m³ de hormigón, el mismo estará apoyado sobre cama de arena de 0,03 m de espesor, con su cordón si correspondiera, curado, ejecución y tomado de juntas, todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del presente pliego.

Se considera como materialización de juntas: a la provisión y colocación de pasadores y barras de unión, aserrado, sellado con material bituminoso, etc.

La Contratista deberá presentar la dosificación que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor a **420 kg/m³**.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.



Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

16.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por **metro cuadrado (m2)** completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem “EJECUCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE”.

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.



ITEM N° 17:	RECONSTRUCCIÓN DE ESTABILIZADO GRANULAR CON PIEDRA 0-20.
--------------------	---

17.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en la provisión, carga, transporte, descarga, distribución y compactación, mediante equipos acordes (previa aprobación por parte de la Inspección), de material granular con piedra granítica 0-20.

Previo a la colocación de la piedra granítica, la calle deberá estar perfectamente compactada y perfilada, no podrá presentar la misma ningún tipo de encharcamiento, debiendo estar conformadas correctamente las cunetas laterales. En relación a sus condiciones de formas y anchos se deberán reponer las condiciones originales de la calle previa a los trabajos realizados para la ejecución del conducto teniendo en cuenta las instrucciones que imparta la Inspección, a su solo criterio.

Se respetarán también las cotas de la calle previa a la iniciación de los trabajos, para lo cuál se hará un relevamiento planialtimétrico detallado para garantizar la recomposición de las condiciones originales.

Una vez compactada y perfilada esta base estabilizada se deberá verificar un espesor mínimo de 0,08 m (Valores mayores a los señalados no generarán pago adicional, ni reclamos por parte de la Contratista).

Se incluyen además todos los ensayos de control (espesores, capacidad portante, grado de compactabilidad, etc.) de la capa superficial de material granular, considerados por la Inspección a su solo criterio. Dichos ensayos deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

No se permitirá la utilización de piedra de origen calcáreo.

17.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por **metro cuadrado (m2)** completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem “RECONSTRUCCIÓN DE ESTABILIZADO GRANULAR CON PIEDRA 0-20”.

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.



ITEM N° 18:	EJECUCIÓN DE MUROS CABEZALES DE MAMPOSTERÍA.
--------------------	---

21.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en la ejecución de muros cabezales de mampostería de 0,15 m. de espesor, con revoque impermeable con mortero 1:2, teniendo en cuenta que se deberá realizar el relleno y compactación del sector cercano a las paredes del muro de manera que éste quede perfectamente calzado.

Se incluye además la conformación de una platea de H°A° que permitirá el asiento del cabezal de mampostería.

Estos cabezales deberán ejecutarse en todas las cañerías que acometan al conducto y en los cruces de calles que vinculan las cunetas a cielo abierto.

21.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por **unidad (Ud)** completamente terminada al precio unitario de contrato establecido para el ítem “EJECUCIÓN DE MUROS CABEZALES DE MAMPOSTERÍA”.

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.



ITEM N° 19:	SANEAMIENTO DEL CANAL EL SABLE.
--------------------	--

19.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la limpieza y relleno con suelo apto del canal a cielo abierto ubicado sobre el lado Sur de Callejón El Sable en todo el tramo de obra.

La limpieza se hará eliminando toda clase de vegetación y elementos extraños en los taludes y fondo del canal.

Se deberá incluir el costo que demanden las roturas que sean necesarias para la continuidad de los trabajos previstos (cabezales, cañerías, etc).

El relleno se efectuará con suelo apto y estará libre de piedras, cascotes, materiales putrescibles y cualquier otro elemento perjudicial a criterio de la Inspección.

El suelo será colocado y compactado en capas no mayores de 0,20 m, debiendo tener un contenido de humedad igual a la óptima. Si la Inspección observara que hay exceso de humedad en la excavación, podrá obligar a la Contratista a colocar arena hasta el nivel que asegure las condiciones necesarias para una correcta compactación.

Para el relleno se aplicarán las mismas especificaciones establecidas para el Item N° 10 “RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN PARA TAPADA DEL CONDUCTO RECTANGULAR”

Se deberá incluir en este Item, la conformación con maquinaria adecuada, de una cuneta lateral que permita encauzar los excesos hacia las captaciones proyectadas.

Se deberá asegurar la continuidad de los desagües pluviales que drenan hacia el canal a sanear por lo que no se podrá comenzar con la ejecución del presente Item hasta tanto quede concluido el conducto proyectado que reemplace al tramo de canal a intervenir.

