

**MUNICIPIO DE BAHIA BLANCA**  
**SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA**  
**SUBSECRETARÍA DE PROYECTOS Y OBRAS**  
**DEPARTAMENTO PROYECTOS Y OBRAS**

Obra: **INTERVENCION URBANA AREA CENTRO**

Ubicación: **ALSINA entre SOLER y LAMADRID**

Fecha: **MAYO 2017**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

Se trata de la contratación de mano de obra y materiales por el sistema de ajuste alzado para la puesta en valor del área central de la Ciudad de Bahía Blanca mediante el mejoramiento y ampliación del espacio público, el reordenamiento y priorización de tránsito peatonal y un desarrollo paisajístico y funcional que posibilite actividades de esparcimiento y comercial a cielo abierto en óptimas condiciones espaciales y de confort, en un todo de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones General del Departamento de Proyectos y Obras de la Municipalidad de Bahía Blanca, de acuerdo a las siguientes especificaciones:

**1.- PROPUESTA Y GENERALIDADES:**

**1.1.- Características de la Propuesta:** El proyecto incluye el rediseño y la refuncionalización del área, incorporando equipamiento y arbolado urbano, con el objetivo de otorgar al área el carácter de un paseo público.

En líneas generales se propone:

- Ampliación de veredas.
- Materialización de nuevas veredas en el sector con losetas graníticas de 40x40 cm grises y rojas, tipo Adoquín Recto de 64 panes y un pavimento intertrabado, constituido por piezas de hormigón vibroprensados de 10 x 20 cm de lado y 8 cm de espesor.
- Plantación de árboles y arbustos.
- Disposición de equipamiento urbano nuevo.
- Iluminación pública y particularizada peatonal.
- Dársenas de detención de vehículos.
- Rampas para discapacitados.

**1.2.- Obra comprendida en esta documentación:** Es aquella por la que la empresa Contratista tomará a su cargo y por la que se hará responsable de la provisión de mano de obra, materiales, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo complementario que directa o indirectamente resulte necesario para la ejecución de las tareas, en correspondencia con los rubros que se detallan en las distintas secciones de este Pliego, a saber:

1. **PROPUESTA Y GENERALIDADES**
2. **TAREAS PRELIMINARES**
3. **MOVIMIENTO DE SUELOS – DEMOLICION**
4. **HORMIGON ARMADO**
5. **CONTRAPISOS**
6. **PISOS Y PAVIMENTOS**
7. **INSTALACION DE DESAGUES PLUVIALES**
8. **INSTALACION ELECTRICA – ILUMINACION**
9. **EQUIPAMIENTO**
10. **PINTURA**
11. **PARQUIZACION Y ARBOLADO**
12. **CONSTRUCCIÓN DE CAÑEROS BAJO PAVIMENTO**

13. **CONSTRUCCION CAÑEROS DE PVC BAJO SOLADOS**
14. **LIMPIEZA DE OBRA**
15. **LEY 12490**
16. **CONSULTAS**
17. **PLAZO DE OBRA**
18. **PRESUPUESTO OFICIAL**

**1.3.- Muestras:** Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación por la Municipalidad de la Ciudad de Bahía Blanca.

Los derechos para el empleo en la obra de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la oferta. El Contratista será el único responsable por los reclamos que se promuevan por el uso indebido de patentes.

La inspección de obra podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras de materiales y elementos incorporados a las obras ante organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos a cargo exclusivo del Contratista.

**1.4.- Conocimiento de la obra:** Se considera que en su visita al lugar de la obra, la contratista ha tomado total conocimiento de la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las tareas necesarias, aunque no se mencionen en la documentación de la presente licitación, para la ejecución completa de la obra a su fin. Los reclamos por vicios ocultos sólo se tendrán en cuenta a través de informes específicos y la Inspección de Obra se expedirá de igual forma, aceptando o no los argumentos que se expongan. El Contratista deberá obtener un certificado que acredite su visita a la obra, el que deberá adjuntarse a la oferta que se presente en su propuesta licitatoria.

**1.5.- Reglamentos:** Los Trabajos deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en este Pliego de especificaciones técnicas y en los planos correspondientes, con los reglamentos cuyas normas regirán para la ejecución de los mismos y que a continuación se detallan. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaración de dudas y/o insuficiencias de las especificaciones que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyectos o las normas de ejecución propiamente dichas.

Los Reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias son:

**a) Estructuras de Hormigón Armado:** Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las obras civiles (C.I.R.S.O.C.).

**b) Estructuras Metálicas:** Reglamentos Nacionales de seguridad para obras Civiles (CIRSOC).

**c) De ejecución, Edilicias, Instalaciones de servicios de agua, cloacas, gas y electricidad:** Reglamentos vigentes en ámbito de la Municipalidad de Bahía Blanca en particular y en la Provincia de Buenos Aires en general.

#### **1.6. Responsabilidad del Contratista:**

**a) Estudio de la Obra:** Deberá estudiar todos los aspectos que influyen en la ejecución de los trabajos, así como también toda la documentación referida a ella, que integra esta licitación. Asume, por lo tanto, plenamente su responsabilidad y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza de la obra, ni efectuar reclamos extra contractuales de ninguna especie.

De manera alguna podrá eximirse de su responsabilidad técnica en función de realizar los trabajos de acuerdo a estas especificaciones y/o a la documentación adjunta y/o a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra. **Deberá realizar los trabajos de acuerdo a las reglas del arte, de manera tal que resulten completos y adecuados, aunque en los planos y especificaciones no figuren todos los detalles necesarios.**

**b) Interpretación de la Documentación:** El Contratista es responsable por la correcta interpretación de los planos y la totalidad de la documentación técnica de la obra. Los errores que eventualmente pudiese contener la documentación técnica de contratación que no hubieren merecido consultas o aclaraciones en su oportunidad por parte del Contratista, no será motivo de reconocimiento adicional alguno, ni de circunstancia liberatoria de sus responsabilidades.

En toda la documentación contractual o complementaria que reciba el Contratista durante el desarrollo de los trabajos, se deja establecido que primarán las acotaciones o las cantidades expresadas en letras, sobre las indicadas en números, y estas sobre las apreciadas en escala.

**c) Presentación de Documentación:** El Contratista deberá exhibir tantas veces como reclame la Inspección de Obra, la documentación referida a seguros del personal (A.R.T.) y terceros, como así también los correspondientes a los aportes de las leyes previsionales.

**d) Gestiones ante Empresas de Servicios:** Deberá gestionar ante cada una de las empresas de servicios (agua - gas - luz - cloacas -tv por cable, etc.), los permisos, documentación pertinente y solicitar las inspecciones de obras, para poder coordinar los trabajos previstos por las mismas y no ocasionar roturas posteriores a la terminación del proyecto. Cada vez que sea necesario el cierre de calles, se deberá pedir con la debida anticipación. Así mismo les deberá informar de:

- 1) Fecha de inicio de los trabajos con 45 días de anticipación.
- 2) Cambios en el proyecto que puedan afectar las instalaciones de las empresas.
- 3) Plano con la delimitación exacta del área de intervención.

**e) Plan de Trabajos:** El Contratista propondrá un plan de trabajos de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Condiciones Generales y el Pliego de Condiciones Particulares, detallando cada una de las tareas comprendidas en la realización de las obras a desarrollar, en forma cronológica indicando fecha de inicio y fin de cada una de ellas, previendo y contemplando la posibilidad de superposición o no, entre las mismas, ajustado al plazo final indicado en el pliego para su aprobación por la Inspección de Obra. Tendrá en cuenta por ello, el estado de conservación de las partes determinando el orden de las tareas de modo de garantizar la salvaguarda de las partes originales, evitando su alteración o deterioro.

Las tareas se iniciarán una vez que la Inspección de Obra apruebe este Plan de Trabajos con las modificaciones y correcciones que crea oportuno.

**f) Aprobación de los Trabajos:** Al iniciar cada trabajo el Contratista deberá pedir la presencia de la Inspección de Obra, la que verificará el estado del material, y los elementos que serán empleados en las tareas que se traten. La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósito y/u oficina del Contratista, que estime oportuna, a efecto de tomar conocimiento de los materiales empleados y condiciones de depósito y/o de la marcha y el estado de los trabajos realizados para si o a través de empresas subcontratadas.

El Contratista se compromete a avisar a la Inspección de Obra antes de proceder a desarmar andamios o retirar plataformas de trabajo, para que se efectúe cualquier tipo de inspección general. Asimismo, durante la marcha de los trabajos, el Contratista facilitará el acceso de la Inspección de Obra al área correspondiente tantas veces como le sea requerido por ésta.

Una vez que éstos hayan finalizado, el Contratista deberá solicitar la inspección final de los trabajos y su aprobación.

**g) Registro de los Trabajos:** El Contratista llevará a cabo un adecuado registro de la marcha de las obras, el resultado de los trabajos realizados y la información que obtenga como consecuencia de los mismos, el que a día vencido presentará por Nota de Pedido, a la Inspección de Obra, la que verificará su contenido con la realidad conformándose este informe en documento fehaciente. El Contratista se compromete a entregar copia de la documentación correspondiente (notas, croquis, fotografías, etc.) a la Inspección de Obra, al solicitar la aprobación de los trabajos.

**h) Planos e informes de Obra:** El Contratista deberá presentar para su aprobación por parte de la Municipalidad de la Ciudad de Bahía Blanca lo detallado a continuación:

**Relevamiento planialtimétrico:** planos de nivelación.

**Cateos:** Informe detallado de los resultados.

**Fundación:** Planos generales de detalle y memoria descriptiva.

**Estructura:** Memoria de Cálculo, esquema estructural

**Arquitectura:** Planos de demolición-Planos generales - replanteos, cortes, y planos de detalles.

**Equipamiento:** Planos de detalle.

**Instalaciones:** Obras Sanitarias, Riego, Gas, Electricidad.

**Parquización:**

Este listado podrá ser alterado según las características y necesidades de la obra y a requisitoria de la inspección de obra.

Los planos serán dibujados en las escalas más convenientes; de acuerdo a las Normas I.R.A.M.-

Las carátulas se ajustarán al modelo que acompaña la presente documentación.

El Contratista presentará a la Municipalidad de la Ciudad de Bahía Blanca cuatro juegos de copias heliográficas de cada plano, con una anticipación mínima de 10 días hábiles, en relación a la fecha indicada para la respectiva iniciación de las tareas previstas en el plan de trabajos aprobado por la Municipalidad de la Ciudad de Bahía Blanca. Para las instalaciones que requieran la intervención de las distintas Reparticiones oficiales, se exigirá su aprobación previa a la iniciación de los trabajos respectivos. Se aclara que la Municipalidad de la Ciudad de Bahía Blanca tomará como máximo para su conocimiento el plazo indicado anteriormente, no computándose en el mismo las demoras debidas a las correcciones que se deban efectuar en la documentación proveniente de las observaciones formuladas. Queda expresamente aclarado que el Contratista, no podrá ejecutar trabajo alguno, sin la aprobación previa de la documentación gráfica correspondientes, cálculos, memorias, etc., por parte de la Municipalidad de la Ciudad de Bahía Blanca.-

**i) Planos conforme a obra:** El Contratista deberá confeccionar y entregar a la Municipalidad de la Ciudad de Bahía Blanca, a partir de la fecha efectiva de terminación de la obra y previo a la Recepción Definitiva, los planos Conforme a Obra, en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes de la M.B.B. y las Reparticiones oficiales intervinientes, con el respectivo certificado final o en su defecto la constancia de haber iniciado el trámite de aprobación correspondiente ante los Organismos pertinentes.-

La entrega consistirá en un original en tela o el material que cada repartición exija y tres copias heliográficas, los que serán firmados por el Representante Técnico del Contratista y corresponderán a:

- Demolición

- Estructura

- Arquitectura: Planos Generales, cortes, planos de detalles y equipamientos.

- Instalaciones: Obras Sanitarias, Riego, Gas, Electricidad.

- Parquización

Este listado podrá ser alterado según las características y necesidades de la obra y a requisitoria de la inspección de obra.

Teniendo en cuenta que la aprobación quedará condicionada al ente prestatario del servicio correspondiente y a la M.B.B., cualquier modificación ordenada por estas reparticiones, será ejecutada por el Contratista por su cuenta y cargo.-

## **2.- TAREAS PRELIMINARES:**

### **2.1. - GENERALIDADES**

**2.1.1.- Proyecto Ejecutivo:** Toda la documentación que forma parte del presente pliego tiene el carácter de anteproyecto, siendo obligación del Contratista la elaboración del proyecto ejecutivo, asimismo deberá realizar el relevamiento planialtimétrico y los cateos necesarios que permitan una correcta solución a los requerimientos de la obra, el costo de los cuales deberán incluirse en la oferta.

**2.1.2.- Agua para construir:** El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra, y su obtención y consumo será costado por el Contratista, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder por ese concepto, los que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

**2.1.3.- Iluminación y fuerza motriz:** Toda la iluminación necesaria, diurna y nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Inspección de Obra. Asimismo correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios o de los subcontratistas. Si se realizarán los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilita a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos. En todos los casos, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisionales que se propongan ejecutar. En caso de no contar con la provisión de fuerza motriz por parte de la empresa proveedora, el Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el suministro de la energía eléctrica necesaria para el desarrollo de las obras.

