

“PARQUE URBANO LA ESMERALDA”

FRAY BENTOS - RIO NEGRO.

**MEMORIA CONSTRUCTIVA
DESCRIPTIVA PARTICULAR**



RioNegro
GOBIERNO DEPARTAMENTAL

Diciembre 2021

1.- Introducción y Síntesis del Proyecto Arquitectónico.

El presente documento contiene las Especificaciones Técnicas que deberán cumplir los Contratistas, para la ejecución de las obras a realizar en el denominado: “Parque Urbano La Esmeralda”, ubicado en la cuenca del arroyo La Esmeralda en la ciudad de Fray Bentos.

Se establece además la información técnica que deberá suministrar el licitante conjuntamente con la oferta.

El Objetivo de este proyecto es promover el uso y apropiación por parte de la sociedad civil de este sector contiguo al cauce del “Arroyo La Esmeralda”.

Se proyecta la construcción de un parque compatible con las eventuales inundaciones y que a su vez integre espacios para recreación y ocio, dando respuesta a la demanda de este tipo de equipamientos urbanos que han planteado los vecinos.

Se contemplan los perfiles naturales del predio, la flora existente, así como las “trazas” generadas por la circulación peatonal de los vecinos.

Las obras incluidas en este proyecto, corresponde a las obras de acondicionamiento urbano: Espacio Plaza, Estación Saludable, las sendas peatonales, los distintos tipos de pavimento, la arborización, parqueización del área, y el alumbrado público de las calles y de los espacios públicos.

El equipamiento urbano contemplan actividades para varias franjas etarias: zona de reunión, esparcimiento de adultos y jóvenes. Espacios de juegos para niños de 3 años en adelante y primera infancia con accesibilidad universal.

Se proyecta la plantación de nuevas especies de árboles y arbustos de flora autóctona, compatibles con los ecosistemas desarrollados en estos arroyos.

La Obra a realizar abarcará todos los trabajos necesarios para su finalización.

2.- Generalidades.

2.1 Aspectos Preliminares.

La presente memoria de especificaciones y procedimientos es complementaria de la Memoria Constructiva General del MTOP, última edición, con los agregados y modificaciones que se indican. La Memoria Constructiva General del MTOP rige en todo lo que es aplicable, salvo en lo modificado, agregado o aclarado en esta Memoria Constructiva.

2.2 Ubicación.

La obra se encuentra en la ciudad de Fray Bentos en la Primera Sección Judicial del Departamento de Rio Negro, entre las calles Ibirapitá y Santiago Lawry, empadronado con el número de padrones: **Lamina A02.**

- N°8493 : N° Registro: 5914 fecha 14 de octubre del 2020.

- N°8332 : N° Registro:5872 fecha 27 de abril del 2020.

2.3 Obras Complementarias.

Serán todas aquellas obras o trabajos necesarios para la implantación de las obras, que el Oferente propondrá a través de su oferta.

2.4 Instalaciones Existentes.

El oferente deberá tener una comprensión integral de la situación, características del sitio en el que se implantará, para poder establecer su oferta, y más adelante para realizar los trabajos si ésta fuera adjudicada.

Visita al Predio:

Los oferentes deberán concurrir al sitio a efectos de tomar conocimiento de éste, ya que no se admitirá ningún tipo de reclamo basado en la ignorancia de cualquier situación vinculada a las obras complementarias a realizar, a las intervenciones a construir y a las características del predio. Se aclara que en el predio afectado existe una servidumbre de acueducto en favor de OSE, marcado en **Lámina A02**.

2.5 Advertencia General.

El Contratista es responsable del cumplimiento de las leyes que rigen para todas las construcciones y de todo lo que prescriben las ordenanzas municipales correspondientes, UTE, OSE, ANTEL, Dirección Nacional de Bomberos, etc. en cuanto no se opongan a ésta, especialmente el proyecto de obras contratadas.