Se deberá retirar la vegetación, elementos extraños, material y suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección, todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de este pliego.

Será responsabilidad del Contratista la rotura o deterioro de cualquier tipo de cañerías, conducto, cables subterráneos y/o demás sistemas de conducción que pudiera presentarse durante la ejecución de estos trabajos. Las reparaciones se tendrán que efectuar, tanto la metodología como el material a utilizar, en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio afectado.

La Contratista será única responsable para 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 la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

19.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por **metro lineal (ml)** completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem “SANEAMIENTO DEL CANAL EL SABLE”.

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.



ITEM N° 20:	CORRIMIENTO DE SERVICIOS.
--------------------	----------------------------------

20.1 DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la remoción y traslado de todos los servicios existentes afectados por la traza de la obra de desagües pluviales, y sus obras complementarias (sean **transversales o paralelos** a la traza del mismo).-

En el caso de que exista un servicio paralelo al desagüe (ej. cloaca o agua potable) y que el mismo interfiera con el conducto de H°A° a ejecutar, el mismo deberá ser corrido y en caso que la nueva traza del servicio sea por vereda, la rotura y reconstrucción de la misma esta incluida en el presente ítem así como también la ejecución de la nueva cañería, bocas de registro, válvulas esclusas y todo tipo de obra exigida por la empresa prestataria del servicio.

Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe (conducto u obras complementarias) queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra optica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecon o Telefonica, cañería de agua potable u otro tipo de servicio cualquiera sea este.

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar según corresponda.

En el caso que el desagüe sea interferido por cañerías de cloaca (por gravedad) u otro servicio, al cuál no se pueda realizar su corrimiento, se deberá proceder a ejecutar en el lugar una cámara de registro de H°A° con la decantación necesaria para no obstaculizar el paso de los excedentes hídricos, con su correspondiente marco y tapa de F°F° de 0,80 m de diámetro, encamisando el servicio que interfiere con el desagüe con cañería de acero (el costo de esta cámara esta contemplada dentro del presente Ítem) en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas exigidas por Aguas Provinciales o la Empresa Prestataria del servicio y a las indicaciones impartidas por la inspección.

El Contratista tendrá a su exclusivo cargo el costo que le insumirá todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de la infraestructura de servicios y o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, debiendo solicitar los planos ante los entes correspondientes.

Cabe aclarar que los trámites hay que iniciarlos cuando comience la obra, para que la misma no sea interrumpida por la falta de obtención del permiso correspondiente.

No se permitirá ampliación de plazo de obra por motivos que tengan que ver con este ítem.

Por lo expresado, la Contratista deberá solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes **o a instalar** a las Empresas AGUAS SANTAFESINAS S.A., TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E., A. Y E., ENABIEF, y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público subterráneo y/o aéreo.

Cabe agregar que para el caso de que la Contratista deba efectuar la remoción de algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicios (sean estos columnas de alumbrado público y sus bases, postes de telefonía, fibra óptica, cañería de agua, cloaca, etc) la remoción deberá efectuarse de forma tal de que el servicio no quede interrumpido y se mantenga intacto en forma continua.

Se incluye también en este ítem las obras necesarias que el organismo prestatario del servicio requiera para el corrimiento del mismo (cortes de servicio, by pass, reparación de fibras ópticas, etc.).

Los trabajos deberán efectuarse en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio.



Se deberá incluir además en este ítem el **costo que demanden los trabajos necesarios para la ejecución de los sondeos previos** que determinarán la ubicación exacta de los servicios subterráneos.

La ubicación de los sondeos quedará determinada en obra conjuntamente con la Inspección, teniendo en cuenta que deberá realizarse **como mínimo un sondeo por cuadra**.

20.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán en forma **global (GI)** completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem "CORRIMIENTO DE SERVICIOS."

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.

Los trabajos deberán ser aprobados por parte de la Inspección y el Ente público o privado involucrado en el corrimiento, y en base a un plan de trabajos que será elaborado y visado previamente a la iniciación de las tareas.

Si la Inspección lo autoriza podrán realizarse pagos parciales en base a "abrir" el Ítem convenientemente, y en forma consensuada.



ITEM N° 21:	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRAS.
--------------------	---

21.1 DESCRIPCIÓN.

El Contratista deberá suministrar todos los medios de locomoción y transporte de sus equipos, repuestos y materiales auxiliares no incluidos en forma directa en algún ítem de la obra, etc. y los colocará en el lugar de la ejecución de los trabajos, adoptando todas las medidas necesarias a fin de comenzar con la realización de las distintas tareas que conforman los ítems del Presupuesto dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de derechos de arrendamientos o escrituración de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores, viviendas para el personal, campamentos, locales, depósitos y demás instalaciones.