**2.1.4.- Energía eléctrica:** La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, serán costados por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisionales con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

El pago de todos los derechos por tal concepto, estarán a su cargo y costo y no le serán reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

**2.1.5.- Unión de obras nuevas con existentes:** Con respecto a las construcciones existentes estará a cargo del Contratista y se considerará comprendido sin excepción en la propuesta adjudicada:

- a) La reconstrucción de todas las partes afectadas y la reparación de todos los desperfectos que como consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en las construcciones e instalaciones existentes.
- b) La provisión de todos los trabajos necesarios para adaptar las obras e instalaciones licitadas con las existentes.

## **2.2. - OBRADOR**

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentará el diseño y características del obrador a los fines de lograr la aprobación de la Inspección de Obra, con la que deberá contar, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales. Este contará con oficina, depósito, vestuario y locales sanitarios necesarios, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, pudiendo ser reemplazado por obrador rodante, con las mismas comodidades detalladas anteriormente.

## **2.3. - CARTEL DE OBRA**

El Contratista colocará en el lugar que señale la Municipalidad de la Ciudad de Bahía Blanca, los carteles de obra que se indiquen según plano de detalle que se adjunta. El cartel se realizará en **chapa de hierro D.D.BWG 24, sobre bastidor metálico**. Medida 3,00 x 2,00 ml.

Será pintado con dos manos de antióxido y tres manos de esmalte sintético de terminación, considerando la tipografía y los colores especificados. El Contratista presentará para su aprobación la forma de fijación, previendo para el cálculo de la estructura y el propio cartel, la carga propia y de viento según normas CIRSOC. Estará prohibido colocar publicidad.

## **2.4. - CERCO DE SEGURIDAD, PASARELAS, SEÑALIZACION**

Se deberán proveer y colocar las defensas, pasarelas y señalizaciones necesarias y cualquier otro elemento que la M.B.B. juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad tanto del personal empleado, los peatones y demás bienes existentes en la vía pública (vehículos, mobiliario urbano, etc.). Estas deberán ser

mantenidas desde el inicio de las tareas hasta su finalización o sea hasta el momento que se liberen las obras al tránsito peatonal o vehicular. Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo. Todos los elementos descriptos (defensas, pasarelas peatonales, señalizaciones, etc.) de carácter temporario, deberán cumplimentar las reglamentaciones vigentes.

El Contratista deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente.

Será obligación del Contratista, evitar el polvo y la tierra en suspensión, para lo cual deberá regar la obra en su totalidad y mantener en forma adecuada el acopio de materiales. Durante las tareas de amolado, se deberá colocar las protecciones que la IO indique para evitar la proyección de partículas y polvo a los peatones.

## **2.5.- RELEVAMIENTO PLANIALTIMETRICO Y CATEOS**

Considerando que la documentación gráfica que acompaña la presente licitación tiene el carácter de anteproyecto y los cortes son indicativos, el contratista deberá realizar el Relevamiento Planialtimétrico y los cateos necesarios de todos los sectores donde se ejecutará la obra a través de una Empresa y/o profesionales especialistas en la materia, cuyo informe permitirá determinar los perfiles existentes y niveles definitivos. Para la nivelación será obligatoria la utilización de nivel óptico o de anteojo y reglas adecuadas para topografía.

## **2.6 .- REPLANTEO Y NIVELACION**

El Contratista deberá efectuar el replanteo y la nivelación de las obras, informando a la Inspección de Obra el momento en que dichas tareas se llevarán a cabo. Realizará el trazado, amojonado y verificación de ejes y niveles de referencia. Los ejes de referencia serán materializados en forma visible y permanente mediante tendidos de alambre tomados a puntos fijos, en forma que sea posible el montado y desmontado de los mismos sin recurrir cada vez a la verificación del trazado.

## **2.7.- RETIRO MOBILIARIO URBANO EXISTENTE**

Será por cuenta exclusiva de la contratista la ejecución de los trabajos necesarios para el retiro y traslado del mobiliario urbano existente, que incluye carteles de publicidad, parquímetros, bicicleteros, columnas de servicios públicos y todo otro elemento que indique la inspección de obra, que no forma parte del proyecto definitivo. Previo a su ejecución, deberá comunicar a la propietaria del mobiliario y/o servicio la tarea a ejecutar, solicitando instrucciones respecto del retiro, transporte y depósito del mobiliario en cuestión, y cuyo costo estará a cargo de la contratista dentro del radio urbano de la ciudad.

## **3.- MOVIMIENTO DE SUELOS – DEMOLICION:**

### **3.1. GENERALIDADES**

**3.1.0. Desmante y Nivelación:** La nivelación del sector de obra incluirá todas las excavaciones, desmontes y rellenos necesarios para mantener las cotas de proyecto, exceptuando el relleno de las hondonadas, bajos del terreno y pozos; este relleno deberá hacerse con material apto y apisonado hasta obtener un grado de compactación no menor al del terreno adyacente.

El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas, con una tolerancia en más o menos 3 cm.

El Contratista extraerá la capa de tierra vegetal en un promedio estimado en 0,30 m en toda el área de solados nuevos. La tierra vegetal extraída será depositada apropiadamente para su posterior redistribución en las zonas no construidas, cuidando de no mezclarla con tierras de otros tipos.

El desmante se hará con medios mecánicos y la tierra proveniente de la misma será retirada con camiones por exclusiva cuenta y cargo del Contratista.

**3.1.1. Excavaciones:** Las excavaciones para zanjas, pozos, bases de columnas para alumbrado, etc., se ejecutarán de acuerdo a los planos, conduciendo el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible

entre la excavación y el asentamiento de estructuras y su relleno, para impedir la inundación de las mismas por las lluvias.

Cuando por imprevisión del Contratista se inundaran las excavaciones, alterándose la resistencia del terreno o bien por errores se excediera la profundidad en los planos, la Inspección de Obra podrá ordenar los trabajos necesarios para restablecer la cota firme de apoyo de estructura, por cuenta del Contratista.

Durante la ejecución de estos trabajos, el Contratista cuidará especialmente la estabilidad de cortes verticales, taludes y construcciones existentes cercanas, para lo cual proyectará todos los apuntalamientos necesarios, los que serán retirados solamente una vez concluidas las submuraciones y cuando no haya dudas sobre su estabilidad, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen por desprendimientos.

Correrán por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como asimismo correrán por su cuenta cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc.

Todo material de excavación o desmonte disponible y de acuerdo a su calidad, podrá ser usado para construir terraplenes, debiendo retirar todo el excedente proveniente de las excavaciones fuera del recinto de la obra.

**3.1.2. Transporte:** Estará a cargo del Contratista y deberá considerarlo en su oferta, el transporte y depósito fuera del ámbito de la obra del suelo producto de las excavaciones y desmontes que no hayan sido utilizados para el relleno posterior, así como también los materiales originados por tareas de demoliciones y retiros.

Además todos los materiales recuperables, a juicio de la Inspección de Obra, provenientes de dichas demoliciones, quedarán a favor del Municipalidad de la Ciudad de Bahía Blanca y se transportarán a cargo del Contratista, dentro del ejido de la ciudad donde la inspección de obra lo indique.

El Contratista deberá cumplir con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor tanto municipales como policiales, siendo responsable por cualquier infracción cometida durante la ejecución de los trabajos. Asimismo y a fin de evitar inconvenientes en el tránsito, durante las maniobras de entrada y salida de vehículos de carga, mantendrá personal de vigilancia.

**3.1.3. Rellenos y terraplenamientos:** Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas y de sótanos, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Inspección de Obra.

En todas las áreas donde se realizan rellenos y terraplenes, estos serán de suelo seleccionado de características similares al existente y se compactarán en un todo de acuerdo con lo especificado.

El material de relleno será depositado en capas, que no excedan de 0,20 m. Cada capa será compactada por cilindradas u otro medio apropiado hasta un 95% de densidad máxima del terreno.

El material de relleno será humedecido, si fuera necesario, para obtener la densidad especificada.

De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenamiento.

Si la tierra proveniente de las excavaciones resultara en "terrones", estos deberán deshacerse antes de desparramarse en los sectores a rellenar.

La "Tosca" tendrá un límite líquido menor de 40 e índice plástico menor de 12 y se compactará el 95 % o más de la densidad máxima del ensayo normal "Proctor".

## **3.2. LEVANTAMIENTO DE PISOS Y CONTRAPISOS EXISTENTES**

El Contratista procederá a levantar la totalidad de los pisos y contrapisos existentes necesarios para la ejecución de la obra. Debe entenderse que estos trabajos comprenden la totalidad de las demoliciones y extracciones sin excepción, incluyendo las construcciones e instalaciones que deban retirarse de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto, además de todos aquellos que indique la Inspección de obra.

El Contratista presentará a la Inspección de Obra un plan de trabajos de demolición sin cuya aprobación no podrá dar inicio a las tareas.

Las instalaciones de servicios existentes que deban ser modificadas por causa de la ejecución de la obra serán coordinadas con las compañías y/o empresas proveedoras de los mismos.

**Durante estas tareas, el Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para evitar daños y perjuicios directos o indirectos a las edificaciones e instalaciones próximas. Se deberán colocar pasarelas que aseguren el ingreso y egreso de los peatones a los edificios, esta tarea se deberá realizar en los momentos que los locales se encuentren cerrados al público.**

### **3.3. FRESADO ASFALTO**

En los sectores indicados en la documentación gráfica (Bocacalle Alsina y Soler) y en los que haga falta por cuestiones de niveles, La Municipalidad de Bahía Blanca ejecutará el fresado necesario de la carpeta asfáltica existente en el espesor necesario para la posterior ejecución de los pavimentos indicados, prestando especial atención respecto de las cotas de nivel definitivas del proyecto y las pendientes de desagüe.

### **3.4. RETIRO CORDONES DE GRANITO EXISTENTES**

Todos los cordones de granito existentes que deban retirarse como consecuencia de la obra a ejecutar, serán tratados con sumo cuidado para conservarlos en perfecto estado y transportados y depositados donde lo indique la inspección de obra en dependencias de la Municipalidad de Bahía Blanca, por cuenta y cargo de la contratista..

Aquellos que sirvan a los fines de reemplazo se recolocarán donde se indique en planos.

Los cordones de granito faltantes se repondrán del mismo material recuperado.

### **3.5. EXCAVACION CANALETAS DE DESAGUE**

La contratista ejecutará los trabajos de excavación de las canaletas de desagüe indicados en la documentación gráfica, según el punto 3.1.1.

### **3.6. ROTURA DE PAVIMENTOS P/ DESAGÜES, CAÑEROS, CAMARAS, COLECTORAS Y NEXOS PLUVIALES**

Para la ejecución de las canalizaciones y cámaras se efectuará la rotura del pavimento existente constituido por una carpeta de Concreto Asfáltico. El corte de la calzada se efectuará treinta (30) a sesenta (60) cm. más ancho que la zanja. El corte del pavimento debe hacerse primeramente con una sierra hasta una profundidad de 4 a 8 cm., según el material y espesor existentes, a fin de asegurar un borde recto vertical, en la parte superior de la reparación. Luego de cortados los bordes, la superficie a remover se rompe en pequeños trozos, con martillos o taladros neumáticos, retirándose el material. Se cuidará que el borde taladrado debajo del aserrado, quede irregular y áspero, pero en un plano aproximadamente vertical, de manera de obtener luego trabazón entre los agregados de la reparación, hormigón y del pavimento existente.

Este trabajo consiste en la demolición del pavimento y/o cordón cuneta, mediante martillo neumático percutor o autopercutor, incluyendo la carga, el retiro y transporte al lugar de descarga.

### **3.7. EXCAVACION SUMIDEROS, CAMARAS, COLECTORAS Y NEXOS PLUVIALES**

Con el fin de materializar las nuevas instalaciones hidráulicas que comprenden sumideros, cámaras, colectoras y nexos pluviales, el Contratista deberá efectuar las excavaciones correspondientes, en un todo de acuerdo a lo especificado en este artículo.

La excavación no podrá aventajar en más de cuarenta (40) metros a la cañería colocada y tapada y efectuado los correspondientes pruebas o ensayos especificados en el pliego , con la *zanja totalmente rellena en cada tramo en que se trabaje, pudiendo ser aumentada esa distancia ante pedido justificado del Contratista el que deberá ser aprobado por la Inspección*. Cuando circunstancias excepcionales lo justifiquen, al sólo juicio de la Inspección, ésta podrá disminuir dicha distancia.

En caso de que el Contratista interrumpiese temporariamente la tarea en un frente de trabajo, deberá proceder al relleno y compactación de la zanja, como así también al cierre provisorio del solado si la Inspección lo considerara necesario, de acuerdo a especificaciones que indicará dicha Inspección.



Toda zanja que por razones justificadas se debe mantener abierta, deberá ser vallada y señalizada, asimismo para todo otro obstáculo en la vía pública.