Corren por exclusiva cuenta del Contratista todos los impuestos, tasas, derechos, etc., con que las leyes y reglamentos gravan las obras públicas, así como el mantenimiento y reposición de las instalaciones exteriores de los servicios públicos, que pasen por el frente de la obra a construirse.

2.6 Obligaciones del Contratista y Alcance de sus trabajos.

2.6.1 Obras.

Las obras comprenden el suministro de la mano de obra, materiales y equipamiento necesario para completar todos los trabajos indicados en los planos adjuntos incluyendo los detalles y trabajos que, sin estar concretamente especificados en los recaudos, sean de rigor para dar correcta terminación y una construcción esmerada.

Bastará que un detalle, o la indicación de un material este mencionado en alguno de los recaudos para que el mismo sea de aplicación general para todos los elementos similares de la obra.

De existir contradicción en los recaudos se estará a lo que decida la Supervisión de Obra, sin que ello dé lugar a adicionales de obra.

2.6.2 Organización de los Trabajos.

El Contratista será responsable de la organización general de la obra, de la oportuna iniciación de cada trabajo, y de la realización de los mismos en plazos que no produzcan atrasos o interferencias con otros.

Esto rige tanto para los trabajos realizados por su personal como para aquellos subcontratados por la empresa Contratista.

2.6.3 Vigilancia.

El Contratista se hará cargo de la vigilancia de la Obra, en horario de trabajo o fuera de este, siendo de su responsabilidad garantizar prevenir y evitar acciones de deterioro o sustracción de objetos o materiales de la Obra, así como el control de acceso a la misma.

2.6.4 Lluvias.

El Contratista deberá tomar las precauciones y medidas necesarias para evitar que las aguas pluviales puedan perjudicar las instalaciones existentes así como los trabajos realizados o a realizar.

2.6.5 Resguardo del sector de Obras.

Fuera de las horas de trabajo, el Contratista deberá dejar cerrada el sector de obra permanente, así como asegurar el resguardo de los materiales acopiados y equipos siendo el único responsable por los mismos.

2.6.6 Prevención de Accidentes de Trabajo.

Durante los trabajos de construcción, el Contratista estará obligado a velar por la seguridad de los obreros y demás personal, tanto en el interior como en el exterior de la obra y vecindad inmediata.

Deberá cumplir las leyes, ordenanzas y reglamentaciones del Banco de Seguros del Estado y M.T.S.S., sobre prevención de accidentes de trabajo.

2.6.7 Mano de obra.

Capataz: El Contratista, además de vigilar personalmente la marcha de los trabajos, estará obligado a tener permanentemente un Capataz competente en la Obra, el cual deberá estar perfectamente interiorizado de todos los Planos, Planillas, Pliegos y Memoria Constructiva y Descriptiva, y tendrá una idea cabal de la naturaleza y disposición de las obras a construirse.

El Capataz no podrá realizar tareas de obra como oficial de ninguna rama. Su tarea específica, aparte de las mencionadas, corresponde a organizar, dirigir y supervisar el trabajo realizado por el personal a su cargo.

Personal obrero: Se empleará en todos los casos y para cada uno de los trabajos, mano de obra seleccionada, experta en cada uno de los oficios, la que actuará bajo las órdenes del Capataz.

2.6.8 Examen de recaudos.

El Contratista examinará los recaudos y otras condiciones existentes a satisfacción y se obligará a operar de acuerdo con ellos. Mantendrá un juego de estos recaudos en la obra en perfectas condiciones durante todo el proceso de las obras.

2.6.9 Normas para mensuras de proyectos y construcciones.

Rige la Memoria Constructiva General del MTOP en lo que corresponda.

2.7 Trabajos Preparatorios.

2.7.1 Preliminares.

Agua potable: El Contratista realizará conexión provisoria de OSE para las construcciones.

Electricidad: El Contratista realizará el trámite de un nuevo puesto de medidor para realizar las construcciones. Sobre la calle Pública y Calle Ibirapita existe conexión de UTE que pertenece a la Intendencia de Rio Negro.