El Contratista construirá o instalará las oficinas, depósitos, silos, plantas hormigoneras y demás instalaciones que sean necesarias para la correcta ejecución en tiempo y forma de los trabajos contratados además de los campamentos principales y secundarios los cuales se ajustarán estrictamente a las disposiciones legales vigentes en el orden Nacional, Provincial y/ o Municipal sobre mantenimiento, seguridad e higiene de alojamiento del personal obrero.

Asimismo la Empresa Contratista queda obligada a instalar una oficina para el personal de la Inspección como se describe más adelante.

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.

21.1.1 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 seguidamente. 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.

A) Para la Inspección:

Los elementos e instrumentales y los solicitados para funcionamiento de la oficina de la Inspección, serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren, luego de la recepción definitiva de la obra.



El detalle de los elementos e instrumental es el siguiente:

21.1.2.1 Equipo Topográfico

a) Una (1) Estación Total, con sus correspondientes accesorios, que deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- lectura angular de 1"
- precisión angular menor o igual a 5" y precisión de distancias menor o igual a $\pm 2\text{mm.} (+2 \text{ ppm})$ con prismas
- plomada y señal de apuntamiento laser
- nivelación del aparato con burbuja virtual en display
- display amplio en castellano y teclado alfanumérico completo con entradas directas a diferentes menús y funciones
- completo software topográfico en castellano que deberán incluir los programas de: resección - punto estación- distancia y cota (o dif. de cotas) a partir de un punto de cota conocida- replanteo- cálculo de áreas - punto inaccesible- alineación de punto - y otros.
- software de bajada de datos o bajada directa en formatos de Windows 98 o superior
- anteojo de 30X o superior
- compensación atmosférica automática
- resistente al agua y al polvo s/norma internacional
- deberá permitir la orientación del aparato y conservación de datos luego de apagado el instrumento
- capacidad interna de almacenamiento de 8000 puntos o superior
- deberá contar con un sistema de memoria externa por tarjeta o similar - optativo -
- deberá poseer al menos dos formas de comunicación o transmisión de datos a la PC (una de ellas preferentemente puerto USB)
- alcance superior a 1800 m con un solo prisma
- alcance superior a 2500 m con mas de un prisma
- batería de alta duración no inferior a 8hs de trabajo
- 2 (dos) baterías de reemplazo

Accesorios:

- 2 bastones portaprismas de al menos 2,20m de altura extendida
- 2 juegos de prismas facetados - señal de puntería - bolsa o caja portante
- Trípode pesado o semi pesado , cabeza plana y grande, con rosca universal de 5/8"
- Cargador de batería - carga rápida - sin efecto memoria

b) Un (1) Nivel óptico automático, que deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- imagen directa
- 32x de aumento del anteojo
- precisión menor o igual a $\pm 1\text{mm}$ por kilómetro
- diámetro del objetivo 40 mm o superior
- círculo horizontal interno o externo de 360°
- distancia mínima de enfoque menor a 1m
- construcción hermética o sellada para mediciones en malas condiciones
- recomendable: botón pulsador para verificación de funcionamiento del compensador - opcional según marca -

Accesorios:



- 6 (seis) miras de aluminio graduadas de 5m, telescópicas de 5 tramos, con nivel incorporado y funda portante
- 2 (dos) trípodes de aluminio, semi pesados, con cabeza plana y grande, y rosca universal de 5/8", que permitan su uso por parte de otro instrumental de mayor envergadura. Cierre a mariposa o bayoneta. (para usar con los niveles referidos en el punto anterior)
- 2 (dos) cintas de agrimensor de 100 m – pvc – con caja cerrada o caja abierta robusta
- 2 (dos) cintas de agrimensor de 50m -pvc – con caja cerrada o caja abierta y robusta

21.1.2.2 Equipo informático

a) Dos (2) Computadoras, última generación, de las siguientes características mínimas:

- Deberá ser de marca reconocida mundialmente (HP / IBM / DELL o similar).
- Garantía on site durante 3 años.
- Procesador Intel I3, 3.00 GHz/800MHz/2MBL2 o superior
- Memoria DDR3 de 4GB, 667MHz, ECC. Ampliable a 8GB sin recambio de partes
- Unidad de CD-RW/DVD 48X/32X o superior.
- Placa de vídeo no integrada con al menos 1GB de memoria.
- Disco rígido SATA 500GB, 10K RMP o superior
- Monitor tipo LCD Digital de 21" (Resolución mínima de 1280 X 1024)
- Teclado español - USB
- Mouse óptico - USB
- Placa de red 10/100.
- Sistema operativo: Windows 7 profesional instalado y/o licencia de Windows Vista Business Original.
- Office Professional, última versión.
- Autocad, última versión.