Las excavaciones para cañerías se hará con zanjas a cielo abierto y **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. Se define como “excavaciones a cielo abierto”, a todo aquel trabajo de remoción, levantamiento, carga y transporte de todo tipo de suelos, necesario para la ejecución de reservorios, canales, cámaras, etc.

Comprende esta designación, cualquier clase de material que se encuentre en los lugares afectados por las obras, ya sea que se trate de arena, fango, arcilla, tosca, etc. y cualquier otro material o elemento existente dentro del área de excavación.

Las excavaciones ejecutadas con pendientes más pronunciadas que las pendientes permanentes para cada tipo de terreno, se realizarán a riesgo exclusivo del contratista. Cualquier deslizamiento que se produzca en áreas donde existan taludes de excavación más pronunciados que los taludes de excavación permanentes, será considerado como producido por dicho exceso de pendiente y todo el material deslizado deberá ser extraído por cuenta del Contratista.

A partir de la metodología desarrollada por el Contratista para la ejecución de los trabajos se deberá tener en cuenta los métodos de protección necesarios para mantener el perfil de excavación, ya sea entibaciones, apuntalamientos o cualquier metodología propuesta y aprobada por la Inspección para tal fin. Cuando deban ejecutarse excavaciones en lugares próximos a las líneas de edificación o cualquier construcción existente, o 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, garantizando la misma. Si fuera tan inminente la producción del derrumbe que se considere imposible evitarlo, el Contratista procederá, previa formalidad del caso, a efectuar las demoliciones necesarias. Si no hubiere previsto la producción de tales hechos o no hubiera adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe, o se ocasionasen daños a las propiedades o vecinos ocupantes, al público, etc. será de su exclusiva cuenta la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran.

La contratista deberá considerar en su propuesta el retiro de la tierra excedente de las excavaciones.

### **3.8. RELLENO Y COMPACTACION CANALIZACIONES**

Luego de efectuada la instalación de las cañerías de desagüe pluvial y cañeros, se procederá al relleno y compactación de las canalizaciones con el suelo seleccionado proveniente de las excavaciones. Las tareas serán realizadas con sumo cuidado con el fin de no afectar las instalaciones ejecutadas.

El relleno de la excavación de las cañerías hasta el nivel del intrados de la misma se efectuará con pala a mano, de tal manera que las cargas de tierra a uno y a otro lado de las cañerías estén siempre equilibradas y en capas sucesivas serán apisonadas cuidadosamente para asegurar el perfecto asiento de la cañería.

El relleno de las zanjas se hará en capas de 20 cm de espesor y compactadas con medios mecánicos hasta una densidad del 90% del valor Estándar de Proctor, debiendo proveer a la Inspección de los elementos de medición portátiles necesarios para la verificación de estos valores en el terreno, los que serán verificados y aprobados en el Laboratorio de Ensayos y Materiales.

Si luego de terminados los rellenos se produjera asentamiento de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista un plazo para completarlo.

**Una vez finalizado el relleno y compactación en las canalizaciones, se deberá terminar de nivelar con un hormigón de 15cm de espesor. El hormigón a utilizar será elaborado en planta tipo H17.**

Las obras se construirán 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.

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

Para la eliminación de aguas subterráneas, el Contratista dispondrá de los equipos de bombes necesarios y si ello no bastara, se efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados (por ejemplo Well Point). El agua que se extraiga de los pozos de bombeo para el abatimiento de la napa

freática, será limpia, sin arrastre de material fino. Los drenes que se construyan a lo largo de la excavación serán especialmente diseñados para tal finalidad.

El Contratista al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación e instalaciones próximas, de todo lo cual será el único responsable.

Los drenajes se construirán en el fondo de las excavaciones, tendrán la sección suficiente para lograr las condiciones enunciadas en el párrafo 1° de este artículo. Estarán constituidos por caños de cemento perforados colocados a junta seca y rodeado de una capa de canto rodado o por cualquier otro procedimiento eficaz que proponga el Contratista y sea aceptado por la Inspección. El precio de los drenajes estará incluido en la provisión y colocación de cañerías.

Bajo estas condiciones de tratamiento de las aguas, y en todos los casos, las mismas deberán ser conducidas sin derrames ni anegamientos en la vía pública, hasta la siguiente boca de registro aguas abajo, a manera de "by-pass".

### **3.9 DEMOLICION PAVIMENTO Y CORDÓN CUNETA**

En los lugares que corresponda, según proyecto el contratista deberá proceder al levantamiento y retiro del pavimento y cordón cuneta de hormigón

Este trabajo consiste en la demolición del pavimento y/o cordón cuneta, mediante martillo neumático percutor o autopercutor, incluyendo la carga, el retiro y transporte al lugar de descarga.

## **4.- HORMIGON ARMADO:**

### **4.1. GENERALIDADES**

**Nota:** El contratista deberá, previamente al comienzo de las tareas de construcción de las piezas y estructuras de Hormigón Armado, presentar el cálculo respectivo firmado por profesional matriculado responsable

**Objeto:** La presente especificación técnica general tiene por objeto dar los requerimientos mínimos necesarios para la ejecución de las piezas y estructuras de Hormigón Armado.

**Alcance:** Esta especificación cubre los requerimientos relacionados con la tecnología de los materiales y métodos de ejecución de estructuras de hormigón.

**Normas y códigos a aplicarse:** Todas las estructuras de hormigón serán diseñadas y se ejecutarán de acuerdo a las reglas del arte y al conjunto de reglamentos CIRSOC, en sus últimas revisiones, con todos sus Anexos y las normas allí indicadas.

#### **4.1.1. DISEÑO**

Los materiales a emplearse en la elaboración del hormigón reunirán las condiciones descritas en los siguientes ítems:

##### Calidad de los materiales:

**Cemento:** Se utilizará cemento Pórtland que cumpla con lo especificado en el CIRSOC 201, cap.6. No se permitirá la mezcla de distintos tipos o marcas de cemento y en cada estructura se usará un único cemento.

**Agua:** Cumplirá con lo especificado en el capítulo 6.5 Reglamento CIRSOC 201. La fuente de provisión y el tratamiento del agua para hormigón deberán contar con la aprobación del Municipalidad de la Ciudad de Bahía Blanca.

**Agregados Finos:**

- a) Arenas Naturales: Serán limpias, desprovistas de arcilla y materias orgánicas o excesos de sales solubles, lo que se comprobará mediante inmersión en agua limpia.
- b) Calidades y ensayo: Cumplirán con la reglamento CIRSOC 201, capítulo 6.
- c) Granulometría: La composición granulométrica deberá verificar lo establecido en el capítulo 6.3.2 del CIRSOC 201.

**Agregados Gruesos:** Deberán cumplir con el capítulo 6.3.1.2 del CIRSOC 201.

**Aditivos:** En ciertos casos deberá ser necesario u obligatorio incorporar al hormigón elaborado algún aditivo, que modifique positivamente sus propiedades físicas o químicas. En cualquier caso, el uso de dichos aditivos contará con la aprobación de la Municipalidad de la Ciudad de Bahía Blanca.

Todo lo relativo a la dosificación y modo de empleo de estos componentes estará sujeto a las recomendaciones del fabricante y a lo establecido en la reglamento CIRSOC 201-82 Capítulo 6.4.

**Aceros:** Se utilizará sólo acero tipo ADN 420 sin uso de acuerdo a indicado en CIRSOC 201

**Carga de Diseño:** Para las cargas gravitatorias de diseño (cargas permanentes y sobrecargas de uso), deberá remitirse al CIRSOC 101.

**4.1.2. EJECUCION**

**Encofrados:** Serán de madera, metálicos o de otro material suficientemente rígido para resistir sin hundimiento las cargas que deberán soportar durante el hormigonado y posteriormente, hasta el desencofrado.

Deberán ser estables para dar a la estructura, una vez desencofrada, la forma y dimensiones indicadas en los planos. (Ver CIRSOC 201, cap.12).

**Colocación de Armaduras:** Para la colocación de armadura será de aplicación todo lo especificado en el reglamento CIRSOC 201, cap. 13 y 18. Las armaduras estarán libres de herrumbres, aceite y toda otra sustancia que afecte la buena y total adherencia del hormigón. Las barras de armadura serán soportadas y/o estribadas de manera que se asegure su correcta posición dentro del hormigón terminado. Los separadores que estén en contacto con los encofrados no podrán ser metálicos ni materiales porosos.

Para la separación libre entre barras, recubrimiento, mínimo anclaje y empalme de las armaduras, será de aplicación lo especificado en la reglamento CIRSOC 201, cap. 18.

**Hormigones:** Los materiales de la calidad descrita en la presente especificación, se mezclarán en proporción necesaria para obtener un hormigón de resistencia característica cilíndrica como se indica en los documentos del proyecto.

Las verificaciones de resistencias y el control de la calidad del hormigón se llevarán a cabo de acuerdo a lo especificado en el capítulo 7 de la reglamento CIRSOC 201.

**Hormigonado:** La preparación, transporte, colocación, compactación y curado del hormigón se realizarán de acuerdo lo especificado en los capítulos 9, 10 y 11 de la reglamento CIRSOC 201.

Como regla general, se deben evitar las interrupciones en el hormigonado salvo en los lugares especialmente previstos (juntas de construcción). Cualquier junta de construcción no prevista en los planos debe contar con la aprobación en caso de no reunirse las condiciones especificadas, la Municipalidad de la Ciudad de Bahía Blanca podrá ordenar la demolición y reconstrucción de las estructuras afectadas a cargo del contratista.

**Curado:** El curado del hormigón fresco y endurecido, así como el hormigonado en tiempo frío o caluroso, se hará de acuerdo a las prácticas recomendadas en CIRSOC 201, cap. 10 y 11.

### 4.1.3. HORMIGON VISTO

**Condiciones Generales:** Además de lo indicado precedentemente, el hormigón visto con que se construirán todos los elementos así especificados, requerirán extremar las precauciones para que los hormigones de la obra no solo satisfagan la condición de adecuada resistencia y durabilidad, sino que también ofrezcan las mejores posibilidades en cuanto a su apariencia. Ver lo especificado en el cap. 12.4 CIRSOC 201.

### 4.1.4. SUMINISTRO DE HORMIGON EN OBRA.

**Alcance:** Los hormigones a usarse en Obra deberán cumplir con esta especificación y lo establecido por el CIRSOC 201 en su última revisión, sus anexos y las normas allí indicadas.

Esta especificación cubre los requisitos mínimos exigidos a los hormigones que se elaborarán para la obra, ya sea in situ como provistos elaborados desde planta externa.

**Tipos:** Los hormigones a utilizar serán de los siguientes tipos:

A. Hormigón H-II en contacto con el suelo

Hormigón H-21

Tipo de cemento Pórtland de acuerdo al grado de agresión del suelo.

Contenido mínimo de cemento Pórtland 350 Kg. /m<sup>3</sup> de Hormigón.

Relación agua/cemento máxima 0,45

Asentamiento máximo 6 cm.

B. Hormigón simple para contrapisos.

Hormigón H-13

Tipo de cemento Pórtland de acuerdo al grado de agresión del suelo y normal en otros usos.

C. Hormigón para canaletas bajo rejilla de evacuación, cordones, cunetas y cordón cuneta.

Hormigón H-30

Cemento Pórtland tipo de acuerdo al grado de agresión del suelo.

Contenido mínimo de cemento Pórtland 350 Kg. /m<sup>3</sup> de Hormigón.

Relación agua/cemento máxima 0,45.

Asentamiento máximo 4 cm. para compactación mecánica y 6 cm. para compactación manual.

D. Hormigón simple para relleno de 15cm sobre canalizaciones.

Hormigón H-17

Tipo de cemento Pórtland de acuerdo al grado de agresión del suelo y normal en otros usos.

**Transporte:** El hormigón elaborado será transportado hasta la obra (CIRSOC 201 9.3.2.) con vehículos de transporte provistos de dispositivos agitadores (CIRSOC 201 9.3.2.3.). Deberá tenerse en cuenta los tiempos de transporte especificados en el CIRSOC 201 art. 9.3.2.3.d.

**Extracción de muestras:** Las muestras deben ser extraídas en el momento y lugar de colocación del hormigón en los encofrados. Deberá tenerse en cuenta lo indicado por el CIRSOC 201, cap. 7.4.

El número de muestras a extraer por tipo de hormigón y por día de trabajo, serán, como mínimo, los que indica el cuadro siguiente.

Se entiende por un pastón de hormigón el descargado en la obra de un mismo vehículo de transporte, si es provisto de planta externa, o cada 4 m<sup>3</sup> o fracción, cuando es fabricado en obra por cada equipo mezclador. De cada muestra se moldearán como mínimo tres (3) probetas, dos para ser ensayadas a 28 días y una para ser ensayada a siete días.

Número de pastones por clase de hormigón y por día de trabajo	Número de muestras	Observaciones
1	2	Ver CIRSOC 201
2 a 3	3	6.6.3.11.1.3.d
4 a 6	4	Tabla num. 12
7 a 10	5	
Por cada 5 pastones adicionales o fracción	1	

#### 4.2. CAZOLETAS E4

Deberán cumplimentar lo establecido y especificado en los planos generales y de detalles **DE2** correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

El hormigón a utilizar será elaborado en planta tipo H21, y la armadura estará compuesta por 6  $\varnothing$  8 mm y estribos  $\varnothing$  6 mm c/ 20 cm. La terminación del borde superior de la cazoleta será de hormigón visto alisado y a nivel con el solado.

#### 4.3. CANALETAS DE DESAGÜE

En los sectores indicados se ejecutarán las canaletas de desagüe pluvial, sobre el terreno natural perfectamente compactado y nivelado, en un todo de acuerdo a lo especificado en los planos generales y de detalles **DE3** y las condiciones especificadas en este capítulo.

En la ejecución de estas canaletas se evitarán los ángulos vivos, las asperezas en sus caras y se buscará la pendiente constante hacia el punto de desagüe y/o favoreciendo el normal escurrimiento de las aguas, verificando precisamente y con exactitud el nivel que lleva dicha canaleta a fin de evitar acumulaciones o estancamientos de agua.

El Contratista deberá verificar con suma exactitud los niveles finales de las canaletas, teniendo siempre como nivel de referencia a adoptar el actual, proporcionado por los sumideros existentes, presentando a la Inspección de Obra los estudios de niveles definitivos previo a la materialización de cualesquiera de los desagües.

El hormigón a utilizar será elaborado en planta tipo H30, y la armadura estará compuesta por 10  $\varnothing$  8 mm y estribos  $\varnothing$  4.2 mm c/ 20 cm. como se indica en los planos de detalle.

### 5.- CONTRAPISOS:

#### 5.1 GENERALIDADES

**5.1.1 Normas de ejecución:** Los contrapisos se realizarán sobre el terreno natural perfectamente compactado y nivelado.

Para lograr los espesores de contrapisos indicados, el Contratista deberá observar, previo a la ejecución de los mismos, los niveles de terreno existentes, corrigiendo aquellos sectores que presenten desniveles excesivos a juicio de la Inspección de Obra, debiendo en dichos casos realizarse el desmonte de tierra o aportando el suelo necesario donde sea imprescindible, a fin de alcanzar el nivel de piso requerido e indicado en planos.

Previo a cada hormigonada, el contratista deberá pedir a la Inspección de Obra, con un anticipo de 24 hs, la autorización para el inicio de las tareas.

El hormigonado de los contrapisos en acceso a locales comerciales o edificios de vivienda, se deberá realizar en horarios donde la circulación peatonal sea menor. (cuando los locales comerciales se encuentren cerrados al público). Luego de hormigonado el contrapiso, se deberá colocar una pasarela que asegure el paso de las personas.

#### 5.2. DE HORMIGON SIMPLE ESP. 0,12M

En los sectores de acera y sobre el terreno natural perfectamente compactado y nivelado se ejecutarán contrapisos de hormigón simple. Su espesor **no será inferior a 12 cm**. El hormigón a utilizar será elaborado en planta tipo H13. El mismo se ejecutará bajo losetas graníticas.

### **5.3. DE HORMIGON ARMADO ESP. 0,12M EN ACCESOS GARAGES**

En los accesos de garajes se ejecutarán contrapisos de hormigón armado, los mismos se ejecutaran sobre el terreno natural perfectamente compactado y nivelado. Su espesor **no será inferior a 12 cm**. El hormigón a utilizar será elaborado en planta tipo H21 y la armadura será una malla electrosoldada  $\varnothing$  6 mm de 15 x 15cm.

## **6.- PISOS Y PAVIMENTOS:**

### **6.1. GENERALIDADES**

Los distintos tipos de solados, como así también las medidas y demás características de sus elementos componentes, se encuentran consignados en el presente capítulo y están indicados en los planos generales y de detalle. El oferente deberá tener en cuenta al formular su propuesta, que todos los solados a emplear en obra se ajusten en todos los casos a la mejor calidad, debiendo responder a la condición uniforme sin partes diferenciadas.

En general, los solados una vez colocados presentarán superficies planas y regulares, estando dispuestos con las pendientes mínimas, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente señale la Inspección de Obra. **La disposición y dispositivos referentes a juntas de dilatación, se ajustarán a las reglas del arte y a las indicaciones de los planos y serán coincidentes con las del contrapiso.**

**6.1.1 Protecciones:** Todas las piezas de solados deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escolladuras ni defecto alguno. A tal fin el Contratista arbitrará los medios conducentes para la protección de los mismos antes de ser colocados y una vez colocados y hasta la recepción provisional de las obras. Se desecharán todas las piezas que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y cargo del Contratista todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de Obra, motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de solados si llegara el caso.

**6.1.2 Tapas de los servicios públicos y otros:** Todas las tapas de los servicios públicos de energía eléctrica, gas, telefonía, aguas que se encuentren en el área de intervención, deberán recolocarse en su posición perfectamente y **adecuarse al nuevo nivel del solado.**

**6.1.3 Juntas de dilatación:** Se ejecutaran las juntas de dilatación según se indica en el inciso 6.9. del presente Pliego de Especificaciones Técnicas

### **6.2. LOSETAS GRANITICAS 40 X 40 CM - 64 PANES P1 - P2 - P3**

Se colocarán losetas graníticas de 40x40 cm. de lado y 3,3 cm. de espesor, tipo Adoquín Recto de 64 panes, de Marca Blangino. Los tipos de losetas a proveer serán dos, de color gris modelo 098AR y de color roja modelo 116 AR, dispuestas según planos adjuntos.

Las losetas se asentarán en mortero de asiento constituido por: 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica en polvo y 4 partes de arena mediana, debiendo dejarse previstas las correspondientes juntas de dilatación (inciso 6.10). Su colocación será a juntas cerradas al tope y rectas en ambos sentidos, rellenándose las mismas con mortero líquido de igual constitución que el de la capa superficial de la loseta. En el momento de la colocación de las baldosas se deberá pintar el contrapiso y las baldosas con un mortero fluido de cemento.

Todos los recortes serán realizados a máquina.

El tomado de las juntas se realizará después de las 24 horas y antes de las 48 horas de colocación. Se deberá cuidar que durante el proceso de empastinado de las juntas no se manche el revestimiento colocado ni los otros revestimientos que lo rodean.

El cuidado de estos solados estará a cargo del contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto.

#### **6.5. RAMPAS DE HORMIGON ARMADA (PEATONALES Y VEHICULARES) P4 - P14**

Las rampas a ejecutar deberán ser ejecutadas según lo descrito en planos generales y de detalle **DE4** y lo especificado en el art. 4 del presente pliego de especificaciones técnicas. Las mismas se construirán sobre una base de cascote compactada de 20 cm de espesor, la terminación será antideslizante, textura peinada, con bordes alisados, según los planos de detalle correspondientes. El hormigón a utilizar será elaborado tipo H21 y la armadura será una malla Q188 de espesor 6 mm en rampas peatonales y malla Q335 de espesor 8 mm en rampas vehiculares. El espesor de las rampas no será inferior a 15 cm.

#### **6.6. INDICADORES DE ESTACIONAMIENTO DE Hº ARMADO P5**

Los indicadores de estacionamiento deberán ser ejecutados según lo descrito en planos generales y de detalle **DE4** y lo especificado en el art. 4 del presente pliego de especificaciones técnicas. Los mismos se construirán sobre una base de cascote compactada de 20 cm de espesor, la terminación será antideslizante, textura peinada, con bordes alisados, según los planos de detalle correspondientes. El hormigón a utilizar será elaborado tipo H21 y la armadura será una malla Q335 de espesor 8 mm. El espesor no será inferior a 15 cm.

**6.6.1 Tipo de Hormigón a utilizar en rampas e indicadores de Estacionamiento:** El dosaje y materiales a emplear se describen a continuación debiendo presentar los resultados de ensayos a compresión simple del hormigón propuesto, ajustándose a especificaciones 5 días antes del comienzo de los trabajos.

Resistencia a la compresión: como mínimo, se utilizara un hormigón con las características siguientes:  $T'_{bk} = 210 \text{ Kg. /cm}^2$  a 28 días // Contenido mínimo de cemento =  $350 \text{ Kg. /m}^3$  // Asentamiento = 8 cm. (con la fibra plástica incluida)

Agregado grueso: Cumplirá con granulometría 53 a 4,75 según CIRSOC 201.

Agregado fino: Arena con granulometría continua comprendida dentro de los límites de las curvas A y B del CIRSOC 201 y demás especificaciones del mismo.

#### **6.6.2 Aditivos:**

Fluidificantes: para mantener la relación agua-cemento por debajo de 0,50 se utilizaran fluidificantes tipo SP11, SP10 o SP101, en cantidades especificadas por el fabricante.

Fibras plásticas: el hormigón será fibrado con fibras plásticas tipo Fibrofiller de multifilamento de nylon o similar, debiendo cumplir:

Espesor máximo de filamento = 42

Dosificación sugerida =  $1 \text{ kg/m}^3$ .

Endurecedor de superficie: se utilizara un endurecedor no metálico CB-30 de "Ferrocement" o similar, cuyo color será definido en obra para cada sector del solado. La cantidad de endurecedor será de  $4 \text{ Kg/m}^2$ .

Curado del hormigón: se aplicara inmediatamente después de la ejecución del solado y se utilizara una membrana incolora de curado de pisos, de base parafinada, libre de grasas que cumpla con las normas IRAM 1673 y ASTM 309.

**6.6.3 Colocación del hormigón:** Se cumplirá con lo especificado en el reglamento CIRSOC 201.

**6.6.4 Juntas:** Se construirán dos tipos de juntas a saber:

Juntas de dilatación: Se materializarán en todos los encuentros con los cordones de hormigón pétreo y con el solado

Las juntas deberán realizarse con planchas de poliestireno expandido prensado de 10 mm de espesor.

Posteriormente se deberá tomar las juntas con caucho de siliconas de color similar al piso, tomando todos los recaudos para una prolija terminación.

Juntas de contracción: Son las que se producen en el interior de los paños, siguiendo el diseño especificado en el plano. El tamaño de los paños no deberá sobrepasar, para cada lado del paño, los 44 espesores del solado (para un espesor de 0.10 m = 4.40m), así mismo la relación entre los lados de los paños no debe ser mayor a 1,50.

Se colocaran 3 barras pasadoras paralelas al eje longitudinal de  $\varnothing$  12 mm. La mitad del pasador será pintado con una mano de aceite pesado y engrasada para permitir el desplazamiento dentro de la rampa

Estas juntas serán aserradas mecánicamente mediante máquina con disco circular diamantado, aprobado por la Inspección de Obra.

El espesor y la profundidad de la junta será según planos, siendo el mínimo 0,5 cm. y 1/3 espesor del solado, respectivamente.

La ejecución de las juntas aserradas se hará cuando el hormigón está lo suficientemente endurecido para poder realizar un buen corte sin descascaramientos, ni desprendimientos. El hormigón no deberá estar tan endurecido para que se hayan formado fisuras erráticas de retracción y el corte resulte demasiado costoso por la edad del hormigón.

## 6.7. INTERTRABADO

Sobre la carpeta asfáltica existente y las canalizaciones ya tapadas y terminadas con Hormigón, el contratista colocará un pavimento intertrabado, constituido por piezas de hormigón vibro-prensados de 10 x 20 cm. de lado y 8 cm. de espesor. **Las distintas piezas serán homogéneas y tendrán un perfecto acabado.** Se deben colocar sobre un manto de arena de 4 cm. de espesor a partir de un borde de confinamiento, compactando y regularizando las superficies con una placa vibrante. Finalmente se extenderá sobre la superficie terminada arena fina y seca, para lograr mediante barrido el relleno de las juntas.

Los adoquines de hormigón estarán asentados sobre una capa de arena de 4 cm. de espesor, según el siguiente detalle:

Esta arena tendrá la siguiente granulometría:

TAMIZ	% PASANTE
3/8"	100
4	95-100
8	80-100
16	50-85
50	10-30
100	5-15
200	0-10

La arena para el sellado de juntas entre adoquines debe ser más fina que la de asiento. La granulometría será:

TAMIZ	% PASANTE
16	100
200	10



Posteriormente se realizará el compactado con placa vibradora.

**La resistencia mínima del adoquín a la flexión será de 45 kg/cm<sup>2</sup>.**

Señalización diurna y nocturna de la obra y desvíos de tránsito necesarios. Tramitación de los mismos ante la Dirección de Tránsito Municipal, con una anticipación mínima de 5 (cinco) días. La señalización nocturna se hará con luces reglamentarias alimentadas con 12 o 24 volts. Limpieza y mantenimiento de la obra una vez ejecutada, todo ello conforme a las Especificaciones del presente pliego. Los gastos que insuman todos los trabajos detallados en el presente deberán ser tenidos en cuenta por el Proponente al cotizar sus precios, dado que no se abonará adicional alguno por estos conceptos.

#### **6.8. CORDON Y CORDON CUNETA DE HORMIGON SIMPLE P7 - P8**

Según lo indicado en los planos generales y de detalles se ejecutarán cordones y cordones cunetas de hormigón simple, tarea que incluye la compactación y adecuación de la sub-base, construcción del cordón cuneta, incluido pasadores, aserrado y toma de juntas. Para su construcción se empleará hormigón elaborado de resistencia cilíndrica a los 28 días, no inferior a 300 Kg/cm<sup>2</sup> y su espesor no será inferior a 0,15 m y el ancho de cuneta será de 0.50 m.

Las tareas se realizarán en un todo de acuerdo a lo especificado en el Pliego Único de Planos y Especificaciones Legales y Técnicas Generales del Departamento Vialidad de la Municipalidad de Bahía Blanca.

#### **6.9. JUNTAS DE DILATACION**

Deberán dejarse las juntas de dilatación indicadas en planos, y las que la Inspección de Obra juzgue necesarias, con el objeto de evitar futuros inconvenientes.

En todo el perímetro de los cordones, entre el cordón y el solado, y entre el solado y la canaleta de hormigón se preverán juntas de dilatación, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra. Las mismas incluirán el espesor de los contrapisos y se materializarán mediante planchas de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en su parte inferior, tomándose la parte superior con sellador elástico tipo Sikaflex 1A de color similar al piso, siguiendo las instrucciones del fabricante y tomando todos los recaudos para una prolija terminación.

También se dejaran juntas en el piso, formando paños no mayores a 16 m<sup>2</sup>. Las mismas se materializaran de la siguiente manera:

Previo a la colocación de las baldosas graníticas, se aserrara el contrapiso, en coincidencia con la junta del solado, en un espesor no inferior a 10 mm y una profundidad mínima de 12 cm y se rellenara con MASTIK VIAL.

Inmediatamente luego de colocar la baldosa, se deberá limpiar todo el espesor de la junta para evitar el fragüe del mortero de asiento. El sellador a colocar, será SikaFlex 1A, en todo el espesor de la junta y en una profundidad no inferior a 12 mm

Para ajustar la profundidad, el espacio libre debajo del sellador debe rellenarse con un material flexible, no absorbente, imputrescible y limpio como es el cordón para fondo de junta preformado de polietileno celular expandido Sika® Rod. Se aconseja no utilizar rellenos de arena, asfálticos o aceitosos.

Preparación de la superficie

Las paredes de la junta deben estar secas, sanas, firmes, limpias, libres de aceite, grasa o polvo, residuos de pintura, cascarillas de óxido, etc., para ello son recomendables métodos mecánicos como cepillado, arenado, discos abrasivos, aire comprimido, etc. El espacio entre el contrapiso y el sellador deberá encontrarse totalmente limpio. Previo a la colocación del sellador se deberá dar una imprimación con Sika® Primer. El sellador se colocara luego de 1 hora de aplicada la imprimación y antes de las 5 horas, mientras el primer está pegajoso al tacto.

## **7.- INSTALACION DE DESAGÜES PLUVIALES:**

### **7.1. Generalidades**

El presente capítulo incluye la ampliación de la red pluvial y construcción y/o reparación de rejillas de canaletas de desagüe, sumideros, rejillas, canaletas, cámaras y obras conexas.

La posición de las instalaciones indicadas en los planos es orientativa, siendo obligación de la contratista la realización del proyecto ejecutivo que contemple todas y cada una de las interferencias identificada durante los relevamientos y cateos obligatorios y en un todo de acuerdo a las reglamentaciones vigentes y previa aprobación del Organismo competente de la Municipalidad de la Ciudad de Bahía Blanca.

Los trabajos a realizarse incluyen la provisión de la mano de obra, materiales, equipos y dirección técnica necesaria para la ejecución de los trabajos, incluyendo además los elementos y accesorios que sin estar especificados expresamente en los planos, son necesarios para el correcto funcionamiento. Estas especificaciones y los planos que las acompañan son complementarios entre sí y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en ambos.

Los desvíos del tendido de las instalaciones o cambios que hubiera que realizar, no significarán costo adicional alguno, aún tratándose de modificaciones sustanciales, pues queda entendido que, de ser necesarios ejecutarlos, el Contratista los habrá tenido en cuenta previamente a la formulación de la propuesta.

Los materiales a utilizar serán aprobados por la Empresa responsable del servicio público y los valores característicos, tolerancia, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en este capítulo del Pliego de Especificaciones Técnicas, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Todos los trabajos se realizaran en un todo de acuerdo al Pliego de especificaciones general del Departamento Vialidad de la Municipalidad de Bahía Blanca.

**7.1.1. Ampliación de la red y construcción de nuevos sumideros:** Se realizarán obras de ampliación de la red pluvial tales como la construcción y/o reparación de sumideros y sus correspondientes cañerías de nexo, cámaras, bocas de registro, marcos y tapas. Para cada caso, el Contratista deberá confeccionar el correspondiente proyecto, el que debe incluir indefectiblemente las soluciones a las interferencias de las redes de servicios públicos que se verifique, tramitando la aprobación de la Empresa prestataria correspondiente.

Las cañerías deberán cumplir con las Normas vigentes dentro del ámbito de la Municipalidad de Bahía Blanca, respecto a los materiales y proceso constructivo.

Será responsabilidad del Contratista realizar un completo y minucioso análisis de la totalidad de las cargas que deberán ser resistidas por las nuevas estructuras y considerar las combinaciones más desfavorables de las mismas que resulten determinantes en el diseño de conjunto, de los componentes o de sus partes.

El Contratista deberá presentar en tiempo y forma la totalidad de la documentación necesaria consistente en Memoria Descriptiva, Memorias de Cálculo Hidráulico y Estructural, Planos Constructivos, Planillas de Materiales, que deberán ser aprobados por la repartición municipal con incumbencias previamente a la iniciación de los trabajos.

### **7.2 Excavaciones**

Excavación para conductos de diámetros 0,40 – 0,50 y 0,80 metros, incluida la posterior tapada y transporte de material sobrante.

El relleno se efectuará por capas sucesivas de 0,20 metros de espesor, llenando perfectamente los huecos entre las estructuras y el terreno natural, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo y llegando al 95% del proctor correspondiente.

El ancho de excavación que se reconocerá para la certificación será de 0,70 metros para caños de  $\varnothing$  0,40 m., 0,85 m. para  $\varnothing$  0,50 m. y 1,30 m. para  $\varnothing$  0,80 m.

El transporte de suelo sobrante deberá realizarse hasta una distancia máxima de 5 km. a los lugares que indique la inspección y los escombros de las demoliciones hasta el Vaciadero Municipal.

### 7.3 Provisión y colocación de Caños

**7.3.1.** Provisión y colocación de caños premoldeados de hormigón simple de  $\varnothing$  0,40 y  $\varnothing$  0,50 m. La ubicación y diámetros de los caños se detallan en plano **IH-1**, debiendo cumplir con las normas IRAM 1517 N. P. y sus Modificatorias, y/o Ampliatorias. En este ítem estarán incluidos los trabajos necesarios para efectuar los empalmes a canaletas, sumideros y cámaras a construir o existentes. Se incluyen en este artículo el perfilado del fondo, el hormigón de limpieza, el lecho de arena, asentamiento del caño, tomado de juntas y prueba hidráulica, además de todos los accesorios necesarios. El relleno de las canalizaciones, una vez colocados los conductos, se realizara con **hormigón relleno de densidad controlada** (elaborado en planta y transportado a obra por camiones agitadores) hasta superar en 10 cm la mitad del diámetro del caño de hormigón. Luego se rellenara con tierra en capas no mayores a 20 cm hasta 10 cm por debajo del nivel de pavimento existente. Los 10 cm faltantes se completaran con hormigón elaborado en planta tipo H8.

**7.3.2** Provisión y colocación de caños premoldeados de hormigón armado de  $\varnothing$  0,80 m. La ubicación y diámetros de los caños se detalla en plano IH-1, debiendo cumplir con las normas IRAM 1506 N.I.O. y sus Modificatorias y/o Ampliatorias. En este ítem estarán incluidos los trabajos para efectuar los empalmes necesarios con cámaras existentes o a construir. Se incluyen en este artículo el perfilado del fondo, el hormigón de limpieza, el lecho de arena, asentamiento del caño, tomado de juntas y prueba hidráulica, además de todos los accesorios necesarios. El relleno de las canalizaciones, una vez colocados los conductos, se realizara con **hormigón relleno de densidad controlada** (elaborado en planta y transportado a obra por camiones agitadores) hasta superar en 10 cm la mitad del diámetro del caño de hormigón. Luego se rellenara con tierra en capas no mayores a 20 cm hasta 10 cm por debajo del nivel de pavimento existente. Los 10 cm faltantes se completaran con hormigón elaborado en planta tipo H8.

### 7.4. Cámaras y Sumideros

**7.4.1** Ejecución cámaras de inspección **tipo A**, con marco y tapa de hormigón armado, en un todo de acuerdo a lo determinado en plano y Pliego Único de Especificaciones Legales y Técnicas Generales del Departamento Vialidad de la Municipalidad de Bahía Blanca

**7.4.2** Ejecución de sumideros para calles con pavimentos tipos S2 – S4 y S5, en un todo de acuerdo a lo determinado en plano IH-1 y Especificaciones Técnicas. No se construirá la hoya de acceso.

**7.4.3** Construcción de cámaras de enlace ciegas, según plano obrante en el presente pliego y Especificaciones detalladas en el punto 7.4.1

### 7.5. Interferencias

Antes de iniciar las obras y con la debida anticipación el contratista efectuará las averiguaciones necesarias y posibles, relativas a las instalaciones superficiales o subterráneas que pudieran ser afectadas por las obras de desagües pluviales y comunicará a los prestatarios o usufructuarios de esas instalaciones a fin de que procedan a efectuar los trabajos de remoción de las mismas. El contratista elevará a la Inspección una copia de cada comunicación con su acuse de recibo y observaciones si las hubiera. La remoción o renovación de las instalaciones estará a cargo de los interesados o prestatarios de servicios públicos, pero el contratista deberá vigilar estas operaciones porque será el único responsable de los desperfectos que por las mismas pudieran ocurrir en la obra contratada hasta el momento de la Recepción. Será asimismo responsable de los daños y perjuicios a estas instalaciones causadas por su impericia en las averiguaciones a que se refiere este Artículo.

El costo de remoción y reconstrucción de las instalaciones existentes que eventualmente deben removerse y no sean afrontadas por los prestatarios del servicio, será por cuenta de la Municipalidad, certificándose al contratista el adicional correspondiente.

En todos estos casos, los trámites que den lugar aquellos trabajos, los efectuará el contratista sin perjuicio de la colaboración que oficialmente pudiera prestársele.

Serán de aplicación para las obras de desagües pluviales, construcción de cordones cunetas, cunetas y reconstrucción del pavimento, los planos, Especificaciones y Normas correspondientes que forman parte del Pliego Único de Especificaciones del Departamento Vialidad de la Municipalidad de Bahía Blanca.

#### **7.6. Rejillas de Desagüe E7**

Se consideran incluidos en el presente ítem la construcción y colocación en obra de la totalidad de las rejillas de evacuación constituida por perfiles ángulos, planchuelas y barras de hierro y demás elementos constitutivos, independientemente de su ubicación, destino o posición en la Obra, en un todo de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle de Equipamiento **DE3 - DE5** y en este capítulo. Las uniones soldadas, serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos. Todos los elementos que constituyen las rejillas recibirán el correspondiente tratamiento de protección anticorrosiva epoxi y como terminación esmalte POLIURETANICO color a definir por la I.O.

En los extremos de cada canaleta de desagüe en donde se conectan con los caños de desagüe deberá hacerse una cámara de H<sup>2</sup>A<sup>9</sup> de 40x40 cm con tapa de hierro ángulo y losetas graníticas.

#### **7.7. Nivelación Tapas de Cámaras Existentes**

Considerando los cambios de niveles como consecuencia de las obras a ejecutarse, el contratista deberá realizar la nivelación de todas las tapas de cámaras existentes con el tipo de pavimento correspondiente.

#### **7.8. Cambio de Desagües Pluviales Domiciliarios**

Serán reemplazados todos los desagües pluviales domiciliarios que se encuentren bajo vereda y se conectarán al cordón cuneta o canaleta de desagüe según corresponda, ejecutándose con cañerías de Polipropileno con sistema de unión deslizante por O'ring M.O.L. de triple labio tipo Awacor Terra de Saladillo, de 110 MM de diámetro, en un todo de acuerdo a lo indicado por el fabricante.

Las conexiones a canaleta se realizarán con codo a 45° Mh Awaduc y en el sentido de escurrimiento natural de las aguas.

### **8. INSTALACION ELECTRICA / ILUMINACION:**

Se realizara el tendido de cañerías, la construcción de cámaras de registro y la ejecución de bases para columnas de alumbrado, según se indica en planos adjuntos. También se realizara la instalación de la puesta a tierra según se indica en detalles adjuntos.

La puesta a tierra se efectuara mediante el sistema de contrapeso, utilizando conductor desnudo de cobre con alma de acero instalado en la misma canalización

El contratista deberá proveer todos los materiales y mano de obra necesaria para la perfecta ejecución de la obra.

La ejecución de los trabajos se deberá realizar de acuerdo al Capítulo III de Especificaciones Técnicas de Alumbrado.

El contratista deberá coordinar el replanteo, inspecciones y detalles de la obra eléctrica con la inspección del Departamento de Electricidad y Mecánica.

**En la obra de iluminación, el representante técnico de la empresa deberá ser de la incumbencia correspondiente**

#### **8.1. Bocas Para Instalación Cabina Telefónica**

Se deberá proveer la alimentación eléctrica necesaria hasta la ubicación de las distintas cabinas de telefonía que se encuentren especificados en planos. La misma constará de una boca estanca de alimentación en el piso.

### CAPITULO III

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **ARTICULO I:** *Columnas tubulares: construidas en caños de acero con o sin costura, con una altura total libre y brazo de acuerdo a lo indicado en plano adjunto.  
En el tramo base llevará una abertura practicada mecánicamente con tapa de 100 x 170 mm debiendo llevar en su interior un tablero de base epoxi de (86x180x5) mm. con 4 (cuatro) borneras de conexión y un fusible tipo KELAND para 6 (seis) amperes, ó tablero EPOXI, de acuerdo a distribución, medidas y fijación indicados en plano de detalle adjunto.-*  
  
*El oferente presentará, si lo requiere la inspección, los ensayos efectuados en las columnas por el LEMIT o algún otro Ente oficial, además de presentar certificado de Usina de los caños de las columnas.-*  
  
*Los gastos de ensayos serán a su cargo y en caso que la Municipalidad lo considere necesario podrá hacer realizar nuevos ensayos de las uniones, caños, etc. quedando a cargo del oferente los costos de los mismos.-*
- **ARTICULO II:** *Conductores: Serán de cobre electrolítico de 1 KV - Cat. II - Norma IRAM 2261, especial para uso eléctrico tipo subterráneo, con aislación de P.V.C. destinado a la alimentación de las columnas de la sección, indicadas en planos y planilla de presupuesto oficial. Se indicará marca y tipo, tensión nominal y máxima, etc. El conductor de cobre para alimentación de los artefactos será del tipo vaina redonda IRAM 2158-TIPO I, envainado de 2x2,5mm<sup>2</sup> de sección para alimentación desde el tablero de conexiones hasta el artefacto.-*
- **ARTICULO III:** *Caños: de P.V.C. de 6 Kg./cm<sup>2</sup>, que no superen el 5% de carga y que serán de color gris, de sección, tipo, cantidad y espesor indicados en Plano de Obra para el tendido de los conductores subterráneos.-*
- **ARTICULO IV:** *Jabalinas: Tipo COPPERWELD de 1/2"x1,50 mts. ; rígidamente fijada al conductor de cobre-acero de 16mm<sup>2</sup> de sección, desnudo y al soporte del tablero de columnas. Deberá proveer e instalar una por cada columna de alumbrado, indicadas en planos de planta y tableros generales en un todo de acuerdo con el Pliego General de Especificaciones; según plano de detalle adjunto y plano de plantas.-*
- **ARTICULO V:** *Tableros Generales: De comando y protección de los circuitos de alimentación a ser instalado en los lugares indicados en plano de obra, compuesto de: CAJA METALICA de Chapa de la dimensiones dadas en plano adjunto con 2 (dos) puertas abisagradas con cerradura tipo E.D.E.S. S.A. normalizada. La caja deberá pintarse de acuerdo a las especificaciones del Artículo VIII de este capítulo, el conexionado de cada uno de los elementos se hará con terminales de compresión en un todo de acuerdo a plano.-*
- **ARTICULO VI:** *Célula Fotoeléctrica: Destinada al encendido y apagado automático de artefactos de alumbrado público capaz de activar la bobina del contactor electromagnético de 60 Amp.. El oferente adjuntará folletos explicativos, con especial indicación de la sensibilidad regulable de la fotocélula, temporización, rango de temperaturas de trabajo, sello IRAM.-*
- **ARTICULO VII:** *Bajada y/o Alimentación: ésta deberá realizarse de acuerdo a las normas de E.D.E.S. S.A.-*
- **ARTICULO VIII:** *Pintura de Gabinetes, Columnas y Elementos de Instalación:*
  - a) *Preparación de los elementos a pintar, arenado en obra: A todas las superficies metálicas a colocar en la obra (columna-gabinetes de comando y protección), previo a la aplicación de la pintura, se someterán a una prolija limpieza, empleando para ello, el sistema de arenado, de acuerdo a lo indicado por la NORMA IRAM 1024. El arenado se realizará en obra, y en presencia de la Inspección de Obra. La Inspección no autorizará la iniciación de la aplicación de la primera mano de pintura, sobre una superficie que aún cuando se haya cumplido con la limpieza establecida anteriormente presente la iniciación de un proceso de oxidación ulterior.-*

b) *Influencia del estado atmosférico: No se harán trabajos en que por estado del tiempo o condiciones atmosféricas, pudieran peligrar su bondad o resultado final. Se tomarán las debidas precauciones para evitar deterioros por efectos de la lluvia o del polvo durante el trabajo.-*

c) *Tratamiento de Pintura de las Columnas: Todos los elementos metálicos, una vez cumplimentado el punto a, serán objeto del siguiente tratamiento: Finalizada la operación de limpieza de las superficies metálicas, según normas IRAM 1042, se aplicará:*

- *Dos manos de pintura EPOXI, autoimprimante de alto sólidos de 80 (ochenta) micrones en total (tipo AMERCOAT 385 de revesta)*
- *Dos manos de esmalte sintético ALBA Nº 003.*
- *Total Pintura terminado 120 micrones.-*

d) *Pintura asfáltica: Finalizada la aplicación de pintura y completamente seca, a las columnas se les aplicará en el sector que irá empotrado, 2 (dos) manos de pintura asfáltica del lado externo e interno, teniendo en cuenta lo siguiente: -*

- *Del lado externo, en una longitud igual a la de empotramiento, más 30 (treinta) centímetros.-*
- *Del lado interno, si la columna posee boca de inspección para ubicación de tablero de columna interna, la pintura asfáltica deberá sobrepasar la ventana del tablero de columna. Si posee caja exterior la longitud que debe pintarse en el interior será de 1,50 (uno con cincuenta) metros como mínimo.-*
- *Del lado externo, hasta 8 (ocho) cm. arriba del sello, deberá protegerse con POLIGUARD.-*

e) *Precauciones a tomar por el Contratista: Se rehará la última mano en los elementos que se hubieran ensuciado o marcado con gotas de agua, por trabajar en condiciones atmosféricas inadecuadas. En caso de dañarse el fondo antióxido se repintarán las partes perjudicadas y el mismo procedimiento se seguirá para la primera mano de esmalte, salvo que se encuentre en condiciones severas de suciedad o daños mecánicos, en cuyo caso se repintará totalmente el elemento. Se tomarán precauciones debidas para evitar que los transeúntes se ensucien con los elementos recién pintados. A tal efecto se rodearán las columnas o gabinetes pintados, con armazones de madera y carteles de advertencia.-*

f) *Esmalte sintético de acabado: La columna preparada en la forma indicada en los apartados a) al d) se llevarán a obra, y se emplazarán en su lugar definitivo, con las precauciones necesarias para evitar el deterioro de la pintura. Para ello se cuidará de colocar bandas de goma en los lugares que se sujetará la columna para su posterior izado. Una vez que la columna se encuentre perfectamente ubicada en su lugar definitivo, se realizarán los retoques con antióxido igual a la original si fuese necesario y luego del secado, se procederán al pintado con 2 (dos) manos de esmalte sintético naranja ALBA Nro. 003. -*

g) *Espesores exigidos: Las 2 (dos) manos de pintura EPOXI autoimprimante tendrán como mínimo 80 (ochenta) micrones. Las 2 (dos) manos de esmalte sintético tendrán 40 (cuarenta) micrones como mínimo.-*

*El espesor mínimo de la película de pintura seca completa con todas sus manos será de 120 (ciento veinte) micrones, quedando el contratista obligado a dar las manos de pintura adicionales necesarias sin alterar precios ni plazos, hasta alcanzar el espesor indicado.-*

*Los espesores exigidos serán verificados por la Inspección, en obra, con el instrumento provisto por el Adjudicatario que deberá ser del tipo "medidor de recubrimiento MONIMETER DE FUSTER ó similar". –*

- **ARTICULO IX:** *Fundaciones: Las fundaciones de las columnas serán construidas de hormigón simple dosaje 1:3:3 de cemento, arena gruesa y piedra partida ó canto rodado respectivamente. En todos los casos ya sean líneas aéreas o subterráneas, cada base llevará una caja de registro de 28x28x65 cms de medida interior construidas de acuerdo a detalles de plano adjunto. De igual manera se construirán las cajas de paso.-*

Deberá dejarse prevista la entrada para conductores subterráneos practicándose el correspondiente orificio en las columnas y en las cajas de registro. Las dimensiones de la base se indicarán en el Pliego de Especificaciones Técnicas.-

- **ARTICULO X:** Protección Mecánica de los Conductores: se efectuará con caño de PVC tipo standard de la sección indicada en planos. El adjudicatario deberá presentar muestras de los caños a proveer debidamente sellados por el fabricante como así proveer los folletos indicativos del mismo.-
- **ARTICULO XI:** El artefacto será el adecuado para funcionar correctamente con una lámpara de mercurio halogenado de hasta 400 Watts. debiendo cumplir los requerimientos lumínicos que se solicitan más adelante.-

Su diseño corresponderá a una unidad para colocar en pescante o a tope según corresponda, con compartimento para equipo auxiliar.-

El cuerpo del artefacto será de fundición de aluminio de espesor adecuado a los esfuerzos a que será sometido y hermético al polvo y agua (se podrán solicitar ensayos). -

El compartimento del equipo auxiliar no debe poseer abertura tal que permitan el acceso de pájaros al mismo. El conexionado eléctrico debe realizarse con conductor de alta temperatura y deberá utilizar borneras; la abertura para fotocélula deberá estar herméticamente cerrada con una pieza de fundición de aluminio no permitiéndose tapa de plástico u otro material.-

- Sistema óptico: será tal que el flujo luminoso emitido por la fuente de luz se logre por el Concurso de superficies reflectoras, difusoras o combinación de ambas. En todos los casos el sistema óptico deberá poseer una cúpula que aunque no constituye un sistema reflector, provea el debido cierre al artefacto.-
- Cúpula: deberán ser de vidrio al borosilicato, libre de burbujas sin fallas y resistente al impacto o de policarbonato.-
- Portalámparas: deben ser de porcelana con las partes metálicas de bronce, con pistón de resorte, freno en las roscas y debe soportar una tensión en prueba de rigidez de 5000 volts los cables del portalámparas serán en prueba de rigidez de 5000 Volt. 200 °C de temperatura.-

El equipo auxiliar debe contar con materiales de primera calidad con sello IRAM cuando exista en el mercado algún producto que lo posea, caso contrario se utilizará marca WAMCO o ITALAVIA. El balasto e ignitor deberán ser de la misma marca.-

El rendimiento total del artefacto no deberá ser inferior al 70% + ó - el error sistemático de medida.

El oferente deberá presentar un cálculo basándose en las curvas certificadas para una calzada tipo de 9 mts de ancho con espaciamiento entre columnas de 33 mts en disposición lateral, con altura libre de 10 mts con lámpara de sodio alta presión de potencia igual a la solicitada en el pliego, montada a una distancia de 2 mts. del cordón debiéndose hallar la Emed y calcular la regularidad:

$$G1 = \frac{E_{min}}{E_{med}} \quad \text{y} \quad G2 = \frac{E_{min}}{E_{max}}$$

Debiendo ser  $G1 > 0.45$  y  $G2 > 0.30$ .

Todos los cálculos se realizarán en base de las curvas oficiales. Se podrán hacer ensayos de 2 (dos) artefactos en el INTI ó similar a pedido de la Inspección y tomados al azar de los entregados a efectos de verificar si cumple con el pliego.-

- **ARTICULO XII:** Toda fundación que por razones de terreno y de otro tipo de impedimento no puede realizarse de acuerdo a proyecto original, el Contratista deberá diseñar y calcular una nueva

fundación y presentará a la aprobación de la Inspección quien deberá expedirse dentro de los 10 (diez) días.

En toda fundación que afecte servicios de otras reparticiones se deberá presentar conformidad de los trabajos realizados por la prestataria del mismo.

- **ARTICULO XIII:** Cuando los soportes interfieran líneas aéreas ó subterráneas de otros servicios, el Contratista tramitará ante la repartición correspondiente la solución del problema estando a su cargo los gastos que ello insuma, ya sea administrativa o de materiales y mano de obra.-
- **ARTICULO XIV:** Todas las instalaciones estarán a exclusiva responsabilidad del Contratista hasta tanto se reciban en forma provisoria, ésta podrá realizarse en forma parcial.-
- **ARTICULO XV:** El plazo de ejecución de las obras se fija en \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) días corridos a contar de la fecha del Acta de Replanteo.--
- **ARTICULO XVI:** Todos los trámites y gastos que originan el suministro de energía a los tableros incluyendo las acometidas estarán a cargo del Contratista.-
- **ARTICULO XVII:** Los conductores y los caños a instalar se especifican en los planos y en la planilla de cómputos, siendo esto orientativo en cuanto a las cantidades.-
- **ARTICULO XVIII:** Los planos Conforme a Obra serán confeccionados por el Contratista y aprobados por la Municipalidad dentro de los 30 (treinta) días posteriores a la recepción de la obra (en forma provisoria). Si los mismos fueran observados, el Contratista deberá corregirlos y gestionar la aprobación dentro del período de garantía de la obra. El incumplimiento de éste requisito provocará la prórroga automáticamente en la fecha de Recepción Definitiva en un lapso igual a la mora en aprobación.-
- **ARTICULO XIX:** Todos los trabajos en la vía pública deben realizarse de acuerdo a la Ordenanza 3797 que reglamenta los mismos.-
- **ARTICULO XX:** El Contratista retirará los colgantes, accesorios ó brazos existentes y los entregará a esta Municipalidad.-
- **ARTICULO XXI:** En el caso que en los cruces corresponda la reposición de la carpeta asfáltica o rígida, la misma estará a cargo del Contratista y deberá realizarla de acuerdo a lo dispuesto por la Ordenanza 3797. -  
No se podrá ejecutar ninguna rotura sin presentar previamente el compromiso escrito de reparar los cruces en un lapso no mayor de 7 (siete) días, caso contrario, se aplicará una multa por día de atraso de mil pesos (\$ 1000). -

- **ARTICULO XXII:** Especificaciones Generales Para La Reparación De Veredas Deterioradas Por La Realización De Obras Publicas:

1. Compactación: se realizará mediante el relleno con suelo convenientemente compactado mediante pisón o elemento mecánico, en capas que no superen los 20 (veinte) centímetros.-

2. Contrapiso: se efectuará colocando una capa de hormigón pobre de 10 cm. previamente empastado en toda la superficie.

3. Vereda: Se construirá de acuerdo a las NORMAS DEL BUEN CONSTRUIR, conforme al material existente. En casos de baldosas u otros materiales prefabricados se colocarán nuevas, salvo que la Inspección autorice la colocación parcial ó total del material recuperado.-

4. Antes de continuar con la etapa de trabajo siguiente, el Contratista deberá solicitar la aprobación por parte de la Inspección de la obra realizada, con suficiente antelación.-

- **ARTICULO XXIII:** Poda: El contratista deberá podar los árboles ubicados en la vía pública donde se realizará la obra. A tal efecto, a fin de evitar la interferencia del follaje con la iluminación, procederá a cortar todas las ramas que puedan producir apantallamiento en la zona determinada entre dos planos verticales que atraviesen ambos cordones de la calzada y un plano horizontal que pase por 1 (un) metro por encima de las luminarias.-

Asimismo, el contratista deberá realizar la extracción de las especies necesarias para poder colocar las columnas en sus respectivas bases, a criterio de la Inspección de Obra.-

Antes de realizar la tarea, deberá coordinar detalles de la misma con el área municipal que el Departamento de Electricidad y Mecánica indique, a fin de instruirse sobre la forma de realizar los cortes,



época apropiada, traslado del desperdicio resultante, notificaciones a frentistas, supervisión de los trabajos, etc.-

Finalizada la tarea, el Departamento de Electricidad y Mecánica verificará la ausencia de apantallamiento.-

- **ARTICULO XXIV:**

a) Cables: Antes de comenzar los trabajos, el contratista deberá presentar certificación oficial de que los cables que propone utilizar en la obra cumplen con las Normas IRAM correspondientes.-

El Departamento de Electricidad y Mecánica podrá solicitar se ensayen las muestras del material que considere necesario. Los ensayos se realizarán bajo responsabilidad del contratista, y se encomendarán a algún ente oficial reconocido. Deberán ser concordantes con las siguientes Normas IRAM: 2307/90, 2289/82, 2179/90, 2158/92, 2022/88, 2011/65 y toda otra que se solicite oportunamente.-

b) Caños: Antes de comenzar los trabajos, el contratista deberá presentar certificación oficial de que los caños que propone utilizar en la obra cumplen con las Normas IRAM correspondientes.-

El Departamento de Electricidad y Mecánica podrá solicitar se ensayen las muestras del material que considere necesario. Los ensayos se realizarán bajo responsabilidad del contratista y se encomendarán a algún ente oficial reconocido. Deberán ser concordantes con las siguientes Normas IRAM: 13350/72, 13351/88, 13314/64, 13446/80 y toda otra que se solicite oportunamente.

## 9.- EQUIPAMIENTO:

### 9.1. Generalidades

Quedan incluidos en el presente ítem la provisión de mano de obra, material, equipo y maquinaria, dirección técnica, transporte y depósitos eventuales, necesarios para ejecutar los modelos. El Contratista deberá verificar las medidas y cantidades en obra y someterla a la aprobación de la Inspección de Obra.

**9.1.1 Materiales:** Todos los materiales que se utilicen en la elaboración y/o construcción del equipamiento deberán ser de primera calidad, de marcas reconocidas en plaza y responderán a las exigencias de las normas IRAM.

Las secciones de caños, chapas, maderas, hierros, etc., deberán responder al uso y exigencias a que serán sometidas, reservándose la Inspección de Obra el derecho de modificar y/o determinar oportunamente las medidas, espesores, de todos los materiales intervinientes en la fabricación y construcción del equipamiento.

**Maderas:** Se utilizarán maderas perfectamente estacionadas al aire libre, al abrigo del sol y la humedad. No deberán contener sámago, ni albura, grietas, nudos saltadizos, partes afectadas por polillas y taladro, hendiduras longitudinales, ni ningún otro defecto. El color y la veta serán uniformes para cada mueble.

Se seleccionará evitando la presencia de nudos en piezas estructurales y puntos críticos de rozamiento. No se admitirán nudos sueltos en ningún caso.

Las piezas utilizadas tendrán todas sus caras perfectamente planas y los cantos redondeados con un radio de 25 mm incluso los correspondientes a cortes transversales.

Luego de ser cepillada la madera será fijada hasta lograr una superficie suave al tacto y libre de astillas.

Los agujeros para alojar tornillos serán fresados.

Toda la madera utilizada recibirá un tratamiento preservante consistente en una impregnación por el sistema de vacío/presión en autoclave para protegerla de los organismos destructores de la madera.

Terminado el proceso de impregnación se deberá verificar en las piezas que deban estar en contacto con el suelo una retención mínima del preservante de 6,5 kg. por m<sup>3</sup> de madera. En las piezas que se utilicen para funciones sin contacto con el suelo esta retención podrá ser de 4 kg por m<sup>3</sup> de madera.

El proceso de impregnación deberá ser realizado por una empresa autorizada y que cumpla con las regulaciones establecidas por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos de N.A. para

proporcionar la máxima seguridad de protección ambiental y en todo de acuerdo con las Normas IRAM N° 9 505 sobre Preservación de las maderas.

Se exigirá una certificación de garantía sobre la calidad del tratamiento de preservación de la madera. Este certificado establecerá el tiempo durante el cual la madera podrá ser utilizada a la intemperie, en contacto con el suelo sin ser atacada por hongos ni insectos. Este tiempo no podrá ser menor de 30 años.

Todas las superficies coloreadas irán terminadas con un acabado satinado de alta protección para maderas, con base acuosa, resistente a los rayos ultravioletas formulado con pigmentos transparentes para no ocultar la veta color a elección. Será aplicado sobre superficie perfectamente limpia desengrasada y libre de polvo, por medio de soplete en dos manos dejando pasar 8 a 12 horas entre mano y mano y lijado con lija N° 220 en el sentido de la veta luego de la 1° mano.

**Metales:** Todos aquellos componentes de metal que intervengan en la fabricación, tanto fija como móvil, deberán cumplir estrictamente las especificaciones de tratamiento anticorrosivo y terminación superficial. En ningún caso las piezas deberán tener rebabas producto del sistema de producción elegido, ni marcas de matriz.

Los perfiles, chapas y tubos responderán a las normas IRAM y especificaciones de planos adjuntos.

**Protección anticorrosiva:** Todas las partes metálicas que no estén fabricadas en acero inoxidable, deberán poseer una protección contra agentes atmosféricos con un **tratamiento de antióxido epoxi y terminación en esmalte poliuretánico acrílico.**

**Bulones Tirafondos-Tornillos:** Los bulones serán de acero. Tanto los bulones como tuercas y arandelas deberán contar con protección anticorrosiva.

Las tuercas tendrán sistema autobloqueante de nylon con protección en zonas de roscas emergentes.

Seguirán las indicaciones de planos adjuntos deberán contar con protección anticorrosiva.

### **9.1.2 Montaje**

El montaje se ejecutará bajo la responsabilidad del Contratista. Será obligación del Contratista verificar conjuntamente con la Inspección de Obra la colocación exacta de las piezas de equipamiento.

En todos aquellos casos en los que se especifican equipamientos patentados, el contratista deberá presentar certificado de compra original.

Será exclusiva responsabilidad del Contratista la adulteración o copia de cualquier elemento de equipamiento.

Todo equipamiento especificado comprende sus accesorios y mano de obra para su colocación.

### **9.2 PROVISION Y COLOCACION BANCOS DE MADERA CON PATAS DE FUNDICION E1**

En los lugares indicados, la contratista proveerá y colocará los bancos de madera con patas de fundición en un todo de acuerdo a lo especificado en planos de detalle **DE1** y generales.

### **9.3 PROVISION Y COLOCACION BOLARDOS E2**

En los lugares indicados, la contratista proveerá y colocará los bolardos de hormigón premoldeados en un todo de acuerdo a lo especificado en planos de detalle **DE1** y generales.

### **9.4 PROVISION Y COLOCACION CESTOS PAPELEROS E3**

En los lugares indicados, la contratista proveerá y colocará los cestos en un todo de acuerdo a lo especificado en planos de detalle **DE2** y generales.

## **10. PINTURA:**

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, lijándolas prolijamente y preparándola en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie, serán corregidos antes de proceder a pintarlas.

El Contratista notificará a la Inspección de Obra sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano.

Las pinturas a utilizar serán, en todos los casos, de primera calidad y de marca reconocida.

Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado, a juicio de la Inspección de Obra. El Contratista corregirá los defectos que presenten las superficies o juntas antes de proceder a su pintado.

Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas.

### **10.1 PINTURA DE ELEMENTOS METALICOS**

La totalidad de los elementos metálicos serán tratados como sigue. En primer lugar, se procederá a quitar el polvo, manchas grasosas y partículas flojas que pudieran presentar, luego se lijara la superficie y se retirara el polvillo con aguarrás.

En los sectores oxidados se asegurará la completa eliminación de escamas y exfoliaciones de óxido.

Terminados los trabajos descritos, y previo al pintado con antioxido epoxi, se le dará como mínimo dos manos de terminación de esmalte poliuretánico de primera calidad, siguiendo las instrucciones del fabricante. En la totalidad de los casos se debe lograr una perfecta terminación superficial.

## **11. PARQUIZACION Y ARBOLADO:**

Este ítem incluye la provisión de tierra negra y la provisión y colocación árboles según se indica en el plano.

### **11.1. CONSIDERACIONES GENERALES**

Los trabajos se realizarán en un todo de acuerdo a los planos, planillas y especificaciones detalladas en el presente pliego, así como a las indicaciones que durante el replanteo y marcha de las tareas imparta la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá exigir oportunamente la inspección de las plantas en el lugar de procedencia (vivero o productor), para su conformidad. En ese caso los gastos de traslado de la Dirección de Obra serán a cuenta del contratista.

Los materiales deberán ser protegidos del deterioro durante la entrega y almacenamiento en el emplazamiento del trabajo.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de señalar en inspecciones posteriores a las recepciones provisionales, la presencia de defectos latentes, enfermedades o parásitos.

### **11.2. MANO DE OBRA**

**1. Introducción:** Los trabajos se realizarán en un todo de acuerdo a los planos, planillas y especificaciones detalladas en el presente pliego, así como a las indicaciones que durante el replanteo y marcha de las tareas imparta la Dirección de Obra.

El contratista deberá disponer por su cuenta y cargo para la realización de los trabajos que a continuación se especifican, de todas las herramientas y maquinarias necesarias.

Los materiales deberán ser protegidos del deterioro durante la entrega y durante su almacenamiento en el emplazamiento del trabajo.

#### **2. Trabajos preparatorios:**

##### **a) Preparación del suelo:**

Antes de incorporar tierra nueva y/o de realizar la plantación, se limpiará el suelo de piedras, terrones de arcilla, cal y cualquier otro material extraño, perjudicial o tóxico al crecimiento de las plantas.

Para los arbustos, el Contratista deberá extraer la tierra existente en el emplazamiento de cada uno de ellos en un volumen de 60 x 60 x 60 cm.; en el caso de las herbáceas será de 40 x 40 x 40 cm. El resto de la superficie deberá ser punteada con una palada de profundidad (aprox. 20 cm.).

##### **b) Instalaciones:**

Se deberá determinar la ubicación de las instalaciones subterráneas y llevar a cabo el trabajo de manera tal de evitar posibles daños, teniendo en cuenta:

- Excavar a mano, según sea requerido.
- El contratista se hará responsable de todo daño y, bajo las órdenes de la Dirección de Obra, deberá reemplazar o reparar todo daño ocasionado.

##### **c) Mezcla:**

Se rellenará con tierra negra refinada, hasta completar el nuevo nivel de suelo terminado (aproximadamente 15 cm) en la totalidad del terreno a parquizar. Con posterioridad se desparramará arena (la que no excederá el 20% del volumen total del relleno), resaca y enmienda orgánica, a razón de 15 dm<sup>3</sup> por m<sup>2</sup>.

d) Eliminación de hormigas:

El método y los hormiguicidas a utilizar para la eliminación de hormigueros serán los correspondientes al tipo fluido y granulado. Se procederá a la eliminación total de los hormigueros al comenzar la obra y se realizarán los controles y tratamientos necesarios en cada etapa de ejecución.

e) Poda:

En todos los árboles existentes se podrá realizar una poda de limpieza a solicitud de la Dirección de Obra, extrayendo solamente el material inerte o aquél que por expresas indicaciones de la Dirección de Obra sea requerido.

### **3. Plantación de arbustos y herbáceas:**

a) Inspección:

Se deberán examinar las áreas de plantación propuestas y las condiciones de las instalaciones, notificando de inmediato a la Dirección de Obra de cualquier condición no satisfactoria. No se iniciará el trabajo de plantación hasta que no se hayan corregido dichas condiciones.

b) Períodos de plantación:

Plantas perennes: Se deben plantar entre marzo y septiembre o en primavera antes del comienzo del nuevo período de crecimiento. Si los requisitos del proyecto establecen la plantación en otros períodos, las plantas deberán rociarse antes de las operaciones de plantación. Se debe contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

Plantas de hoja caduca: Se deben plantar en estado de vida latente. Si se la planta con hojas, deberán rociarse antes de las operaciones de plantación.

Los períodos de plantación diferentes a los indicados deberán ser aceptados por la Dirección de Obra.

La plantación sólo será llevada a cabo por personal con experiencia y conocimiento de los procedimientos del oficio y bajo el control de un supervisor competente.

Se deberán replantar las ubicaciones de las zonas de arbustos y herbáceas, asegurando la aceptación de La Dirección de Obra ante de iniciar la plantación.

c) Excavación:

Se excavarán los pozos con los lados verticales y el fondo levemente elevado en el centro para proporcionar un drenaje adecuado.

El Contratista deberá extraer la tierra existente en el emplazamiento de cada nuevo arbusto en un volumen de 60 x 60 x 60 cm., y de cada herbácea en un volumen de 40 x 40 x 40 cm.

Para los arbustos con panes de tierra y arpillera y/o envasados, se harán excavaciones cuyo ancho sea un 20% mayor que el diámetro del pan de tierra y de su profundidad, permitiendo un espacio para colocar el pan sobre una capa de material de relleno.

Se llenarán los pozos para arbustos con agua (no menos de 15 litros), y permitir su filtración antes de la plantación. Si no se produce un drenaje adecuado se deberá notificar a la Dirección de Obra.

d) Plantación de arbustos:

Se colocarán las plantas con su pan de tierra sobre una capa de tierra negra refinada con un PH de 6,5 a 7, para el suelo de plantación, verticalmente y en el centro del pozo o zanja con la parte superior del pan a la misma elevación que los niveles finales adyacentes. Se retirará la paja de la parte superior y los costados de los panes, conservando la del fondo. Una vez colocada, se agregará material de relleno alrededor de la base y los costados del pan, trabajando cada capa para asentar el relleno y eliminar los huecos y las bolsas de aire. Se repetirá el riego hasta que no se absorba más agua. No se utilizarán mezclas barrosas para relleno.

Para las plantas cultivadas en contenedor rige lo especificado para las plantas con pan de tierra y paja. Se retirarán las plantas de sus macetas utilizando un cortador cuando correspondiera.

Inmediatamente después de la plantación, se colocará abono en los pozos, zanjas y/o áreas plantadas en una proporción 15 dm<sup>3</sup> por m<sup>2</sup>. Se regará abundantemente, rastrillando para proporcionar una superficie terminada uniforme.

De considerarse necesario por la Dirección de Obra, en los casos de plantación aislada se confeccionarán palanganas de riego de forma circular con centro en la planta y con un diámetro proporcional a su tamaño, y de 0,10 de altura quedando el cuello de los arbustos a nivel del terreno circundante.

### **4. Garantía.**

Los trabajos de mantenimiento necesarios para el buen desarrollo de las plantas, que se iniciarán inmediatamente después de la plantación y hasta la recepción, son los siguientes:

a) Las plantas serán regadas con la frecuencia e intensidad necesarias para mantener el suelo húmedo, de acuerdo a las indicaciones de la Dirección de Obra.

b) Se hará en forma manual la limpieza que permite mantener la superficie de las “palanganas” libre de malezas.

c) Se realizarán los tratamientos preventivos contra hormigas y otras plagas o enfermedades, debiéndose detectar cualquier enfermedad y proceder a su inmediato combate.

d) Protección sanitaria:

Deberá realizarse protección sanitaria de los siguientes agentes:

\* Insectos y/o plagas superiores cada vez que se detecten y que constituyan perjuicio cierto.

\* Hongos y bacterias en forma preventiva y con ritmo estacional, tipo Cercobin o similar para hongos y tipo Agromicina o similar para bacterias. Deberá presentarse a la Dirección de Obra, previamente a los tratamientos, el método, equipo, plaguicida y dosis. No deberán usarse plaguicidas de clases A y B; sólo se usarán los de clases C y D (mediana y levemente tóxicos).

### **11.3. PROVISIÓN DE ÁRBOLES, ARBUSTOS Y HERBÁCEAS**

El Contratista deberá proveer las siguientes especies para ser ubicadas en los canteros de hormigón:

Arboles:

**F2 CRESPON DE FLOR BLANCA**, tipo arbolito encopado, altura de fuste 1.80 a 2.00 mts. Con tronco recto y grueso.

Se deben proporcionar plantas en la cantidad, tamaño, género, especie y variedad indicados y proyectados para el trabajo de parquización.

Se deben suministrar plantas sanas, vigorosas, cultivadas en viveros reconocidos de acuerdo con las buenas prácticas hortícolas y deben estar libres de enfermedades, insectos, sol, lesiones, abrasiones o desfiguraciones.

Todas las plantas deben ser cultivadas en viveros en condiciones climáticas similares a las predominantes en la localidad del proyecto.

**Se deberá garantizar contra defectos que incluyen la muerte y crecimiento inadecuado, la calidad de todas las plantas durante un período de doce meses, contados a partir de la aceptación final de los trabajos.**

Pueden utilizarse plantas de tamaño mayor al especificado en la lista de plantas si fuera aceptable para la Dirección de Obra, sin costo adicional.

Las plantas que deban ser plantadas en filas deben ser de igual forma.

Las plantas no se deben podar antes de la entrega, a menos que sea aprobado por la Dirección de Obra.

Las plantas deben entregarse después de finalizar la preparación de la tierra para la plantación y se deben plantar de inmediato.

No se debe retirar a las plantas de los contenedores hasta el momento de la plantación.

### **11.4. RIEGO POR GOTEO.**

Se dejara prevista una conexión de agua corriente (una por vereda) para realizar el sistema de riego de los canteros por goteo.

## **12.- CONSTRUCCION CAÑEROS BAJO PAVIMENTO:**

### **12.1. GENERALIDADES**

El siguiente ítem tiene como finalidad, dar los lineamientos para la construcción de un cañero, que servirá para la ejecución de instalaciones de conducción de electricidad futuras.

Las tareas a realizar son las siguientes:

- Sondeos para ubicación de interferencias
- Zanjeo
- Instalación de cañeros
- Protección mecánica sobre cañero

- Relleno y compactación
- Construcción cámaras de hormigón con tapas aptas para tránsito pesado

**Sondeos:** Previa a la ejecución de las excavaciones para los distintos sondeos, se deberá solicitar por escrito a las distintas empresas de servicios, las correspondientes interferencias, que puedan llegar a obstaculizar las tareas de zanjeo.

**Zanjeo:** La excavación a realizar, deberá tener aproximadamente 50 cm de ancho y 130 cm de profundidad. La traza a seguir será, en principio, la propuesta en plano adjunto **IC-1**. La misma será confirmada luego de la realización de los sondeos.

El fondo de la zanja deberá ser perfilado, extrayendo las piedras, cascotes y todo tipo de salientes que pudiesen existir, manteniendo así, un nivel sin variaciones bruscas que pueda llegar a deteriorar el cable a tender. Luego se tenderá una capa de arena húmeda compactada de 10 cm de espesor, en todo el ancho y largo de la excavación.

**Instalación de cañeros:** los caños a colocar serán 4 (cuatro)  $\varnothing$  110 mm y 2 (dos)  $\varnothing$  160 mm., los mismos serán de PVC reforzados y se colocaran según lo indicado en el plano de detalle correspondiente IC-1. De forma perpendicular a las cámaras a construir, se colocaran 3 (tres) caños de PVC reforzado  $\varnothing$  110 mm que llegaran hasta la vereda a construir.

**Protección mecánica, relleno y compactación:** Una vez concluida la colocación de los caños de PVC sobre la capa de arena, se procederá al tapado con arena común, colocando 10 cm por encima del lomo superior de los mismos. Luego se tapara con tierra común, compactando en capas no mayores de 20 cm hasta la cota -0.60 m, con respecto al nivel de pavimento terminado, en donde se colocara la protección mecánica que consistirá en una placa de hormigón elaborado de 50 cm de ancho y 10 cm de espesor. A continuación se seguirá relleno con tierra hasta el nivel -0.30 m, en ese punto, se tenderá una malla de polipropileno extruida de 40 cm de ancho, con el fin de prevenir a los operarios en futuras excavaciones. Dicha malla deberá ser resistente a los agentes químicos del suelo y tendrá una leyenda estándar de aviso de peligro. Para el relleno y compactación de las canalizaciones, se aplicara todo lo mencionado en el artículo 3.1.4 y 3.8 del presente pliego de especificaciones técnicas. Dichas tareas se realizarán en un todo de acuerdo a lo especificado en el Pliego Único de Planos y Especificaciones Legales y Técnicas Generales del Departamento Vialidad de la Municipalidad de Bahía Blanca.

Desde el nivel -0.10 hasta el nivel de pavimento existente (+0.00) se rellenara con hormigón elaborado en planta tipo H13

## **12.2. CONSTRUCCION CAMARAS DE HORMIGON**

En los lugares indicados en plano, se construirán cámaras de hormigón para el paso de los caños de PVC, las mismas serán de 1.50 x 1.50 mts y de una profundidad de 1.40 mts, los tabiques y el fondo de la cámara tendrán 15 cm de espesor como mínimo. El hormigón a utilizar será elaborado en planta tipo H21 y la armadura será la indicada en planos de detalle. Se construirán tapas metálicas según planos de detalle adjuntos.

## **13.- CONSTRUCCION CAÑEROS DE PVC BAJO SOLADOS:**

Para futuras instalaciones de datos, según plano adjunto **IC-1** se dejara previsto 2 (dos) conductos por vereda con cámaras de inspección cada 20 mts. Los conductos a colocar serán de PVC reforzado  $\varnothing$  110 mm y se colocaran a una profundidad de 50 cm con respecto al solado terminado. Se deberá colocar una malla de advertencia de polipropileno extruido en todo el largo de la cañería. Las cámaras se construirán de hormigón simple, con tabiques y base de 10 cm de espesor, el interior de las mismas será de 30 x 30 cm. Las tapas de las cámaras se construirán con baldosas de 40 x 40 cm de las mismas características a las que se colocan. Se reforzara con un marco inferior con refuerzo central construido con planchuelas de 1 1/4" x 1/8. Deberá tener un perno central que sobrepase el espesor de la baldosa para poder extraer la tapa de la cámara.

## **14.- LIMPIEZA DE OBRA:**

Deberá realizar limpiezas periódicas de la obra manteniendo el área de trabajo en condiciones de orden y

limpieza. Al finalizar deberá realizar una limpieza final de obra dejando todo en perfectas condiciones.

**15.- LEY 12.490:**

El Contratista deberá dar cumplimiento a la disposición de la Caja de Previsión Social para agrimensores, arquitectos, ingenieros y técnicos de la Provincia de Buenos Aires art. 26 inc. i y l de la ley 12.490 que establece la obligatoriedad de realizar aportes equivalentes al diez (10%) de los honorarios a cargo del adjudicatario de una obra pública por la tareas profesionales de: estudio, anteproyecto y/o proyecto de obras y Dirección Técnica y/o Dirección Ejecutiva. El valor que resultare deberá estar incluido dentro de la oferta.

**16.- CONSULTAS:**

Departamento Proyectos y Obras.

**17.- PLAZO DE OBRA:**

Será de 150 (ciento cincuenta) días corridos.

**18.- PRESUPUESTO OFICIAL:**

**\$ 7.561.474,10** (Son pesos siete millones quinientos sesenta y un mil cuatrocientos setenta y cuatro con diez centavos)