2.7.2 Carteles en general.

No se permitirá la colocación de ningún cartel, tablero o aviso de cualquier naturaleza sin la autorización de la Dirección de la Obra.

2.7.3 Andamios.

Los andamios necesarios para desarrollar las tareas serán construidos por el Contratista a su costo, en un todo de acuerdo con la reglamentación vigente y lo establecido por el Banco de Seguros del Estado y el M.T.S.S., siendo responsable absoluto de los perjuicios que ocasione a las obras ya realizadas o a terceros, por violación de reglamentos o leyes que infringiera.

2.7.4 Apuntalamientos.

Si lo requieren las circunstancias, el Contratista en cualquier momento y lugar de la obra, realizará los apuntalamientos necesarios a su costo, a fin de evitar cualquier perjuicio a la misma, al personal, o a terceros.

2.8 Control de Calidad.

2.8.1 Standard y Especificaciones del Fabricantes.

El Contratista deberá, si se le requiere, garantizar y certificar que sus materiales o productos utilizados cumplan con los requerimientos especificados por los fabricantes.

2.8.2 Directivas de los Fabricantes.

Todos los artículos manufacturados, materiales, equipamientos, deberán ser aplicados, instalados, conectados, montados, puestos en funcionamiento de acuerdo a las especificaciones del fabricante a no ser que los recaudos digan lo contrario.

Si hubiera alguna discrepancia entre las instalaciones requeridas por los planos y las especificaciones y las directivas del fabricante y/o recomendaciones, dicha discrepancia será comunicada a la Supervisión de Obra que resolverá antes de que el trabajo se realice.

2.8.3 Requerimientos de Materiales Especificados.

En caso de que cualquier material utilizado, ya sea de construcción, eléctrica, etc. sea diferente de lo especificado o señalado en los planos, su costo adicional será de cuenta del Contratista y su propuesta deberá incluir dicho costo. Ningún adicional será por cuenta del propietario por el uso de dichos materiales.

2.9. Materiales, Medidas y Muestras.

2.9.1 Materiales.

Productos, materiales y fabricantes, serán dentro de lo posible de una sola marca o fabricante. No se admitirán cambios o sustituciones sin autorización escrita y el consentimiento de la Supervisión de Obra.

2.9.2 Medidas a rectificar en Obra.

Antes de ordenar cualquier material o realizar cualquier trabajo el Contratista deberá verificar las medidas en sitio y si fuera necesario realizar modificaciones, deberá comunicarlas por escrito a la Supervisión de Obra. Será el único responsable de la corrección de las mismas, sometiéndola a la consideración de la Supervisión de Obra antes de proseguir con el trabajo.

2.9.3 Preparación de Superficies.

Todos los Contratistas o Subcontratistas examinarán las superficies sobre las cuales deberán realizar los trabajos y notificar a la Supervisión de la Obra los defectos que pudieran ir en detrimento de la aplicación o instalación de sus productos.

2.9.4 Calidad de los materiales.

Todos los materiales serán sin uso y de primera calidad dentro de su especie, por su naturaleza y procedencia. Se ajustarán a las especificaciones de esta Memoria. Deberán depositarse en la obra con sus envases originales intactos, correspondiendo el rechazo de los mismos, cuando el envase no se hallare en buenas condiciones.

2.10 Fin de Obra y Repliegue del Contratista.

2.10.1 Limpieza.

El Contratista deberá renovar y colocar nuevamente todos los elementos que fueran dañados durante la ejecución de las obras, rehacer toda superficie que haya sido dañada y deberá entregar la obra perfectamente limpia y aseada.

2.10.2 Escombros, desperdicios, etc.

Todos los escombros y basuras derivadas de la obra deberán ser retiradas a su cargo, por el Contratista de la obra.

