



## **RED CLOACAL BARRIO GOBERNADOR FONTANA**

### **INDICE**

<b>1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.- LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. - CALIDAD DE LOS MATERIALES.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 - CALIDAD DE LOS TERRENOS.....</b>	<b>3</b>
<b>1.5.- EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE SUELOS .....</b>	<b>4</b>
<b>1.6 - LIMPIEZA DEL TERRENO, DESMONTE Y NIVELACIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>1.7. - EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES Y CIMIENTOS.....</b>	<b>5</b>
<b>1.8. - CARTELES INDICADORES, MEDIDAS DE SEGURIDAD .....</b>	<b>5</b>
<b>1.9. - ENTIBADOS, APUNTALAMIENTOS Y DERRUMBES.....</b>	<b>5</b>
<b>1.10. - ELIMINACIÓN DE AGUA DE LAS EXCAVACIONES .....</b>	<b>6</b>
<b>1.11. - EXCAVACIONES PARA CAÑERÍAS - PROFUNDIDAD Y ANCHO DE ZANJAS .....</b>	<b>6</b>
<b>1.12. - PERFIL LONGITUDINAL DE LAS EXCAVACIONES.....</b>	<b>7</b>
<b>1.13. - RESTRICCIONES EN LA EJECUCIÓN DE EXCAVACIONES DE ZANJA.....</b>	<b>7</b>
<b>1.14- MEDIOS Y SISTEMAS DE TRABAJO A EMPLEAR EN LA EJECUCIÓN DE LAS EXCAVACIONES.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. - EXCAVACIONES PARA CAÑERÍAS EN VEREDAS .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2. - INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS, CRUCE DE CAÑERÍAS BAJO PAVIMENTO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.3. - TAPADO DE LA ZANJA .....</b>	<b>9</b>
<b>2.4 - MATERIAL SOBRENTE DE LAS EXCAVACIONES.....</b>	<b>9</b>
<b>2.5. - ROTURA Y REPOSICIÓN DE VEREDAS, PAVIMENTOS Y ESPECIES FORESTALES</b>	<b>10</b>
<b>2.6. - ESTRUCTURAS: HORMIGONES Y ALBAÑILERÍA .....</b>	<b>10</b>
<b>2.6.1. - ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.....</b>	<b>10</b>
<b>2.6.2. - CALIDADES Y REQUERIMIENTOS ESPECIALES.....</b>	<b>11</b>
<b>2.7. - DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....</b>	<b>13</b>
<b>2.7.1. - ALCANCES.....</b>	<b>13</b>



---

<b>2.7.2. - ALBAÑILERÍA: MEZCLAS A EMPLEAR .....</b>	<b>13</b>
<b>3. - CAÑERÍAS.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1. - MATERIALES PERMITIDOS.....</b>	<b>14</b>
<b>4. - CALIDAD DE LAS CAÑERIAS .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1 - CAÑERÍAS DE PVC .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2. - COLOCACIÓN DE CAÑERÍA .....</b>	<b>15</b>
<b>4.3.- FORMA DE PAGO.....</b>	<b>16</b>
<b>4.4. - CORTE DE LOS TUBOS.....</b>	<b>17</b>
<b>4.5. - ASIENTO Y ANCLAJE DE CAÑERÍAS .....</b>	<b>17</b>
<b>4.6. - PRUEBAS HIDRÁULICAS .....</b>	<b>18</b>
<b>4.7. - EMPALMES CON CAÑERÍAS EXISTENTES.....</b>	<b>19</b>
<b>4.8. - LIMPIEZA DE LAS CAÑERÍAS .....</b>	<b>19</b>
<b>4.9. - ACTAS DE COMPROBACIÓN.....</b>	<b>20</b>
<b>4.10.- RECEPCIÓN PROVISORIA .....</b>	<b>20</b>
<b>4.11.- RECEPCIÓN DEFINITIVA .....</b>	<b>21</b>
<b>4.12.- GARANTÍA.....</b>	<b>21</b>
<b>4.13- PLANOS CONFORME A OBRA.....</b>	<b>21</b>
<b>4.14.- LIMPIEZA, CONSERVACIÓN Y VIGILANCIA.....</b>	<b>21</b>
<b>4.15- HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO .....</b>	<b>22</b>
<b>4.16.- PLANILLAS DE CARACTERÍSTICAS Y DATOS GARANTIZADOS.....</b>	<b>22</b>
<b>15.- SISTEMA DE CONTRATACIÓN Y MEDICIÓN DE OBRA .....</b>	<b>23</b>



### **1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Esta obra comprende la ejecución de:

Redes : Consiste en la ejecución de : 1396 ml de cañería de 200 mm; 6950 ml de cañerías de 160 mm, las correspondientes bocas de registros y las conexiones domiciliarias que permitirán evacuar el líquido Cloacal de las viviendas y transportarlo a través de la colectora a la planta de tratamiento.

### **1.2.- LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

Las Redes domiciliarias abarcan el sector comprendido entre las calles Villarino y M. Moreno y la Avenida tierra del Fuego y Cecilio Di Clemente.

### **1.3. - CALIDAD DE LOS MATERIALES**

Los materiales, elementos y equipos a proveer por el Contratista deberán ser nuevos sin uso, libres de defectos, de la calidad y condiciones especificadas y deberán estar en un todo de acuerdo con el desarrollo actual de la técnica y normas pertinentes, no pudiendo ser empleados antes de haber sido supervisados y aprobados por el Inspector de Obra. Cuando para un determinado material no se hubiese indicado las especificaciones, quedará sobre entendido que aquel cumplirá los requisitos establecidos en las especificaciones del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) o en su defecto de la A.W.W.A. (American Water Works Association) y que se hallen en vigencia a la fecha del llamado a Licitación.

### **1.4 - CALIDAD DE LOS TERRENOS**

El Contratista deberá realizar los estudios de suelos que sean necesarios para la ejecución de las obras de acuerdo a lo indicado en ítem anterior.  
Esta documentación formará parte del proyecto.

También se efectuarán sondeos a lo largo de la traza de la cañería, se harán ensayos que permitan determinar como mínimo: clasificación unificada de suelos, límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad, número de golpes (ensayo SPT), el ángulo de fricción interna, la cohesión, el módulo de empuje pasivo, la tensión admisible del suelo, peso unitario del suelo, determinación de finos(tamiz 200) y granulometría, humedad natural, presencia de napa freática, agresividad del suelo y del agua al acero y al hormigón.

Estos estudios se deberán realizar con una separación tal que permita reproducir adecuadamente el perfil geológico del terreno. No obstante lo cual, la separación máxima entre estudios en ningún caso podrá superar los 500 metros. Los sondeos se deberán hacer hasta una profundidad mínima de un metro por debajo de la cota de terreno donde se apoyarán las cañerías.

El contratista no podrá solicitar adicionales a los precios cotizados, por trabajos de movimientos de suelo, o aporte y preparación aduciendo desconocimiento de las condiciones naturales del sitio de emplazamiento de las obras.



### **1.5.- EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE SUELOS**

No se impondrán restricciones al contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajos a emplear para ejecutar las excavaciones, pero deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en la formación de terraplenes y rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos u ordenado por la Inspección.

Los suelos provenientes de remociones o excavaciones de cualquier tipo serán propiedad del Comitente.