b) Impresoras

b.1) Una (1) Impresora Color 5760 DPI y soporte de hojas A3, 14 PPM, con provisión de dos kits de cartuchos de tinta negra y color por mes.

b.2) Dos (2) Unidades de energía ininterrumpida para PC. 800 Va

- Tensión y frecuencia de entrada aptos para red comercial.
- Tensión de salida 220 +/- 8% Frecuencia 50 Hz +/- 3%
- Protecciones contra sobrecargas y transitorios
- Potencia adecuada para alimentar la PC (Monitor y CPU)
- Tiempo de autonomía 20 minutos
- Al menos tres tomacorrientes de 220 V normalizados.

b.3) Dos (2) Pen drive de 32 Gb de capacidad

Los equipos topográficos, informáticos y de comunicación especificados en el presente artículo deberán ser nuevos, sin uso, 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 informáticos (como cartuchos de tinta, tonner, DVD-CD, papel, etc) necesarios para la normal ejecución de la obra, por el período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.



El hardware y demás instrumental especificado en el presente Artículo, deberá tener asistencia técnica por parte de la Contratista. La misma proveerá los insumos necesarios para su uso, por el período que dure la obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.

21.1.2.3 Cámara digital

Una (1) Cámara digital de ocho (8) megapíxeles o superior, con zoom digital y óptico de 4X o superior, 16GB DE MEMORIA o superior, batería interna y estuches.

21.1.2.4 Muebles

El local destinado a oficinas estará equipado como mínimo con Dos (2) escritorios, Seis (6) sillas, Dos (2) mesas para computadora e impresora y Dos (2) muebles biblioteca para archivo.

Recepción: Lo solicitado en este punto, será recepcionado por la Inspección de Obra y será utilizado por el Período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.

21.1.2.5 Equipos y elementos para el laboratorio y local 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.

El Contratista deberá proveer Un (1) laboratorio de obra, el cual deberá ser destinado al Control de Calidad de los trabajos efectuados por el Constructor, y a realizar los ensayos de los materiales incorporados y/o por incorporar a la obra. El laboratorio de obra será aprobado por la Inspección, y deberá tener el nivel necesario para que en él se realicen las determinaciones y ensayos requeridos por las bases de la licitación.

Local para el funcionamiento de la Inspección:

La Contratista deberá proveer el local necesario para el funcionamiento de la Inspección de Obra en la ciudad de Santa Fe, en una zona a definir por la Inspección, desde 10 días posteriores a la fecha de Acta de Inicio de trabajos y hasta la Recepción Provisorio, aún cuando hubiera ampliaciones de plazos acordadas. El mismo deberá reunir buenas condiciones de funcionalidad e higiene. Será de uso exclusivo de la Inspección e independiente de las instalaciones propias de la Empresa Contratista.

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 el funcionamiento del laboratorio
- Estar totalmente amoblado con el equipamiento completo para su uso inmediato; contar con luz eléctrica, adecuado aislamiento térmico, buena ventilación, aberturas con tela mosquera, provista de un botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios, línea telefónica con conexión a Internet y servicio de alarmas.

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 Provisoria de la obra, aún cuando hubiere ampliaciones de plazo acordadas, los gastos derivados



de:

- a. La limpieza y el personal a cargo de la limpieza del local, el cuidado, la conservación, el mantenimiento del mismo y de los elementos de trabajo.
- b. El funcionamiento del local (alquiler, luz, agua, gas, teléfono, servicio de Internet y alarmas, 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 las viviendas queda sujeta a la aprobación de la Inspección de Obras Repartición. Los gastos que demanden aranceles, honorarios y permisos corren por cuenta del Contratista y estarán incluidos dentro del costo del presente ítem.

En el/los obradores, la Empresa destinará, por el mismo período de tiempo, un local acondicionado para oficina, ésta contará con baño, calefacción y equipo de aire acondicionado, línea telefónica, conexión de Internet y todos los servicios (luz, gas, agua potable, etc.), siendo todos los gastos afrontados por la Contratista.