2.11 Realización de los Trabajos.

- Las obras se realizarán estrictamente de acuerdo con los Planos, Pliegos y Memorias, así como con los detalles e indicaciones que formule la Supervisión de Obra durante la ejecución de las mismas.
- Los trabajos se realizarán a entera satisfacción de la Supervisión de Obra, la que podrá ordenar rehacer cualquier trabajo que considere mal ejecutado o no ajustado a los términos de las especificaciones, sin que esto dé derecho al Contratista a reclamación alguna.
- Regirá en todo lo que no contradiga las indicaciones de los planos de esta Memoria, la última edición de la Memoria Constructiva General del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
- Las obras que figuran en los planos aun cuando no se haga referencia a ellas, así como aquellas que sean imprescindibles para la realización satisfactoria del conjunto proyectado, se considerarán de hecho incluidas en la propuesta.
- Si hubiera contradicción entre las diversas piezas que constituyen los recaudos, las resolverá el Director de la Obra, en el sentido que mejor beneficie a la obra.

2.12 Cronograma General de Obra.

La Supervisión de Obra podrá no dar curso a las certificaciones de obra hasta que el Contratista haya presentado, en debida forma, el Cronograma de Obra ajustado, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de estas certificaciones.

El Cronograma de Obra proporcionará la siguiente información:

-Estimación, en días calendario, de los tiempos de ejecución de las distintas actividades, incluidas las operaciones y obras preparatorias, instalaciones, obras auxiliares y las de ejecución de las distintas partes de la obra definitiva.

-Holguras adecuadas para enfrentar las incidencias de obra que, sin ser de posible programación, deberán considerarse según sea la naturaleza de los trabajos y la probabilidad que se presenten.

-Planificación de avances mensuales e incluyendo camino crítico.

3.- Implantación y Preparación de Obras.

3.1 Vallado.

Regirán las normas departamentales vigentes para el emplazamiento de barreras. En caso de que la norma departamental no lo establezcan para las zonas urbanas se aplicaran otras especificaciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Debido a la distribución de las obras en el parque se buscará la forma de vallado y protección más adecuada a los efectos de generar la menor afectación al normal funcionamiento durante el periodo que dure la obra.

3.2 Cartel.

El Contratista suministrará y colocará el cartel de obra, en un sitio bien visible indicado por la Supervisión de Obra, según medidas y diseño indicado por el comitente.

3.3 Construcciones Auxiliares.

3.3.1. Oficina de Obra.

El Contratista deberá disponer de un área o local dónde se encuentren los distintos recaudos que componen el proyecto, así como otras publicaciones, etc. necesarias para el desarrollo de las obras. También dispondrá este sector de los distintos implementos para los controles de obra, así como también cascos reglamentarios para las visitas por parte de la Supervisión de Obra.

Los contratos con UTE, ANTEL Y OSE correrán por cuenta del contratista por el periodo total de la obra. Las oficinas deberán instalarse desde el comienzo de las obras y permanecer en perfecto estado de funcionamiento hasta la recepción provisoria de la misma.

3.3.2. Servicios higiénicos, vestuarios y comedor para el personal obrero.

Los servicios higiénicos y demás dependencias destinados al personal se realizarán a costo del contratista, de acuerdo a lo establecido por las normas vigentes en la materia.

3.3.3. Depósito de materiales

El depósito para materiales y equipos será realizado a costo del Contratista y su ubicación acordada con la Supervisión de Obra. La seguridad por el almacenaje de los materiales, equipos, ropa, será de exclusiva responsabilidad del Contratista. En lo aplicable, rige la Memoria Constructiva General del MTOP.

3.4 Tramitación .

El Contratista se encargará de realizar todas las gestiones ante las autoridades nacionales y departamentales a los efectos de obtener todos los permisos y habilitaciones finales que correspondan a la obra.

Para esto se deberán confeccionar todos los planos, recaudos, formularios y material solicitado de acuerdo con la normativa vigente y todas las copias necesarias serán a cargo del Contratista.

3.5 Replanteo Plani- altimétrico.

El Contratista deberá designar un Ingeniero Agrimensor quien deberá utilizar equipamiento de medida adecuado para el replanteo de la obra.