Cualquiera sea el tipo de obra de contención ejecutada, el costo de provisión, hinca y retiro de las tablestacas, de los apuntalamientos necesarios, de los materiales perdidos por no poder ser retirados, de la depresión de la napa freática y de las demás eventualidades inherentes, se considerará incluido en el precio contratado.

### **1.6 - LIMPIEZA DEL TERRENO, DESMONTE Y NIVELACIÓN**

Para la ejecución de las Obras, el Contratista deberá proceder a la limpieza de todo el terreno natural, removiendo plantas y malezas y también deberá transplantar árboles si estos interfieren en la ejecución de las obras y levantando cualquier material, estructura o desecho visible existente en él.

Para alcanzar la cota de nivelación indicada en los planos, se deberá realizar desmonte, excavación y/o relleno. El relleno se efectuará con tierra proveniente de la excavación y cuando sea necesario transportar tierra, esta será de zonas de canteras que tengan las mismas características, este transporte será por cuenta del Contratista. Dicho relleno debe tener la misma compactación que la del terreno natural, la que se logrará humedeciendo y compactando el terreno con medios mecánicos en capas sucesivas.

Para el caso de tener que utilizar material de canteras se deberá tener en cuenta que: se procederá a hacer un destape del manto superficial de tierra vegetal de 20 a 25 centímetros de espesor, el que se acopiará fuera de la zona de trabajo y circulación de vehículos y equipos. Dicho acopio de material deberá mantenerse húmedo para evitar su dispersión, fundamentalmente por efecto del viento.

Una vez cumplido el paso anterior, se podrá comenzar con las tareas de extracción del material de las canteras, debiendo acopiarse por separado el material producto de estos trabajos, el que posteriormente deberá utilizarse para la obra, ya sean obras civiles o para el material de asiento y relleno lateral de la cañería.

Una vez concluida las tareas en la zona de cantera, que podrán incluir en el caso de existir, el ingreso y la disposición de material sobrante de las excavaciones, se procederá a reconstruir la capa superficial de tierra vegetal, para lo cual se utilizará el material acopiado a tal efecto, el que será distribuido en una capa uniforme. Se deberá tomar el recaudo de que este material no se mezcle con el proveniente de las excavaciones. Bajo ningún aspecto se permitirá la circulación de vehículos y equipos sobre este terreno, una vez concluidas las tareas de reconstrucción del mismo. El costo de los trabajos descriptos precedentemente, deberá ser incluido en la oferta y prorrateado en el costo de excavación de la cañería.



El sistema, o medios de trabajo, para efectuar los desmontes y rellenos serán aprobados previamente por la Inspección. Para el material sobrante de estos trabajos, es de aplicación el artículo 2.2.13.

### **1.7. - EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES Y CIMIENTOS**

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado a las cotas de nivel que resulten de los planos. Las obras se ejecutaran con las excavaciones en seco, debiendo el contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo. El contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que crea conveniente.

Salvo órdenes expresas de la Inspección, no deberá efectuarse excavación alguna por debajo de las cotas de fondo indicadas en los planos. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta.

### **1.8. - CARTELES INDICADORES, MEDIDAS DE SEGURIDAD**

Cuando sea necesario interrumpir el tránsito y previa autorización Municipal, Provincial, Nacional o del ente correspondiente, el Contratista colocará letreros indicadores en los que se inscribirá bajo el título "OBRAS EN CONSTRUCCIÓN", el nombre del Contratista y la designación de la obra, a los fines de encauzar el tránsito para salvar la interrupción.

En los lugares de peligro y en los próximos a aquellos se colocarán durante el día banderolas rojas y por las noches faroles rojos en número suficiente, dispuestos en forma de evitar cualquier posible accidente. En las zonas de paso de vehículos se deberán instrumentar los medios para habilitar el tránsito de modo de no producir interrupciones de tránsito durante la noche, y adoptar todas las medidas de seguridad necesarias.

El Contratista será único responsable de todo accidente o perjuicio a terceros, que se derive del incumplimiento de las prescripciones del presente Artículo.

### **1.9. - ENTIBADOS, APUNTALAMIENTOS Y DERRUMBES**

El Contratista realizará los entibados o tablestacado necesarios para garantizar la estabilidad de las excavaciones. Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a la línea de edificación o a cualquier construcción existente y hubiera peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, el Contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar.

Si fuera tan inminente la producción del derrumbe que resulte imposible evitarlo el Contratista procederá, previo las formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias. Si no hubiera previsto la producción de tales hechos o no hubiese adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe o se ocasionase daños a las propiedades o a los vecinos, ocupantes, al público, etc. será de su exclusiva cuenta la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran; igualmente será por su cuenta la adopción de medidas tendientes a evitar que esos daños se ocasionen. El costo de todos estos trabajos deberá estar incluido en su propuesta.



### 1.10. - ELIMINACIÓN DE AGUA DE LAS EXCAVACIONES

Las obras se construirán con las excavaciones en seco.

Para defensa de las cámaras o de los pozos de trabajo contra avenidas de agua superficiales, se construirán ataguías, tajamares o terraplenes, si ello cabe, en la forma que proponga el Contratista y apruebe el Inspector.

Para la eliminación del agua subterránea, el método utilizado deberá adaptarse a los tipos de suelo que atraviese la instalación, teniendo en cuenta que deberán reducirse al mínimo los asentamientos.

Los drenes que se construyan a lo largo de la excavación serán especialmente diseñados para tal finalidad.

Los drenajes, se construirán en el fondo de la excavación, tendrán la sección suficiente para lograr las condiciones enunciadas en el párrafo primero.

En la memoria descriptiva de las obras a presentar en la oferta, se deberá incluir un pormenorizado detalle del método de depresión de napa a utilizar si es necesario, como así también del sistema de entibamiento y tablestacado.

El costo de todos estos trabajos deberá estar incluido en su propuesta.

### 1.11. - EXCAVACIONES PARA CAÑERÍAS - PROFUNDIDAD Y ANCHO DE ZANJAS

Se denomina tapada de la cañería a la distancia vertical medida desde la superficie del pavimento, vereda o terreno natural hasta el trasdós de la cañería en la vertical del mismo. Las tapadas de diseño mínimas para la instalación de las cañerías de impulsión son las siguientes:

Diámetro (m)	Tapada mínima de diseño (m)
<0,700	1,30

Las tapadas mínimas para cañerías en calzada transitada, serán de 1,50 m.

El ancho de la zanja debe ser lo más estrecho posible, siempre que permita realizar un correcto relleno y compactación mediante las herramientas de uso habitual. En general se debe cumplir con la siguiente fórmula:  $A = D + 500 \text{ mm.}$ , donde "A" es el ancho de la zanja medido en la generatriz superior del tubo, en mm. y "D" es el diámetro externo del tubo, en mm.

Forma de pago: la excavación y cama de arena se pagará por metro lineal de zanja, independientemente del volumen de suelo movido. En este ítem se debe incluir la limpieza y desmonte del terreno, la provisión, hincado y retiro de tablaestacas, de los apuntalamientos necesarios, de los materiales perdidos por no poder ser retirados, de la depresión de la napa freática y de las demás eventualidades inherentes,

Solo resultaran admisibles montos adicionales al ítem excavación relativos a la longitud efectiva, de los distintos tramos



No se admitirá ningún adicional relacionado, con la cantidad de metros cúbicos excavados por metro lineal de zanja, ni con los medios o sistemas de trabajos que fuera necesario emplear.

### **1.12. - PERFIL LONGITUDINAL DE LAS EXCAVACIONES**

El Contratista deberá rellenar por su cuenta con hormigón mezcla "D" toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada o en donde el terreno hubiere sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa, imputable o no a imprevisión del Contratista. Este relleno de hormigón deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.

No se alcanzará nunca de primera intención la cota definitiva del fondo de las excavaciones, sino que se dejará siempre una capa de 0,10 m de espesor que sólo se recortará en el momento de asentar las obras correspondientes o instalar las cañerías.

El fondo de zanja debe perfilarse de modo de eliminar piedras, raíces, afloramientos rocosos y cualquier otro obstáculo que impida disponer el lecho, pues el objeto de éste es permitir un apoyo continuo de los tubos y evitar flexiones y esfuerzos localizados de los mismos.

Estará constituido por una capa plana y lisa de arena, compactada, libre de piedras u otros obstáculos que pueden dañar los tubos, y su espesor no será menor de 0,10m.

Los tubos deben asentarse en toda su longitud, para lo cual el lecho se construye de manera de adaptarse a los cambios de diámetro del tubo. En la zona del enchufe se realiza un nicho para permitir que el cuerpo del tubo apoye en toda su longitud, que queden nivelados los tubos y pueda realizarse correctamente el ensamble de las juntas.

### **1.13. - RESTRICCIONES EN LA EJECUCIÓN DE EXCAVACIONES DE ZANJA**

La excavación que se realice no podrá aventajar en más de 200 (doscientos) metros a la cañería colocada y tapada, con la zanja totalmente rellena en cada tramo en que se trabaje, pudiendo ser modificada esa distancia a juicio exclusivo del Inspector, si las circunstancias así lo aconsejaren. En caso de incumplimiento, el Inspector suspenderá toda Certificación hasta tanto se satisfaga la exigencia precitada.

En caso de que el Contratista interrumpiese temporalmente la tarea en un frente de trabajo, deberá dejar la zanja con la cañería colocada, perfectamente rellena y compactada.

Si la interrupción de los trabajos se debiera a causas justificadas y debidamente comprobadas por el Inspector, y la zanja, con la cañería colocada o sin ella, quedase abierta, el Contratista tomará precauciones necesarias para evitar accidentes o perjuicios.

### **1.14- MEDIOS Y SISTEMAS DE TRABAJO A EMPLEAR EN LA EJECUCIÓN DE LAS EXCAVACIONES**

No se impondrán restricciones al contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajos a emplear para las excavaciones, pero deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias que a continuación se detallan.

El Contratista será único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto, ya sea que éste fuera ocasionado a personas, a las obras mismas o a edificaciones o instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajos inadecuados y de falta de previsión o desidia de su parte.



El Contratista, al efectuar las excavaciones u otros trabajos, deberá tomar las precauciones que sean necesarias para evitar el deterioro de conductales. La reparación de los que se hubiesen dañado correrá por cuenta exclusiva del Contratista.

**El material sobrante de esta excavación, será retirado por el contratista hasta una distancia de 3000 metros, de acuerdo a lo especificado en el artículo 2.2.13.**

### **2.1. - EXCAVACIONES PARA CAÑERÍAS EN VEREDAS**

En las excavaciones para cañerías en vereda o pavimentos, en el caso de las redes se admitirá, si la consistencia del terreno y las condiciones técnicas lo permiten, la ejecución en forma alternada de túneles y zanjas, en lugar de zanjas corridas, debiendo dejarse los túneles una vez rellenados, perfectamente consolidados.

En cada tramo en ejecución, la longitud de la excavación en túnel no superará el 30% de la longitud de la excavación en zanja, ni los túneles excederán de seis (6) metros de longitud cada uno, salvo autorización u orden emanada del Inspector.

El Contratista deberá proceder al encajonamiento del material proveniente de las excavaciones, lo que deberá ser tenido en cuenta por el proponente en su cotización.

### **2.2. - INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS, CRUCE DE CAÑERÍAS BAJO PAVIMENTO**

El Contratista previo a la iniciación de los trabajos de colocación de cañerías en calles, avenidas, accesos y rutas, deberá solicitar la autorización pertinente a los organismos correspondientes, ya sean Municipales, Provinciales o Nacionales. Debiéndose hacerse cargo de las tramitaciones pertinentes y del pago de los derechos y aranceles correspondientes.

Los cruces de cañerías bajo pavimentos flexibles deberán hacerse con caño camisa tipo túnel liner. La profundidad del cruce será como mínimo 1,50 m, referido al trasdos del caño camisa.

En el caso de que la naturaleza del subsuelo o inconvenientes de orden técnico impidieran la ejecución en túnel, con el consentimiento previo del organismo de aplicación, ya sea Municipal, Provincial o Nacional y bajo las normas que ellos impongan, el Inspector de Obra autorizará la excavación a cielo abierto pudiendo adoptar el Contratista la sección de excavación que encuentre conveniente. La reparación de la calzada se ajustará a las normas que exija para el caso el organismo antes mencionado, el costo que demanden dichos trabajos también deberá estar incluido en el precio de la oferta.

La ejecución de túneles quedará a criterio del Inspector, siempre que sea imprescindible ejecutarlos, en cuyo caso se harán de la menor longitud posible.

En el caso de ser necesaria la rotura de pavimentos rígidos, deberá contarse con autorización expresa del organismo correspondiente y realizarse teniendo en cuenta lo siguiente. Se deben romper paños enteros, o bien aserrar el hormigón existente para realizar cortes con un ancho mínimo de 1,00 m. En este último caso se deberá tratar siempre que uno de los lados del corte coincida con una junta existente. Luego de realizados los trabajos en zanja se deberá reponer la base con igual suelo al encontrado al realizar la rotura, llenando en capas de 0,10 m de espesor debidamente compactadas. Tanto el día de definir los cortes como un día antes de proceder al hormigonado del sector, se deberá solicitar al organismo correspondiente las correspondientes inspecciones. El hormigón a utilizar en la reparación deberá tener un contenido mínimo de cemento de 350 Kg. por metro cúbico. El hormigón deberá tener como aditivo acelerante de fragüe, que permita la habilitación al tránsito a los



siete días de hormigonado. Las juntas deberán ser realizadas con madera blanda, tipo álamo, y se deberán sellar con material plástico tipo brea o asfalto plástico N° 1. El plazo total para la habilitación del pavimento al tránsito, desde el momento del corte, será de quince (15) días corridos.

### **2.3. - TAPADO DE LA ZANJA**

El relleno de la zanja es una operación fundamental y debe ser realizada con sumo cuidado. La calidad y compactación del relleno deben concretar en la obra las previsiones del proyecto, teniendo en cuenta que el terreno debe colaborar estructuralmente con la cañería. Debe asegurarse el relleno bien compactado en la zona por debajo del riñón del tubo y en el nicho del enchufe, evitando dejar espacios libres.