Correrá también por cuenta y cargo de la Contratista, desde la fecha de inicio de los trabajos hasta la Recepción Provisoria de la obra, aún cuando hubiere ampliaciones de plazo acordadas, los gastos derivados de:

- Dos (2) Asistentes de Inspección, al menos uno (1) de ellos con título universitario de Ingeniería Civil o Construcciones debiendo el otro asistente poseer conocimientos técnicos y manejo de PC, ambos deberán colaborar con las tareas inherentes a la Inspección de Obra (tales como relevamientos topográficos, hidrológicos, tareas de gabinete, dibujos de planos en CAD, etc.) conforme a lo exigido en por el PBCC en el artículo “Mediciones y Ensayos”.

21.1.2.6 Equipos de comunicación

- Dos (2) Teléfonos celulares con 300 minutos libres de comunicación (por mes) en horas picos, cada uno y vinculados entre.
- Servicio de Internet

21.2 Especificaciones Complementarias al Artículo 20° del PBCC:

21.2.1 La descripción de los equipos pertenecientes a la Empresa que el Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en triplicado a la Inspección de Obras, a los diez (10) días de firmado el contrato. El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Repartición el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar al Plan de Trabajos y Aprovisionamiento, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia de ejecución programada.

21.2.2 Cualquier tipo de equipo inadecuado, inoperable o que en opinión de la Inspección de Obra no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado mediante Orden de Servicio al efecto, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones en forma inmediata, no permitiéndose la prosecución de los trabajos involucrados hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

21.2.3 La inspección y aprobación del equipo por parte del Ministerio de Infraestructura y Transporte no exime



al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

21.2.4 Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo, con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación, a fin de asegurar la conclusión de la misma dentro del plazo fijado.

21.2.5 El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, rendimientos, costos operativos, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición del Ministerio de Infraestructura y Transporte.

21.2.6 El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que refiere a las fechas propuestas por él, motivará que la Repartición aplique las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas N° 5178, su Decreto Reglamentario y el Pliego Único de Bases y Condiciones.

Si el Contratista no 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.

21.3 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 lo referente a SEGURIDAD E HIGIENE y Plan general de prevención de daños.
- El 20% restante con la recepción definitiva de la obra, con el certificado final. Debiendo cumplir que se haya efectuado la desmovilización de la misma, es decir se halla retirado de la zona obra y de los lugares ocupados para la ejecución de la misma, 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.



Santa Fe,de..... de 2016

Sr. Director General de Variaciones de Costos
del Ministerio de Obras Públicas y Vivienda
Tec. Horacio Almada

Su Despacho.

Ref.: Expte. N°
Redeterminación de precios a: ...
Obra:
Adjudicatária:

Fecha de Licitación:	
Fecha mejora oferta	
Monto de contrato original	\$
Monto del presupuesto oficial	\$
Diferencia entre la oferta y el presupuesto Oficial	\$

Por la presente remitimos a Ud. Expediente de referencia, a efectos de solicitar su intervención en la aprobación de la Redeterminación de Precios de acuerdo a las disposiciones establecidas por la Ley N° 12.046 y sus Decretos Reglamentarios N° 3599/02 y 3873/02.

El faltante de ejecución con precios redeterminados a..... de 2015 es de \$ xxxxx,xx; y el importe del total contratado es de \$ xxxxxxx,xx.-

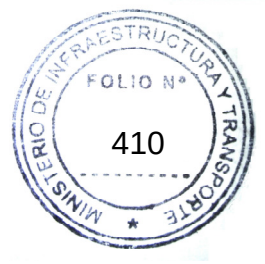
El presupuesto general detallado de la obra actualizado a..... de 2015, es de \$xxxxxxxx,xx; siendo el valor redeterminado un xx,xx% inferior al presupuesto oficial actualizado, verificándose el cumplimiento de la Ley Nacional N° 24.283 de realismo económico.

Sirva la presente de atenta nota de remisión.

Se elevan fórmulas polinómicas, e incidencias porcentuales para su verificación.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte



NOTA ACLARATORIA

LICITACIÓN PÚBLICA PARA CONTRATAR LA EJECUCION DE LA OBRA:

**“CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ARTE EN CANAL PRINCIPAL SAN
RICARDO – DISTRITO VILLA ELOISA - PROVINCIA DE SANTA FE”**

En virtud de lo previsto por la nueva Ley de Ministerios **N°13509/15** en el Proyecto Ejecutivo (Memoria Descriptiva y Planos) y Pliegos de la Documentación Licitatoria (Pliego Único de bases y Condiciones, Pliego de Bases y Condiciones Complementarias y Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares), donde dice: “Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente”, debe decir: “Ministerio de Infraestructura y Transporte”

**SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION
SECRETARÍA DE RECURSOS HIDRICOS
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE**