

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

## PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.-

**LOCALIDAD: SAN JOSÉ DE LA ESQUINA -  
DEPARTAMENTO: CASEROS .-**

### **CAPITULO I**

**-ARTÍCULO 1º: RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:** Es responsabilidad del Contratista, el conocimiento del lugar donde se realizarán los trabajos, las necesidades de transporte, inconvenientes de los mismos debido al lugar, ya sea por su situación geográfica como del estado de los caminos, de las necesidades de agua y energía para la ejecución de los trabajos, y de todos aquellos elementos inherentes que puedan intervenir en el costo de la obra, pues el contratista será el único responsable y no tendrá derecho alguno de reclamo, ni de monto ni de plazo, por inconvenientes que puedan presentar estos aspectos.-

El Contratista deberá verificar **Planos del Proyectos, Memorias Técnicas, Niveles, Planillas, Cómputo** y cualquier documentación del proyecto aprobado (explicitándose si es el **E.N.O.H.S.A.** u otro organismo), para que los trabajos queden terminados con arreglo a su fin, desde el punto de vista técnico y de funcionamiento de la obra, no reconociéndose adicional alguno de monto, ni de plazo, por materiales, mano de obra, etc. o cualquier elemento que sin estar especificado explícitamente en Pliegos, Planos, Memorias, Especificaciones, Cómputos, Presupuestos, sea necesario proveer o ejecutar para el funcionamiento total y correcto del servicio.-

Además de todo lo consignado en las Especificaciones Técnicas sobre excavación, disposición de materiales extraídos, encajonamiento de los mismos, utilización de pasarelas y planchadas, señalización y demás medidas de seguridad, etc., el Contratista, deberá dar el mas estricto cumplimiento a lo establecido en las Ordenanzas Municipales, o Normativas Provinciales o Nacionales, considerándose que con la sola presentación de la Propuesta, y de la declaración expresa el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias (P.B.C.C.).-

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

El Contratista procurará, la provisión de energía eléctrica, de agua para la construcción, pruebas hidráulicas, hormigonado, además de un grupo electrógeno mínimo, sin costo adicional alguno para la prueba final del sistema.-

**-ARTÍCULO N° 2º: LIMPIEZA, NIVELACION DEL TERRENO y MEDICIONES:** En el lugar de emplazamiento de las obras, se establece la obligación del Contratista de proceder a la limpieza de todo el terreno natural removiendo plantas y malezas, y también árboles si estos interfieren en la ejecución de las obras, y levantamiento de cualquier material, estructura o desecho visible, existente en el. También procederá a nivelar el terreno en forma de dejar una superficie pareja y uniforme.-

La contratista hará las gestiones ante la Municipalidad para obtener la habilitación correspondiente para la extracción de los árboles que interfieran en la obra.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Los gastos que demande el cumplimiento de lo precedentemente indicado, deberán ser incluidos en los gastos Generales de la Propuesta.-

**-ARTÍCULO N° 3°: MENSURA DEL SECTOR DE IMPULSIÓN:** El Contratista deberá confeccionar los planos de mensura del predios correspondiente a las Estaciones Elevadoras y la planta de tratamiento, de acuerdo a las normas de la Institución correspondiente y a aquellos que rigen para el control parcelario, catastral y dominial, a través de un profesional con incumbencia.-

Una vez aprobada la documentación por las instituciones correspondiente, se presentará una copia a la Repartición.-

**-ARTÍCULO N° 4°: OBRADOR Y FRENTES DE OBRA:** Comprende la instalación, mantenimiento y posterior retiro del obrador, incluyendo los distintos elementos que lo compongan, así como los destinados a la vigilancia de los frentes de obras, las dotaciones del personal y servicios mínimos para su funcionamiento, como ser la extracción y transporte del agua para las pruebas hidráulicas de cañerías y tanques, etc., las misma para los ensayos y pruebas deberá ser límpida y no dejar sedimento.-

En el obrador, serán dispuestos los materiales de acopio perfectamente entibados, y de manera que se puedan inspeccionar con comodidad. Deberá contar con una oficina, vestuario y sanitarios, con superficies acorde con la importancia de la obra.-

Los gastos emergentes del cumplimiento del presente artículo, estarán incluidos en los gastos Generales de la Propuesta.-

El contratista podrá abrir los frentes de obras que la inspección haya aprobado y que figuren en el plan de trabajo presentado.-

**-ARTÍCULO N° 5°: REPLANTEO DEFINITIVO:** El Contratista, deberá efectuar, los sondeos correspondientes, a fin de ubicar perfectamente las instalaciones subterráneas existentes, de modo que la traza de la cañería a instalar, quede definida con toda corrección, antes de hacer la apertura de zanjas o la ejecución de túneles.-

La ubicación de todas las instalaciones, así como la modificación de su traza al llegar a las bocacalles, deberá ser requerida por el Contratista a la Inspección y/o a los Entes correspondientes, para luego efectuar los sondeos especificados en el presente artículo.-

Será por exclusiva cuenta de la Empresa, la remoción de los obstáculos que se pudieran encontrar, y el mismo será responsable de los deterioros que se ocasionen por no cumplir con las prescripciones anteriores, ó ejecutar las tareas inherentes a la presente obra, sin el suficiente celo y responsabilidad.-

Deberá tenerse en cuenta además de lo indicado, la presencia en zona de veredas, de pozos negros, los que serán salvados de acuerdo a lo indicado en el presente Pliego.-

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

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

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

El Contratista pondrá a disposición de la Inspección, durante la ejecución de las obras, como mínimo, el siguiente instrumental de medición en perfectas condiciones de uso:

a) - Dos (2) niveles ópticos, mínimo, NIKON modelo automático LEVEL 360 AP5 o equivalente, con trípode telescópico, con cuatro (4) miras de aluminio y jalones, en número suficiente.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

b) - Dos (2) cintas métricas de metal de cincuenta (50) mts., cada una, y dos (2) cintas métricas, de veinte (20) mts., cada una con dos (2) juegos completos de fichas y escuadra óptica.-

Además efectuará el Replanteo Planialtimétrico de la obra, para lo cual deberá establecer, como mínimo puntos fijos de nivel (uno cada dos cuadras).-

La tolerancia máxima para el cierre de la nivelación surgirá de la siguiente expresión, y nunca será superior a +/- 3 centímetros:

$$T = 10 \text{ mm} * (L)^{0,5}$$

L - Longitud en kilómetros, de la poligonal relevada hasta volver al punto de arranque; T - Dimensiones en milímetros.-

Una vez establecidos los puntos fijos, la Contratista se hará cargo de su conservación, inalterabilidad y registro, con ubicación precisa y cotas indicadas en el Plano de Ubicación de Puntos Fijos, a entregar a la Inspección para su aprobación y utilización durante el transcurso de la obra.-

**- 5 a - Planos de Referencia Altimétrica - Tolerancia de las Dimensiones, Cotas, Pendientes y Alineaciones de las Estructuras:** Las cotas que figuran en los planos están referidas al plano de comparación del Instituto Geográfico Militar y serán apoyadas en distintos mojones que se mantienen en la Localidad:

Las tolerancias que aceptará la inspección en las dimensiones de las estructuras son la siguientes:

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

Las nivelaciones de control se realizarán con un error de cierre máximo de +/- 1 cm/km.-

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

- Se admitirá una tolerancia máxima de +/- 1 cm para las cotas de fondo de las cámaras u otras estructuras.-

- Se admitirá una tolerancia máxima de +/- 1,5 cm para las cotas de fondo de las zanjas de, los conductos en cualquier progresiva.-

- Se admitirá una tolerancia máxima de +/- 5 cm para las cotas de fondo de los canales y desagües en tierras.-

- Se admitirá una tolerancia máxima de +/- 5 cm para las cotas de fondo y de banquetas, terminado de lagunas de estabilización, así como de las superficies terraplenadas de cualquier obra.-

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

**- Tolerancias de las pendientes:** Para los conductos, no se admitirán caños con pendientes negativas, cualquiera sea el valor.-

Entre 2 puntos cualesquiera, a lo largo de las conducciones, y distantes no más de 4 m. entre ellos; la inspección verificará que se cumplan las cotas de proyecto en dichos puntos; no admitiéndose ningún tipo de tolerancia en el valor de las mismas. La Contratista deberá realizar todos los trabajos previos para que se obtengan los resultados previstos.-

Para canales y desagües en tierra se realizarán controles de pendientes relativas, verificando la inspección las cotas de proyecto.-

Las estructuras y conductos que no cumplan con las tolerancias establecidas

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

deberán ser demolidas y reconstruidas o recolocadas, de acuerdo a lo especificado, a costa del contratista.-

Los gastos que demanden el cumplimiento del presente Artículo, deberán incluirse en los Gastos Generales de la Propuesta.-

**-ARTÍCULO N° 6°: DEPOSITO Y TRANSPORTE DE LOS MATERIALES EXTRAÍDOS DE LOS PAVIMENTOS Y VEREDAS:**

Antes de formular sus ofertas, los proponentes deberán efectuar las averiguaciones pertinentes acerca de la ubicación y extensión de pavimentos y veredas. Solicitando el contratista en tiempo y forma, los permisos necesarios a la Municipalidad para remover pavimentos y veredas afectadas, y manipular materiales, obligándose a ejecutar esos trabajos según ordenanzas y otras normas en vigencia.-

El material proveniente del levantamiento de pavimentos se ubicará cuidando de no producir entorpecimiento al tránsito y al libre escurrimiento de las aguas superficiales, teniendo especial precaución de no obstruir los desagües pluviales domiciliarios y las bocas de tormentas existentes, Si se depositara en la vereda, se deberá evitar deterioros en aquellas, pero si por cualquier causa se produjeran desperfectos, deberá repararlos el Contratista por su cuenta y cargo.-

Los mosaicos, escombros, tierra, etc., extraídos de las veredas, se apilarán en las mismas, en forma tal de permitir el libre paso de los peatones, empleando tablas de contención , bolsas u otros métodos.-

El contratista deberá alejar dicho material del lugar de las obras a un ritmo acorde con el de las excavaciones, rellenos y terraplenamiento. Si en el lugar de los trabajos se produjeran acumulaciones injustificadas del material proveniente de las excavaciones, la Inspección fijará plazos para su alejamiento. En caso de incumplimiento, el Contratista se hará pasible de la aplicación de una multa según lo indicado en el P.B.C.C., sin perjuicio del derecho del Comitente de disponer el retiro de dicho material por cuenta de aquel.-

En caso que el Municipio, ante el vencimiento de plazos permitidos o por mala ejecución de los trabajos, tenga que realizar los mismos, la totalidad de la facturación y multas que correspondieran por esos conceptos, correrán por cuenta del Contratista, sin que por ello motive reconocimiento alguno a éste.-

**6 . 1 - Reparación de Pavimentos:** La reparación de pavimentos la efectuará el Contratista salvo otra indicación del P.B.C.C. y el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas (P.P.E.T.).-

En los casos que la reparación de los mismos deba ser ejecutada por terceros, el Contratista tendrá la obligación de mantener los materiales removidos en la forma especificada en este Pliego y correrá con los trámites y derechos de estilo.-

La reparación de pavimentos se hará de acuerdo con las disposiciones Nacionales, Provinciales o Municipales vigentes, según se trate, o bien cuando aquellas no existieran reconstruyendo el afirmado en la forma original o según el Capítulo I - Item 3 del P.P.E.T.-

Cuando se trate de pavimentos en los que puedan utilizarse para su reconstrucción los materiales provenientes de la demolición, el contratista adoptará las medidas necesarias para evitar pérdidas, deterioros o cualquier otra causa de inutilización, por ejemplo, deberá separar cuidadosamente las partes del suelo toscoso con imprimación y el material útil libre de polvo y asfalto deberá acondicionarse en los lugares aprobados por la inspección, en caso contrario será a cuenta del contratista la reposición de los materiales que faltasen.-

Correrá además por cuenta y cargo del Contratista, dejar las superficies sin afirmados, en las que se hubieran practicado excavaciones, apisonadas, compactadas y rellenas en el estado original.-

En caso que debido a la circulación de vehículos ó equipos afectados a la obra, se deterioraran las calles o rutas de la zona, éstas deberán ser reparadas a su estado original por cuenta y

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

cargo de esa contratista.-

**6 . 2 - Reparación de Veredas:** La reparación de veredas estará a cargo del Contratista, según lo especificado en el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas Capítulo I - Items N° 4 del P.P.E.T.-

En la reconstrucción se empleará el mismo tipo de material que en la vereda original, (según lo especificado en el párrafo anterior).-

El Contratista deberá tener presente que para las obras designadas en los distintos ítems del presupuesto Oficial, se han computados los gastos relativos a excavación relleno, apisonado, cortes de muros y formaciones de arcos para el pasos de cañerías, recortes y relleno de canaletas para colocación de conductos de agua, desagües o de ventilación, juntas de plomo, de cemento o de cualquier material análogo, grapas, soportes especiales, soldaduras, clavos, ganchos, etc. como asimismo los importes relativos a piezas de cañería tales como curvas, codos, tees, cruces, reducciones, ramales, etc., y los accesorios que al igual que las piezas que no se mencionan en el presupuesto, en estas especificaciones o en sus complementarias; pero que fueran necesarias para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.-

**6 . 3 - Costos de Reparación de Veredas y Pavimentos:** Los precios con que se contrate la reparación de pavimentos y veredas, incluirán: la provisión de todos los materiales de reposición, la ejecución en la misma forma que se encontraban originariamente, la colocación de cordones, el tomado de las juntas, la limpieza, el transporte de los materiales sobrantes y todas las eventualidades inherentes a la perfecta terminación de trabajos, empleándose para ello baldosas, hormigones y contrapisos según lo establecido en el presente pliego para los materiales empleados.-

**-ARTÍCULO N° 7º: EXCAVACIONES:** Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo con los niveles y dimensiones señalados en los planos, especificaciones generales y particulares del rubro, y Plano de Replanteo a confeccionar por el Contratista.-

Los precios, que se contraten para la ejecución de las mismas incluirán: el levantamiento de pavimentos y veredas con sus contrapisos y la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos; los enmaderamientos, entibaciones y apuntalamiento; la provisión, hinca y extracción de tablestacados y apuntalamiento de estos en caso necesario; la prestación de enseres, equipos, maquinaria y otros elementos de trabajo; las pérdidas de material e implementos que no puedan ser extraídos, la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, las instalaciones para renovación del aire y alumbrado de los pozos y excavaciones en túnel, el empleo de explosivos y otros equipos para la disgregación de terrenos de elevada dureza, las pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos, los gastos que origine las medidas de seguridad a adoptar, la conservación y reparación de instalaciones existentes en la ubicación de la excavación, la excavación propiamente dicha en cualquier clase de terreno, el relleno de las excavaciones con apisonado y humectación, la recolocación de tapas si las hubiese, el abovedamiento del terreno donde no hubiese pavimentos, el depósito, traslado y desparramo de los materiales sobrantes una vez efectuados los rellenos, y todas las eventualidades inherentes a la aparición y/o remoción de árboles, estructuras enterradas, pozos absorbentes y otros servicios en la zona de excavación.-

El Contratista deberá hacer los apuntalamientos y tomar las precauciones necesarias, a fin de evitar desmoronamientos en las excavaciones, de no paralizar la obra, ni interrumpir el servicio prestado por otras instalaciones.-

Previo a la apertura de zanjas, se realizarán los sondeos correspondientes a los servicios existentes de agua, gas, pluviales, etc. En caso de la rotura de cualquiera de ellos, la contratista deberá repararlo inmediatamente al estado original, debiendo disponer en los frentes de obras todos los elementos necesarios y el personal idóneo para salvar la urgencia.-

Donde el terreno no presente en el fondo de la excavación la consistencia necesaria, a juicio de la Inspección, se construirán asientos especiales debajo del lecho correspondiente,

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

de suelo cemento en la forma, mezcla y dimensiones que apruebe la misma.-

Los costos que insuma este trabajo (asiento) se considerarán incluido en el Precio Unitario contractual de Excavación.-

Donde se deba instalar cañerías se recortará el fondo de la excavación con la pendiente necesaria, para que cada caño repose en toda su longitud sobre el lecho correspondiente de espesor uniforme.-

Las zanjas en que se instalen las cañerías, tendrán las dimensiones que se indican en la Planilla adjunta.-

Las dimensiones indicadas constituirán la luz libre de las excavaciones, y máxima a considerar a los efectos de la medición.-

No se permitirá la apertura de zanjas en las calles, antes de que el Contratista tenga en obra el material necesario para llevar a cabo la instalación a ejecutar en aquellas, ni tampoco se permitirá frentes de trabajo superiores a tres (3) cuadras por cuadrilla completa en personal y equipos.-

Se establece como máximo para cada frente de trabajo las siguientes longitudes de avance para los distintos trabajos de ejecución de zanjas:

- - Excavación sin base de asiento: 250 mts.-
- - Excavación base de asiento pero sin cañería colocada: 250 mts.-
- - Cañería colocada sin prueba hidráulica: 150 mts.
- - Cañería colocada con prueba hidráulica aprobada: 250 mts.-

No se computará ni certificará las mayores excavaciones que el contratista realice por comodidad o error.-

### **PLANILLA N° 1:**

#### **ANCHOS DE ZANJAS PARA LA COLOCACION DE CAÑERIAS.-**

DIÁMETRO	ANCHOS DE ZANJAS
- Cañerías de 0,050 m de diámetro.....	0,50 mts.-
- Cañerías de 0,063 m de diámetro.....	0,50 mts.-
- Cañerías de 0,075 m de diámetro.....	0,50 mts.-
- Cañerías de 0,090 m de diámetro.....	0,50 mts.-
- Cañerías de 0,100 m de diámetro.....	0,50 mts.-
- Cañerías de 0,110 m de diámetro.....	0,50 mts.-
- Cañerías de 0,150 m de diámetro.....	0,60 mts.-
- Cañerías de 0,160 m de diámetro.....	0,60 mts.-
- Cañerías de 0,200 m de diámetro.....	0,60 mts.-
- Cañerías de 0,250 m de diámetro.....	0,70 mts.-
- Cañerías de 0,300 m de diámetro.....	0,70 mts.-
- Cañerías de 0,350 m de diámetro.....	0,70 mts.-
- Cañerías de 0,400 m de diámetro.....	0,80 mts.-
- Cañerías de 0,450 m de diámetro.....	0,80 mts.-
- Cañerías de 0,500 m de diámetro.....	0,90 mts.-
- Cañerías de 0,600 m de diámetro.....	1,00 mts.-

Las excavaciones se realizarán a cielo abierto, solo se permitirá la ejecución en túnel para salvar algún obstáculo.-

Todas las estructuras, con fundaciones continuas sobre el terreno natural, se ejecutarán sobre un contrapiso de Hormigón simple de 0,10 m de espesor, nivelado y apisonado, salvo en

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

los casos en que se indique otro tipo de apoyo en los planos correspondientes.-

En la formulación de la Propuesta, el Oferente, deberá tener muy en cuenta, la profundidad a la cual deben colocarse la cañerías en la red, previendo la posibilidad de desmoronamiento, como así también encontrar napas de agua o suelos de elevada dureza, no admitiéndose ningún tipo de reajuste y/o variación de precio de ninguna índole.-

Si las condiciones del terreno lo justifican, la Inspección podrá exigir el empleo del método de excavación mas adecuado, a su solo juicio.-

La presentación de la propuesta, implica la aceptación de esta condición, y la renuncia a reclamo alguno fundado en peores condiciones que las consideradas por el oferente.-

Cualquier condicionamiento de la Oferta en este sentido, será causal de rechazo.-

Las excavaciones deberán mantenerse secas durante la ejecución de los trabajos,

deprimida treinta (30) centímetros como mínimo por debajo del plano de trabajo. Cualquier sistema que se utilice para deprimir la napa; el agua extraída deberá ser conducida por entubamientos hasta una boca de tormenta o zanja cercana; no permitiéndose el desagüe a la vía pública.-

El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de ascenso de napas subterráneas.-

En los casos que las excavaciones se realicen a una profundidad mayor a 2,00 m., la contratista deberá disponer los medios necesarios para prevenir accidentes por derrumbes o desmoronamientos, como ser tablestacados o entibamiento de las paredes de las excavaciones; esto se dispondrá aún cuando los estudios de suelo determinen la estabilidad del mismo. Los gastos emergentes del cumplimiento de lo antes mencionado, estarán incluidos en el ítem de excavaciones.-

**7 - a - CONSTRUCCION DE LAGUNAS, TERRAPLENES:** El material a utilizar para la construcción de los terraplenes y banquetas, será el suelo natural con las condiciones óptimas de humedad y compactación, con el desmenuzamiento y corrección que permita la ejecución de los trabajos con los requisitos especificados.-

Si en algún sector del emplazamiento de la Planta de Tratamiento, el suelo adyacente no reúna las condiciones mínimas indicadas en el presente ítem, el Contratista deberá prever el retiro, transporte y disposición del suelo no apto, en los lugares que indique la inspección, y proveer suelo apto para la realización de los trabajos.-

Previo al desmonte del terreno, se determinará el nivel freático en el sector de las lagunas, a los efectos de fijar el nivel de fondo de las mismas, compatible con el proyecto, y tal que permita un movimiento de suelo autocompensado y la mayor sobreelevación de sectores libres posible. Si fuera necesario el aporte de suelo para lograr el nivel mínimo de relleno especificado en Planos y Memoria Técnica para los sectores libres, este aporte será a cargo del Contratista, debiendo prever en su ejecución el escurrimiento pluvial mínimo hacia los sectores de evacuación de mayor seguridad.-

Todos los elementos utilizados y que componen el equipo para la ejecución de este trabajo, serán aprobados por la Inspección y los mismos deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por el Contratista, hasta la finalización de la obra, y como mínimo serán los indicados en el presente pliego.-

Si durante la construcción se observasen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos, la Inspección ordenará su retiro y reemplazo por otros en buenas condiciones.-

La Inspección dispondrá se realicen con la anticipación necesaria los ensayos respectivos para verificar que los suelos cumplan con las exigencias especificadas.-

Los suelos para la construcción de los terraplenes, deberán tener un índice plástico inferior a 12%, a fin de garantizar su conveniente compactación, caso contrario deberá corregirse.-

La compactación, consiste en los trabajos necesarios para obtener la máxima densificación de los suelos utilizados en la ejecución de las obras, incluyendo todas las operaciones de

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

manipulación y regado de los suelos necesarios para conseguir tal fin.-

Los elementos a utilizarse para las determinaciones de densidad son:

- a) Un cilindro de 10 cm de diámetro interior y 11,5 cm de altura, con una base plana movable y una prolongación cilíndrica del mismo diámetro, de 5 cm de altura, ajustable a la parte superior del cilindro principal.-
- b) Un pisón metálico de 2,5 Kg. de peso, de 5,08 cm. de diámetro en la base.-
- c) Una balanza de 10 Kg. con una sensibilidad de 1 gr.-
- d) Una cuchara de albañil.-
- e) Una estufa (110 °C).-
- f) Diez pesa filtros.-
- g) Una balanza sensible al miligramo.-
- h) Tamiz N° 4 de la A.S.T.M..-
- i) Un volumenómetro.-

La MUESTRA A ENSAYAR, se desmenuza y se tamiza por el tamiz N° 4. Del material que pasa, se toman 2.500 gr. que se removerán con un cucharín y se humedecerá hasta que la misma sea uniforme en toda la masa.-

Se saca una muestra de 50 gr. aproximadamente en un pesafiltro para determinar la humedad por secado, en una estufa de 110° C.-

Luego se coloca la tierra en el cilindro en tres capas, compactadas cada una con 25 golpes de pisón dejándolo caer de una altura de 30 cm..-

Después de sacar el suplemento superior, se elimina el sobrante de tierra enrasado con una regla metálica con el borde superior del molde, se pesa y el peso así obtenido se le descuenta el peso del molde y se obtiene el peso de la tierra compactada.-

Dividiendo este peso por el volumen del molde se obtiene el peso del litro de suelo húmedo.-

Como se conoce el contenido de humedad de la muestra, se corrige el peso del litro húmedo y se obtiene el peso del litro del suelo seco. La FORMULA A EMPLEAR será:

$$P_{ls} = \frac{P_{lh} \times 100}{100 + h}$$

**P<sub>ls</sub>** = Peso litro seco.-

**P<sub>lh</sub>** = Peso del litro húmedo.-

**h** = % de humedad.-

El suelo contenido en el molde es reintegrado a la masa total del suelo y mezclado nuevamente con adición de una cantidad de 2% en peso aproximado de agua.-

El ensayo se repite en la forma indicada tantas veces como sea necesario, agregando cada vez una nueva cantidad de agua hasta encontrar el por ciento de humedad con el cual el suelo se compacta a su máximo peso de litro de suelo seco.-

Los datos obtenidos en el ensayo son ordenados en un cuadro y con ellos se traza la curva del peso del litro seco.-

Para ello, en sistema de ejes cartesianos se toma en las abscisas las humedades y en las ordenadas los pesos del litro del suelo seco.-

El por ciento de humedad correspondiente al peso máximo del litro de suelo seco se denomina humedad óptima de compactación.-

El máximo peso del litro seco obtenido en el ensayo descrito, representa el máximo posible a obtener con el suelo ensayado y sólo proporciona un término de comparación para apreciar el grado de compactación de los suelos en obra.-

La compactación en obra deberá ser tal que garantice el 95% de la densidad del ensayo PROCTOR.-

El suelo ensayado en las presentes condiciones mínimas, cuando se destine a la

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

construcción de terraplenes, debe proveer un valor soporte CALIFORNIA superior al 12%, y un coeficiente de percolación inferior a los 70 litros por día por metro cuadrado según norma americana, caso contrario se deberá corregir.-

El contratista podrá reducir la humectación óptima cuando el suelo presente condiciones tales que dificulten o impidan el trabajo eficaz de los equipos de compactación, o sea causa de una disminución peligrosa en la estabilidad del terraplén, siempre y cuando se sigan cumpliendo las exigencias mínimas de compactación y percolación finales.-

Con el objeto de lograr una mayor estabilidad en la base del terraplén se escarificará 0,30 m., y se compactará corrigiendo el suelo con 6% en peso de cemento, debiendo alcanzar una densidad superior al 95% de la densidad óptima del ensayo PROCTOR.-

Como muestra de la metodología constructiva y prueba de los resultados que deben ser alcanzados, se realizará terraplenes de prueba. No se podrá comenzar con la construcción de esta parte de la obra sin que se cumpla satisfactoriamente este requisito.-

Para verificar el cumplimiento de lo especificado la inspección hará determinaciones del peso del litro seco y húmedo en el suelo de cada capa, después de compactada, en sitios elegidos al azar.-

Se hará como mínimo una verificación cada 100 metros de longitud, alternando las determinaciones en el centro y hacia algún borde de la capa.-

El volumen aparente se determinará por uno de los siguientes métodos:

- a) Método normalizado Recipiente de Arena.-
- b) Método normalizado Recipiente de Agua y Accesorio de Goma.-

Cuando para la formación de los terraplenes se disponga suelo de distinta calidad, los 0,30 m. superiores de los mismos deberán estar formados con los suelos de mejor calidad seleccionados.-

En aquellos casos, en que el suelo proveniente del emplazamiento de la Planta de Tratamiento, no reúna las condiciones mínimas para la ejecución de los terraplenes, el Contratista proveerá el suelo necesario para el cumplimiento de lo especificado, y retirará y depositará el suelo sobrante no apto en el lugar que la Inspección de obra indique, en las adyacencias de la localidad, o devolverlo al lugar donde se realizó el préstamo.-

### **7 - b - IMPERMEABILIZACION DE LAS LAGUNAS DE ESTABILIZACION:**

La impermeabilización de las Lagunas de estabilización comprende el escarificado y compactación especial en un espesor de 0,15 m. de la base de asiento de la lámina del suelo, la excavación, relleno con suelos finos del lugar y compactación de los últimos 5 cm de la base de asiento de la lámina, cuando se constate la existencia de suelos con tamaño máximo superior al especificado; y el recorte, perfilado y nivelación de la base de asiento de acuerdo con los planos del proyecto hasta llegar a la cota de fundación.-

Los ensayos de campo y laboratorio serán efectuados por el Contratista bajo la supervisión de la Inspección, de acuerdo a las Normas IRAM N° 10501/02/05/12/17, etc., en vigencias y se realizarán con la frecuencia que la misma juzgue necesaria.-

Toda capa compactada deberá presentar una superficie limpia, uniforme y libre de ondulaciones.-

La inspección podrá si lo considera necesario hacer determinaciones para verificar el grado de humedad y compactación de los suelos del terraplén y bases; la Compactación seguirá las especificaciones del ítem anterior.-

Una vez terminado el revestimiento se deberá perfilar el mismo a fin de obtener las dimensiones y cotas indicadas en los planos, admitiéndose una tolerancia del espesor del revestimiento de +/- 3 cm.-

La impermeabilización de las lagunas de estabilización se medirá por metro

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

cuadrado de superficie efectivamente impermeabilizada y terminada incluyendo el relleno superior y su compactación.-

Se pagará el precio unitario de contrato correspondiente al Ítem respectivo que figura aclarado en el presupuesto oficial del presente Pliego, según la metodología establecida en el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas.-

**-ARTÍCULO 8º: MEDIOS Y SISTEMAS DE TRABAJO A EMPLEAR EN LA EJECUCION DE LAS EXCAVACIONES:**

En caso de ser necesario, se impondrá al Contratista, restricciones en lo que respecta a medios y Sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, ello deberá ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias locales.-

El contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto, que sea ocasionado a personas, a las obras mismas o a las edificaciones e instalaciones próximas, derivados del empleo de sistemas de trabajos inadecuados, falta de previsión por parte de la empresa, inconvenientes, ubicación de trazas, o cualquier otra tarea de su competencia.-

La Inspección podrá exigir al Contratista, cuando así lo estime conveniente, la justificación del empleo del sistema o determinados medios de trabajos, la presentación de cálculos de resistencia de los enmaderamientos, entibaciones y tablestacados a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ello exima a la Contratista de su responsabilidad.-

**8 . 1: Medición de Excavaciones Practicadas a Cielo Abierto:** Para determinar el avance del rubro, en la medición de excavaciones que deban alojar obras de mampostería, hormigón simple o armado, etc. se considerará la sección proyectada en planta horizontal, de acuerdo a los planos respectivos, y la profundidad que resulte de la medición directa con respecto al nivel del terreno natural, sin tomar sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamiento o tablestacados, como asimismo por la necesidad de ejecutar encofrados exteriores para las obra de hormigón.-

Los anchos de excavación, que se utilizarán para determinar el volumen de la misma, se indican en la **ANCHO DE ZANJAS PARA COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS, Planilla N° 1, del Artículo N° 7**, del presente Pliego.-

Los anchos que en ella se consignan se considerarán como luz libre entre paramentos de la excavación sin tomar sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamiento o tablestacados.-

Las excavaciones se cotizarán por metro cúbico excavado y a la profundidad que se adoptará de los planos, para el cómputo, será la que resulte de la medición recta y a plomo, con respecto al nivel del terreno natural.-

**8 . 2: Excavación de Túnel:** Solo se autoriza este tipo de excavación en túnel, en los casos que la Inspección lo apruebe explícitamente y las indicaciones expresadas en el Capítulo I - Item N° 9 del P.P.E.T.-

Por la naturaleza especial de esta clase de excavaciones, se extremarán las precauciones tendientes a evitar accidentes o peligro para el personal que trabaje en las obras, debiendo el Contratista cumplir estrictamente las leyes o disposiciones que rigen la ejecución de trabajos en lugares insalubres, y asegurar correctamente al personal afectado a estas tareas.-

Se prestará especial atención a la ventilación y renovación del aire en el interior de los túneles, a cuyo efecto el Contratista deberá disponer de aspiradores y extractores de aire en número conveniente.-

Las características principales que deberá reunir la instalación para la renovación del aire en los túneles deberán ser aprobadas por la Inspección de acuerdo con el volumen, temperatura, grado de humedad, etc., del ambiente a ventilar y la profundidad del túnel que se trata.-

A distancias que fije la inspección, a lo largo del túnel, se abrirán bocas de

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

sección no menor de 625 cm<sup>2</sup>, por donde se complementará el relleno ingresando agua con suelo cemento al 6%.-

**8 . 3: Entibamiento de Excavaciones en Túnel:** Cuando la naturaleza del terreno exija la construcción de entibamientos, estos deberán reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de las obras.-

El costo de los entibamientos se considerará incluido en el precio unitario de la excavación, así como también los materiales que se pierden por no poder ser retirados, y el de toda otra eventualidad que recaiga directa o indirectamente sobre la ejecución de la excavación.-

**-ARTICULO 9º: ELIMINACION DEL AGUA DE LAS EXCAVACIONES - DEPRESION DE NAPAS SUBTERRANEAS - BOMBEO Y DRENAJE:** Al formular las ofertas, los proponentes deberán tener en cuenta la variabilidad del nivel y potencia de la capa freática, según la época del año.-

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a tal fin, por su exclusiva cuenta y riesgo.-

Para defensa contra ingreso de aguas superficiales se construirán ataguías, tajamares o terraplenes, si ello cabe en la forma que proponga el Contratista y apruebe la Inspección.-

Para la eliminación de las agua subterráneas el Contratista dispondrá de los equipos de bombeo, cañerías para conducir el agua y otros elementos necesarios para ejecutar correctamente los drenajes correspondientes.-

En caso de ser necesario dispondrá de un equipo de wet point para depresión de napas o cualquier otro método que permita el trabajo en seco dentro de la zanja.-

Queda entendido que el costo de todos esos trabajos y la provisión de materiales y planteles que al mismo fin se necesitaran, se considerarán incluidos en los precios que se contraten para las excavaciones.-

El Contratista al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda la posibilidad de daños, según lo establecido en el Artículo N° 8 del presente pliego.-

**-ARTÍCULO 10º: RELLENOS Y TERRAPLENAMIENTOS:** El relleno de las excavaciones se efectuará con la tierra proveniente de las mismas, incluyendo este trabajo en el precio que se contrate para la excavación.-

En caso que el suelo del lugar no sea apto para lograr la compactación adecuada a los fines que pudiera corresponder, la contratista deberá proveerlo de otro lugar, sin por ello reclamar costos adicionales alguno. El transportar tierra de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos y/o limpieza, será por cuenta del Contratista, sin cargo adicional.-

Los rellenos de excavaciones o fundaciones, una vez terminadas dichas obras, se efectuarán con cuidado, rellenándose los espacios vacíos con pala a mano, colocando la tierra en capas sucesivas de 0,20 m. de espesor, bien apisonada y humedecida. Para cañerías, hasta el nivel del trasdós de las mismas, se efectuará con pala a mano, de tal manera que las cargas de tierra a uno y otro lado de la cañería estén siempre equilibradas y en capas sucesivas bien apisonadas, para asegurar el perfecto asiento de la cañería. Hasta una tapada de 0,30 m. sobre trasdós, el relleno se efectuará también con pala a mano, debiendo terminarse el faltante hasta el nivel del terreno, con procedimientos mecánicos con su adecuada compactación.-

Si se tratará de obras de mampostería u hormigón los rellenos deberán hacerse luego que las estructuras hayan adquirido la resistencia adecuada.-

El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas, pues él será el único responsable de tales hechos.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y</b> <b>PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

Si fuera necesario efectuar terraplenamientos se seguirán las mismas reglas indicadas precedentemente para los rellenos.-

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

Los terraplenamientos que se deban ejecutar, de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos, se harán colocando sucesivas capas de tierra bien apisonada, y convenientemente humedecidas.-

Para dichos trabajos se utilizará el material sobrante de las excavaciones y rellenos; en caso de que ésta fuera insuficiente, se deberá proveer la tierra que sea necesaria para completar los terraplenamientos que queden por realizar.-

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

La construcción del terraplén se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto no mayor de 0,20 m. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán un ancho total que corresponda en el terraplén terminado y deberán uniformarse con equipo apropiado.-

No se permitirá incorporar al terraplén, suelo con un contenido excesivo de humedad, considerándose como tal aquel que iguale o sobrepase el límite plástico del suelo. La Inspección podrá exigir sea retirado del terraplén todo volumen del suelo con humedad excesiva, reemplazándolo con material que posea la humedad adecuada. Esta sustitución del volumen, no será reconocida ni pagada. Cuando el suelo se halle en forma de terrones o panes, etc., éstos deberán romperse previamente a su incorporación al terraplén.-

La compactación de los rellenos y terraplenes en las proximidades de las estructuras, en donde no pueda actuar eficazmente el rodillo, será ejecutada en capas de espesor especificado y cada una de ellas compactadas con pisón de mano. Estos deberán tener una superficie de apisonado no mayor de 200 cm<sup>2</sup>. Si fuera necesario, será humedecido el suelo a fin de asegurar una compactación adecuada.-

El Contratista deberá construir los terraplenes hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la cantidad suficiente para compensar el asentamiento y de modo de obtener la rasante definitiva de la cota de proyecto.-

Una vez terminada la construcción de los terraplenes, estos deberán ser conformados y perfilados de acuerdo con la sección transversal indicada en los planos de detalle aprobados. La superficie de los taludes y las superficies a la vista deberán conservarse en correctas condiciones de lisura y uniformidad hasta la Recepción Definitiva de las Obras.-

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 indicado en el P.B.C.C., sin perjuicio del derecho del Comitente de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta del Contratista y además de suspender la certificación de toda excavación para cañerías que se tenga que certificar, hasta tanto no se completen dichos rellenos.-

**-ARTÍCULO 11º: MATERIALES SOBANTES DE LAS EXCAVACIONES:** El material proveniente de las excavaciones, se utilizará para el relleno de las mismas y para terraplenamiento u otros movimientos de tierra necesarios para la ejecución de las obras. El material sobrante será desparramado por la Contratista en todo el terreno donde ejecutarán las obras, en la medida que lo permitan las cotas fijadas en el proyecto, debiendo cuidarse que este trabajo se efectúe en forma uniforme sobre toda la superficie.- El resto de material sobrante deberá ser ubicado en el lugar que la inspección decida. Todo se realizará a cargo de la contratista sin costo adicional.-

El material que no vaya a emplearse en los rellenos previsto será retirado al tiempo de hacer las excavaciones.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

Como destino final se le dará preferencia al predio de la Planta de Tratamiento, para elevar el nivel de los sectores libres, siempre que sea posible.-

Los permisos y pagos de derechos Municipales necesarios para realizar depósitos en la vía pública, serán de exclusiva cuenta del Contratista.-

En cada obra siempre habrá una zona delimitada por la Municipalidad, o en su defecto por la Inspección de Obra, donde se procederá a contener los materiales con vallas, formadas con tablonces de 0,05 m de espesor, 0,30 m de ancho, y máximo de 3,00 metros aproximadamente de largo, colocados de tal manera que alcancen una altura mínima de 0,90 m.-

**-ARTÍCULO 12º: SEÑALIZACION Y VALLADO:** Puentes, Planchas y Pasarelas: Cuando con las obras se pase delante de puertas o accesos vehiculares de garajes públicos o privados, galpones, depósitos, fábricas, talleres, etc., se colocarán puentes o planchadas provisorias destinadas a permitir el tránsito de vehículos.-

Para facilitar el tránsito de peatones, en los casos en que el acceso a sus domicilios se hallare obstruido por las construcciones, se colocarán cada cincuenta metros pasarelas provisorias de 1,20 m. de ancho libre y de la longitud que se requiera con pasamanos y barandas.-

El costo de estos elementos, se considerarán incluido en los precios unitarios de las excavaciones.-

### **12. 1: INTERRUPCION DEL TRANSITO - MEDIDAS DE SEGURIDAD:**

Cuando sea necesario interrumpir el tránsito, previa autorización Municipal correspondiente, el Contratista colocará letreros indicadores (desvío, calle cerrada, peligro, etc.) en los que inscribirá además del nombre de la **Repartición**, el nombre de la empresa a la cual se adjudicó la obra, y la designación de la misma, según especificaciones de planos tipos.-

La inspección determinará el número y lugar donde deben colocarse los letreros o carteles indicadores a fin de encauzar el tránsito para salvar la interrupción.-

El/los lugares de peligro, y aquellos otros que indique la inspección se colocarán banderolas rojas durante el día y por la noche faroles rojos suficientes, para evitar cualquier posible accidente. Este balizamiento deberá realizarse con alimentación de baja tensión (12 Voltios), estando los transformadores 220/12 Voltios, ubicados a una altura mínima de 2,00 m.-

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

### **12. 2: APUNTALAMIENTOS, DERRUMBES:**

Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a la línea de edificación o a cualquier construcción existente, y hubiera peligro de derrumbe inmediato o remoto y pudieran ocasionar perjuicios, el contratista por su cuenta efectuará el apuntalamiento de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar.-

Si ocasionase daños a los propietarios, vecinos, ocupantes, o al público, etc., será de su exclusiva cuenta la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran; igualmente tendrá la obligación de adoptar las medidas tendientes a evitarlos.-

En las calles por donde pasen colectores, colectoras profundas y en la zona donde se ubiquen las estaciones elevadoras, la contratista deberá realizar actas de constatación de las viviendas aledañas para verificar su estado y dejar constancia de ello; en caso, de no hacerlo, la contratista deberá reparar, a su cargo, los daños denunciados por los propietarios de las fincas afectadas. Estas actas deberán estar firmadas por el propietario o morador de la finca, el representante técnico y el jefe de inspecciones.-

**-ARTÍCULO 13º: DESAGÜES PUBLICOS Y DOMICILIARIOS:** Toda vez que con motivo de las obra se modifiquen o impida el desagüe de los albañales u otras canalizaciones, el contratista adoptará

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

medidas tendientes a evitar perjuicios al vecindario.-

Inmediatamente de finalizada las partes de obras que afectaban dichos desagües el contratista deberá restablecerlo por su cuenta en la forma original.-

**-ARTÍCULO 14º: POSICION Y PROFUNDIDAD DE CAÑERÍAS:** Los proyectos de Red Cloacal se han ejecutados teniendo en cuenta como referencia las cotas de terreno en el cruce de ejes de calles, debiéndose mantener los niveles fijados en el proyecto a efectos de preservar las cañerías de posibles roturas en los cruces de aceras.-

Cabe destacar además, que de acuerdo a lo anteriormente expuesto, pueden existir diferencias con respecto a la altura de veredas, lo cual se tendrá en cuenta en la propuesta, para no dar lugar a reclamo alguno de adicionales.-

Las cañerías se ubicarán, a una distancia de la línea de edificación tal, que las bocas de registro pertenecientes a cada tramo de colectoras, no queden ubicadas en zona de calles, salvo casos excepcionales de fuerza mayor, los cuales deben ser aprobados por la Inspección de Obras.-

#### **14. 1: PRECAUCIONES EN LA COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y PIEZAS**

**ESPECIALES:** Antes de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación, se examinarán prolijamente separándose aquellos que presenten rajaduras o fallas para no ser colocados, probándose en cada cañería, el correcto calce del aro de estanqueidad.-

Antes de bajar a las zanjas las cañerías, los caños y piezas se limpiarán esmeradamente sacándose el moho, tierra, pintura, grasa, etc., adherida en su interior, dedicando especial atención a la limpieza de las espigas y enchufes.-

Luego se asentarán firmemente sobre el fondo de la excavación, cuidando de que apoye en toda su longitud, ejecutándose las juntas especificadas en cada caso. Las cañerías de espiga y enchufes se colocarán con el enchufe en dirección opuesta a la pendiente descendente de la cañería.-

No se usarán ni grasas ni aceites en los enchufes, únicamente se permitirá el lubricante aconsejado por el fabricante de las cañerías y aros de estanqueidad.-

Si el fondo de la zanja hubiese sido excavado a mayor profundidad que la consignada en los planos, pliegos, o el terreno hubiera sido disgregado por cualquier causa, el contratista deberá rellenar y apisonar por su cuenta el exceso de excavación hasta la cota fijada para instalar la cañería, con suelo-cemento de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de la Obra.-

Las cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas según lo indica la Norma IRAM 13.446 sobre lecho plano y liso. Asimismo cuando por cualquier causa se interrumpa la colocación de cañerías, la extremidad del último caño colocado deberá ser obturado para evitar el ingreso de objetos o cuerpos extraños.-

La colocación de las mismas deberá ser hecha por especialistas, prestando atención a la compactación a ambos lados de la cañería, garantizando un módulo de reacción horizontal del suelo mayor que 35 kg/cm<sup>2</sup>., según NORMAS IRAM 13.125 y 13.326 respectivamente.-

Para cañerías que superen las exigencias de las Normas IRAM mencionadas, se ajustará el módulo mínimo de reacción horizontal del suelo.-

En tal sentido, previa a la instalación de las primeras cañerías, se realizará un ensayo PROCTOR de cada tipo de terreno existente, hasta la profundidad máxima a instalar.-

En cada uno de los suelos, se determinará con un 95 % de la densidad óptima del ensayo PROCTOR, se puede lograr en los flancos de las cañerías, un módulo de reacción horizontal del suelo mayor al mínimo, caso contrario deberá ajustarse con suelo seleccionado hasta cumplir el requisito.-

En cada caso se establecerá con la Inspección de Obra, una equivalencia entre el grado de compactación mínimo y la lectura de aguja PROCTOR, que utilizara la Inspección para el control de la compactación de los flancos de la cañería.-

El sistema de control de compactación (aguja PROCTOR), deberá ser provisto por el Contratista, y puesto a disposición de la Inspección de la Obra, toda vez que ésta lo solicite.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

El resultado satisfactorio del control de compactación, no libera al contratista de responsabilidad, en caso que la prueba de pasaje de tapón no resulte satisfactoria.-

Cuando se mezclen cañerías de distintas clases de rigidez, el grado de compactación de cada flanco, deberá ser el que permita una deformación máxima a largo plazo, inferior a la máxima de 4,8 %, e iguales para cada tipo de cañería.-

**14. 2: CRUCE DE CAÑERÍAS BAJO PAVIMENTO:** Cuando la colocación de cañerías de cualquier naturaleza se efectúe bajo pavimentos que no se puedan o no convengan remover, la excavación respectiva se practicará en forma de túnel, dejando entre el intradós de la excavación y la superficie del pavimento una altura no menor de 1,00 metro.-

La longitud del túnel que se deberá medir será igual a la traza de la calzada atravesada, mas 0,40 m por cada cordón que cruce el túnel.-

El relleno de estos túneles se efectuará con especial atención para que luego no se produzcan hundimientos en los pavimentos, según lo consignado en el 8 - 2 del presente pliego.-

Queda entendido que las excavaciones que se realicen de túneles bajo pavimento son de pequeña longitud, ya sea para cruzar calzada, o instalar conexiones largas de cloacas, etc.-

Los precios indicados en el presupuesto para dichos cruces comprenden: la excavación de la galería con su banquina correspondiente, sus pozos y ventana de ataque, la colocación de cañería, el enmaderamiento y bombeo cuando estos fueran necesarios, el relleno y demás eventualidades inherentes a este tipo de excavación.-

**14. 3: CRUCE DE VIAS FERREAS, CAMINOS Y DESAGÜES:** Los cruces se ejecutarán de acuerdo con las condiciones que establezcan las reparticiones intervinientes, cuya aprobación será indispensable para que puedan autorizar su ejecución, y conforme al Capítulo I - Items N° 5 y N° 6 del P.P.E.T.-

La presentación de los proyectos para los cruces o instalaciones de cañerías en zonas de empresas de servicios públicos deberá realizarla el contratista dentro de los treinta (30) días posteriores a la firma del Contrato y entregará la constancia a la Inspección de Obra.-

Salvo que se especifiquen en otra forma en las Especificaciones Técnicas Particulares, la cotización de los cruces con cañerías de cualquier naturaleza, bajo vías férreas, caminos o desagües, se efectuará por una partida global que incluirá todos los trabajos, materiales y tramitaciones necesarias, para ejecutarlos de acuerdo a proyecto aprobado por el ente prestador del servicio que cruce.-

Correrá por cuenta del Contratista abonar los honorarios profesionales, derechos, aranceles, etc., que sean necesarios para la aprobación y autorización de los cruces tramitados, incluso haciéndose cargo de las tareas de inspección de servicio hasta la Recepción Definitiva.-

**14. 4: CRUCE CON INSTALACIONES TELEFÓNICAS:** El Contratista, dentro de los 30 (treinta) días de notificación de la iniciación de los trabajos, deberá solicitar la autorización y la correcta ubicación del tendido de la red a TELECOM, para la realización de las obras de cruce, además deberá informar mensualmente a la Repartición contratante del estado de diligenciamiento de aprobación de este trámite.-

En caso de modificar la primera el sistema constructivo previsto en este proyecto, no tendrá derecho a reclamar adicionales justificados en esta razón.-

De cada presentación entregará una copia a la Inspección, y una vez terminados los trámites, una copia de la aprobación y condiciones estipuladas por TELECOM para la realización de estos trabajos, sin cuyo requisito no podrá iniciar los mismos.-

**14 . 5: CRUCES CON LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS:** El Contratista, dentro de los 30 (treinta) días de notificación de la iniciación de los trabajos, deberá solicitar la autorización y la correcta ubicación del tendido de la red para su aprobación ante **LITORAL GAS**, para la realización de

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

las obras de cruce, además deberá informar mensualmente a la Repartición contratante del estado de diligenciamiento de aprobación de este trámite.-

En caso de modificar la primera el sistema constructivo previsto en este proyecto, no tendrá derecho a reclamar adicionales justificado en esta razón.-

De cada presentación entregará una copia a la Inspección, y una vez terminados los trámites, una copia de la aprobación y condiciones estipuladas por **LITORAL GAS** para la realización de estos trabajos, sin cuyo requisito no podrá iniciar los mismos.-

**-ARTÍCULO Nº 15: CAÑERÍAS Y ACCESORIOS DE P.V.C.:** Se deberán utilizar cañerías y accesorios de policloruro de vinilo no plastificado, para canalizaciones de líquidos cloacales, con uniones deslizantes que responderán a las dimensiones establecidas en Normas IRAM 13.325 y 13.326.-

El diseño, fabricación, colocación y reparación de las citadas cañerías, responderán a las normas IRAM que se indican a continuación, y que el oferente y/o contratista deberá conocer teniendo validez las últimas versiones de dichas normas, vigentes en la fecha del llamado a Licitación.-

Cuando se provea cañerías fabricadas bajo otras Normas, las Normas IRAM serán las mínimas aceptables, debiéndose extender las certificaciones de calidad correspondientes a las dos Normas mencionadas anteriormente.-

Los empalmes de los caños se efectuarán mediante manguitos o enchufes moldeados en uno de los extremos según Norma IRAM 13.331, Parte I (piezas de conexión), y Norma IRAM 113.046/47/48 (Aros para Líquidos Cloacales).-

Siendo el conformado de los enchufes una operación delicada, no se permitirán que se efectuó en obra, debiendo utilizarse un manguito de unión cuando el tubo sea liso y no tenga enchufe preparado y controlado en fábrica.-

Se podrán utilizar piezas especiales de conexión de P.V.C., no plastificado, moldeadas por inyección, según las especificaciones indicadas en Norma IRAM 13.331.-

En caso, de no existir en plaza accesorios moldeados por inyección, podrán usarse piezas moldeadas en fábrica a partir de tubos de P.V.C. rígido, que respondan a las Normas IRAM 13.324 ó 13.331, o accesorios de hierro fundido.-

Cuando las condiciones de agresividad de los suelos donde se instalan y/o de los líquidos que circulen así lo requieran, se utilizarán accesorios de hierro fundido recubiertos interna y externamente con policloruro de vinilo o poliamida que respondan a las Normas IRAM 13.395 (Accesorios Recubiertos).-

Las uniones de tipo fijo, si están indicadas en planos o especificaciones, deberán ejecutarse con el adhesivo estipulado en la Norma IRAM 13.385, y de acuerdo a lo indicado en la Norma IRAM 13.442 (Procedimiento para efectuar uniones fijas cementadas PARTE I).-

Las uniones deslizantes con anillos elastoméricos, deberán ejecutarse, de acuerdo con las Norma 13.442 (Procedimiento para efectuar uniones fijas deslizantes PARTE II).-

En el manipuleo, carga, descarga y estibaje, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM 13.445 (manipuleo, carga, etc.).-

En lo referente a las excavaciones y preparación de zanjas, el tendido de la cañería, el relleno de zanjas y los ensayos de presión hidrostática, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM 13.446.-

Además de las Normas ya indicadas, también serán de aplicación, las siguientes Normas IRAM:

- **13.322/67** - (Piezas de conexión p/tubos bajo presión).-
- **13.323/67** - (Piezas de conexión p/tubos de desagües).-
- **13.357/69** - (Ensayos de estanqueidad).-
- **13.357** - (Enchufes y manguitos); y toda otra norma que pueda relacionarse con

estos trabajos y provisiones, corregidas y en sus últimas versiones vigentes .-

Terminada la colocación de cada tramo de cañería y antes de reparar la vereda,

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

entendiéndose por tramo la distancia entre dos bocas de registro consecutivas, se pasará un tapón de madera dura en toda la longitud del tramo, las dimensiones de éste serán: el diámetro igual a un 9 % menos que el diámetro interno de la cañería y la longitud una vez y media el diámetro, y deberán ser provistos por la contratista. Se rechazarán las cañerías que no permitan su pasaje, debiendo la Empresa Contratista reparar el tramo hasta que el tapón pase sin inconvenientes, no reconociéndose pago alguno por estos trabajos.-

En la presente prueba, si existieran cruces de calles no pavimentadas o accesos de vehículos pesados en el tramo, se seleccionará el de menor tapada de cañería y se deberá estacionar un camión de prueba sobre la traza de la cañería, que garantice 10.000 kg. de carga durante el pasaje del tapón.-

Solo se podrán instalar tuberías que posean el **SELLO DE CALIDAD** otorgado al fabricante por **IRAM** y Certificado de Calidad, emitido por laboratorios a designar por la Repartición contratante, de las cañerías a instalar que garanticen como mínimo el cumplimiento de las normas pertinentes.-

La colocación de las cañerías se efectuará con la prevención de destruir la menor cantidad de veredas posible, y quedará librada su ubicación definitiva a la aprobación de la Inspección de la Repartición contratante - (según Capítulo I - Artículo N° 7 - P.P.E.T).-

Todas las cañerías de red y bocas de registro deberán ser colocadas preferentemente en las zona de veredas.- A tal efecto la empresa contratista solicitará, por escrito, a la Municipalidad, el ancho de calles y veredas, y el correspondiente permiso de instalación antes de iniciar los trabajos.-

Las cañerías y juntas respectivas para la red de colectoras y para las conexiones domiciliarias, incluyendo las piezas especiales necesarias, deberán cumplimentar indefectiblemente las siguientes condiciones:

- Serán de Policloruro de Vinilo (P.V.C.).-
- Las cañerías rectas y especiales a utilizar deberán responder a las "Normas y especificaciones Técnicas para cañerías y piezas especiales de P.V.C. no plastificadas" aprobadas por O.S.N. mediante Resolución N° 77739 del 28/12/88 y publicadas en el Boletín Oficial O.S.N. página 47923/25 y las Normas IRAM 13325, 13350 y 13351.-
- Las juntas de las cañerías colectoras y colectores serán de aros de goma y responderán a la Norma IRAM N° 113.047 "Aros, arandelas y planchas de Caucho sintético tipo cloropreno, para juntas de cañerías".-
- Tener como mínimo al diámetro interno y la clase indicado en cada caso en el Proyecto.-
- Red y conexiones se construirán con el mismo material.-

Con relación al emplazamiento definitivo de las cañerías la Contratista y/o la Cooperativa de Agua Potable podrá proponer, con la suficiente antelación, cambios en la traza de las colectoras y/o colector principal. La propuesta será evaluada y aceptada o rechazada al solo juicio de la Inspección, la Dirección Técnica y la Cooperativa de Agua Potable.-

## **A) GENERALIDADES :**

Las especificaciones técnicas que deberán reunir los distintos tipos de cañerías y piezas especiales de conexión a incluir en la obra, serán las que se describen a continuación.-

Los proponentes deberán confeccionar la oferta básica, con cañería de P.V.C. - tipo RCP con juntas deslizantes y con aros de goma sintética.-

En caso que el proponente ofreciera como oferta variante cañería de otro tipo de material, las mismas deberán garantizar una prestación semejante a la mencionada precedentemente, tanto desde el punto de vista hidráulico, físico-mecánico o de resistencia a la agresión de productos químicos contenidos en el líquido cloacal o en terrenos agresivos.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y</b> <b>PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

Si se propusiera la utilización de cañerías de: Hormigón Armado, pretensado o no, Concreto comprimido o centrifugado, o Asbesto Cemento, el Contratista deberá hacer ejecutar en fábrica y en toda la superficie interior de la cañería, en los frentes y exteriores de las espigas, en el interior de los enchufes y manguitos de una protección constituida por uno de los siguientes revestimientos:

- a) de resina poliéster con fibras de vidrio asódico en un espesor mínimo de 1,4 mm.-
- b) de resina epoxi con carga de material inerte en un espesor mínimo de 1,4 mm.-

Los requisitos a cumplir por los revestimientos son lo siguientes:

- Serán aplicados sobre superficies perfectamente limpias y secas.-
- El Contratista remitirá al laboratorio que designe la inspección muestras, para su análisis, de la resina y agregados a utilizar.-
- El contratista deberá remitir al laboratorio que designe la Inspección probetas de acero y fibro cemento protegidos con el revestimiento a ensayar, que serán sometidas a las siguientes determinaciones después de haberse completado el curado de tres semanas:

- 1.- Resistencia al agua caliente.-
- 2.- Envejecimiento prematuro: Según Normas IRAM 1109 y 1023.-
- 3.- Resistencia a reactivos químicos: Según Normas ASTM D - 543 - 60 - T.-
- 4.- Absorción de agua: Según Norma ASTM D - 570 - 59 - T.-
- 5.- Ensayo de adherencia al mortero: Con mortero de cemento (1:3) se preparan probetas para ensayos de tracción. Estas probetas que tendrán la forma del número ocho estarán unidas en el punto de sección mínima con la resina a utilizar sometiéndolas a un ensayo de rotura, debiendo soportar una tensión igual o mayor a 20 Kg/cm<sup>2</sup>.-
- 6.- Resistencia al impacto: Chapas de acero de 300 x 300 x 3 mm con revestimiento similar al que se aplicará a los caños, serán sometidas al ensayo de impacto directo o indirecto, dejando caer sobre las caras protegidas y no protegidas por la resina una esfera de acero de 650 gramos desde una altura de 2,40 metros. Para la realización del ensayo, las probetas estarán colocadas sobre un taco de madera con un agujero circular de diámetro 9 cm. El impacto deberá producirse a no menos de 10 cm de los bordes. No deberán producirse roturas o desprendimientos del revestimiento.-

#### A 1) POLICLORURO DE VINILO (PVC):

Las cañerías a proveer estarán formadas por tubos producidos por extrusión, utilizando como materia prima únicamente policloruro de vinilo rígido, libre de plastificaciones y rellenos.-

Los caños rectos de PVC - RCP a utilizarse en la red de colectoras se vincularán con uniones del tipo deslizante.-

En caso de vincular tuberías o accesorios de PVC con piezas y elementos de otros materiales tales como accesorios de hierro fundido, se podrán utilizar accesorios metálicos previa aprobación de la inspección.-

Las piezas de empalme, derivación y demás accesorios serán de material cuyas características físicas y químicas no podrán ser inferiores a la de los tubos.-

Las presentes especificaciones constituyen una síntesis de las reglas y normas, se completarán con las IRAM 13.442 y 13.445 que deber ser observadas en su conjunto, especialmente en lo referente a las operaciones de manipulación y entibado.-

#### B) CIERRE PROVISORIO DE CAÑERÍAS:

En los lugares donde quede interrumpida la continuidad de las cañerías,

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

cualquiera sea el plazo de la interrupción, se procederá al cierre de dichas cañerías mediante la instalación de taponos de los diámetros correspondientes.-

Igual medida se adoptará para las interrupciones diarias de trabajo, a fin de evitar la introducción de obstrucciones.-

El incumplimiento de esta disposición dará lugar a aplicación de una multa por día de incumplimiento según lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.-

### C) ACOPIO E INSTALACIÓN DE CAÑE-RÍAS Y ACCESORIOS DE PVC:

En caso de autorizarse acopio, las cañerías y accesorios de PVC deberán mantenerse en un lugar que esté preservado de los rayos solares directos, de las altas temperaturas y de las inclemencias del tiempo. Serán almacenados y apilados según las normas establecidas al respecto.-

Los caños y accesorios que presenten rajaduras o fallas serán retirados. Para la colocación de los mismos se procederá a limpiarlos, eliminando toda partícula extraña adherida en su interior y exterior.-

En la instalación se tendrá la precaución para evitar exceso de esfuerzos adicionales, impactos y golpes. Se verificará el correcto apoyo de la generatriz de los caños sobre el fondo de la excavación, en especial en lugares adyacentes a accesorio y/o cambios de sección.-

La cañería será colocada en la zanja a la cota indicada en los planos de proyectos y tendrán en todo punto, una tapada mínima de 0,90 m en calzada y de 0,80 m en vereda.-

El fondo de la zanja deberá ser plano libre de piedras, sobre el fondo se colocará un colchón de tierra o arena libre de piedras o elementos que puedan dañar la cañería.-

Todas las irregularidades originadas por accesorios o cambios de sección, deberán estar acompañadas por la adaptación del fondo de las mismas.-

No se admitirá el montaje de las juntas elásticas al tope; toda unión entre caños o entre caño y accesorio deberá montarse con el huelgo adecuado.-

Para el ensamble de la cañería con junta elástica, se limpiará cuidadosamente el alojamiento. A continuación se verificará el chaflanado de la espiga del tubo, marcándose sobre ella la longitud a introducir de manera tal de dejar un huelgo de unos 0,02 m.. Luego se introducirá el extremo del tubo (espiga) previamente lubricado con lubricante neutro adecuado, cuidando la alineación durante la operación. No se permitirá la utilización de grasas para la lubricación.-

Todos los cambios de dirección que se realicen sin la utilización de accesorios especiales, deberán ejecutarse sin excepción cumpliendo la siguiente relación:  **$R/d > K$**

Donde: **R [mm]** es el radio mínimo de la curvatura;

**d [mm]** el diámetro del caño y

**K** coeficiente según tipo de cañerías, siendo K = 500 para cañería clase 6 y K = 750 para cañería clase 10.-

Se considerará como admisible, las pruebas hidráulicas para las cuales no se detecten reducciones de las presiones de prueba durante el plazo de una hora.-

**-ARTÍCULO N°16: PRUEBAS HIDRÁULICAS:** Las cañerías cloacales, que funcionarán sin presión interna, serán sometidas a las pruebas hidráulicas de presión para comprobar su correcta ejecución.-

Una vez terminada la colocación de la cañería entre dos bocas de registro, incluidas las conexiones domiciliarias si las hubiera y con todas las juntas ejecutadas de acuerdo a las especificaciones respectivas se procederá a la realización de las pruebas hidráulicas del tramo. Previo a esta prueba debe ejecutarse la prueba del pasaje del tapón según el Artículo N° 15 - Cañerías y Accesorios de P.V.C. del Presente.-

Para la primera prueba, en zanja abierta se deberá cargar la cañería con agua

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

con sumo cuidado para permitir la eliminación total del aire ocluido en el tramo llevando el líquido a la presión de prueba de dos metros de columna de agua, que deberá ser medida sobre el trasdós del punto más alto del tramo que se prueba.-

Se apuntalarán convenientemente las extremidades del tramo de la cañería a probar para absorber la presión hidráulica de prueba. Si algún caño acusara exudaciones o pérdidas visibles se identificarán las mismas, descargándose la cañería y procediéndose a su inmediata reparación. Las juntas que pierdan deberán ser rehechas totalmente cualquiera sea el material de las mismas.-

Los caños rotos o que acusaran pérdidas considerables a criterio de la Inspección deberán ser reemplazados. Una vez terminadas las reparaciones se repetirán las pruebas todas las veces que fueran necesarias hasta alcanzar un resultado satisfactorio a exclusivo criterio de la Inspección.-

Una vez comprobada la ausencia de fallas, se mantendrá la cañería con la presión de prueba constante de 2 (dos) metros durante 1/2 (media) hora, determinándose la absorción y pérdidas no visibles. Si no se alcanzaran los límites permisibles el contratista subsanará las deficiencias y se repetirán las pruebas las veces que sean necesarias hasta alcanzar los límites admisibles.-

<b>CAÑERIAS</b>	<b>DIAMETROS</b>	<b>PRESION DE PRUEBA</b>	<b>PERDIDAS ADMISIBLES</b>
	( M )	( M )	L / X h M )
En Red	Hasta 0.300	2	5
En Red	Hasta 0.400	2	7
En Red	Hasta 0.500	2	9
En Red	Hasta 0.600	2	10

Estas pérdidas admisibles son válidas únicamente en el caso que las cañerías se ejecuten de hormigón simple o armado con juntas de mortero de cemento y arena; cualquier "otro material la pérdida admisible será nula".-

Una vez pasada la prueba se ejecuta el relleno de la zanja procediéndose luego a efectuar la prueba a "Zanja Tapada", en la cual la presión de prueba en este caso se mantendrá 30 minutos como mínimo, verificándose que las pérdidas sean inferiores a las admisibles.-

Todo caño o junta que presente fallas o que acuse pérdidas durante cualquiera de las pruebas antedichas, será reemplazado o reparado según sea el caso por exclusiva cuenta del contratista y de conformidad con la Inspección. Todos los gastos que demande la realización de las pruebas estarán a cargo del contratista así como la provisión del agua necesaria.-

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará el contratista por su cuenta.-

En las pruebas hidráulicas se utilizará agua potable, la que será a exclusivo costo del contratista.-

El resultado satisfactorio de las pruebas parciales no exime al contratista de las responsabilidades ante futuras fallas o deterioros en los tramos ensayados durante el período de garantía de la totalidad de la obra contratada.-

No se permitirá la ejecución de pruebas hidráulicas ni de deformación máxima permitida, sin estar construidas las bocas de registro correspondientes a los tramos a ensayar y todas las conexiones domiciliarias.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

La Inspección podrá disponer de la repetición de las pruebas hidráulicas, estando la colectora, parcial o totalmente tapada.-

También deberán realizarse pruebas de infiltración en las cañerías que queden debajo del nivel de la capa freática, y que consistirán en: taponando todos los posibles ingresos y estando la cañería totalmente vacía, en esas condiciones se mide el caudal ingresante, el cual no puede ser superior al siguiente valor:

$$q \text{ (m}^3\text{/h)} = 0,001 \cdot L \cdot D \cdot h$$

**L** = Longitud del tramo (m).-

**D** = Diámetro interior (m).-

**H** = Altura de la napa sobre el eje del caño en metros, en el punto mas bajo del terreno.-

La prueba deberá repetirse tantas veces como lo requiera la Inspección de Obra, inclusive dentro del período de conservación.-

No se considerará aprobada la colocación del tramo correspondiente, si el valor de infiltración excede el máximo estipulado. La prueba de infiltración se realizará con la cañería tapada hasta el nivel del terreno natural. El costo de estos trabajos estará incluido en la instalación de cañerías.-

Todas las cañerías correspondientes a acueductos, líneas de Impulsión y cañerías maestras serán sometidas a pruebas hidráulicas de presión interna con el objeto de verificar que no hayan sufrido daños su instalación y que las juntas hayan sido ejecutadas correctamente.-

Las pruebas se ejecutarán en tramos completos entre 2 bocas de registro a una presión hidráulica interna equivalente a 1,5 la presión nominal del caño. Una vez terminada la colocación de todos los tramos con sus respectivos accesorios, se realizará una prueba de funcionamiento llevando la presión hidráulica interna a 1,5 la presión nominal del caño.-

**-ARTÍCULO Nº 17: TABLESTACADO:** Comprende: Replanteo, provisión de tablestacado (provisoria o definitiva), transporte de la misma, instalación de equipos, apoyos entre tablestacados (aros o marcos de arriostamiento), apuntalamientos, mantenimiento, hincado, extracción en el caso de tablestacado provisorio, drenaje y todo trabajo que sin estar expresamente indicado en las presentes especificaciones, sean imprescindible ejecutar o prever para que quede concluido con arreglo a su fin.-

La construcción de tablestacado puede ser con tablestacas de hormigón, metálicas, u otro material aprobado por la Inspección de Obra pudiendo ser provisorio o definitivo.-

La forma y dimensión de las tablestacas de hormigón, metálica u otro material, estarán de acuerdo con la presentación que debe realizar el Contratista de acuerdo a las presentes especificaciones.-

A efectos de absorber los esfuerzos horizontales (empuje del terreno y presión hidrostática) el Contratista deberá prever, teniendo en cuenta el tipo de suelo y la altura del agua, la disposición de apoyos necesarios, ya sean por apuntalamientos, aros o marcos de arriostamiento u otro procedimiento adecuado a ese fin.-

El contratista, previo a la hinca del tablestacado, deberá presentar para su aprobación:

- 1.- Plano de distribución de tablestacas.-
- 2.- Detalle de tablestacas, pilotes, su arriostamiento o apuntalamiento.-
- 3.- Memoria de cálculo con sus distintos estados de carga, dimensiones de las tablestacas o pilotes tangenciales y sus arriostamientos respectivos.-

Todas las tareas que se desprenden de este artículo, incluyendo, materiales, equipos, mano de obra, etc., deberán estar incluidos en el ítem excavación.-

**-ARTÍCULO Nº 18: CONEXIONES DOMICILIARIAS DE CLOACAS:** Al instalarse las cañerías

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

colectoras se dejarán colocados los ramales para el enlace con las obras domiciliarias internas, en el número y ubicación que fijen los diagramas de colocación acordados con la Inspección, quien recabará esta información de la Cooperativa de Agua Potable o la Municipalidad según el caso, que con la debida antelación realizará un acta de conformidad con el propietario indicando el lugar exacto de la conexión. Si la obra interna se extiende hasta la línea municipal, la empresa realizará un sondeo previo con el objeto de determinar con exactitud el lugar donde dejará el ramal correspondiente.-

En caso que no pudiera determinarse fehacientemente, la ubicación de la conexión, esta se colocará a 1,00 m. de la medianera correspondiente aguas abajo de la colectoras.-

El extremo de conexión, distará 0,60 m como máximo de la línea Municipal. La profundidad mínima será de 0,80 m y la máxima de 1,40 m debiéndose procurar la mayor profundidad cuando sea posible.-

La longitud de colocación de conexiones se medirá en su verdadera magnitud horizontalmente en sentido normal a la colectoras, desde el eje de ésta hasta el extremos de la conexión, sin tener en cuenta el desarrollo de curvas y ramales.-

Cuando el extradós de la colectoras supere los (tres) 3,00 m de profundidad o el diámetro de la colectoras sea mayor a 0,300 m. se efectuarán las conexiones sobre cañerías subsidiarias de diámetro indicados en el presente pliego. Las conexiones largas se realizarán con una pendiente mínima del 1,5 %.-

En todas las conexiones se construirá un dado tipo de hormigón que servirá de apoyo y anclaje al ramal a 45° de similares dimensiones y características al previsto en el plano de proyecto respectivo (con la consideración del Artículo N° 15 del Presente).-

Una vez finalizada la prueba hidráulica y antes de proceder al tapado de la zanja, se colocará en el extremo de cada conexión el respectivo tapón del mismo material de la domiciliaria.-

**-ARTÍCULO N° 19: POZOS NEGROS:** Si al practicar las excavaciones aparecieran pozos, éstos se desagotarán en caso de que sean activos, para luego rellenarlos con suelo cal, en la forma que indique la inspección.-

Los pozos negros que eventualmente puedan encontrarse en las veredas deben ser salvados mediante algunas de las formas que a continuación se indican:

- 1.- Si son detectados con antelación a la apertura de zanjas se intentará que la traza de la colectoras no interfiera con las mismas.
- 2.- De no ser posible ello, se tratará de construir un pozo pequeño que no interfiera en la instalación de la colectoras y que supla el existente durante la ejecución de la obra el cual será correctamente cegado.-
- 3.- Cuando no se presente otra alternativa que atravesar el pozo negro con la colectoras cloacal, ésta se colocará dentro de un medio caño camisa de Acero, anclado en sus extremos con H° P° o apoyada sobre una estructura de H°A°, que asegure la estabilidad del terreno y la cañería hasta la finalización de la obra; luego se cegará según lo expresado up supra.-

De esta camisa o estructura, el contratista deberá presentar el cálculo correspondiente, el que será sometido a aprobación de la Repartición.-

Tanto los pozos negros existentes, como los que circunstancialmente se construyan para posibilitar la instalación de cañerías, deberán ser desagotados y cegados con suelo cal debidamente compactado, en la oportunidad en que no sea necesario su servicio y apruebe la Inspección.-

**-ARTICULO N°20: BOCAS DE REGISTROS COMUNES, CAMARAS DE ARRANQUES Y DESCARGAS:** Se construirán las cámaras de arranque y bocas de registros en los puntos indicados en los planos de Replanteo con la aprobación que de la Inspección en cada caso.-

La excavación se hará con las dimensiones exactas para recibir las mismas.-

Las bocas de registro podrán ser ejecutadas en Hormigón Armado in situ, con módulos premoldeados, de hormigón simple o de mampostería, según indiquen los planos de proyecto

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

respectivo, aprobado por la Repartición.-

En la ejecución de las bocas de registro deberán emplearse exclusivamente moldes metálicos.-

Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas, las deficiencias que se notaran deberá subsanarlas la Contratista por su cuenta, a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de cemento y arena que se considerará incluido en los precios unitarios de los ítems correspondientes.-

Para profundidades mayores a los (cuatro) 4,00 metros, el espesor de los tabiques será de 0,20 metros.-

En todas las bocas de registros a construirse en la primera etapa, y a efectos de facilitar la realización de futuras ampliaciones, el contratista deberá dejar preparados cojinetes y manguitos de deslizamiento empotrados de acuerdo al diámetro y cotas expresadas en el proyecto, obturándose los extremos de estas futuras conexiones, con un disco de P.V.C. o tapón P.V.C.-

Asimismo si en dichas cámaras se ha proyectado la instalación de saltos, para empalmes de futuras cañerías, éstos deberán ser ejecutados simultáneamente con las cámaras de registros, según lo consignado en los planos tipos.-

Las pruebas de estanqueidad del Artículo N° 16 - **PRUEBAS HIDRAULICAS** - del presente pliego, incluirán las bocas de registro extremas, debiéndose sellar correctamente, las tapas y conexiones con otros tramos de cañerías adyacentes.-

Cuando el proyecto prevea la utilización de elementos de inspección y limpieza especiales, como alternativa, los mismos serán sometidos a la aprobación previa de la Repartición.-

Cuando se de la circunstancia precedente, las pruebas hidráulicas se ejecutarán sobre dos (2) tramos consecutivos con el elemento instalado, de forma tal, que al cabo de todas las pruebas no quede ningún elemento sin verificar.-

El Contratista, someterá a aprobación de la Repartición contratante la Memoria Técnica y de cálculo de todos los elementos que integran la Cámara de Descarga, tal que en cada caso, asegure una descarga diaria no inferior a 600 lts. por cámara y una velocidad en las cañerías de empalme superior a 0,60 metros por segundo.-

Se proveerán dos (2) escaleras de acceso a las bocas de registro, totalmente construidas en duroaluminio, telescópicas, en tres (3) tramos extensibles, que a la vez puedan ser usadas separadamente, y permitan alcanzar totalmente desarrollados una altura de ocho (8) metros, con escalones antideslizantes, con una separación de 0,30 m. entregadas con la Recepción Provisoria de la Obra.-

**-ARTÍCULO N° 21: BOCAS DE REGISTRO HERMÉTICAS:** Las bocas de registro herméticas se construirán de manera idéntica a las bocas de registro comunes, pero la tubería no se interrumpirá en su interior sino deberá presentar continuidad dentro de la misma.-

A los fines de asegurar las operaciones de limpieza, el tramo de cañería "pasante" por la boca de registro, deberá ser fácilmente reconocible cualquiera sea su naturaleza, es decir cañería recta o especial.-

En todos los casos el tramo de cañería "pasante" o pieza especial (curva) de que se trate, será doble espiga y se conectará a los extremos lisos (de la cañería entrante y saliente) mediante juntas tipo Gibault o similares.-

A diferencia de la boca de registro común, no se construirá el cojinete dado que la dirección del efluente queda fijada por el tramo de cañería "pasante" o la pieza especial (curva) en este caso se dejará espacio entre el caño y la base de hormigón de la cámara.-

**-ARTÍCULO N° 22: TAPAS, MARCOS, REJAS Y PIEZAS DE HIERRO FUNDIDO:** Toda fundición será gris, homogénea, libre de desigualdades o proyecciones, sopladuras, agujeros o cualquier otro defecto. Deberá ser tenaz, fácil de trabajar a la lima y deformable al martillo. Asimismo deberá satisfacer los ensayos de tracción, flexión y flecha, indicados para piezas de fundición gris según normas.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

La fundición a emplear será de calidad no inferior a la fig. 16 de la Norma IRAM 556 y complementarias o las que las reemplacen. Los ensayos deberán realizarse de acuerdo a las Normas IRAM 102.510 y complementarias o la que lo reemplacen.-

Todas las partes de fundición llevarán un recubrimiento asfáltico que responderán a las siguientes especificaciones: Pintura de Imprimación: La pintura será de base asfáltica, estará diluida con solventes apropiados para producir un líquido que pueda aplicarse en frío a pincel o soplete, poseerá buenas propiedades de nivelación, no producirá burbujas durante su aplicación, será homogénea y libre de cualquier producto que altere las características del agua potable.-

**-ARTÍCULO N° 23: POZO DE BOMBEO o ESTACIÓN ELEVADORA:** El oferente deberá tomar los recaudos necesarios para tomar conocimiento de las características geotécnicas del suelo donde se fundarán los elementos que componen el pozo de bombeo, para el proyecto del sistema de fundación, el cálculo de estructura, como así para el sistema de ejecución de los trabajos.-

El contratista es único responsable del sistema de fundación adoptado y sistema de ejecución, y no tendrá derecho a adicionales algunos de monto ni de plazo por los sistemas mal adoptados.-

La sola presentación de la conformidad de su oferta, implicará que habiendo estudiado la obra "**in situ**", como así también las características del suelo, no existen dudas sobre la forma de lograrla con el monto cotizado, incluyendo además la provisión de la ingeniería supletoria no contenida en la documentación para la licitación, a efectos de lograr una ejecución de los trabajos de acuerdo a su fin, según Planos Tipos, Plantas de Bombeo, Cañerías en Planta de Bombeo, Local y Depósito de Planta de Bombeo, Instalaciones Eléctricas, Planillas de Carpintería y de Locales.-

Las normas de aplicación serán las del CIRSOC, y el mínimo de estados de cargas a considerar será:

**a.-** Estado Normal de funcionamiento con nivel freático de acuerdo a Estudio de Suelos.-

**b.-** Considerando que el pozo, está totalmente lleno de líquido hasta el rebalse y bajo la acción exterior de la tierra exclusivamente, debiendo en todos los casos satisfacer, la seguridad a la flotación y a la fisuración exigida, de acuerdo al tipo de estructura y exposición.-

Los cálculos serán presentados en una Memoria Técnica con descripción de hipótesis de carga, cálculo, dimensionamiento, Estudio de Suelos, planos de estructura, encofrados y doblado de hierro.-

Los mismos se realizarán y ejecutarán conforme a lo establecido en el Capítulo II - Estructuras de hormigón armado del presente P.G.E.T.-

Se inspeccionará cuidadosamente la superficie hormigonada con el fin de determinar la existencia de nidos de abejas, restos de encofrados, rebabas, hierros salientes, fisuras y otras deficiencias que eventualmente existieran.-

Para tal fin se podrá emplear líquido penetrante fluorescente a los rayos ultravioleta si fuera necesario.-

En caso de encontrar nidos de abeja, se eliminarán por completos los áridos no aglomerados.-

Las paredes de las oquedades resultantes serán tratadas previamente, con la aplicación de una capa de adherencia, preparada con arena y cemento en partes iguales, mezclados en secos, y empastadas en la medida suficiente para su aplicación a pincel, con una solución compuesta por 50 % de agua y 50 % de emulsión adhesiva.-

Una vez endurecida esta aplicación, se rellenan las oquedades mencionadas, con un mortero de cemento u hormigón (según el volumen a rellenar), preparado con una solución del 90 % de agua y un 10 % de emulsión adhesiva.-

Los restos de encofrados deberán ser retirados totalmente, relleno sus oquedades con la técnica mencionada en el párrafo anterior.-

En caso de hormigonado discontinuo, la contratista presentará a la inspección, para su rechazo o aprobación, la técnica y los materiales que utilizará para concretar la junta formada entre

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

los distintos hormigonados.-

El Contratista deberá presentar en su Oferta, en la Planilla de Datos Garantizados de Impermeabilización para Pozo de Bombeo, los datos de los productos (cementos impermeabilizantes, emulsión adhesiva, imprimación, masilla elástica, etc.) a utilizar y especificar el período de garantía de los trabajos, que nunca será inferior a CINCO (5) años.-

El Contratista o la firma de los productos arriba mencionados de impermeabilización, que se utilizó o utilice, deberán entregar a la finalización de los trabajos en el Pozo de Bombeo, una garantía escrita, por un término no inferior al especificado, a favor de la Repartición, donde se comprometa a corregir eventuales fallas del tratamiento, a su exclusivo cargo, o de quien haya ejecutado el trabajo.-

Todos los mecanismos y/o elementos que se deban proveer o colocar, serán de la mejor calidad de plaza, quedando a criterio de la Repartición, la aceptación o no de los mismos, debiendo el Contratista reemplazarlos a su satisfacción, no originando esto, variaciones contractuales, siendo además la obligación la presentación de planos (poliester original o tela copiativa y cuatro copias) con detalles que contribuyen a una mejor interpretación de los mismos.-

#### **-ARTÍCULO N° 24: PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE DESAGÜES**

**CLOACALES:** Una vez terminadas las obras, y antes de proceder a la **Recepción Provisoria**, el contratista deberá poner en funcionamiento el nuevo sistema de Desagües Cloacales a los de que la inspección pueda verificar la correcta ejecución de cada una de las partes y el perfecto funcionamiento de las mismas, efectuando previamente la prueba del tapón en todos los nuevos colectores y la cloaca máxima para asegurar la ausencia de cuerpos extraños dentro de los conductos.-

Posteriormente se alimentará en forma precaria con agua a distintas colectoras de la red cloacal en los puntos que defina la Inspección y en el volumen correspondiente.-

De esta manera, todo el nuevo sistema entrará en funcionamiento, incluyendo la cloaca máxima, la cual conducirá el líquido hacia la estación de bombeo final en la planta de tratamiento si las hubiera.-

Se deberán operar las diversas instalaciones para comprobar el funcionamiento de las electrobombas de las distintas estructuras, los **by-pass**, las cañerías de interconexión, las compuertas, las válvulas, etc.-

Asimismo se procederá al llenado de las lagunas de estabilización, para lo cual se sumará el aporte del líquido proveniente de la Red, compensando las faltas con otra fuente de provisión de agua.-

Se controlará, además, la calidad de la impermeabilización de las lagunas y el comportamiento del revestimiento en taludes y fondo.-

Todo defecto, rotura, pérdida o falla de los distintos elementos, estructuras y demás partes integrantes del sistema, que se notase durante la realización de las pruebas, al sólo juicio de la Inspección, el contratista deberá corregirlo de inmediato o en caso contrario, la inspección ordenará su corrección a terceros con afectación del fondo de reparo.-

Una vez aprobadas las pruebas de funcionamiento y habiéndose completado todas las provisiones por el contratista, la inspección procederá a labrar el Acta de Recepción Provisoria, con la presentación de lo solicitado en los Artículos N° 35; 48 y 51 del P.B.C.C.-

Recibida provisoriamente la obra, la Repartición, podrá ordenar la ejecución de las conexiones domiciliarias internas con la red pública.-

Todo gasto o erogación que demande la mencionada operación correrán por cuenta del Contratista.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

## **CAPITULO II**

### **□ ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO.**

**-ARTÍCULO N° 1: ESTUDIOS PREVIOS A LA FORMULACION DE PROPUESTAS:** Antes de presupuestar una obra de hormigón armado, las empresas constructoras deberán comprobar debidamente, en la localidad o fuera de ella, la exactitud de las informaciones suministrada por la Repartición, ya sea verbal o en la documentación técnica que facilite con respecto a materiales, terrenos de cimentación (en caso de licitaciones por "ajuste alzado"), agua para la construcción, alojamiento para el personal obrero y directivo, camino de acceso y medios de transporte, fuerza motriz, alumbrado, medios de comunicación, y en general todo aquello que pueda influir sensiblemente en la determinación del justiprecio de las obras proyectadas.-

Si la Repartición no suministrara al respecto información alguna y se limitara a exigir el empleo de tales o cuales materiales, procedimientos o requisitos, las empresas constructoras deberán comprobar de antemano la posibilidad de satisfacer después dichas exigencias.-

También dichas empresas deberán investigar todos los inconvenientes y gastos que ello pudiera motivar, a fin de ser tenidos en cuenta al formular su precio.-

Todo ello hará en la inteligencia de que con respecto a las obras de esta especialidad, la Repartición no admitirá tolerancia ni sustituciones, ni cambios que las empresas le propongan con posterioridad a la contratación de las mismas alegando razones de "mayores costos" o de "dificultad de obtención" o de "demora en la provisión" o "ejecución", etc..-

**-ARTÍCULO N° 2: RESPONSABILIDAD DE LAS EMPRESAS EN LOS CÁLCULOS Y EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:** Las obras de hormigón armado deberán ser ejecutadas en base a un proyecto estudiado en todos sus detalles por técnicos capacitados y que haya sido revisado y comprobado después por un profesional habilitado en representación de la empresa, quien deberá firmar toda la documentación técnica respectiva, asumiendo la entera responsabilidad de los cálculos y dimensiones indicadas en las diferentes estructuras proyectadas.-

Se advierte especialmente que la responsabilidad material civil o criminal de las empresas constructoras en sus obras de hormigón armado, por accidentes, imperfecciones o peligros derivados por causa que le sean imputables por su personal, dirección, inspección, contralor, cálculos o ejecución, no cesará con la recepción definitiva de las obras ejecutadas ni con la devolución de los depósitos de garantías a la empresa constructora, efectuada en la forma y época estipulada.-

Dicha responsabilidad continuará por el término que la legislación vigente acuerde para la "Prescripción", según sea el carácter de las acciones a que dieran lugar las constataciones ulteriores que hicieron al respecto y los reclamos que se impusieron por el Estado o por terceros interesados o afectados en el asunto.-

En cualquiera de los casos previstos en los Art. 4° y 5° del presente, la revisión y aprobación de los planos y cálculos por parte de la repartición en nada limita las responsabilidades de la empresa, establecidas precedentemente.-

**-ARTÍCULO N° 3: DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS AL PRESENTE PLIEGO:** Dado que los reglamentos redactados por el CIRSOC (Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para Obras Civiles) y las Normas elaboradas por IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales), ya sea exclusivamente o en colaboración con el IAS (Instituto Argentino de Siderurgia), constituyen la reglamentación Argentina vigente, se lo ha adaptado en forma general para su aplicación en el Proyecto, la Dirección y la Construcción de las Estructuras.-

Para todo lo que no esté explícitamente indicado en el presente Pliego, y en

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

todo lo que se oponga, regirán en forma complementaria las prescripciones del C.I.R.S.O.C.-

En caso de cualquier divergencia técnica no contemplada por este pliego o por el C.I.R.S.O.C., SERVIRÁ COMO elemento de juicio la Norma DIN 1045 o el Reglamento Alemán que se encuentra vigente a la fecha de consulta.-

## II - A - NORMAS PARA EL PROYECTO Y CALCULO DE LA ESTRUCTURA.-

**-ARTÍCULO Nº 4: CASO EN QUE LA REPARTICION SUMINISTRE EL CÁLCULO:** Las estructuras cuya planilla de cálculo, dimensiones de hierro, escuadrías, que se indican en los planos oficiales, serán objeto de una prolija revisión por parte del adjudicatario, quien se hará cargo de la responsabilidad de su contenido, por lo tanto, las Empresas constructoras deberán siempre comprobar que las estructuras proyectadas tienen las armaduras metálicas, escuadrías y espesores de hormigón requeridos para resistir convenientemente los esfuerzos a que dicha estructura están sometidos en condiciones normales.-

Deberá verificarse o en su defecto efectuarse el análisis de suelos correspondientes para comprobar el valor soportable y características del terreno, no pudiendo comenzar la obra sin que el mismo haya sido ejecutado y entregado a la Repartición en forma fehaciente, siendo ésta una responsabilidad de la Empresa.-

En este sentido, el Contratista será el único responsable por cualquier accidente que ocurra durante la ejecución de la obras o en el período de prueba, siendo de su cuenta todo gasto inherente a la reposición de la obra destruida o al arreglo de los desperfectos producidos por cuyo motivo, antes de iniciar los trabajos deberá hacer una verificación de los cálculos pertinentes y si encontrare motivo para ello hará los reparos correspondientes, no salvando así su responsabilidad ulterior ante la Repartición.-

Encontrándolo satisfactorio el Contratista se hará cargo de su complementación, si hubiere lugar a ello, de acuerdo con las respectivas normas que se estipulan en los artículos que se establecen a continuación.-

**-ARTÍCULO Nº 5: CASO EN QUE LA REPARTICIÓN SUMINISTRARE ÚNICAMENTE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS:** Regirá para este artículo toda la responsabilidad de la empresa Constructora señalada en artículos anteriores y lo que se establece a continuación: Cuando la Repartición no suministre a las Empresas Constructoras interesadas, el estudio detallado o parcial que se menciona en el artículo 4, quedara bien entendido que dicho estudio deberán hacerlo ellas mismas con antelación a la iniciación de los trabajos, debiendo encuadrarse el efecto dentro de las directivas generales señaladas en el articulado de estas normas y a las particulares que se detallan en el respectivo "PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS".-

El gasto que ello erogue a las Empresas, se deberá dar por previsto e incluido en los precios que se estipulen para las estructuras a ejecutar.-

El estudio deberá hacerse en el concepto de responder ampliamente a las condiciones de seguridad requerida por el carácter de las obras que se ejecutan, no admitiéndose sistemas de cálculo basados en procedimientos empíricos que no respondan a una teoría clásica sobre el particular. Tampoco se aceptarán simplificaciones que no estén perfectamente justificadas y no signifiquen un aumento en la seguridad, en forma tal que los coeficientes de trabajo resultantes sean inferiores a los exigidos por el C.I.R.S.O.C. y los exigidos en el PLIEGO respectivo.-

**-ARTÍCULO Nº 6: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO A LA APROBACION DE LA REPARTICION:** El adjudicatario presentará a la aprobación de la Repartición el proyecto de las estructuras de hormigón armado, de la siguiente forma:

**Tres copias de los estudios de suelos realizados por profesionales debidamente habilitados y acreditados en el ámbito de la mecánica de suelos ó geotécnica.-**

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

**Tres copias de las plantas de entresijos, comprendiendo la fundación, con distribución y numeración de elementos.-**

**Tres copias de las memorias de cálculos, y que incluyan y dimensionen todos los esfuerzos; y**

**Tres copias de planillas de doblado de hierros.-**

En el caso de estructuras especiales, el Contratista presentará los cuadernos de cálculos, adjuntando la nómina de la bibliografía consultada y, en caso necesario, su traducción al castellano.-

Si el contratista considera convenientemente modificar la distribución suministrada, deberá solicitar la aprobación de la Repartición mediante el envío de los planos respectivos.-

El cálculo deberá responder a las condiciones reales de la ejecución en cuanto a vínculos y condiciones de apoyo de los distintos elementos entre sí, tratando siempre de evitar los esfuerzos secundarios.-

Las tensiones admisibles específicas a adoptar serán las consignadas en el **C.I.R.S.O.C.** o las que especialmente se fijen; las cargas permanentes y accidentales para estructuras de importancia deberán calcularse buscando la combinación más desfavorable de los esfuerzos que se produzcan.-

En las copias presentadas, la Repartición procederá a la revisión del cálculo y anotará sobre ellas las observaciones a que hubiere lugar.-

Una vez aprobados los planos, el Contratista presentará una copia en tela o film poliéster, de cada uno de ellos y regirán para toda la construcción de la obra, no admitiéndose luego ninguna modificación de los mismo sin previa autorización por escrito.-

Cuando en las copias presentadas se constataran errores graves de concepto o inobservancia reiteradas a las cláusulas del presente **"PLIEGO"** que invaliden total o parcialmente el proyecto de las estructuras, será devuelto al Contratista para su reejecución. En el caso de que el nuevo proyecto ofrezca nuevas deficiencias que motiven el rechazo, la Repartición exigirá que sean calculados las mismas por otro profesional que ella elija emplazándola por un plazo mínimo necesario para su realización.-

## **II - B - MATERIALES A EMPLEARSE:**

**-ARTÍCULO N° 7: AGUA:** Será potable, limpia y exenta de impurezas como sales, ácidos, grasas, etc..-

El agua encharcada de pantanos y minerales, no debe ser utilizada en la fabricación del hormigón.-

Se utilizará agua corriente suministrada por el organismo competente, la de lluvia o de río dulce, ya sea del lugar o transportada al mismo. El gasto que ello demande será por cuenta del Contratista.-

Cuando el Inspector lo crea conveniente, solicitará a la empresa la realización de análisis químicos para verificar la calidad del agua, los gastos de los mismos serán a cargo de la contratista.-

**-ARTÍCULO N° 8: HIERRO Y ACEROS:** Responderá a las prescripciones de las **"Norma Provisoria para acero laminado en Barras de Sección Circular para Hormigón Armado"** publicado por la Norma IRAM 510, además deben cumplimentar con lo requerido por las disposiciones y métodos de ensayos contenidos en el Artículo N° 6.7 del Reglamento SIREA R.A. 2.1. y en la disposición N.A. 2.1.2.-

Para el hormigón armado debe utilizarse acero en barras de tipo ADN 420 (acero nervurado de alta adherencia, de dureza natural). Si en algún caso se prescribiera el uso de mallas de acero, estas serán del tipo AM - 500 (acero nervurado de alta adherencia, de dureza mecánica).-

Si se empleara acero importado, debería contarse con el certificado de calidad

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

extendido por el fabricante y cumplirse, a la entrega en la obra, con los requisitos del Artículo N° 7.8.1. del SIREA R.A. 2.1.-

Las verificaciones y ensayos a realizar sobre cada lote de barras y mallas de acero deben efectuarse de acuerdo con lo establecido en Reglamento SIREA y la Disposición SIREA N.A. 2.1.2. y estarán a cargo de la contratista.-

Los materiales y métodos de soldadura de las barras y mallas de aceros para hormigón armado deben cumplir con lo establecido por la Norma IRAM - IAS - U 500 - 97.-

Las barras deberán ser sin uso anterior ni defectos que afecten su resistencia. La sección transversal deberá ser constante en todo el largo de la barra.-

Se procurará siempre que el largo de éstas sea el necesario para evitar en lo posibles ensambladuras o uniones.-

Deberán estar bien limpias de materias terrosas y desprovistas de grasitud y comprobarse, previa limpieza del óxido que lo recubra, si la sección útil no ha quedado reducida.-

Se admitirá el uso de acero de **alto límite de fluencia marca "SIMA"**, con las especificaciones del "**Reglamento Técnico de la ciudad de Buenos Aires**". Se admitirá el uso de otros aceros de alto límite de fluencia, de otras marcas, obtenidos por procedimientos similares.-

Cuando el Inspector lo crea conveniente podrá exigir al Contratista un análisis químico y físico en algunas barras cuyo gasto estará a cargo de la contratista.-

**-ARTÍCULO N° 9: CEMENTO PORTLAND:** Será de marca aprobada oficialmente, deberá estar siempre protegido de la humedad y quedará constantemente sometido al examen del Inspector, desde su recepción hasta la conclusión de los trabajos en el que el cemento sea aplicado.-

Se permitirá el empleo de cemento de "fragüe rápido", previa autorización de la Repartición por escrito.- Todo cemento grumoso o cuyo color este alterado, será rechazado y retirado de la obra como asimismo cualquier partida que resulte averiada durante el transcurso de los trabajos. El inspector podrá exigir al Contratista que haga comprobar la naturaleza y buena calidad del cemento por medio de los ensayos químicos, físicos y mecánicos pertinentes. El acopio en la obra deberá efectuarse en locales o depósitos "Ad - Hoc" protegidos de la humedad y la cantidad será la necesaria para su inmediata utilización, evitando el uso de cemento con largo estacionamiento en depósito. Deberá suministrarse en envase originales de fábrica, hasta el momento de su uso.-

**-ARTÍCULO N° 10: MATERIALES PETREOS:** Será canto rodado (grava) de río o mar o piedra triturada de cantera (pedregullo). Si es grava, deberá ser de forma ligeramente redonda u ovalada, si es pedregullo, deberá proceder de piedras duras (granito, gneis, cuarcita, basalto, pórfido, grawaca, etc.), rechazándose las areniscas y las piedras que provengan de la explotación de canteras calizas en las que se aprovechan filones graníticos. En caso de duda se podrá exigir la procedencia del material.-

No se aceptará en absoluto ninguna partida de pedregullo en que se comprobare el 5% de piedra de mala calidad (piedra podrida).-

El tamaño máximo de la piedra será de 0,03 m para hormigones con armaduras metálicas corrientes, pudiendo admitirse tamaños hasta 0,05 m donde no haya mayor armadura metálica y el apisonado sea cómodo y eficaz.-

Tanto la grava como el pedregullo deberán ser limpios, sin barro ni materias orgánica.-

Cuando el Inspector lo considere necesario, podrá exigir al Contratista el empleo de una grava o pedregullo de menor tamaño.-

**-ARTÍCULO N° 11: CASCOTES:** Serán provenientes de la trituración de ladrillos de "boquilla de horno" o recochos. Su tamaño variará de 0,025 a 0,04 m deberán ser limpios, angulosos y mojados convenientemente antes de su empleo. No se aceptará el empleo de cascotes proveniente de ladrillos de demolición.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

**-ARTÍCULO N° 12: ARENA:** Será exclusivamente del Río Paraná de composición granulométrica fina, mediana y gruesa, con grano máximo de 5 mm. Será limpia y no contendrá salitre, gránulos de arcilla, tierra, materias orgánicas u otras impurezas.-

## **II - C - NORMAS PARA LA CONSTRUCCIÓN:**

**-ARTÍCULO N° 13: ENCOFRADOS:** Se ejecutarán con las dimensiones indicadas en los planos, con una tolerancia de 5 mm. en más o en menos para las vigas y las columnas, y sin ninguna tolerancia en menos para las losas y techos abovedados.-

Se usarán tablas de 0,025 m (1") de espesor y 0,10 m (4") de ancho, como mínimo, serán rígidos, suficientemente apuntalados y arriostrados para evitar toda deformación proveniente del peso del hormigón y cargas eventuales, armados perfectamente a nivel, bien alineados, sin partes alabeadas, desuniones o rajaduras; las juntas de las tablas serán prácticamente herméticas para no permitir el escurrimiento de la lechada de cemento.-

Antes de hormigonar se limpiarán y mojarán bien. A tal fin se dejarán aberturas en la parte inferior de los moldes de columnas, partes salientes y parte inferior de vigas empotradas.-

Durante la ejecución de los encofrados se deberá tener muy en cuenta el pasaje, por losas y vigas, de las cañerías y el enmacizado de cajas, grapas, etc., de las instalaciones de electricidad, teléfonos, obras sanitarias, calefacción, ascensores, etc., a los efectos de ubicar exactamente los huecos a dejar para el paso de las mismas y evitar roturas en las estructuras.-

A tal efecto, el Contratista solicitará a la Repartición, los planos de las instalaciones mencionadas que se poseyera.-

En casos imprevistos, que obliguen a abrir huecos después de endurecido el hormigón, el Contratista deberá apuntalar la losa en correspondencia del sitio de perforación a fin de evitar vibraciones perjudiciales.-

Los encofrados deberán ser fácilmente desarmables y dispuestos de tal modo que los correspondientes a columnas y losas puedan ser retirados antes que los correspondientes a vigas sin molestar a estas últimas.-

Los apuntalamientos y ataduras de los encofrados, deberán ser dispuestos de manera tal que permitan ser ajustados sin necesidad de golpes que perjudiquen las estructuras.-

Para apuntalamiento se emplearán maderas derechas, estando prohibido usar puntales o soportes de espesores menores de 0,07 m. Cuando sea necesario se disminuirá el largo de pandeo mediante cruces de San Andrés.-

En los apeos de vigas se permitirá un puntal con empalme cada 4 de ellos, los que serán repartidos uniformemente. No se usarán puntales con mas de un empalme. Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que al desarmar será necesario dejar algunos soportes de seguridad, que inmovilizarán los tablonces del encofrado que sobre ellos se encuentren. Estos soportes se corresponderán verticalmente en los entrepisos sucesivos.-

Para vigas normales será suficiente un puntal en el medio equidistante de una luz de 3 m. o mayores. Los puntales de más de 3 m de altura serán arriostrados para evitar el pandeo. Se prestará atención a la repartición de las cargas que transmitan los puntales sobre el suelo, apoyándose con interposición de soleras firmes de madera (escuadradas firmemente sobre tablonces). Para asegurar a las vigas y a las losa de mucha longitud la forma definitiva de proyecto, se construirán los encofrados con una contraflecha de un milímetro por metro.-

En caso de utilizarse encofrados metálicos, éstos deberán cumplir los mismos requisitos de seguridad que los antes mencionado y estarán sujetos a la aprobación de la inspección

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

**-ARTÍCULO Nº 14: PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURAS:** El doblado y colocación de barras se hará con toda prolijidad, por obreros especializados en el ramo y con útiles y herramientas adecuadas, respetando las indicaciones de los planos.-

Se tomarán medidas para mantener la ubicación correcta de las barras durante el colado y apisonado del hormigón y para obtener los recubrimientos requeridos en las zonas de tracción y compresión. Se prohíbe el uso de separadores de madera o pedazos de ladrillos, éstos deberán ejecutar con elementos premoldeados de hormigón o de material plástico.-

Las armaduras superiores de las losas y vigas serán aseguradas contra las pisadas de los obreros.-

Se colocaran puentes u otros dispositivos para evitar el tránsito de obreros sobre las armaduras durante el hormigonado.-

No se podrá iniciar el llenado de encofrados hasta tanto la Inspección no haya completado el control de las armaduras y dado por escrito su conformidad; el hormigón deberá revestir completamente las armaduras.-

Cuando en vigas o encuentros de vigas con columnas, las barras estén muy juntas, se tendrá la precaución de hormigonar con cemento y arena (y granutilla, si lo hubiere) hasta envolver las armaduras.-

**Ganchos:** Toda barra sometida a esfuerzos de tracción se terminará con sus extremos en ganchos semicirculares o agudos, cuyo diámetro libre mínimo sea igual a 2,5 veces el diámetro de la barra.-

Para hierros longitudinales de columnas se doblarán las barras perpendicularmente a sus ejes, solo en la parte inferior.-

**Empalmes:** Deberán hacerse sobre apoyo o en su inmediata cercanía, debiéndose evitar en lo posible.-

En el caso de existir más de un empalme en su mismo tramo de viga o losa solicitada por tracción o flexión, estos se ejecutarán en distintas secciones del elemento, evitando superposiciones.-

El número de barras empalmadas no debe exceder el 25 % del total de barras.-

Los empalmes pueden ejecutarse por:

**Tensores o manguitos:** El manguito se ejecutará del mismo o mejor material de hierro autorizado por este Pliego.-

Su sección transversal, paso y características de la rosca deberán ser cuidadosamente calculados y ejecutados según detalles debidamente aprobados por la repartición.-

**Yuxtaposición:** En estos empalmes se dará a la longitud superpuesta los siguientes valores, para diámetros inferiores a 25 mm:

30 diámetros para el acero dulce ordinario.-

40 diámetros para el acero superior de construcción con sus extremos terminados en ganchos y atados fuertemente en todo el largo mencionado con alambre negro natural. La atadura será ejecutada en espiral bien estirada y abierta.-

Para diámetros superiores a 25 mm., la longitud de empalme será el doble de la indicada más arriba, debiendo ser verificada la sección a la adherencia.-

Los empalmes por yuxtaposición no se permitirán en los elementos sometidos a tracción como por ejemplo; columnas colgantes (tensores), vigas de tracción, barras de reticulado de armaduras, etc.-

**-ARTÍCULO Nº 15: PREPARACION, COLADO Y TRATAMIENTO DEL HORMIGON:**

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y</b> <b>PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

**Preparación:** Los agregados inertes, grava o piedra y arena que formen la mezcla, se medirán en volumen. El cemento podrá medirse en volumen, la proporción será la que estipule el Pliego en cada caso.-

Se preparará con hormigoneras mecánicas, se prohíbe la ejecución de hormigones en forma manual, dosificando sus componentes con recipientes adecuados y de dimensiones aprobados por la Inspección. Llenados con material, serán peinados sin apretar el contenido mediante una tablita que asiente sobre las aristas del recipiente que lo contiene.-

Se colocarán los materiales en la hormigonera, se mezclarán en seco durante 1/2 minuto, se le agregará luego el agua necesaria y se removerá durante un minuto.-

Cualquiera sea su preparación, se dará al hormigón la elasticidad suficiente para que envuelva perfectamente las armaduras metálicas, sin exceso de agua: 23 a 25 litros por cada 50 kg. de cemento.-

Los dosajes e emplear, salvo indicación en contrario, serán los explicitados en el Item 2, inciso 2:6:1, del Capítulo III del PPET.-

**Colado:** No se autorizará el empleo de hormigoneras continuas. Se colocará inmediatamente de fabricado, no admitiéndose pastones preparados con más de media hora de anticipación a su empleo.-

Antes de proceder al hormigonado se limpiarán y regarán los encofrados. El hormigón colocado se vibrará con elementos mecánicos hasta su correcto acomodamiento dentro de los encofrados, se prohíbe golpear con mazos o barras a los mismos, para lograr su apisonado.-

El vibrado se ejecutará con vibradores neumáticos, eléctricos o magnéticos cuya frecuencia sea regulable entre 5000 y 9000 oscilaciones completas por minutos. El tipo, marca y número de aparatos vibradores a utilizar y su forma de aplicación, así como su separación, se someterán a la aprobación de la Inspección, la cual podrá ordenar las experiencias previas que juzgue necesarias.-

No se permitirá hormigonar ningún tramo de estructura con el intervalo de un día. Los moldes de vigas, losas y columnas serán llenados sin interrupción desde el fondo hasta la parte superior.-

Las juntas de hormigonado se reducirán al mínimo indispensable, disponiéndose en lugares que no afecten la robustez de la estructura.-

Antes de reiniciado se limpiará la superficie de contacto, se lavará y cubrirá con crema de cemento y arena.-

El hormigonado de los tanques se procurara hacerlos sin interrupción, y no se admitirá más de una junta de trabajo.-

En casos especiales, tales como bóvedas, membranas, vigas principales, columnas importantes, etc., la repartición podrá exigir el colado continuo, sin que la Empresa pueda alegar gastos extras por el trabajo nocturno, etc..-

**Tratamiento;** Cuando deba colocarse el hormigón a temperaturas inferiores a " cero grado " se adoptarán precauciones especiales para protegerlo contra la acción del frío durante el proceso de fragüe ya sea calentando el agua o los materiales agregados o el obrador, aislada o conjuntamente.-

No se continuará hormigonando sobre elementos de hormigón helado; las partes de estructuras perjudicadas por heladas serán destruidas.-

El hormigón deberá protegerse durante el primer tiempo de fragüe contra toda influencia perjudicial, ya provenga de las temperaturas, vientos, trepidaciones, lluvias inmediatas; además contra el calor y la sequedad con bolsas mojadas, arena húmeda o mejor un espejo de agua.-

Durante el transcurso de una helada se prohíbe el tránsito de operarios o la colocación de carga por encima de la misma, por el termino de 5 días por cada helada.-

**Desencofrado:** Sólo podrán desarmarse los encofrados cuando el hormigón haya

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

endurecido lo suficiente como para resistir su peso propio y el de las cargas a que puede estar sometido durante la construcción.-

Se deberá evitar todas clase de trepidaciones, quedando prohibido retirar el entablado en masa.-

Si se comprobasen desprendimiento de hormigón, fisura u oquedades por defecto de colado, no se repararán tales defectos hasta haber comprobado la Inspección la importancia de la falla.-

El desarme de los molde en elementos de importancia, se efectuará aflojando lentamente los dispositivos de apuntalamiento.-

En condiciones atmosféricas cuyas temperaturas mínima diaria sea superior a **"cinco grados"** sobre cero (más 5 %), serán normalmente suficientes los siguientes tiempos de permanencia de los moldes:

**□ Para Cemento Normal:**

- Costados de vigas .....3 días.-
- Costados de Columnas y pilares.....7 días.-
- Paredes y Muros.....7 días.-

Losas c/puntales seguridad:

- a) de hasta 3,50 m. de luz.....7 días.-
- b) de más de 3,50 m. de luz....(2 x luz) días.-

Vigas c/puntales de seguridad:

- a) de hasta 4,70 m. de luz..... 14 días.-
- b) de más de 4,70 m. de luz.....(3 x luz)días.-

**□ Para Cemento de Fragüe Rápido:**

- Costados de vigas .....2 días.-
- Costados de Columnas y pilares.....5 días.-
- Paredes y Muros.....5 días.-

Losas c/puntales seguridad:

- a) de hasta 3,50 m. de luz.....5 días.-
- b) de más de 3,50 m. de luz....(1 x luz) días.-

Vigas c/puntales de seguridad:

- a) de hasta 4,70 m. de luz..... 10 días.-
- b) de más de 4,70 m. de luz.....(2 x luz)días.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

## CAPITULO III

### □ OBRAS DE ELECTROMECAÁNICA:

**-ARTÍCULO N° 1: GESTIONES:** El contratista de las obras eléctricas deberá ajustarse a la reglamentación para las Instalaciones Eléctricas; prescripciones y disposiciones oficiales; reglamentación y exigencias de la Compañía suministradora de Electricidad, planos de los diagramas marcados y especificaciones que más adelante se detallan.-

El Contratista de la obra se compromete a gestionar y realizar toda clases de trámites exigidos por Organismos Oficiales para llevar a efectos la instalación eléctrica como así pagar los derechos que corresponda. Cuando la Compañía de Electricidad exija pagos de derechos, así también los hará. Deberá presentar planos, presupuestos y características constructivas para la red de alimentación del sistema externo e interno a proveer, como así también la Estación Transformadora, con su correcta ubicación y su Potencia adecuada. En caso de que esta fuera trasladada después de la confección de este Proyecto, la Contratista deberá gestionar ante la Empresa de la Energía y luego de su aprobación, por parte de está deberá presentarlo a este organismo debidamente firmado y sellado.-

El contratista deberá presentar su presupuesto en un todo de acuerdo a los ítems y artículos especificados que rigen el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas y en concordancia con la Reglamentación de la Asociación Argentina de Electrónicos.-

**-ARTÍCULO N° 2: MUESTRA DE MATERIALES:** Previa a la iniciación de los trabajos, la Contratista deberá presentar muestras de los materiales a emplearse a efectos de aprobarse su utilización junto con los planos del proyecto.-

**-ARTÍCULO N° 3: TRABAJOS ANEXOS Y OBLIGACIONES:** Los trabajos de electricidad deberán estar supervisados de parte del contratista por personal idóneo con matrícula habilitante de 1ra. Categoría; y está obligado a realizar aquellos trabajos y suministro de materiales necesarios, que aunque no expresamente mencionados, se requieran para la perfecta terminación de las obras que se encomiendan.-

**-ARTÍCULO N° 4: INICIO DE LOS TRABAJOS:** El Contratista está obligado a iniciar los trabajos inmediatamente de recibida la orden, los que se ejecutarán acompañando el progreso natural de las construcciones, siendo responsable él mismo de los perjuicios que pudieran ocasionar por cualquier demora en la ejecución de los trabajos, que por su partida correspondiera.-

**-ARTÍCULO N° 5: OBLIGACIONES:** Es obligación del Contratista efectuar los siguientes ensayos:

a) Antes de tapar las cañerías y pozos para tierra y pararrayos, la demostración de una perfecta continuidad metálica de las cañerías y cajas instaladas.-

b) Demostración de eficiencia de la puesta a tierra en todas las cañerías.-

c) Prueba de aislación una vez pasados los conductores y colocados los tableros.-

d) Prueba de aislación durante los tres primeros meses subsiguientes a la entrega final de las instalaciones. La prueba de la aislación se hará mediante megohímetros con generadores de 500 Volts y deberán estar conectadas a todas las partes menos los artefactos de consumo.-

La resistencia de consumo serán en general de 1000 ohms por Volt de servicio medio por circuito y desde el tablero principal.-

e) Realizar los ensayos y mediciones tendientes a demostrar que la instalación y sus artefactos en conjunto e individualmente, estén dentro de los especificados en el inciso f) relativos al factor de potencia y ruidos parásitos.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

f) Las instalaciones, sin excepción alguna, serán realizadas de modo tal que los artefactos conectados posean un factor de potencia superior a 0,85 cuando funcionen motores, y mayores de 0,90 cuando sean artefactos de iluminación y calefacción, etc.; solamente con este fin los artefactos que provea la Contratista deberán, uno a uno, individualmente, responder a estos requisitos. Asimismo, el Contratista podrá corregir el factor de potencia de los aparatos que provea por medio de condensadores eléctricos de capacidad conveniente y bobinas de "choke", además está obligado a dotar de condensadores eléctricos de capacidad conveniente al o los artefactos que por su naturaleza originen perturbaciones parásitas en cualquier gama de radiotelefonía, debiendo explicitar en los planos tales consideraciones.-

**-ARTÍCULO Nº 6: ENSAYOS:** Los ensayos mencionados no eximirán al Contratista de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso de las instalaciones, estando obligado a efectuar cualquier modificación o reparación de los trabajos ejecutados si así se constata, ya sea durante el período de los trabajos o el de la garantía, por diferencia derivada del material impropio empleado o de mano de obra defectuosa. En cualquiera de estos casos el Contratista deberá comprometerse a efectuar todas las modificaciones o reparaciones que se le indique sin tener derecho a remuneración alguna por este concepto.-

**-ARTÍCULO Nº 7: PLANOS:** Efectuada las instalaciones, el Contratista presentará un plano conforme a obra, completo, en transparente o en la forma que la Cooperativa de Servicios Cloacales lo recibirá (bajo recibo firmado) para su uso, con las modificaciones aportadas convenientemente marcadas dejándolo como plano definitivo.-

**-ARTÍCULO Nº 8: GARANTIA:** El contratista de las instalaciones eléctricas, ya sea que haya efectuado las diversas obras por su cuenta o subcontrato se responsabiliza **"solidariamente"** del buen funcionamiento de las instalaciones por el término de un año, a contar de la fecha de terminación de los trabajos siendo de su cargo el arreglo, cambio o modificación de cualquier parte defectuosa, imputable a la mala calidad del material al deficiente montaje, excluyendo de este compromiso el desgaste normal de llaves u otros elementos análogos y desarreglos o intervenciones llevadas a cabo por terceros.-

**-ARTÍCULO Nº 9: INSTALACION DE BAJA TENSION:** Es todo cuanto se refiere a instalaciones de campanilla, teléfono, etc., tendrá cada uno su canalización independiente, estando riguroso y expresamente prohibido usar aunque sea en tramos cortos, las cañerías de otros circuito por ejemplo de luz, fuerza motriz, etc., para los conductores de estas instalaciones.-

**-ARTÍCULO Nº 10: TRABAJOS ADICIONALES, MODIFICACIONES Y ARREGLOS:** El contratista se obliga a efectuar los trabajos según pliegos, planos, aprobados, siempre que no excedan las modificaciones que disponga la Inspección de la Obra:

1º- Las salidas o bocas, sobre la cantidad requerida.-

2º- El cambio de posición de tableros, llaves, brazos, toma corrientes siempre que la distancia entre la nueva posición y la primitiva fijada en los planos, aumente la longitud de las cañerías en 1,50 m. como mínimo.-

3º- Cualquier renovación de cajas de tableros ya instalados y también de salidas de centros y cañerías colocadas en losas de hormigón armado. No se considera con derecho al cobro una simple remoción de llaves, brazos de luz, toma corriente a salida de timbre, a una distancia no mayor de 1,5 m de cañería si el número total de estas remociones no sobrepasa un equivalente del 5 % del número total de llaves, toma corrientes y salidas de timbres de la obra. Los toma corrientes al lado de las llaves o distanciado de las mismas en todos los casos se consideran como salidas normales sin distinción.-

4º- El Contratista antes de empezar a colocar en cada piso las llaves toma corrientes, etc., consultará a la

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

Inspección de la obra por si hubiera modificaciones a realizar.-

**-ARTÍCULO Nº 11: ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES CLOACALES:** Comprende la provisión e instalación de equipos electrobombas de motor sumergible, centrífuga, de eje vertical corto con las siguientes características: Deberán ser aptas para trabajar parcialmente sumergidas, con solamente la parte hidráulica sumergida ó totalmente sumergida, en servicio permanente con líquidos cloacales ó líquidos con sólidos en suspensión, para los caudales y altura manométrica de diseño y para tal fin el oferente deberá llenar las planillas de datos garantizados, pudiendo utilizar las fotocopias de las del anexo del P.B.C.C..-

El motor eléctrico será sumergible, tipo asincrónico con rotor en cortocircuito, para corriente alterna trifásica de 3 x 380 volts y 50 Hz, cuyas características de diseño (Potencia, caudal, r.p.m., diámetro de salida, etc.) se ajustarán al PPET ó al cómputo y presupuesto.-

El cuerpo de la bomba será de fundición de hierro con diámetro de entrada adecuado al paso de sólidos permitido por el impulsor y salida bridada dispuesta en forma centrada con el eje de la bomba. Impulsor de tipo cerrado- monocanal - inatascable, con una sección de paso según especificaciones en PPET ó presupuesto, construido en fundición de hierro revestido en poliamida 11 (Rislán) resistente a la abrasión y al ataque de los líquidos cloacales, guiado por aro de desgaste de fácil reposición que evita rebombeo.-

Todos los elementos de la bomba que se encuentren en contacto con el líquido a bombear deben ser adecuado para tal trabajo, de terminación prolija, admitiendo el reemplazo fácil por separado de las piezas sujetas a desgaste.-

El eje constituido por la prolongación del eje del motor eléctrico montado sobre rodamientos a bolillas pre lubricados, deberá ser de acero inoxidable ó acero al carbono de características resistentes aptas.-

Estará alojado en una carcasa hermética, que garantice la estanqueidad; formando una unidad con la electrobomba. La que deberá poder trabajar total o parcialmente sumergida en el líquido, la estanqueidad estará asegurada por juntas adecuadas sin empleo de selladores que impidan su desarme y armado y admitirá su inmersión hasta 20 mts garantizando su estanqueidad.-

El motor estará dimensionado para desarrollar la potencia exigida por la bomba en el régimen garantizado de mayor demanda, funcionando sin sobrecarga y sin que la temperatura sobrepase el valor fijado por la norma IRAM 2180 para el régimen permanente. El bobinado estará fabricado con aislación clase F o mejor.-

La debida refrigeración del motor estará asegurada, para potencias superiores a 10 kw, por la derivación de parte de líquido bombeado a una cámara de refrigeración que bordea en forma externa a la carcasa del estator.-

El motor estará separado de la bomba mediante doble juego de sellos mecánicos, con cámara intermedia de aceite, y contará con tapones de inspección, dos en la cámara de aceite y uno en la cámara estatórica. Los sellos mecánicos deberán ser recambiables, con pistas de acción axial de gran duración (carburo de tungsteno sobre carburo de tungsteno y carburo de tungsteno sobre carbono).-

El estator estará conectado mediante caja de conexiones con bornera de porcelana y terminales de bronce al cable de alimentación. La caja de conexiones tendrá tapa independiente que permitirá la revisión eléctrica sin el desarme del motor en su parte mecánica, a los efectos de facilitar las inspecciones eléctricas en el lugar de trabajo, será estanca respecto del motor. Los equipos con motor de potencia superior a los 8 CV deberán ser provistos para arranque estrella triángulo o a tensión reducida. Todas las partes rotantes deberán estar estática y dinámicamente balanceadas.-

El equipo se proveerá con cables eléctricos bajo goma neoprene de una elasticidad que asegure el cierre hermético en la entrada del cable y con la longitud necesaria para la conexión al tablero de alimentación.-

El conjunto deberá estar provisto: de uno o mas cáncamos, manija o elemento similar para levantarlo sin inconvenientes en forma vertical y de una placa con características del equipo.-

El equipo se proveerá, en la conexión de salida, con codo base o pié de

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

acoplamiento con extremo bridado del lado de la cañería, que incluye los soportes inferiores de barras guías para el acoplamiento automático de la electrobomba por medio de una garra y su peso propio, permitiendo la extracción de la misma desde el exterior de la cámara cloacal. La provisión incluirá el soporte superior de las barras guías y los metros necesarios de cadena galvanizada para el izado de la electrobomba.-

En el precio del ítem correspondiente, se incluirán los accesorios necesarios para su montaje hasta la conexión con las válvulas, y funcionamiento normal y permanente, respetando la ubicación indicada en el plano respectivo.-

**-ARTÍCULO Nº 12: INSTALACION ELÉCTRICA:** Comprende la provisión de los materiales y la mano de obra necesaria para ejecutar las instalaciones eléctricas en los locales de **Planta de Tratamiento y de Bombeo**, en un todo de acuerdo a planos y a las especificaciones: Los caños, cajas y accesorios serán del tipo semipesados aprobados; las cajas de paso y de derivación serán estancas de aluminio. Toda la instalación se ejecutará embutida.-

Los tableros seccionales llevarán interruptores termomagnéticos colocados en gabinetes metálicos embutidos con el frente calado. Los artefactos a proveer y colocar serán los indicados, y se colocarán completos, incluidas las lámparas y tubos fluorescentes que correspondan para una iluminación que evite las penumbras.-

Todo el sistema de cañerías, cajas, etc., debe tener perfecta continuidad metálica y eléctrica y debe ser conectada a tierra en forma eficaz y permanente verificando posteriormente mediante el ensayo correspondiente.-

Los trabajos se ejecutarán teniendo en cuenta las normas de la ASOCIACION ARGENTINA DE ELECTROMECAÑICOS, las normas IRAM y las reglas del arte del buen construir con las seguridades correspondientes y según las especificaciones expresadas en el Capítulo III- Ítem 5 del P.P.E.T.-

**-ARTÍCULO Nº 13: CANALIZACION:** El tendido de conductores de fuerza motriz, comando e iluminación, se efectuará utilizando zanjas de 0,40 m x 0,70 m de profundidad, las que llevarán una cama de arena de 0,10 m. de espesor, sobre la cual se colocarán los cables y se cubrirán luego con otra capa igual y sobre está, una fila continua de ladrillos atravesados, para terminar con un relleno de tierra convenientemente compactada y parquizada.-

En la zona de edificación, se practicarán canaletas en piso, con cubierta de chapa rayada continua y desmontable, de 4,7 mm. de espesor.-

Las dimensiones mínimas, serán de 0,15 m. de ancho, con una profundidad de 0,20 m. con pendiente hacia algún punto de desagote, y variarán según la cantidad de conductores.-

También se dispondrán conductos de P.V.C., embutidos en el hormigón, serán del tipo extra reforzado, con dimensiones tales que la sección de los conductores que por ellos pasen, ocupen solo el 30 % de la sección útil de los mismos.-

En los arranques y terminales de estos conductos, se colocarán sendas cajas de empalmes o de paso, construidas en aluminio fundido, convenientemente dispuestas, según lo requiera la instalación o a la sola indicación de la Inspección.-

También se dispondrán cajas similares, donde existan encuentros o llegadas de zanjeo con canaletas o conductos y todo otro sitio que así lo requiera.-

En todos los casos, se presentará el detalle de ejecución de los distintos tendidos.-

**-ARTÍCULO Nº 14: CONDUCTORES:** Los conductores eléctricos a utilizar en las líneas de fuerza motriz e iluminación exterior, serán de cobre electrolítico, con aislación termoplástica Tipo VN 2211 de P.V.C. del tipo Sintenax, Ericsson, Cimet o equivalente.-

Los conductores eléctricos para iluminación de edificios y que se inserten en

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

cañerías, serán de cobre electrolítico, con aislación termoplástica del tipo VN 2211 de Pirelli, Ericsson o equivalente.-

En el primer caso, los empalmes se podrán realizar en botellas de tipo Scoch y resina, mientras que en el segundo se ejecutarán en cajas de paso o derivación.-

**-ARTÍCULO N° 15: TABLERO GENERAL:** El Contratista proveerá e instalará un tablero eléctrico, para control total de la instalación, a ubicar en el local de comando, de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Estará construido por medio de paneles hechos en chapas doble decapada, doblada y soldada, de modo de formar una estructura continua de los siguientes espesores:

**a) Estructura y puertas: Chapa N° 14 (BWG).-**

**b) Fondo, laterales y techo: Chapa N° 16 (BWG).-**

Llevará burletes de neopreno en las puertas y otras aberturas, con el fin de proteger contra el polvo y la humedad del medio ambiente al mismo.-

La tensión de servicio será de 3 x 380 v, 50 HZ. Las puertas de los paneles, permitirán el fácil acceso a todos los elementos instalados en su interior, siendo su ancho entre 0,50 m y 0,60 m, y llevarán manijas aislantes Hoyos de 70 mm. con cierre a pestillo.-

La altura total del tablero será de 1,70 m. como mínimo.-

En el caso del gabinete modular, la altura del mismo será de 1,90 m. y su profundidad de 0,40 m.-

**15 - a: Indicadores de nivel:** Comprende la provisión e instalación de indicadores de nivel para arranque, parada, alarma por rebalse debido a rotura de equipos, etc.. El dispositivo a colocar será del tipo sonda con ampolla de mercurio, sin partes metálicas móviles, a prueba de impactos; el cable de unión entre el dispositivo y el tablero será aislado en P.V.C. flexible y los accesorios de bronce o acero inoxidable. Deberá soportar una temperatura máxima de 60 °C, y una presión máxima de 20 metros de columna de agua. Estos controles accionarán la bobina del contactor del sistema de arranque, parada y alarma sonora. El Contratista presentará el proyecto ejecutivo correspondiente.-

**15 - b: Farolas:** En el predio de Planta de Bombeo, se colocarán tres (3) farolas según plano Tipo, en la ubicación sugerida en plano correspondiente, la cual se precisará durante la ejecución, con aprobación de la inspección. Su sistema de encendido será dual, comandado desde tablero principal: automático en conjunto mediante célula fotoeléctrica, y manual en forma individual.-

**15 - c: Pilar de medición:** Comprende la ejecución de pilar de medición, en un todo de acuerdo a las Normas de la Compañía prestataria del servicio eléctrico.-

Se construirá de mampostería en elevación y contendrá el correspondiente gabinete para el medidor, las correspondientes cañerías y accesorios para acometida aérea o subterránea, y salida aérea o subterráneo a tablero general.-

Cuando la distancia entre pilar y tablero resulte superior a los 10 m. se deberá colocar en la parte posterior del pilar, un gabinete estanco, de dimensiones apropiadas, con seccionador fusible de capacidad adecuada a la carga total instalada, con cartuchos NH.-

El precio del ítem incluirá todos aquellos elementos que, aunque no se encuentren detallados, serán necesarios para la ejecución completa del pilar.-

**15 - d: Puesta a tierra:** Comprende la provisión de los materiales y mano de obra necesaria para ejecutar la puesta a tierra de todas las instalaciones electromecánicas y el tablero general.-

Se realizará por medio de jabalina o sistema de jabalina/s inserta/s en perforación/es al efecto y hasta la capa de humedad permanente.-

La malla se ejecutará con cable de cobre desnudo y vinculará a toda la instalación a proteger.-

La perforación irá encamisada en todo su desarrollo, llevando a nivel del terreno,

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

una caja de inspección y empalme.-

Todos los materiales a emplear serán normalizados y aprobados.-

La ubicación de la/s perforación/es será definida con la Inspección de Obra.-

El contratista deberá presentar cálculo de la malla puesta a tierra, realizada por profesional con incumbencia.-

**15 - e: Ventilador:** Comprende la provisión y colocación de ventilador centrífugo, con un caudal tal que garantice treinta renovaciones horarias del volumen total del pozo y local, cuyo cálculo efectuará el Contratista y presentará a aprobación.-

De cualquier modo, el caudal no podrá ser inferior a 50 m<sup>3</sup>/minutos, con una presión mínima de 25 mm. de columna de agua, con un régimen de 1.500 RPM, acople directo y motor 380V. blindado, 100 % normalizado, construcción IP44 de la potencia que requiera el equipo.-

Toda la estructura, incluyendo su rotor: se tratará con pintura epoxi, con tratamiento, forma de aplicación y espesores adecuados.-

El sistema de fijación y basamento será acorde a las características del equipo.-

**15 - f: Tablero de transferencia automática:** Deberá ser de primera marca. Permitirá el arranque automático del grupo electrógeno y la transferencia de la alimentación al mismo hasta tanto se reestablezca la energía de red. Debe estar diseñado para la potencia del grupo electrógeno que se proveerá.-

**- ARTICULO 16 : PROVISION DE GRUPO ELECTRÓGENO:** Se deberá proveer e instalar un grupo electrógeno cuya potencia se consigna en el presupuesto oficial, 50 hz, 380 volts trifásico con motor diesel, o a gas, de cuatro tiempos, refrigerado por agua o aire y con arranque eléctrico, con la potencia que se indique en el presupuesto.-

En el primer caso poseerá tanque de combustible de 50 litros y permitirá una operación continua igual o mayor a once horas. El montaje será sobre trineo con cuatro ruedas o un carro de arrastre y conformará una máquina del tipo monoblock.-

Se deberá adecuar el tablero general, agregando un tablero de transferencia automático que permitirá proveer de energía del servicio eléctrico o del grupo electrógeno indistintamente y en forma automática o manual.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

## CAPITULO IV

### □ OBRAS SANITARIAS

**-ARTÍCULO N° 1.- GENERALIDADES:** Los trabajos de Obras Sanitarias comprenderán la colocación de todas las cañerías de desagües de cloacas, albañales, agua corriente fría y caliente, pozos absorbentes, cámaras sépticas, instalaciones especiales, etc., los que se ejecutarán en un todo de acuerdo a los planos, presupuestos y especificaciones que detallaremos.-

**-ARTÍCULO N° 2.- MATERIALES:** Todos los materiales artefactos y accesorios a emplearse en las obras, serán de marcas acreditadas, de óptima calidad y cumpliendo con los requisitos de estas especificaciones.-

Serán de marcas aprobados por la Empresa de Saneamiento, y el contratista los suministrará y colocará, como así también los artefactos y accesorios para la total terminación de las instalaciones.-

**-ARTÍCULO N° 3.- OBREROS:** Deberán estar matriculados o inscritos en la Empresa de Saneamiento correspondiente, todos los obreros especializados a emplear en la ejecución de las obras. Cuando en la localidad que se ejecutan las obras no haya instalación sanitaria ni de provisión de agua potable, podrán ser ejecutadas las obras por personal no matriculado siempre y cuando éstos reúnan a juicio de la Inspección, la suficiente idoneidad, en caso contrario, la misma estará facultada para exigir la ejecución de los trabajos con obreros matriculados.-

### **-ARTÍCULO N° 4.- PLANOS Y PAGOS DE DERECHOS:**

a) Los planos en tela o transparente "nuevos" de "modificación", "conforme a la obra", etc., los preparará el Contratista y de acuerdo a las exigencias de la Empresa de Saneamiento, debiendo antes de ser presentados, tener los mismos la necesaria visación de la Repartición, la cual los firmará en su condición de Propietario de la Obra a ejecutarse.-

b) El Contratista recibirá los planos generales del proyecto de las obras sanitarias a contratarse.-

c) El pago de todos los derechos y sellados por la ejecución que la obra demande, correrá por cuenta del Contratista.-

**-ARTÍCULO N° 5.- TRAMITES:** El contratista se encargará de llevar a cabo ante quien corresponda, todos los trámites que se refieren a la aprobación de planos, inspección de obras, obtención del correspondiente Certificado Final, etc..-

**-ARTÍCULO N° 6.- MODIFICACIONES:** El contratista deberá ajustarse estrictamente a las indicaciones de los planos del Contrato y no se reconocerá ninguna variante a los mismos que no haya sido previamente ordenada por la Inspección. Quedan excluidas del presente artículo aquellas modificaciones que la Empresa de Saneamiento considere imprescindible y que a juicio de esta Inspección redunden en beneficio directo de la obra.-

### **-ARTÍCULO N° 7.- INSPECCIONES Y PRUEBAS:**

a) De todas las inspecciones y pruebas que deban ser sometidas las diversas partes de una obra de ésta índole, antes de ser considerada esta última como totalmente ejecutada en forma reglamentaria (de lo cual da fe el "Certificado Final"), el Contratista solicitará a la Empresa de Saneamiento "la Inspección general" y la de "Enlace y conexiones de agua". En los casos en que no

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

existan en la localidad Servicios Sanitarios ni provisión de agua, al igual que aquellos donde las haya, el Contratista preparará las inspecciones y pruebas mencionadas y las restantes que figuren en el inciso c) de este artículo y se practicarán en presencia de la Inspección de la Obra, debiendo, para tal fin solicitar con la debida antelación y directamente a la Repartición la correspondiente inspección.-

**b)** La Inspección de Obras podrá solicitar en cualquier momento la realización de las pruebas que estime conveniente, aun en el caso que se hubieran llevado a cabo con anterioridad.-

**c)** La Contratista tomará las medidas necesarias para que los trabajos puedan ser terminados previas las inspecciones y pruebas que a continuación se detallan:

- 1º- Materiales en la Obra.-
- 2º- Zanjas.-
- 3º- Fondos de: Cámaras en general, pozos de enfriamientos, cámaras sépticas, interceptores, decantadores, etc.-
- 4º- Hormigón para asiento de cañerías.-
- 5º- Hormigón para recubrimiento de cañerías.-
- 6º- Primera prueba hidráulica de los tramos de cañería entre cámaras ó entre cámaras y pozos en general.-
- 7º- Primera prueba hidráulica de las descargas de artefactos y receptáculos bajos (inodoros, piletas de patio, bocas de acceso, etc.).-
- 8º- Cámaras rústicas (las de albañilería y las de hormigón cuando éstas sean construidas en el lugar de su emplazamiento definitivo).-
- 9º- Cámaras colocadas (las de hormigón armado construidas fuera del lugar de emplazamiento definitivo).-
- 10º- Prueba de agua de cada uno de los elementos señalados en **3ro.** cargándolo totalmente.-
- 11º- Piletas de lavar rústicas ó colocadas según sean construidas en el lugar de su emplazamiento definitivo ó ejecutadas fuera del mismo, respectivamente.-
- 12º- Ventilaciones exteriores e interiores.-
- 13º- Se pasará el tapón a todas las cañerías de 0,102 m. y de diámetros mayores que descarguen a una cámara cualquiera y a todas las cañerías de esos mismos diámetros que se enlacen a las anteriores por medio de ramales, exceptuando de unas y otras la parte vertical situada arriba del nivel de la palangana de los inodoros del piso bajo.-
- 14º- Segunda prueba hidráulica de las cañerías mencionadas en los artículos y, excluidas las descargas verticales de lluvias y las cañerías verticales de ventilación.-
- 15º- Descargas de: rejillas de piso, bañaderas, bidet, lavatorios, bocas de desagües, piletas de lavar, piletas de cocina, piletas para cualquier otro uso, fuentes surtidoras de agua, cámaras de bombeo, etc.-
- 16º- Enlace del caño de ventilación exterior (a T) bajo vereda y enlaces análogos de las cañerías de ventilación interiores.-
- 17º- Rejas de aspiración, rejas de aireación de locales y chimeneas para calefones a gas o supergas.-
- 18º- Cañerías para ventilación, de plomo, colocadas pero sin soldar los puntos de empalme, inspección de agujeros y cañerías de capas de plomo o de rejillas de pisos también colocados sin soldar.-
- 19º- Bridas colocadas.-
- 20º- Bocas de desagües (caja de plomo) con agua.-
- 21º- Cañerías para agua corriente (incluso de bombeo y las de bajadas para válvulas) y cañerías para agua caliente.-
- 22º- Cañerías para agua caliente con este servicio en funcionamiento cuando sea posible.-
- 23º- Pozos, desagotados y cegados según Artículo N° 19 Capítulo I.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

- 24°- Enlace de la cloaca, bajo vereda.-
- 25°- Revoques impermeables de muros (incluso detrás de bañaderas para revestir o embutir) y pendientes de pisos hacia las rejillas.-
- 26°- Tanques terminados.-
- 27°- Pozos absorbentes.-
- 28°- Inspección general provisoria.-
- 29°- inspección general definitiva.-

**-ARTÍCULO N° 8.- RELLENOS DE TIERRA:** Se ejecutará por capas de 20 cm., de espesor humedecidas convenientemente y apisonadas. No se podrá cubrir ninguna cañería de material vítreo, fibrocemento ó cemento comprimido, hasta 24 hs., después de terminada la junta, ni antes de efectuarse la primera prueba hidráulica.-

**ARTÍCULO N° 9.- ALBAÑILERIA:** La albañilería para albañales, bocas de desagües, canales abiertos, cámaras de inspección, cámaras de bombeo, cunetas sobre piletas para piletas de patio, etc., se harán con ladrillos comunes de primera calidad y mortero compuesto de una parte de cemento portland y 4 partes de arena.-

**ARTÍCULO N° 10.- MORTEROS Y HORMIGONES:**

- a) Para la base de los albañales, canales, se empleará hormigón compuesto de una parte de cal hidráulica, 3 partes de arena y 5 partes de cascotes.-
- b) Para losas, tapas, contratapas y estructuras de hormigón armado, se empleará hormigón compuesto de una parte de cemento portland, 3 de arena y 3 de piedras partidas.
- c) Para las bases de bocas de desagües, cámaras de inspección, cámaras de bombeo y piletas de patio, se empleará mortero de una parte de cemento portland y 2 de arena, debiendo terminarse con un alisado de cemento puro hasta llegar al espesor especificado.-

**-ARTÍCULO N° 11.- CÁMARAS, RECEPTÁCULOS Y TANQUES PARA AGUA CORRIENTE:**

**-a) Albañales y canales:** Sobre una base de 0,70 m. de espesor del hormigón especificado, se levantarán las paredes con mampostería de 0,15 m. de espesor, revocando base y paredes como está dicho. Los albañales de canales se terminarán con una tapa de hormigón de 0,04 m. de espesor. Las medidas internas de los canales son las que se detallan en los planos y presupuestos.-

**-b) Bocas de desagües y de acceso:** Tendrán paredes de espesor asentadas sobre una base de 10 cm. de espesor del hormigón especificado, revocadas en su parte interior y se construirá con materiales indicados. Llevará marco y rejas de las características y dimensiones indicadas en los planos y presupuesto. El fondo se ejecutará con declive reglamentario.-

**-c) Cámaras de Enlace e Inspección:** En el fondo de la excavación se colocará una banquina del hormigón especificado para bases, de un espesor de 0,15 m. como mínimo, la que servirá de entrada y salida, colocados en su nivel y dirección exactos y recién después de efectuada la primera prueba hidráulica de las cañerías, procederá a levantar la albañilería de los muros las que serán de 0,15 m ó 0,20 m de espesor, revocadas y alisadas interiormente según lo especificado. En el fondo se construirán los cojinetes con el hormigón correspondiente terminado con un alisado de cemento puro, los cojinetes tendrán fuerte declive hacia las canaletes, que se construirán profundas y bien perfiladas, revocando sus caras con cemento puro y colocando en su fondo los medios caños (canaletas) rectos, curvas de M.V., etc., del mismo diámetro.-

**-d) Cámara de Bombeo:** Se construirán con albañilería revocada, alisada y asentadas sobre una base de 0,15 m ó 0,20 m de mortero especificado y tendrán las medidas señaladas en el plano de detalles. Llevarán marco y tapa, o marco y reja, de las características y dimensiones indicadas en el presupuesto.-

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

**-e) Piletas de Patio:** Sobre una base de 0,10 m de espesor se construirá con el mortero correspondiente, se colocará la pileta de patio de F.F., M.V. y/o P.V.C., etc.. Según el caso, en su exacto nivel y dirección y luego se levantará la albañilería de 0,15 m de espesor, teniendo en cuenta lo especificado en el inciso b) Boca de Desagüe.-

**-f) Tanques para el servicio de Agua Corriente:** Serán de A° C°, con capacidad máxima de 1.000 lts, llevarán tapa hermética y ventilaciones, tapa de inspección, flotante automático y llaves de pasos en la alimentación y en cada uno de los ramales de bajada y limpieza.-

**-ARTÍCULO N° 12.- ARTEFACTOS Y ACCESORIOS:** El Contratista deberá tener especialmente en cuenta que la Inspección no aceptará de ningún modo, artefactos o accesorios, cuya calidad no sea igual o superior a lo especificado para cada tipo, y que solo considerará proporciones de cambio de modelo fijado cuando sin apartarse de la condición fundamental señalada, con respecto a la calidad, las circunstancias lo impongan. En este caso la Inspección podrá no aceptar los tipos presentados y elegirá otros cuyos precios considere que se hallan dentro de los que figuran en el presupuesto oficial, sin afectar a estos con descuentos de ninguna naturaleza. Los artefactos y accesorios, cumplirán con los requisitos siguientes:

**a) Bañeras:** Serán de hierro enlosado antiácido y/o P.R.F.V., sus medidas y características responderán a las indicadas en los planos y presupuestos correspondientes. Cada bañera llevará sopapa con desborde, fundido o forjado y cadenas de cuentas, todo de bronce cromado y tapón de caucho y los receptáculos sopapa del mismo material.-

**b) Inodoros a Pedestal, Bidets, Lavatorios y Fuentes de Beber, Lavatorios y Piletas de Loza Vitrificada:** Serán de loza vitrificada, según lo especifican los presupuestos y sus medidas corresponderán a las indicadas en los planos de detalles correspondientes. Para su colocación se tendrá en cuenta lo siguiente:

**1°- Inodoros a Pedestal:** La pieza de conexión para la alimentación de agua será del material que se indique en los planos ó presupuestos, al igual que el tirón de caño hasta la pared. La unión del desagüe del artefacto a la cañería de descarga se efectuará con el correspondientes tubo forrado y brida de bronce fundido y la del artefacto al piso por medio de dos tornillos de bronce de fijación.

**2°- Bidets:** Se unirá al piso de un modo similar a los inodoros por medio de 4 tornillos de bronce de fijación. La alimentación a las llaves desde la pared y el tirón de desagüe hasta el piso serán de plomo ó de PVC de 0,009 m y 0,032 m de diámetro respectivamente.-

**3°- Lavatorios y Fuentes de Beber:** Se colocarán sobre los soportes de fundición debidamente anclados en la pared ó sobre el pedestal del mismo material. Cuando así se especifique la alimentación a las llaves y el codo para el desagüe hasta la pared serán de bronce cromado ó PVC de 0,009 m y 0,038 m de diámetro respectivamente; los lavatorios y fuentes de beber llevarán sopapas de bronce fundido cromado en sus partes vistas de 0,032 m de diámetro. Los bebederos serán ejecutados, de acuerdo a los detalles y especificaciones que para cada caso se indiquen.-

**4°- Piletas de Loza Vitrificada:** Su colocación se hará sobre los correspondientes soportes de hierro laminados de sección adecuada al peso que deberán soportar, y llevarán sopapa fundida; las medidas responderán a los planos de detalles.-

**c) Inodoros Comunes ó a la Turca de Gres:** enlosado blanco sobre sifón de F°F°, se colocará la palangana de gres enlozada blanca, efectuándose la junta en la forma especificada en el (artículo N° 12) y después de construir a su alrededor un macizo con la albañilería correspondiente, se colocará el asiento con chapa de mármol blanco o de gres enlosado según correspondan "a la Turca", y el correspondiente asiento y el frente de mármol blanco lustrado. La forma y medida de las palanganas y chapas de asiento, responderán a los planos de detalles correspondientes, al igual que el tipo de "inodoros a la turca integrales".-

**d) Piletas de Gres enlozadas:** Serán colocadas en la misma forma que se especifica en el inciso b) y llevarán los mismos accesorios.-

**e) Piletas de Hormigón Armado:** Se construirán de acuerdo a las medidas del plano de detalles correspondientes ó serán prefabricadas y llevarán los mismo accesorios descritos en el

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

inciso b).-

**f) Asiento y Tapa para Inodoros Pedestal:** Las características se detallan en las normas de aprobación pertinentes que se encuentran en la planilla complementarias.-

**g) Accesorios Cromados:** Además de lo especificado para cada tipo, deberán tenerse en cuenta las normas de aprobación pertinente.-

**-ARTÍCULO N° 13.- AISLACIÓN PARA CAÑERÍAS:** Las cañerías de agua caliente, cuando así lo indique el presupuesto ó los planos, serán aisladas en la siguiente forma:

**a)** Cuando queden embutidas en canaletas ó contrapisos, con una envoltura de cartón acanalado, asegurado con ataduras de alambre cada 0,30 m.-

**b)** Cuando queden entre techos: con una envoltura de lana de vidrio hilado de no menos de un centímetro de espesor, completando la aislación con un recubrimiento de arcilla, yeso u otro material, que deberá ser permitido cuando la cañería quede a la vista.-

**c)** Cuando queden en el terreno, con una envoltura de lana de vidrio hilado no menor de un centímetro de espesor, completando la aislación con un recubrimiento de fieltro asfáltico con ataduras de alambre y garfios metálicos. Además la cañería deberá ser colocada sobre un contrapiso de 0,10 m de espesor, y se recubrirá con un medio caño de hormigón u otro material resistente del diámetro necesario, tomándose esmeradamente la junta.-

**-ARTÍCULO N° 14.- GASTOS A TENER EN CUENTA:** El Contratista deberá tener presente que para las obras designadas en los distintos ítems del presupuesto Oficial, se han computado los gastos relativos a excavación, relleno, apisonado, cortes de muros y formaciones de arcos para el paso de cañerías, recortes y relleno de canaletes para colocación de conductos de agua, desagües ó de ventilación, juntas de plomo, de cemento ó de cualquier material análogo, grampas, soportes especiales, soldaduras, clavos, ganchos, etc., como asimismo los importes relativos a piezas de cañería tales como curvas, codos, tees, cruces, reducciones, ramales, etc., y los accesorios que al igual que las piezas que no se mencionan en el presupuesto, en estas especificaciones ó en sus complementarias; pero que fueran necesarias para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.-

**-ARTÍCULO N° 15.- VARIOS:**

**a) Caños de Ventilación:** Todos los caños de ventilación propios y linderos se colocarán según lo establecido por el reglamento de la Empresa de Saneamiento correspondiente.-

**b) Canaletas de Aireación y Conductos de Ventilación:** Todos los locales destinados a Servicios de W.C., estarán en comunicación con el aire libre mediante un conducto provisto de una reja interna y otra exterior, ó de una reja interna y un sombrerete de H° G°, en la parte superior del edificio.-

**c) Cruces de caños de Ventilación para los Techos:** Cualquiera que sea la estructura de los techos, cuando los caños de desagüe y ventilación deban cruzarlos, se ejecutará una junta perfecta con los mismos forrándolos con chapa de plomo de 3 mm de espesor si fuera necesario.-

**d) Cruces de Muros:** Se aplicará lo estipulado en los reglamentos de instalaciones sanitarias que rigen a la fecha de firma de contrato.-

**e) Pozos, Aljibes y Sumideros a Cegar:** Deberán ser vaciados y desinfectados por medio de cal viva en la cantidad que considere conveniente la Inspección de la Obra, pero en ningún caso será inferior a 200 kg.; luego se rellenarán convenientemente con tierra y se cerrarán de acuerdo a las instrucciones de la inspección.-

**f) Protección de Cañerías y Elementos de Plomo, de Hierro Galvanizado o de Latón:** Cuando cualquier cañería, receptáculo o pieza, de las clases señaladas, deban quedar dentro de estructuras de albañilería o de espacios no accesibles, deberán recubrírsele con dos manos (2) de asfanol "K" en caliente, de modo que el espesor no sea inferior a 1,5 mm en ningún punto.-

**g) Pintura:** Los depósitos de hierro fundido, hierro galvanizado, soporte,

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

ménsulas, tapas de cámaras y en general toda estructura de hierro, será limpiada y pintada con una mano de pintura epoxídica y dos de esmalte sintético de color a determinar por la Inspección.-

**h) Cámaras Sépticas:** Serán del tipo y dimensiones indicadas para cada caso, debiéndose para tal fin tener en cuenta lo especificado en el presupuesto y en los planos de detalles generales.-

**i) Pozos Absorbentes:** Para su construcción regirán las disposiciones del inciso anterior.-

**j) Aljibes, Cisternas, etc.:** La ejecución de estas instalaciones se harán en un todo de acuerdo a los planos y presupuestos respectivos.-

## **CAPITULO V**

### **RUBRO G – MOVILIZACIÓN DE OBRAS:**

#### **ITEM 1º) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRAS**

El presente artículo servirá de base de aplicación en el Ítems: Movilización y desmovilización de Obras

##### **1.1 Descripción**

El Contratista deberá suministrar todos los medios de locomoción y transporte de su equipo, repuestos, 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 los distintos 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 para la Inspección, 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, Comuna y/ o Municipal sobre mantenimiento, seguridad e higiene de alojamiento del personal obrero.

Asimismo la Empresa Contratista queda obligada a construir o alquilar local/es, para el personal de la Inspección dentro de la zona de obra o en el lugar mas próximo a la misma según indique la Inspección.

Los gastos que demanden estas instalaciones como ser aranceles, honorarios, permisos, impuestos y demás contribuciones corren por cuenta del Contratista y están incluidos en el costo del presente ítem.

Una vez finalizados los trabajos, el Contratista retirará de la zona de obra y de los lugares ocupados para la ejecución de la misma todos sus obradores e instalaciones, máquinas y repuestos, restos de hormigones, mamposterías, acopios, recortes de hierros, maderas y demás materiales en desuso con el objeto de mantener las mismas condiciones ambientales existentes en el lugar antes del comienzo de la obra, todo a entera satisfacción de la Inspección.

##### **1.2 Locales para el funcionamiento de la inspección**

El contratista deberá proveer, en el momento de la fecha de iniciación de los trabajos y hasta la Recepción Definitiva de las obras, aún cuando hubiera ampliaciones de plazos acordadas, el/los local/es necesarios para el funcionamiento de la Inspección de la Obra, los que reunirán las condiciones de higiene y habitabilidad pertinentes, con asiento en los lugares a designar por la Repartición. Dicho/s local/es, que estarán sujetos a análisis de la Inspección, cumplirán con los siguientes requisitos mínimos:

Superficie cubierta mínima 50 m<sup>2</sup>, compuesta como mínimo de 3 locales (destinados a oficinas); cocina-comedor (provista de heladera y cocina); baño - de uso exclusivo de su personal, con agua caliente y servicios sanitarios completos - y lugar para laboratorio. Se entregarán totalmente amoblados y un matafuegos.

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

Deberán contar con luz eléctrica, adecuada aislamiento térmica, buena ventilación, aberturas con tela mosquera, provista de un botiquín de primeros auxilios y línea telefónica. Bajo ningún concepto se aceptará que los mismos sean de menor jerarquía que aquellos que ocupa el personal designado por la Empresa Contratista, para la conducción técnica de la obra.

Se la entregará totalmente amoblada con el equipamiento completo para su uso inmediato. El Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra un ayudante, que colaborará en sus tareas propias; quedando a cargo y cuenta del Contratista, el cuidado, limpieza y conservación de los locales y de los elementos de trabajo; como así también los gastos de funcionamiento, alquiler, luz, agua, gas, etc., desde el Acta de Replanteo, hasta la Recepción Definitiva de la obra, aún cuando hubiere ampliaciones de plazo acordadas.

Para el funcionamiento de las oficinas de la Inspección deberán proveerse los siguientes elementos, reemplazándose los deteriorados o consumidos.

1(un) escritorio con seis cajones.

1(una) estufa.

1(un) ventilador de techo.

1(un) equipos de aire acondicionado de 3000 a 3200 frigorías/hora, con motor alternativo o rotativo con bomba de calor y descarga vertical, incluido el tendido de la línea adicional para su alimentación, para local de Inspección.

Artículos de librería: bolígrafos, resmas de papel de 80 grs.

1(una) calculadora científica (12 dígitos), tipo Casio f x-82LB o similar.

1(un) teléfono celular móvil (a los fines de la cotización deberá considerarse una duración promedio mensual de llamadas de 200 minutos).

3(tres) Sillas comunes.

Si los locales para el funcionamiento de la Inspección fueran construidos 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 estos locales quedan sujetos a la aprobación de la Repartición. Los gastos que demanden aranceles, honorarios y permisos corren por cuenta del Contratista y estarán incluidos dentro del costo del presente ítem.

### **1.3 Equipamiento Informatico**

- 1 (Una) Computadoras PC con Microprocesador Procesador Intel Core I5 de 2.66 Gb RAM, Disco Rígido 320 Gb, grabadora de DVD-CD.
- 1 (Un) mouse optico con scroll.
- 1(Un) monitor LCD 17" cuadradoa reconocida, conexión 220 v al CPU, pantalla protectora de cristal.
- 1 (Una) impresora Laser.
- 1 (Una) UPS, capacidad mínima 800 Va
- 1 (Un) escritorio para equipo computacional con dos cajones (uno con llave), con medidas: largo 1,20 m; ancho: 0,75 m y alto: 0,75 m. Con ruedas.
- 1 (Un) sillón con apoya brazos y respaldo, con palanca de regulación de altura, cinco ruedas de deslizamiento.

#### **SOFTWARE**

- Sistemas operativo Windows, Planillas de cálculos (Excel), Procesadores de textos (Word), Antivirus del tipo Norton y Norton Works, Autocad, todos programas de uso legal. Las mismas deberán ser provistas por el Contratista. En todos los casos deberán ser la última versión en el mercado al momento de la entrega del material.

### **1.4 EQUIPOS Y ELEMENTOS DE TOPOGRAFÍA.**

El contratista deberá suministrar a los diez (10) días de la firma del Acta de Replanteo o de Iniciación de los Trabajos según corresponda y hasta la Recepción Definitiva de la Obra, el instrumental que se indica mas abajo.

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

El costo de aprovisionamiento, instalación, reparación y reposición del instrumental y elementos se considera incluido dentro de los gastos generales de la obra.

Los mismos serán recepcionados por la Inspección de Obra, la que comprobará y aprobará la entrega y deberá ser consultada ante cualquier duda sobre lo solicitado. Estos elementos e

instrumentales y los solicitados para funcionamiento de la oficina de la inspección, serán devueltos al contratista en el estado en que se encuentren, luego de la recepción definitiva de la obra.

El detalle de este instrumental será el siguiente:

#### **1.5 Equipos y elementos topograficos.**

- 2 (dos) niveles topográfico completo (automático tipo Pentax AI 240R, Topcom o similar) con accesorios y trípodes.
- 4 (cuatro) miras telescópicas de 5 metros como mínimo de aluminio de tres tramos, lectura directa.
- 2 (dos) cintas métricas de teflón de 100 mts.
- 2 (dos) cintas métricas de teflón de 50 mts.
- 2 (dos) odómetros (rueda métrica) con contador de cuatro dígitos más un decimal.

#### **1.6 Movilidad para la inspección.**

Será obligación del contratista proveer al Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente, en el momento de efectuarse la primer acta de replanteo o de iniciación de los trabajos UNA (1) movilidad destinada a la Inspección de Obra con las siguientes características:

UN (1) vehículo para movilidad de la Inspección en Obra, tipo camioneta, diesel, marca Ford, Chevrolet, Toyota o similar, cabina doble, 0 kilómetro del modelo correspondiente a la fecha de firma del contrato, de 4 cilindros con una cilindrada mayor a 2500 cm<sup>3</sup>, de potencia no inferior a 95 HP, apoya cabezas, cinturones de seguridad, y demás equipamiento de norma. Junto con la documentación a presentar en la oferta, establecer marca y demás características identificatorias; y

(\* ) La enunciación de características, cilindradas y potencias no es taxativa y se efectúa al sólo efecto de ilustrar al Contratista sobre el tipo de vehículo necesario para satisfacer las necesidades de la Inspección de Obra; la que aprobará el tipo de unidad propuesto.

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

*“Las movilidades deberán entregarse y conservarse equipada de acuerdo a las normas de circulación dispuestas para la Provincia de Santa Fe”.*

Se la proveerá debidamente patentada, asegurada contra todo riesgo incluyendo terceros transportados, en Compañía Aseguradora con oficinas en Santa Fe o Rosario en forma permanente, hasta la Recepción Definitiva, con la documentación reglamentaria y necesaria para el libre tránsito (dos juegos de fotocopias debidamente legalizadas de cédula de identificación, permiso de manejo, recibos de patentes, seguros, etc.)

Deberá estar equipada con dos ruedas auxiliares armadas completas con cubiertas nuevas; equipo de protección del motor acorde las características técnicas de las movilidades, extintor de incendios de 2 Kg. de capacidad con pico para eventual inflado de cubiertas, apoyacabezas reglamentarios, cinturones de seguridad y con los correspondientes alistamientos: gato hidráulico,

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

caja de herramientas (la que contendrá: un destornillador plano mediano, una pinza aislada, un alicate aislado de corte, una llave regulable mediana, una linterna magnética de 3 elementos (con los elementos correspondientes), un juego completo de focos de recambio, dos juegos de fusibles para recambio), botiquín de primeros auxilios, balizas; aire acondicionado y equipo de calefacción con desempañador de parabrisas de dos velocidades, éstos últimos incorporados en fábrica.

La unidad deberá llevar en ambas puertas delanteras la siguiente inscripción:

**A confirmar**

La misma estará afectada con carácter prioritario a la Inspección de las obras, hasta la Recepción Definitiva, aún cuando hubiera ampliación de plazos acordados y será devuelta a la Contratista en el estado en que se encuentren en ese momento.

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), cochera de la movilidad, correrán por cuenta y cargo del Contratista, quien además **deberá establecer por escrito el o los talleres, en la ciudad de Santa Fe y Rosario**, donde se recurrirá ante desperfectos mecánicos.

Cuando las reparaciones sean de tal magnitud que obliguen a paralizar la movilidad, el Contratista deberá proveer una unidad de similares características a la descrita anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la primera.

La no provisión de la movilidad de reemplazo en el término indicado, dará lugar a las multas especificadas en el párrafo siguiente:

Cuando por causales imputables al Contratista, este no proveyera la movilidad a la que está obligado o, incurriera en un incumplimiento de algunas de las obligaciones establecidas en la presente especificación, dará lugar a la aplicación de una multa equivalente al medio por mil (1/2 o/oo) del monto contractual. Dicha multa será aplicable reiteradamente por día corrido hasta la efectiva entrega.

El contratista deberá proveer además cada 35.000 Km, un juego completo de 4 cubiertas de idénticas características a las originales para el reemplazo de las colocadas, lo que será comunicado por la Inspección mediante Orden de Servicio.

**Nota:** los gastos de combustibles y lubricantes correrán por cuenta de la contratista desde el momento de entrega de las Movilidades y hasta la Recepción Definitiva de la obra.

El importe que demande el cumplimiento de las obligaciones del presente Artículo se deberá considerar incluido en los Gastos Generales de la Obra.

**1.7 – Consumo de combustible y lubricantes:**

La utilización de combustibles y lubricantes estará a exclusivo cargo de la Contratista.

El Contratista deberá proveer mensualmente al vehículo afectado a la Inspección de obra, un total de Cuatrocientos litros (400 lts.) de gas oil y además deberá autorizar el expendio del mismo en dos lugares de provisión de combustible ubicados: uno en la Ciudad de Santa Fe y el otro en la ciudad de Rosario.

**1.8 Equipos y elementos para el laboratorio de la Inspección**

El contratista proveerá al laboratorio de la Inspección los equipos y elementos que sean necesarios para efectuar los ensayos citados en las especificaciones generales y particulares, aún cuando no figuren en la misma. Estos elementos serán provistos con el comienzo de la obra y se deberán reponer aquellos que se deterioren o estén inutilizados.

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

**1.8.1 La descripción de los equipos pertenecientes a la Empresa que el Contratista haya previsto** utilizar en la obra, será suministrada en triplicado a la Inspección de Obras, a los diez (10) días de firmado el contrato. El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Repartición el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar al Plan de Trabajos y Aprovechamiento, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia de ejecución programada.

**1.8.2 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.

**1.8.3 La inspección y aprobación del equipo por parte de la Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente 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.

**1.8.4 La 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.

**1.8.5 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 Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente.

Si el Contratista no cumpliera satisfactoriamente con los apartados anteriores, se hará pasible de aplicación de una multa reiterativa diaria del 1/2 o/oo ( medio por mil ) del valor del contrato mientras dure la infracción, conforme a lo dispuesto a los Artículos del Pliego de Bases y Condiciones.

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

## ANEXO I

### **CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar todo tipo de daño a personas o bienes de cualquier naturaleza, siendo único y exclusivo responsable del resarcimiento de los daños y perjuicios que la obra y/o sus dependientes ocasionen a aquellas.

Los materiales peligrosos (combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, desechos, etc.), deberán transportarse y almacenarse en las condiciones tales que garanticen la seguridad a fin de evitar potenciales contaminaciones.

Durante la construcción, deberán tomarse las medidas necesarias a efectos de respetar las normas de cuidado que establece la Ley Provincial N° 11.717 y Decretos Reglamentarios.

#### **1.1-HIGIENE Y SEGURIDAD**

##### **Artículo 1: Organización**

Dentro de los 10 (diez) días corridos contados a partir de la firma del Contrato, deberá la Contratista presentar a la Inspección los siguientes planes y programas, desarrollados de conformidad a las Especificaciones Técnicas Contractuales, Normas y Disposiciones vigentes en la materia.

- \* Programa de Control Ambiental.
- \* Programa de Reducción de los Efectos Ambientales.
- \* Programa para la Higiene, Seguridad, Señalización y Control del Tránsito.
- \* Plan para las Instalaciones - Servicios Provisorios para la Construcción.
- \* Organización de los Servicios de Medicina e Higiene y Seguridad en el trabajo conforme al artículo 5 de la Ley N° 19.587, Decreto Reglamentario 351/79 y actualización según Decreto 911/96, indicando en cada caso los datos de los responsables.

##### **Artículo 2: Obrador**

El Contratista deberá proveer a partir de la fecha de comienzo hasta la Recepción Provisoria, un Obrador que contará con un área e instalaciones adecuadas y suficientes para desarrollar todas las necesidades de la administración, depósito de materiales y todos los sucesos que ocurran acorde al tamaño y complejidad de las obras a realizar. Su localización geográfica será previamente aprobada por la Inspección.

El Contratista pagará, obtendrá y mantendrá a su costo la renta y todos los permisos y autorizaciones que requiera el obrador.

Los requerimientos que se exigirán con respecto al mismo estarán en un todo de acuerdo a las Condiciones Contractuales .

##### **Artículo 3: Instalaciones Sanitarias**

Toda obra y su campamento dispondrá de servicios sanitarios adecuados e independientes para cada sexo en cantidad suficiente y proporcionales al número de personas que trabajan en ella.

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

Los sanitarios deben tener las siguientes características:

- \* Pisos lisos, antideslizantes y con desagües adecuados.
- \* Paredes, techos y pisos de material de fácil limpieza y desinfección.
- \* Puertas con herrajes que permitan el cierre interior y que asegure el cierre del vano en el 75% de su altura.
- \* Iluminación y ventilación adecuada.
- \* Agua potable.
- \* Limpieza diaria y desinfección periódica.

El grupo sanitario mínimo deberá contar con la siguiente proporción de artefactos:

Hasta 10 trabajadores:	1 Inodoro	1 Mingitorio 1 Lavabo 1 Ducha
De 11 a 20 trabajadores:	1 Inodoro	1 Mingitorio 2 Duchas 2 Lavabos

Se aumentará un inodoro y una ducha cada veinte trabajadores, un lavabo y un mingitorio cada diez trabajadores o fracción.

Se debe garantizar el caudal de agua necesaria acorde a la cantidad de artefactos y trabajadores.

Cuando los frentes de obra no resultaran fijos (Obra Lineal) deberá proveerse obligatoriamente de la cantidad suficiente de servicios sanitarios de tipo desplazable provisto de desinfectantes (Baños Químicos), en función de la cantidad del personal afectado en cada frente.

El Contratista 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 regulan tales trabajos.

Los costos que demanden la recolección y disposición de la totalidad de los residuos extraídos, correrán por cuenta del Contratista.

De contarse en el área de trabajo, con instalaciones existentes apropiadas, la evacuación de los líquidos cloacales se realizará recolectando los mismos mediante cañerías colectoras con descarga a dichas instalaciones existentes, en un todo de acuerdo a las instrucciones que imparta la Inspección.

#### **Artículo 4: Equipos y Elementos de Protección Personal**

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

Los equipos y elementos de protección personal serán entregados a los trabajadores y utilizados obligatoriamente por éstos, mientras se agoten todas instancias técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos que originaron su utilización.

Los trabajadores deberán utilizar los equipos y elementos de protección personal, de acuerdo al tipo de tarea que deban realizar, y a los riesgos emergentes de la misma.

La determinación de la necesidad de uso de equipos y elementos de protección personal, condiciones de utilización y vida útil, estará a cargo del responsable del Servicio de Higiene y Seguridad, con la participación del Servicio de Medicina del Trabajo en lo que se refiere a su área de competencia.

Se consideran elementos básicos los siguientes:

- \* Ropa de trabajo.
- \* Casco de protección.
- \* Botines de seguridad, con puntera reforzada.
- \* Botas de goma con puntera reforzada, para trabajos en presencia de agua.
- \* Capa de lluvia.
- \* chaleco reflectantes cuando se trabaja en calles con mucho tránsito.
- \* Guantes.
- \* Protectores auditivos, por ejemplo para el caso de rompepavimentos, martillo neumático.
- \* Anteojos de seguridad, para aquellos trabajos en lo que exista riesgo de protección de partículas.

Tal listado no es taxativo sino que se deberá adecuar a los riesgos de las distintas tareas de obra.

Cada obrero contará con los elementos de protección personal necesarios, siendo los mismos de uso exclusivamente personal.

Todas las prendas o elementos de protección tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido se repondrá el mismo, sin necesidad del transcurso del tiempo.

Asimismo será responsabilidad del operario controlar el estado de conservación de los elementos de protección personal y solicitar su reemplazo cuando las condiciones así lo aconsejen. El capataz constatará periódicamente estas circunstancias.

Queda terminantemente prohibido introducir modificaciones en los elementos de protección.

Será obligación de los empleados, la conservación y el cuidado de dicho material.

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las Normas I.R.A.M. que regulan la fabricación de los mismos. La Inspección podrá requerir el certificado I.R.A.M. correspondiente.

Las siguientes son algunas consideraciones básicas sobre los elementos de protección:

#### ***Cascos de Seguridad***

Riesgo a cubrir:

- \* Caídas de objetos ( Impacto y/o penetración).
- \* Golpes en la cabeza.
- \* Contactos eléctricos.

#### ***Anteojos Panorámicos de Seguridad***

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Riesgo a cubrir:

- \* Proyección de partículas y/o elementos (Impacto y/o penetración)

**Calzado de Seguridad**

Riesgo a cubrir:

- \* Caída de objetos pesados
- \* Penetración de elementos punzantes y/o cortantes.
- \* Golpes contra objetos fijos.

**Botas de Goma con Puntera Reforzada**

Riesgo a cubrir:

- \* Trabajos en lugares con presencia de agua o elevada humedad.

**Protector Auditivo**

Riesgo a cubrir:

- \* Deterioro auditivo por exposición a elevados niveles sonoros.

**Guantes**

Riesgo a cubrir:

- \* Corte, abrasión y/o penetración.

**Guantes Dieléctricos**

Riesgo a cubrir:

- \* Contactos eléctricos

**Artículo 5: Disposiciones Básicas en el uso de Vehículos y Maquinarias**

- \* Todas las maquinarias y camiones deberán llevar un rótulo visible con indicación de la carga máxima que soportan.
- \* La carga no deberá sobrepasar su capacidad, ni el peso estipulado.
- \* Queda prohibido transportar personas conjuntamente con las cargas, a menos que sean o estén adaptados a tal fin.
- \* Deberán tener en perfecto funcionamiento todos los mecanismos y dispositivos de seguridad, así como señales fono-luminosas que adviertan de los desplazamientos.
- \* Únicamente serán conducidos por trabajadores seleccionados para tal fin, que reúnan las condiciones de aptitud, y a los cuales se les proveerá de una credencial de identificación.
- \* Todas las maquinarias y camiones deberán estar provistos de extinguidores de incendio, de acuerdo a la carga de fuego a la que estén expuestos.
- \* Las cargas que sobresalen de la parte trasera de un vehículo deberán ser señalizadas y estarán aseguradas de tal manera que no tengan movimiento alguno.
- \* Antes de abandonar un vehículo y cuando se proceda a su carga o descarga se deberán poner en punto muerto los instrumentos movidos por motor, bloquear las ruedas y aplicar el freno de mano.
- \* Todos los vehículos y maquinarias llevarán obligatoriamente cinturón de seguridad combinado inercial (Bandolera y Cinturón), y éstos serán usados en forma permanente por sus usuarios.

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

- \* Las máquinas que posean cabina deben estar provistas de un espejo retrovisor de cada lado y señales de dirección.
- \* Cuando vehículos y máquinas de obra deban trabajar avanzando o retrocediendo ocupando parcial o totalmente la vía pública se deben designar señaleros para advertir al tránsito.

**El Contratista cumplimentará estrictamente la Resolución N° 1.069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, así como la Ley Nacional N° 19.587.**

**Artículo 6: Orden y Limpieza del Área de Trabajo**

El Contratista deberá mantener permanentemente el control del orden y la limpieza en toda la obra.

No se acumularán escombros ni material de desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, mas que los producidos durante la jornada y que serán retirados por lo menos una vez por día.

De igual modo 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 como hierros, clavos, etc. , a fin de evitar lesiones y heridas.

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, retirando los escombros, basuras u obras provisionales que no hayan de utilizarse.

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 los vehículos a los garages existentes en dichas propiedades.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en las condiciones indicadas, la Inspección impondrá términos para efectuarla. Si el Contratista no diera cumplimiento a las órdenes recibidas, se hará pasible de la aplicación de multas, según lo establecido en los Pliegos de Condiciones Contractuales; sin perjuicio del derecho del M.A.S.P.y M.A., de disponer la realización por terceros de los trabajos que correspondiesen, con cargo al Contratista.

Al finalizar la obra, el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares 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, debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra y no se procederá a la Recepción Provisoria. Igual criterio se seguirá respecto de la Recepción Definitiva si, durante el período de garantía, se hubiesen desarrollado trabajos.

No obstante el Contratista tendrá derecho a mantener en las obras, los materiales, maquinarias y obras provisionales que sean necesarias para el cumplimiento de sus obligaciones durante el período de garantía.

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

### Artículo 7: Prevención y Protección Contra Incendios

La prevención y protección contra incendios en la obra, comprende el conjunto de condiciones que se deben observar en los lugares de trabajo y todo otro lugar, vehículo o maquinaria donde exista peligro de fuego.

Los objetivos que se persiguen son los siguientes:

- a. Que el incendio no se produzca.
- b. Si se produce que quede asegurada la evacuación de las personas.
- c. Que se evite la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
- d. Que se faciliten las tareas de ataque al fuego y su extinción.
- e. Que como consecuencia del siniestro no se originen daños irreparables.

La protección contra incendios puede dividirse en tres conceptos:

*Protección preventiva o prevención:*

Comprende el estudio de los riesgos de incendio resultantes de las distintas actividades o actitudes humanas y de las características de los ambientes donde dichas actividades se realicen. Estos análisis dan lugar a la formulación de Normas sobre instalaciones eléctricas, utilización de la electricidad, almacenamiento, transporte y uso de sustancias inflamables, estudio de materiales atacables por el fuego y toda cuestión que pueda vincularse al origen del incendio.

*Protección pasiva o estructural:*

Prevé la adopción de las medidas necesarias para que, en caso de producirse el incendio quede asegurada la evacuación de las personas, limitado el desarrollo de fuego, impedidos los efectos de los gases tóxicos y garantizada la seguridad estructural.

*Protección Activa o Extinción:*

Destinada a facilitar la tarea de ataque al fuego y su extinción. Aquí se contempla todo lo relacionado con las labores operativas de los Cuerpos de Bomberos y sus materiales, y la disponibilidad de elementos e instalaciones para atacar inicialmente el fuego y procurar su extinción.

Para lograr estos objetivos se procederá a:

- \* Establecer un organigrama funcional de responsabilidades en la emergencia, con la designación y capacitación de los responsables en cada función específica y del operativo en general.
- \* Implementar el funcionamiento de los grupos de primera intervención en distintos roles.
- \* Colaborar con los Organismos Oficiales especializados, tales como Bomberos, Policía, etc.
- \* Se capacitará a parte del personal que constituya la brigada contra incendio, y serán instruidos en el manejo correcto de los equipos contra incendios.
- \* Se planificarán las medidas necesarias para el control de emergencias y evacuaciones.
- \* Se instalarán matafuegos en cantidad y tipo adecuado en:

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

- Los obradores.
- Todos los lugares donde se almacenen materiales combustibles e inflamables.
- Los lugares donde se efectúen trabajos de soldadura o de oxicorte u otros que generen o puedan generar riesgos de incendios.
- En cada frente de obra donde exista riesgo potencial de incendio.
- En todo vehículo o maquinaria afectada a la obra.

Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos y ser accesibles en todo momento. Deben estar señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles.

La cantidad de matafuegos necesarios se determinará según las características y superficie del área a proteger, importancia de riesgos, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

#### **Artículo 8: Prescripciones Generales a Seguir Ante un Accidente**

Las siguientes son algunas recomendaciones que permiten actuar con rapidez y eficacia para el caso de que ocurra alguna emergencia en la obra:

- a. 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.
- b. En el obrador, en lugar bien visible, se colocará una lista con dichas direcciones y teléfonos.
- c. 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.
- d. Ante un accidente se deberá actuar rápidamente pero con serenidad.
- e. Cuando hay varios heridos es necesario identificar los que necesitan ayuda en primer término. Debe ser tratada ante todo la asfixia y la hemorragia.
- f. Si persisten las causas que han determinado el accidente se deben tomar de inmediato las medidas correspondientes para evitar la propagación del siniestro.
- g. 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
- h. Se dará aviso de inmediato al Servicio de Higiene y Seguridad y al Servicio Médico.

#### **Artículo 9: Señalización y Balizamiento**

##### *a- Letreros de Señalización*

Cuando sea necesario interrumpir el tránsito de las calles que afecten a las obras, y previa autorización de las autoridades correspondientes, el Contratista colocará letreros indicadores en los que se inscribirá bajo el título M.A.H., el nombre y domicilio del Contratista y la designación de la obra.

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

Los letreros identificatorios de obra serán de 90 x 60 centímetros adheridos a una base fabricada de chapa de acero de un espesor mínimo de tres milímetros. Dicha base tendrá el pie y estructura del mismo material que la chapa y deberán ser soldados a esta. Los letreros deberán ser autoportantes y tener suficiente estabilidad como para no caer ante la presión de un viento de 60 Km/h.

Los letreros que se adhieren a estas bases podrán ser de calcomanía de tipo vinilo o calidad similar.

Los letreros contendrán los siguientes datos: M.A.H., identificación de la obra, nombre, dirección y teléfono del Contratista.

El diseño del conjunto del letrero y base deberá presentarse a la Inspección para recibir la autorización antes de su fabricación.

Se colocará un letrero por frente de trabajo y cada cien metros a lo largo de las zanjas abiertas.

Además de los letreros de señalización, en cada obra se colocarán carteles en los lugares indicados por la Inspección, según el modelo correspondiente, en la cantidad y con los requerimientos establecidos en el Pliego de Condiciones Complementarias .

Se deberán señalar con toda claridad los desvíos para canalizar el recorrido vehicular con señales diurnas y nocturnas, y con carteles de orientación que indiquen en forma inequívoca el camino a seguir .

Las señales visuales deberán ser fácilmente visibles a distancia, y en las condiciones y ubicación que determine la Dirección Gral. de Tránsito y la Inspección.

Es sumamente importante que las señales indiquen claramente el riesgo del que se pretende advertir, sin dar lugar a confusiones.

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 I.R.A.M. 10.005 y 2.507 ó las que las reemplacen.

Con una antelación de 10 (diez) días corridos al inicio de los trabajos respectivos; la Contratista deberá contar con las señales y elementos de seguridad en general, dispuestos por la Dirección Gral. de Tránsito y la Inspección.

En aquellos locales a construir, que sirvan para la construcción de la obra, obrador, campamentos, etc., se indicarán según convengan con líneas amarillas y flechas bien visibles los caminos de evacuación en caso de peligro, así como todas las salidas normales de emergencia.

#### ***b- Balizamiento Nocturno***

En los lugares de peligro y en los que indique la Inspección se colocarán durante el día banderolas rojas y por la noche faroles rojos en número suficiente, dispuestos en forma de evitar cualquier posible accidente.

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.

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

En caso de utilizar faroles rojos, éstos deben ser alimentados por energía eléctrica con una tensión máxima de 24 Voltios, es decir resultarán indispensables los transformadores correspondientes. No se aceptará el uso directo de tensión de 220 Voltios.

#### **Artículo 10: Precauciones en la utilización de la Energía Eléctrica**

Todas las conexiones provisorias de electricidad estarán sujetas a la aprobación de la Inspección y de la Empresa que presta el servicio respectivo. Serán retiradas por el Contratista, a su cargo, antes de la Recepción Definitiva de la obra.

Si bien el riesgo eléctrico está presente tanto para el personal de la obra como para terceros, estos últimos solo lo están básicamente por contactos accidentales con algún elemento bajo tensión por defectos de aislación o deterioros en los elementos de señalización nocturna.

A fin de evitar tales situaciones se extremarán las precauciones al respecto inspeccionando a diario el estado de las mismas.

Todo el sistema de balizamiento nocturno que implique el uso de la energía eléctrica, estará alimentado con una tensión de 24 voltios, es decir tensión de seguridad.

Queda terminantemente prohibido el uso directo de la energía eléctrica tomándola directamente de las líneas de distribución, sin interposición de los correspondientes tableros.

El personal que efectúe el mantenimiento de la instalación eléctrica será capacitado por la Empresa para el buen desempeño de su función, informándosele sobre los riesgos a que estará expuesto, y sobre la manera segura de trabajar.

La ejecución de tareas bajo tensión se deberán efectuar:

- \* Con métodos de trabajo específicos, siguiendo las Normas Técnicas que se establecen en las instrucciones para estos tipos de trabajo.
- \* Con material de seguridad, equipo de trabajo y herramientas adecuadas.
- \* Con autorización especial del responsable de la obra, quien detallará expresamente el procedimiento a seguir en el trabajo.
- \* Queda prohibida esta clase de trabajos a personal que no este capacitado para tal fin.

Los Contratistas deberán contar con tableros que posean todas las protecciones necesarias y suficientes contra contactos eléctricos directos e indirectos.

Estos tableros se irán desplazando conjuntamente con el avance de las obras.

El tablero deberá estar construido en material no higroscópico, es decir que no absorba humedad. Se deberán utilizar preferentemente gabinetes metálicos.

Como interruptor general se utilizará un interruptor automático por corriente diferencial de fuga (disyuntor diferencial).

Por cada una de las líneas derivadas se instalará un interruptor automático con apertura por sobrecarga y cortocircuito (llave termomagnética).

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

Todo tablero deberá construirse con descarga a tierra en su borne correspondiente, de estos se derivarán las tierras a todos los lugares de consumo a través de un conductor de protección.

Los cables aéreos que atraviesen pasos peatonales tendrán una altura mínima de tres metros respecto del terreno en el punto mas alto del cruce, y cinco metros como mínimo si atraviesan zonas de tránsito vehicular.

Los equipos y herramientas eléctricas portátiles deberán tener las partes metálicas accesibles a la mano unidas a un conductor de puesta a tierra.

Los cables de alimentación serán del tipo doble aislación, suficientemente resistentes para evitar deterioros por roce o esfuerzos mecánicos normales de uso, y se limitará su extensión empleando tomacorrientes cercanos. Todos los trabajos que impliquen riesgos eléctricos serán ejecutados solamente por personal autorizado.

## **1.2- ESPECIALISTA AMBIENTAL**

El Contratista deberá designar una persona física como Especialista Ambiental y en Higiene y Seguridad, cuyos antecedentes y datos identificatorios deberán ser incluidos en la oferta.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **Artículo 1: Objetivos**

El presente Artículo comprende básicamente el control y protección del medio ambiente que deberá observar el Contratista, en un todo de acuerdo a las Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones (nacionales, provinciales y municipales) y requerimientos de la restante documentación contractual, con el objeto de velar por la seguridad de las personas con derecho a estar en las obras, conservando las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro, proporcionando y manteniendo – en tiempo y forma – todos los elementos necesarios para la seguridad, tomando todas las medidas necesarias para proteger el ambiente dentro y fuera de la Obra, suprimiendo o reduciendo los impactos ambientales negativos durante la ejecución de las obras (entre otras razones por 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, desforestación, anegamiento, etc.).

Serán de aplicación los cuerpos legales que se detallan en el presente Capítulo, las condiciones y especificaciones incorporadas en la totalidad de la documentación contractual, así como las instrucciones y órdenes que imparta la Inspección.

### **Artículo 2: Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo**

El 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.

El Contratista será responsable – cuando correspondiere -del cumplimiento de la Ley de creación del Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción 22550/80, los Decretos 1342/81 y 1309/96 que reglamentan la misma, e inclusive el Decreto 660/98, que privatiza el Instituto; así como todas otras 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.

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

El Contratista dispondrá de la intervención de expertos, a su costa, que durante la ejecución y la terminación de las obras corrijan posibles defectos de las mismas, de manera de:

- Velar por la seguridad de todas las personas con derecho a estar en las 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 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.

### **Artículo 3: Polvo y humo**

El Contratista implementará las medidas pertinentes con la frecuencia necesaria para evitar que las operaciones que desarrolla produzcan polvo o humo en cantidades que causen perjuicios a terceros o bienes públicos y privados, sembrados, cultivos, vegetación o animales domésticos, u ocasionen molestias, según las defina la Inspección.

El Contratista será responsable por cualquier daño producido por polvo o humo originado en cualquiera de sus operaciones. Las medidas que implemente para reducir los efectos del polvo o humo serán aplicadas hasta tanto la Inspección lo libere de cualquier responsabilidad ulterior.

El Contratista no podrá emitir a la atmósfera, polvo, humo u otros elementos contaminantes en cantidades o concentraciones que configuren una infracción a las reglamentaciones establecidas al efecto.

### **Artículo 4: Explosivos**

No se permitirá el uso ni el almacenamiento de explosivos en la obra.

### **Artículo 5: Control de residuos**

Durante todas las etapas de la construcción, incluso las suspensiones de tareas hasta la Recepción Definitiva de la Obra, el Contratista mantendrá el lugar de la obra y demás áreas que utilicen, en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos o escombros. El Contratista eliminará todos los residuos y desechos producidos en la Obra, de cualquier clase que sean, y dispondrá la recolección y eliminación de dichos materiales y residuos a intervalos regulares determinados por la Inspección. El tratamiento de los residuos sólidos hasta su disposición final deberá respetar lo siguiente:

- El almacenamiento en el lugar donde se produjo el residuo.
- La recolección y transporte.
- La eliminación y disposición final.

El Contratista dispondrá de recipientes adecuados, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. El lugar donde se ubiquen los recipientes debe ser accesible, despejado y de fácil limpieza. La recolección se debe realizar por lo menos una vez al día y en horario regular.

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
<b>PROVINCIA DE SANTA FE</b> <b>MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>

El Contratista también mantendrá sus rutas de transporte de cargas libres de suciedad, residuos y obstrucciones innecesarias que resulten de sus operaciones. Se adoptarán los cuidados debidos para evitar derrames sobre las rutas de transporte. Todo derrame será inmediatamente eliminado, limpiándose el área. La eliminación de residuos y materiales excedentes deberá realizarse fuera de la obra de construcción, en un todo de acuerdo con las ordenanzas locales que rijan los lugares y métodos de eliminación, y con todas las normas vigentes que rijan tales aspectos.

#### **Artículo 6: Productos químicos**

Todos los productos químicos empleados durante la construcción del proyecto o suministrados para la operación del mismo, ya sean desfoliadores, esterilizadores de suelos, herbicidas, pesticidas, desinfectantes, polímeros, reactivos, o de cualquier otra clase, deberán verificar las disposiciones de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Capítulo 9 Anexo III – Resolución 444 MTSS y el Decreto N° 911/96 que actualiza el mismo. El uso de todos dichos productos químicos, y la eliminación de sus residuos, deberá efectuarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Cuando se realizan trabajos con sustancias tóxicas, irritantes o infectantes, los trabajadores expuestos a la misma serán provistos de vestimenta, equipo y elementos de protección personal adecuado al riesgo a perseguir.

#### **Artículo 7: 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 las obras el Contratista previera el desarrollo de operaciones que pudiesen generar olores molestos, notificará a la Inspección, con una antelación mínima de 72 (setenta y dos) horas el inicio de tales operaciones.

#### **Artículo 8: Impactos Ambientales**

En todas las áreas donde el Contratista desarrolle operaciones que puedan producir la contaminación del ambiente, con gases, vapores, humos, polvos, fibras, niebla, etc. y emanaciones líquidas o sólidas; dispondrá medidas de precaución y control destinadas a evitar o reducir los efectos ambientales adversos. En cualquier caso, el Contratista será el único responsable frente a las violaciones de medidas o condiciones de autorización establecidas con el fin de reducir tales efectos.

Sin desmedro de otras condiciones que puede establecer la Inspección, el Contratista dispondrá como mínimo, las siguientes medidas:

- 8.1. Protección de hábitats y especies protegidas por medio de cercas. Prohibición al personal de la construcción al acceso a áreas adyacentes a la obra que constituyen un hábitat.
- 8.2. Cumplimiento de las medidas sobre control de emisiones dispuestas por la autoridad competente para minimizar las emisiones producidas por las tareas de construcción, por ejemplo:
  - Reducir las emisiones de los equipos de construcción, apagando todo equipo que no esté siendo efectivamente utilizado.
  - Mantener adecuadamente los equipos de construcción.
  - Emplear combustibles con bajo contenido de azufre y nitrógeno para los equipos de construcción, si hubiera disponibles.
  - Prever lugares de estacionamiento para la construcción, a fin de minimizar interferencias con el tránsito.
  - Minimizar la obstrucción de carriles para tránsito de paso.
  - Disponer una persona para dirigir el tránsito, a fin de facilitar el paso del tránsito y evitar los congestionamientos.
  - Programar las operaciones que deban realizarse en lugares de tránsito vehicular si fuera conveniente.

 <b>GOBIERNO DE SANTA FE</b>	
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

**8.3. Cumplimiento de los requisitos más estrictos que dispongan las Ordenanzas vigentes para prevenir la contaminación sonora:**

- Utilización de equipos de construcción de baja generación de ruido.
- Empleo de silenciadores y equipos auxiliares para amortiguar el ruido.
- Hincado de pilotes por vibración, y otras técnicas que produzcan menos ruido que el hincado de pilotes por impacto.
- Programación de las actividades que producen más ruido para los períodos menos sensibles.

Con una antelación de 7 (siete) días al inicio de una nueva actividad, el contratista presentará a la Inspección, para su aprobación, las medidas previstas para reducir el impacto ambiental, incorporando al plan respectivo, como mínimo, los equipos y métodos de construcción que empleará, los efectos esperables y los métodos que propone para reducir dichos efectos.

**Artículo 9: Servicios de Medicina e Higiene y Seguridad**

El objetivo primero del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo está dirigido a detectar, evaluar, neutralizar, corregir y/o eliminar todo tipo de riesgo que interfiera con el mantenimiento de adecuadas condiciones en todo lugar de trabajo, observando en todo momento el mas alto nivel de Seguridad.

A los fines de brindar una cobertura en términos legales y operativos durante la ejecución de los proyectos, el Contratista procederá como mínimo a:

- Cumplir con las exigencias de la Ley N° 19.587/72 que establece las Normas Generales básicas sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, aprobada y Reglamentada por Decreto N° 351/79, el cual en sus anexos dicta Normas concretas y específicas que deben ser respetadas en todo ambiente de trabajo; y el Decreto N° 911 /96 que actualiza el Decreto anterior.
- Observar durante el desarrollo de los trabajos la “Normativa sobre Salud y Seguridad en la Construcción” según Resolución N° 1.069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, que normaliza la actividad de la construcción en las distintas etapas y características propias, desde la preparación de las obras hasta la conclusión del proyecto incluyendo los equipos, medios y elementos de que se sirve.
- Respetar la Ley N° 24.557/96 de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales y su Decreto Reglamentario N° 170/96.
- Observar las Resoluciones SRT 231/96, 51/97 y 35/98 relativos a Programas de Seguridad, Coordinación de los mismos; y Mecanismos de Adopción y Verificación de Programas de Seguridad para la Actividad de la Construcción.
- Verificar el cumplimiento de las disposiciones Municipales vigentes para la ejecución de trabajos en la vía pública.

**Artículo 10: Legajo Técnico de Obra**

Conforme al Título II - Capítulo 4 - Artículo 39 del Decreto N° 351/79 reglamentario de la Ley N° 19.587, y las modificaciones introducidas por el decreto N° 911/96, el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, confeccionará y mantendrá actualizado un Legajo Técnico, elaborado y conformado por un profesional especialista en esa área, que contendrá como mínimo y según lo especificado en la Resolución N° 1.069/91 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:



## **GOBIERNO DE SANTA FE**

**PROVINCIA DE SANTA FE  
MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE**

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y  
PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS**

- \* 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 emergentes.
  - \* 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.

**SANTA FE, OCTUBRE de 2009.-**