El relleno debe realizarse con arena, grava o suelo seleccionado sin piedras ni objetos que puedan dañar el tubo (ver Art. 2.2.7) Si el material proveniente de la excavación no se adapta a estas exigencias, el contratista deberá traerlo especialmente para este trabajo, quedando a cargo y costo del contratista la provisión del material adecuado para el tapado de la cañería. Se recomienda que en la zona lateral del tubo el relleno se realice en capas de 10 a 15 cm., para permitir una adecuada compactación, y se continúe con este relleno hasta una altura de aproximadamente 30 cm. sobre la generatriz superior del tubo. Este primer relleno debe realizarse a pala y en forma manual. El material de relleno lateral y el grado de compactación deberán ser compatibles con los indicados en la verificación estructural de la tubería.

Se debe tener en cuenta que la zona inmediatamente superior al tubo no debe ser compactada para evitar perturbar su apoyo.

El material de relleno directamente en contacto con las tuberías debe estar constituido por arena seleccionada que no contenga elementos de diámetro mayor de 20 mm. Esta norma será aplicable siempre que no se contrapongan con las especificaciones indicadas por el fabricante de las cañerías, en cuyo caso estas últimas serán de aplicación, siempre que se adecuen a lo requerido en el manual AWWA M45 para el PRFV o el manual AWWA que corresponda en caso de utilizar otro material.

La cobertura restante de la zanja se efectúa con la tierra de la excavación expurgada de piedras y elementos mayores de 50 mm., desperdicios vegetales o animales, etc. Este relleno se realiza por capas sucesivas de espesor no mayor de 30 cm., las que deben ser compactadas una tras otra de manera que presenten la misma densidad que la del suelo de los laterales naturales de la zanja.

Para los rellenos, el Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales, Provinciales o Nacionales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo.

### **2.4 - MATERIAL SOBRENTE DE LAS EXCAVACIONES**

El material sobrante de las excavaciones practicadas en la vía pública y zona de obras y luego de efectuados los rellenos, será transportado por el Contratista, a los lugares que oportunamente indique la Inspección.

Antes de formular su oferta, los interesados deberán efectuar las averiguaciones del caso en el terreno, y en los organismos correspondientes a fin de comprobar el lugar, estado y particularidades de los accesos exactos de descarga de material, ya que posteriormente no se



**Municipalidad de Puerto Madryn**

Provincia del Chubut

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

admitirán reclamos de ninguna naturaleza.

El Contratista deberá alejar dicho material al mismo ritmo que el de la ejecución de las excavaciones, de manera que en ningún momento se produzcan acumulaciones injustificadas. El Inspector fijará el plazo para su alejamiento. En caso de incumplimiento el Ingeniero suspenderá toda Certificación hasta tanto se satisfaga la exigencia precitada, sin perjuicio del derecho del Comitente de disponer el retiro de dicho material por cuenta del Contratista.

**La carga, transporte, descarga y desparramo del material sobrante, será por cuenta del Contratista y su costo se considerará incluido dentro del monto contractual.**

## **2.5. - ROTURA Y REPOSICIÓN DE VEREDAS, PAVIMENTOS Y ESPECIES FORESTALES**

La refacción de veredas, afirmados y/o pavimentos se efectuará al mismo ritmo que el de la colocación de las cañerías en forma tal que dicha refacción no podrá retrasarse en cada frente de trabajo en más de cien (100) metros al relleno de la excavación correspondiente. En caso de incumplimiento, el Inspector suspenderá toda Certificación hasta tanto se satisfaga la exigencia precitada. El Inspector autorizará la modificación de la longitud establecida a pedido justificado del Contratista y con carácter restrictivo.

En los cruces de calles pavimentadas, la reparación se realizará mediante pavimento de iguales características al existente, debiéndose cumplir previamente lo indicado en el artículo 2.2.11.

El Contratista deberá prever en su cotización la reforestación de todos los árboles y especies vegetales que se deban quitar con motivo de los trabajos, a razón de 3 (tres) árboles por árbol arrancado, de las especies que en su momento indicará el Inspector. El Contratista se encargará también del cuidado y riego de los mismos durante el tiempo fijado como plazo de garantía de las obras especificado en el presente Pliego.

Para los rellenos, el Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales, Provinciales o Nacionales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo.

**Los trabajos descriptos precedentemente estarán a cargo del contratista, y su costo deberá estar incluido en la oferta.**

## **2.6. - ESTRUCTURAS: HORMIGONES Y ALBAÑILERÍA**

### **2.6.1. - ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

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

### **Reglamentación**

El cálculo y construcción de las estructuras de hormigón armado se regirá por los Reglamentos, Recomendaciones y Disposiciones del Sistema Reglamentario Argentino para Obras Civiles (SIREA) aprobadas por resoluciones N° 55/87 y 69/87 SOP (ex CIRSOC).

En los aspectos no contemplados por el SIREA ni por las presentes especificaciones técnicas, podrán aplicarse otros reglamentos, previa aceptación de la Inspección.



En aquellos casos en que surgieren discrepancias entre cualquier aspecto reglamentario y las presentes especificaciones técnicas, prevalecerán estas últimas.

Todos los materiales que se empleen serán sometidos a ensayos previos, para su aprobación, antes de iniciar la producción del hormigón; y a ensayos periódicos de vigilancia una vez iniciados los trabajos, para verificar si responden a lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas. Estos ensayos serán obligatorios cuando se cambie el tipo o la procedencia de los materiales.

## **2.6.2. - CALIDADES Y REQUERIMIENTOS ESPECIALES**

### **Cemento**

Será cemento Pórtland artificial normal según Norma IRAM 1503 y de marca aprobada. No se exigirán ensayos previos, sino solamente ensayos de vigilancia.

En todas las estructuras que deban quedar en contacto permanente con el suelo natural se empleará cemento Pórtland altamente resistente a los sulfatos, que cumpla con la Norma IRAM 1669.

### **Acero**

Se utilizará acero Tipo III - ADN - 420 según Norma IRAM - IAS - U - 500 - 528. Para las mallas de acero se utilizara acero tipo IV L o IV C - AM 500 según Norma IRAM - IAS - U - 500 - 06. Las barras deberán ser nuevas y estar libres de óxidos, manchas de grasa y aceites, pinturas u otros defectos.

### **Aditivos**

Se autorizará la utilización de aditivos en los términos del Art. 6.4 del Reglamento CIRSOC 201, no tolerándose contenidos de cloruros que eleven la concentración de iones cloro por encima de 1000 mg/l.

### **Fisuración**

Las estructuras en contacto con el suelo deberán ser verificadas a fisuración en la condición de ancho de fisura muy reducido.

### **Estanqueidad**

Todas las estructuras de los elementos que contengan líquidos, estén o no en contacto con el suelo, deberán ser verificadas a estanqueidad, especialmente la cisterna a construir.

Para asegurar la impermeabilidad, se incorporará aire al hormigón.

Los aditivos incorporadores de aire serán de marca reconocida (Tipo Fro-Be de SIKA), y se utilizarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, prestándose especial atención a la dosificación en obra.

### **Dosificación**

En general se utilizaron hormigones del Grupo H-I.

El Contratista deberá ajustar la dosificación de las mezclas elaborando pastones de prueba y ensayándolos, todo a su cargo.



**Municipalidad de Puerto Madryn**

Provincia del Chubut

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

El Contratista deberá obtener la aprobación por parte de la Inspección de Obra de las dosificaciones obtenidas, en función de los resultados de los pastones de prueba, antes de utilizar el hormigón de la clase correspondiente a dicha dosificación. Para cada clase distinta de hormigón se deberá proceder de la forma antedicha.

Para garantizar la durabilidad del hormigón se adoptan además las siguientes relaciones agua - cemento máximas.

- Depósitos de agua. a/c menor 0.45
- Fundaciones. a/c menor 0.50
- Estructuras al aire. a/c menor 0.53

En caso de que la estructura a ejecutar cumpla dos funciones se adoptará la relación a/c menor.

### **Hormigón elaborado**

Se aceptará la utilización de hormigón elaborado, para lo cual, el Proveedor del mismo deberá satisfacer lo especificado en estas Especificaciones Técnicas.

No se admitirán tiempos de viaje mayores a una hora, ni el agregado de agua en exceso respecto a la indicada en la dosificación aprobada.

### **Terminaciones en general**

Los paramentos internos del hormigón deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas, correspondiendo en general, a la terminación T3 salvo indicación en contrario. Las deficiencias que se notaran serán subsanadas por el Contratista a su cuenta y a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena o de cemento puro, que se considerará dentro de los precios contractuales.

Los hormigones que no queden a la vista, es decir que reciban algún tratamiento superficial, (membranas o revoques) se trabajarán con tablas comunes para obtener una terminación rugosa que permita mejorar su adherencia.

Los hormigones colados contra el suelo deberán ser adecuadamente compactados para evitar huecos o defectos superficiales de imposible inspección, las partes de estas fundaciones que sobresalen del suelo se ejecutarán con encofrado con terminación T2.

Las interrupciones en el hormigonado de un día para el otro deberán preverse, con el objeto de reducir las juntas de construcción al número mínimo indispensable y disponerlas en los lugares más convenientes desde el punto de vista estético y estructural.

### **Hormigón de limpieza**

Todos los elementos estructurales de hormigón armado que apoyen en el suelo irán asentados sobre una capa de hormigón de limpieza. Esa se realizará con la misma calidad de hormigón de la estructura, estará perfectamente nivelada en su cara superior y terminada con dos manos de pintura asfáltica.

### **Autorización para hormigonar**

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



## **Insertos y piezas metálicas**

### **Control del Hormigón**

Se efectuarán ensayos de resistencia a compresión sobre probetas según las Normas IRAM 1534 y 1546, tanto sobre los pastones de prueba, como en los hormigones colados en las estructuras. A los efectos de evaluar la resistencia de cada tipo de hormigón colocado in situ, se extraerá una muestra de hormigón fresco cada 6 m<sup>3</sup> o fracción menor, por día de trabajo y por estructura que se ejecute. Se entiende por muestra a un grupo de tres probetas como mínimo.

En los casos en que el hormigón utilizado no cumpla con las condiciones establecidas en la Reglamentación, se procederá de acuerdo a lo establecido por esta.

Se deja expresa constancia que, cuando la o las estructuras no cumplan con las condiciones establecidas para su aceptación, el tiempo que insuma la ejecución de los ensayos complementarios así como su tramitación y/o la eventual tarea de demolición y reconstrucción, no será causal para solicitar prórroga del plazo contractual, siendo del Contratista todos los gastos que los estudios indicados en las normas de referencia ocasionen y los que se originen por eventuales reparaciones o reconstrucciones.

## **2.7. - DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

### **2.7.1. - ALCANCES**

Las especificaciones contenidas en estas "Especificaciones Técnicas" serán de aplicación obligatoria en todas las edificaciones a ejecutar, bajo cualquiera de sus formas.

### **2.7.2. - ALBAÑILERÍA: MEZCLAS A EMPLEAR**

A continuación se indican distintos tipos de morteros para usos no estructurales:

Morteros para mampostería y rellenos



## Municipalidad de Puerto Madryn

Provincia del Chubut

### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Mortero	Proporción	Cemento (Kg.)	Arena Mediana (dm3)	Arena Gruesa (dm3)	Cal hidráulica (Kg.)	Polvo de ladrillo (dm3)
E	1:6	262	-	1257	-	-
F	1:8	203	-	1296	-	-
G	1:10	165	-	1320	-	-
K	1:3	479	1149	-	-	-
L	1:4	380	1216	-	-	-
M	1:2:1	-	664	-	174	332

#### Morteros para revoques

Mezcla	Proporción	Cemento (Kg.)	Cal aérea (Kg.)	Arena Fina (dm3)	Arena mediana (dm3)	Tierra romana (Kg.)
N	1:2,5	-	171	952	-	-
O	1/2:1:3	194	139	927	-	-
P	1/2:1:3	194	139	-	927	-
R	1:1	1025	-	820	-	-
S	1:2	668	-	1068	-	-
U	2:1:6	446	-	1070	-	178

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

### 3. - CAÑERÍAS

#### 3.1. - MATERIALES PERMITIDOS

Para el dimensionado de las cañerías se tuvo en cuenta que el material a utilizar es P.V.C.

DIÁMETRO	TIPO DE CAÑO
----------	--------------



**Municipalidad de Puerto Madryn**

Provincia del Chubut

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

0,200 m, Cloacal 0,250 m, Cloacal 0.160 m Cloacal 0.110 M Cloacal	P.V.C. CLOACAL

NO SE PERMITIRÁN OFERTAS ALTERNATIVAS.

#### 4. - CALIDAD DE LAS CAÑERÍAS

##### 4.1 - CAÑERÍAS DE PVC

Las dimensiones y características de los tubos de PVC rígido para las cañerías de desagüe cloacal serán las indicadas en las Normas IRAM N° 13.326 para las primeras y, 13.350 y 13.351 para presión. Todas las tuberías provistas deberán contar con sello IRAM.

Los fabricantes de la cañerías, para los diámetros, clases y rigideces requeridos en la obra, acrediten haber provisto en la Argentina a operadores de servicios de envergadura equivalente o superior a Puerto Madryn.

Los aros de las juntas para estos tubos serán elaborados en caucho sintético para agua potable y responderán a la Norma IRAM 113.048.

En lo referente al manipuleo, carga y descarga, transporte, almacenamiento y estibaje es de aplicación lo establecido en la Norma IRAM 13.445 y las recomendaciones del fabricante.

Con respecto a la excavación de zanjas, preparación y tendido de cañerías, relleno de zanjas y métodos de ensayo de resistencia a la presión hidráulica, se aplicará lo establecido por la Norma IRAM 13.446.

En caso de utilizar este material la verificación estructural se realizará según lo indicado en el manual AWWA M-23.

Además de los requisitos expuestos precedentemente los fabricantes de las cañerías a utilizar en la obra deberán acreditar ser proveedores de Aguas Argentinas de los materiales ofrecidos.

##### 4.2. - COLOCACIÓN DE CAÑERÍA

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. En caso de caños y sus elementos que presenten dudas sobre su calidad, el Contratista deberá retirarlos, en caso contrario no se le reconocerá suma alguna, en concepto de retiro de la cañería una vez colocada, como tampoco la colocación de un nuevo caño que verifique la calidad exigida en obra.



**Municipalidad de Puerto Madryn**

Provincia del Chubut

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

Antes de bajarlos a las zanjas, los caños y piezas se limpiarán esmeradamente, sacándoles el moho, tierra, pintura, grasa, etc., adheridos en su interior, dedicando especial atención a la limpieza de las espigas, enchufes y bridas. Luego se asentarán firmemente sobre el fondo de la excavación, cuidando de que apoyen en toda la longitud del fuste y se construirán las juntas que se hayan especificado en cada caso.

Las cañerías de espiga y enchufe, se colocarán con el enchufe en dirección opuesta a la pendiente descendente de la cañería.

Cuando por cualquier causa se interrumpa la colocación de cañerías, la extremidad del último caño colocado deberá ser obturada para evitar la introducción de cuerpos extraños.

Las cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas sobre una recta, salvo en los puntos expresamente previstos en los planos o en los que indique el Inspector. Si se tratara de cañerías con pendiente definida, ésta deberá ser rigurosamente uniforme dentro de cada tramo.

La colocación de cañerías deberá ser hecha por personal especializado. La Inspección de Obra se reserva el derecho de disponer oportunamente cambios en la ubicación planimétrica de las cañerías.

Tales cambios no darán derecho al Contratista a percibir compensación alguna por tal concepto.

La colocación de las piezas especiales se efectuará conjuntamente con los tramos adyacentes manteniendo la continuidad de las instalaciones y deberán ser sometidas a la prueba hidráulica junto con el tramo de la cañería donde se encuentren instaladas.

Dentro de los ítems provisión y acarreo y colocación de la cañería, el contratista debe incluir el costo que demande la presencia de personal calificado, representante del fabricante de las cañerías y accesorios, con el fin de proveer asesoramiento técnico en obra, que garantice la correcta ejecución de los trabajos. El mismo consistirá de una capacitación inicial al personal de la empresa contratista y de la inspección además de visitas periódicas en el caso que sea necesario. En cada visita se deberá emitir un informe donde se indiquen las mejoras y adecuaciones que se recomiendan a los trabajos vistos. Estas visitas tendrán como objetivo asegurar la calidad de la obra, en especial al comienzo de la colocación de los caños de P.R.F.V. ella, donde la presencia del representante del fabricante deberá extenderse por el tiempo necesario, no solo para la capacitación especial del personal de la empresa contratista y de la inspección, sino hasta que la obra entre en ritmo normal de trabajos incluyendo para ello la prueba hidráulica del primer tramo de cañería colocada.

Una vez logrado ese objetivo las visitas no serán obligatorias, dependiendo de las dificultades que se encuentren en obra.

#### **4.3.- FORMA DE PAGO.**

- a. El Ítem "CONSTRUCCIÓN DE BOCAS DE REGISTRO" incluyen la excavación de zanja y será pagado por Unidad; por BOCA TERMINADA.



- b. El ítem “PROVISIÓN DE CAÑERÍAS CON ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES” permite efectuar acopio de materiales. En este caso el acopio se deberá realizar en la ciudad de Puerto Madryn. El mismo deberá efectuarse de acuerdo a las reglas de buen arte, en un depósito cerrado, protegido del sol y del viento. La contratista será la responsable de la guarda y cuidado del mismo, deberá garantizar los materiales acopiados mediante un seguro equivalente al valor del certificado de acopio. La contratista será responsable de la conservación de los materiales, de manera que cualquier defecto que se observe durante la colocación, y/o la ejecución de la prueba hidráulica no lo exime de reemplazar el material que no satisfaga las condiciones técnicas exigidas en funcionamiento. no cumpla con las condiciones
- c. El Ítem 4. “ACARREO, COLOCACIÓN y PRUEBA HIDRÁULICA”, incluyen la excavación de zanja y cama de arena, el tapado de la zanja, y el retiro del material excedente; será pagado, por metro lineal de cañería colocada.
- b. La provisión, acarreo, colocación de cañería y relleno se pagará por unidad de medida y en el costo por metro lineal se incluirá, la provisión, acarreo y colocación de cañería y prorrateadas las piezas especiales y accesorios, el relleno con arena o material libre de piedras y compactación del mismo hasta 30 centímetros por encima del tubo y pruebas hidráulicas de las cañerías y cualquier otra provisión y/o trabajo necesario para que la cañería quede en condiciones de funcionamiento aunque no esté descripta precedentemente.
- d. El relleno y tapada final de la zanja también será pagada por metro lineal, en dicho ítem se deberá incluir y prorratear, el relleno y compactación del suelo, reparación de instalaciones a terceros, el retiro del material sobrante de las excavaciones, la restitución y perfilado con material estabilizado granular según corresponda de la calle de servicio y la limpieza final de la zona de obra.

#### **4.4. - CORTE DE LOS TUBOS**

El corte de los tubos debe efectuarse según un plano perpendicular al eje de los mismos, a tal efecto conviene utilizar una guía adecuada. Concluido el corte se debe eliminar las rebabas mediante un instrumento filoso o tela esmeril y luego con la ayuda de una lima se procede a efectuar un chaflán exterior con un ángulo de 15° aproximadamente.

#### **4.5. - ASIENTO Y ANCLAJE DE CAÑERÍAS**

Para el asentamiento de los tubos, el fondo de la zanja debe perfilarse correctamente, eliminando piedras, raíces, afloramientos rocosos, etc.

Si el fondo de la zanja presenta un suelo terroso entre éste y el tubo deberá ser interpuesta una capa de arena o tierra libre de piedras y/o cualquier otro cuerpo extraño, la cual debe tener un espesor mínimo de 0,10 m perfectamente compactado y nivelado. Cuando se encuentre un suelo pedregoso o rocoso a nivel de la cota de asentamiento del tubo, la zanja deberá ser profundizada en no menos 0,15 m y el material de la excavación será reemplazado por arena, gravilla o suelo tamizado, libre de piedras y perfectamente compactado y nivelado.



El Contratista ejecutará revestimientos de anclajes de ramales y curvas, como así también las capas de asiento de cañerías para el emparejamiento del terreno excavado. Cuando se empleen caños de comportamiento rígido, el Contratista deberá verificar y asegurar el coeficiente de instalación necesario, el que en ningún caso será inferior a 1,5 (apoyo del tipo C), según lo indicado en la Norma IRAM 11536 o al Manual AWWA M-41.

Cuando se empleen caños de comportamiento flexible, el Contratista deberá dar estricto cumplimiento a la Norma IRAM 13.446 partes I y III referentes al lecho de asiento y relleno de zanja con arena o al Manual AWWA M-45 y a lo especificado en el artículo 2.2.12.

Cuando las solicitudes exijan la utilización de hormigón armado, el acero será A 420.

Los elementos de anclaje provisorios que se coloquen para las pruebas hidráulicas deberán ser removidos.

Los bloques de anclaje deberán dimensionarse para que tomen los esfuerzos calculados con la presión de prueba hidráulica.

#### **4.6. - PRUEBAS HIDRÁULICAS**

Antes del ensayo a "Zanja abierta" se recubrirá el caño con una capa de tierra de 0,30 m para que no se levante la cañería y dejando descubiertas todas las juntas y piezas especiales.

**La prueba se efectuará por tramos cuya longitud será determinada por el Inspector y no mayor de 500 m** Serán sometidas a las pruebas de presión interna a "zanja abierta" y "zanja tapada", a las presiones fijadas a continuación. La presión de prueba será igual a 1,5 veces la clase de la cañería. Al llenarse la cañería deberá tenerse especial cuidado de no producir golpes de ariete.

Terminada la inspección a "zanja abierta" en forma satisfactoria, el Contratista podrá iniciar el relleno de las excavaciones. Ejecutado el relleno completo de la zanja, se efectuará la prueba a "zanja tapada". Si durante la prueba a "zanja tapada" se notaran pérdidas de presión, el Contratista deberá ejecutar la excavación de sondeos necesaria a fin de poner en descubierto las pérdidas a los efectos de su reparación.

La duración mínima del período de prueba, durante el cual deberá mantenerse constante la presión especificada, no debiendo haber exudaciones o pérdidas, en los caños o juntas será la siguiente:

En cañerías: a "zanja abierta" 4 (cuatro) horas; a "zanja tapada" 8 (ocho) horas.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sea necesario para obtener un resultado satisfactorio a juicio de la Inspección.

El Contratista presentará un registro de todas las pruebas hidráulicas realizadas donde se indicará como mínimo:

- \* Tramo de cañería ensayado.
- \* Tiempo de prueba.
- \* Material de la cañería y diámetro.
- \* Tipo de uniones.
- \* Piezas especiales incluidas en el tramo.

Este registro deberá estar avalado por el representante técnico.

En el momento de realizarse las pruebas hidráulicas en un tramo, deberán estar instalados todas las piezas especiales, válvulas y todo otro accesorio que se deba colocar según los planos de proyecto.

El costo de provisión y traslado del agua para las pruebas hidráulicas estará incluido en la oferta y prorrateado por metro lineal de cañería.



#### **4.7. - EMPALMES CON CAÑERÍAS EXISTENTES**

Se entiende por empalme al tramo de cañería, con los accesorios correspondientes, comprendido entre el extremo de la cañería recta a instalar, o desde el extremo del ramal correspondiente a la cañería a instalar, y la cañería existente, incluyendo la pieza de conexión.

El Contratista no podrá hacer trabajo alguno en instalaciones existentes sin la debida autorización de SERVICOOOP. La ejecución de los empalmes, según los planos del proyecto respectivo, deberán ser programados con la intervención de SERVICOOOP que conjuntamente con el Representante Técnico determinarán la fecha y horario más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar lo menos posible a la prestación del servicio. Cualquiera sea el horario en que los mismos deban ejecutarse, no se reconocerá modificación alguna en los precios unitarios de las partidas involucradas ni en los plazos de obra.

El Contratista deberá ejecutar el replanteo y los planos de detalle de los empalmes y someterlos a la aprobación de la Inspección de Obra. A fin de confeccionar los planos de detalle anteriormente mencionados, el Contratista deberá descubrir con suficiente anticipación el lugar donde se ejecutarán.

El Contratista deberá presentar, para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, una Memoria Técnico Descriptiva detallada, complementada con los planos y croquis necesarios, en la que explicará los métodos de trabajo, las obras provisorias a construir y la secuencia constructiva a los efectos de poder ir transfiriendo los servicios a las nuevas instalaciones sin afectar la continuidad de la prestación de los mismos.

Todos los gastos originados por los trabajos y materiales necesarios para asegurar la continuidad del servicio, incluyendo instalaciones provisorias, cortes, empalmes, etc. se consideran incluidos en los precios contractuales.

#### **4.8. - LIMPIEZA DE LAS CAÑERÍAS**

Previo al empalme y la puesta en funcionamiento de las cañerías, el Contratista deberá efectuar los trabajos para la limpieza de ellas.

##### **Mantenimiento del caño limpio**

Cuando se coloca el caño, debe estar, en lo posible, libre de materias extrañas.

##### **Colocación del caño**

Deberá tomarse toda clase de precauciones para proteger el caño contra la entrada de materias extrañas antes de que se lo coloque en la nueva línea. Al terminar la jornada de trabajo, el extremo del caño será taponado, rematado o cerrado herméticamente para evitar la entrada de materias extrañas de cualquier naturaleza.

Si el Contratista o el personal de trabajo no pueden colocar el caño en la zanja sin volcar tierra dentro del mismo, se deberá colocar antes de bajar el caño a la zanja, una bolsa de lona de trama apretada y tamaño apropiado, sobre cada extremo y se la dejará hasta que se haga la conexión con el caño adyacente.

##### **Prevención contra el ingreso de agua de la zanja en el caño**



En los momentos en que la colocación del caño no avanza, los extremos abiertos del caño se cerrarán con una tapa hermética. Si hubiera agua en la zanja, el sellado de los extremos se mantendrá hasta que la misma sea desagotada.

#### **Material para las juntas**

El material para las juntas se manipulará de manera de evitar su contaminación y estará seco cuando se lo coloque y exento de petróleo, alquitrán o sustancias grasas.

Previo a la habilitación de las cañerías se deberá realizar la limpieza de las mismas hasta la extracción total de arena, tierra o cualquier otro cuerpo extraño.

#### **4.9. - ACTAS DE COMPROBACIÓN.**

En el caso de cañerías a instalar, previo a la iniciación de las obras, el Contratista deberá Solicitar a las empresas prestadoras de servicios las interferencias existentes, en coincidencia con la traza de las cañerías y las exigencias y previsiones a tomar en cuenta para la ejecución de los trabajos.

El trabajo para los sondeos, remociones y reparaciones de instalaciones existentes, como su costo estarán incluidos en la oferta y prorrateados por metro de cañería.

Efectuar en forma conjunta con el Inspector la verificación del estado y particularidad de las fincas frentistas a dichas obras, debiéndose librar las correspondientes actas de comprobación.

Si por el contrario se notasen deficiencias en los frentes o interiores, deberá labrarse acta singular por cada finca que se hallase en este caso, con constancia precisa de las irregularidades observadas, debiendo el Contratista, a los efectos consiguientes, proceder a tomar fotografías de las anomalías observadas, las que deberán ser como mínimo de 18 X 24 cm.

En ambos casos, las actas labradas deberán ser firmadas por el Contratista, el Inspector y el propietario de la finca. Si este se opusiera ello no será óbice para labrar el acta respectiva, debiendo en dicho caso dejarse expresa constancia de esa circunstancia, avalada en carácter de testigos por dos personas habilitadas legalmente al efecto.

A fin de constatar si las fisuras no han variado en el transcurso de la obra, el Contratista deberá colocar el/los testigo/s que estimara necesarios el Inspector.

Antes de la recepción definitiva se procederá a una nueva inspección, siguiéndose el mismo procedimiento indicado para la realización del acta de constatación. De no verificarse anomalías, se labrará el acta de conformidad, suscrita por el Contratista, el Inspector y el propietario; en el caso de que este se negara a firmar el acta, se procederá en la misma forma que para las actas de comprobación. Caso contrario, el Contratista estará obligado a proceder a la reparación de la finca afectada, a su exclusiva cuenta, debiéndose una vez finalizados dichos trabajos, proceder a labrar el acta de conformidad en las condiciones antedichas.

El costo de estos trabajos estará incluido en la oferta y prorrateado por metro lineal de cañería.

#### **4.10.- RECEPCIÓN PROVISORIA**

A la finalización de la obra y de no mediar inconvenientes de orden técnico, se labrará el acta de recepción provisoria.



#### **4.11.- RECEPCIÓN DEFINITIVA**

Se realizará cuando se cumplan 12 meses de servicios.

#### **4.12.- GARANTÍA**

Hasta la finalización de la recepción definitiva todas las instalaciones, materiales y equipos provistos por el Contratista se encontrarán dentro del período de garantía y la cobertura correspondiente estará a su exclusivo cargo.

Toda reparación efectuada o reposición de elementos, durante el plazo de garantía, tendrá un plazo adicional de 12 meses desde el momento de su recambio, con independencia del vencimiento de la garantía principal y así sucesivamente.

#### **4.13- PLANOS CONFORME A OBRA**

Una vez concluidas las Obras y previo a la Recepción Provisoria, el Contratista deberá presentar la Documentación Técnica Final: planos conforme a obra y cualquier otra información necesaria para que SERVICOOOP se haga cargo de la operación y mantenimiento de las nuevas instalaciones. La documentación deberá ser confeccionada y certificada por el Profesional que ejerció la dirección de la obra. Deberá contener la información completa y actualizada conforme a obra sobre los mismos puntos especificados para la Documentación Técnica Inicial. Además deberá incluir toda información adicional que pueda en cualquier medida y a su juicio contribuir al mejor conocimiento de la Obra.

Los planos conforme a la obra deberán cumplir con las siguientes normas mínimas:

Se confeccionarán en film poliéster o tela transparente y el formato será A 1 según norma IRAM 4504 como máximo. Se entregará la misma documentación en formato digital.

Llevarán carátula similar a la de los planos de proyecto.

#### **4.14.- LIMPIEZA, CONSERVACIÓN Y VIGILANCIA**

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá mantener limpio y despejado el lugar de obra.

Si a juicio de la Inspección, no se cumpliera con lo anterior, la misma podrá disponer los términos y acciones en tal sentido, con cargo y costo al Contratista.

Finalizada la obra, el Contratista limpiará y reacondicionará el lugar y sus alrededores que hayan sido afectados por los trabajos, retirando equipos, instalaciones auxiliares, estructuras, restos de materiales y cualquier otro material ó elemento ajeno a la obra.

Los residuos acumulados, deberán ser retirados del lugar por el Contratista a su cargo y costo, trasladando los mismos a lugar a convenir con la Inspección.

El no cumplimiento de lo mencionado, implica la no terminación de la obra.

En relación a conservación y vigilancia, el Contratista será el único y directo responsable de mantener el cuidado del lugar de obra , en prevención de robo, deterioro de materiales, estructuras, herramientas etc., como también la prevención de accidentes, como de daños que su personal ó equipo ocasionen a materiales y/ó instalaciones propiedad de terceros.



Estas tareas comprenden el período de obra hasta su recepción provisoria por parte de Servicoop y la Inspección de Obra.

#### **4.15- HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

El Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones de la Ley Nacional 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus Decretos y Resoluciones Reglamentarias:

##### **CONSTRUCCIÓN**

- Decreto 911/96.
- Resolución 231/96 y 51/97.

##### **AGROPECUARIAS**

- Decreto 617/97.

##### **ACTIVIDADES RESTANTES**

- Decretos 351/79 y 1338/96.

El Contratista indicará al presentar cualquier presupuesto de obra el nombre y matrícula de los profesionales que prestan en su empresa de los servicios siguientes:

- Servicio de Medicina Laboral.
- Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Asimismo antes del comienzo de los trabajos acreditará fehacientes:

- ART en la que tiene inscriptos a sus trabajos, indicando a medida que se produzcan las altas o bajas.
- Examen profesional.
- Capacitación básica inicial de los trabajadores antes de comenzar los trabajos.
- Entrega inicial de elementos de protección personal.
- Programa de capacitación de los trabajadores sobre riesgos de los trabajos a realizar.
- Medidas de protección a implementar para prevenir los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

Nota: Los Contratistas que trabajen en calidad de Autónomos presentarán constancia de seguro individual contra accidentes personales.

El Contratista deberá informar en detalle dentro de las 24 horas siguientes cualquier accidente al personal y/o material que ocurra durante el desarrollo de los trabajos, indicando las medidas tomadas para evitar su repetición.

#### **4.16.- PLANILLAS DE CARACTERÍSTICAS Y DATOS GARANTIZADOS**

El Oferente garantizará que todos los trabajos, obras, suministros, materiales, e instalaciones que figuran en su oferta, cumplirán con los datos y especificaciones que acompañan a la misma. Dicha garantía se considerará asumida por el sólo hecho de la presentación de su oferta acompañada de la documentación descrita en este capítulo.



**Municipalidad de Puerto Madryn**

Provincia del Chubut

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

En caso de inexistencia o insuficiencia de la información solicitada relacionada con los datos garantizados de todos los materiales, elementos, equipos, instrumental, etc. que el Oferente se compromete a proveer y/o suministrar, el Comitente se reserva el derecho de permitir que la misma sea completada posteriormente o rechazar la oferta.

La falta de presentación configurará una presunción que admite prueba en contrario, de incumplimiento de las prescripciones vigentes con relación a la calificación de oferta nacional.

El listado que forma parte de este Pliego debe considerarse como una guía sobre el conjunto mínimo de datos sobre todas las provisiones, que el Oferente estará obligado a presentar. El Oferente deberá confeccionar las planillas necesarias, según el modelo que se adjunta, e incorporar todos aquellos elementos que, aunque no figuren en el listado, integren su oferta.

Para cada uno de los ítems de provisión de materiales se especificará proveedor, marca y calidad. No se aceptará la expresión "o similar" u otras que no identifiquen sin lugar a dudas la marca a proveer. Se aceptarán hasta tres (3) marcas alternativas, las que deberán ser de calidad equivalente. En caso de dudas o discrepancias, la Inspección podrá determinar cuál de las marcas propuestas será instalada.

Conjuntamente con la oferta se deberán presentar folletos, catálogos de todos los materiales.

Deberán adjuntarse los antecedentes comerciales y técnicos de los proveedores indicando antigüedad en el mercado y en los rubros específicos a proveer, la misma no podrá ser inferior a cuatro (4) años.

El Oferente deberá presentar las garantías expresas de los fabricantes o sus representantes en el país, de reposición parcial o total de los materiales s y aparatos ante defectos de fabricación, sin cargo para el Comitente, hasta la Recepción Definitiva de las obras

## **15.- SISTEMA DE CONTRATACIÓN Y MEDICIÓN DE OBRA**

La contratación de la obra se efectuará a través del siguiente sistema

### **Ajuste Alzado:**

La medición y certificación se realizara en función de las tareas realizadas de acuerdo a los ítems de la planilla de propuesta y a las especificaciones correspondientes, en función del grado de avance de los mismos.

En caso de Acopio de materiales se efectuara de la siguiente forma:

- El 40 % del precio cotizado de los ítems mencionados a la provisión de los mismos en obra en función del Plan de Trabajos aprobado (efectuadas las verificaciones y los ensayos que correspondan ya sea en obra o en fábrica)



**Municipalidad de Puerto Madryn**

Provincia del Chubut

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

- El 70 % del precio contractual de los ítems mencionados al instalarse en obra los equipos, a satisfacción de la Inspección, una vez efectuadas las pruebas de funcionamiento de conformidad con la Inspección.

Asimismo, se entenderá que el monto de contrato cotizado por “ajuste alzado” incluye cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener ítem o partida expresa en el “presupuesto oficial” o en la “planilla de cotización”, sea necesario e imprescindible ejecutar para que la obra quede totalmente terminada y sea adecuada a su fin, con los rendimientos garantizados por el Oferente.