Previo al Inicio de las Obras el contratista efectuara los relevamientos de servicios que puedan interferir con las obras, determinando su ubicación planimetrica, principales características, etc

La información será entregada a la Supervisión de Obra por parte de la Intendencia de Rio Negro para que se realicen las verificaciones y ajustes del Proyecto que resulten pertinentes.

El contratista deberá ejecutar el replanteo de los elementos que componen las obras a realizar según lo establecido en los planos de proyecto y conforme a las indicaciones que oportunamente formule la Supervisión de Obra.

Se entregará como recaudo gráfico, **Lámina: A03** Replanteo Planialtimétrico a escala 1/500, tomando como puntos de referencias para la implantación y el replanteo de las obras, que corresponden al sistema de Coordenadas UTM 21 S.

Un sector de las pendientes de este proyecto (Senda Peatonal – Estar tipo 1 – Estación Saludable) tendrá el escurrimiento de las pluviales vinculadas a la Obra de la Canalización del Arroyo “ La Esmeralda” terminado, en conjunto con las obras del canal y el By Pass Tulipán.

3.6 Seguridad de Obra.

Se aplicarán la Normativa vigente en la Materia. En lo aplicable, rige la Memoria Constructiva General del MTOP siempre que lo indicado en ella, no contradiga las disposiciones vigentes. Comprende la seguridad e higiene del trabajo, para el personal propio de Obra y el de los subcontratistas, así como prevenir accidentes contra terceras personas, ajenas a la obra que pudieran verse afectadas por caídas de objetos o acciones de la Obra.

El Contratista deberá incluir en su cotización los honorarios de un Técnico Prevencionista (Técnico en Seguridad e Higiene) a los efectos de la realización del Proyecto de Seguridad y la Supervisión en Obra de su cumplimiento, tal como lo establecen los requerimientos del MTSS y la normativa vigente y todas las medidas que se consideren necesarias para la prevención de accidentes.

El contratista atenderá todas las disposiciones vigentes relacionadas con el desarrollo normal de una obra de construcción, sintetizadas en:

Ley 5.032

Relacionada a la responsabilidad del empleador en materia de seguridad e higiene del trabajo. Incluye la obligatoriedad que tiene el empleador en el suministro de equipo de protección personal para la debida seguridad en trabajos de riesgos.

Decreto 125/2014

Relacionado a el cumplimiento de medidas y procedimientos de seguridad e higiene en el trabajo en el área de la construcción.

3.7 Cuaderno de Obra.

En la obra, y a partir de la firma del acta de iniciación de la misma, el Contratista deberá proporcionar un cuaderno de obra, con duplicado, adonde se asentarán diariamente todas las observaciones, avances, consultas e indicaciones que correspondan. Será de su total responsabilidad el buen estado y permanencia.

El contratista y/o su delegado en la obra, asentarán en él un parte diario. La dirección de la obra dejará en este mismo cuaderno, indicaciones y observaciones, las que deberán cumplirse.

4.- Desmontes Exteriores.

Comprende aquellas demoliciones, desmontes necesarios para la realización de las obras del presente proyecto tanto en el área general del proyecto como en sus zonas específicas.

Incluye el retiro de todos aquellos elementos en desuso en el predio, tales como: columnas, carteles, piedras, troncos, equipamientos y todo aquello que sea especificado en gráficos y/o coordinados con la Dirección de Obra.

La extracción de árboles asociada a los movimientos de tierra queda a cargo del contratista previa aceptación de la Supervisión de Obra, que está indicado en la **Lámina: Vegetación V01 a escala 1/500 : “Vegetación Existente a retirar”. (Total 3).**

5.- Movimientos de Tierra.

Se entiende por movimiento de tierra, todo trabajo de excavación, relleno o terraplenado.

Antes del comienzo de los trabajos, el contratista deberá presentar un plan de actividades del movimiento de suelos detallando un cronograma y la metodología constructiva.

Deberá efectuar todos los trabajos de movimiento de suelos que sean necesarios para la completa ejecución de la obra.

Dichos trabajos comprenderán las excavaciones requeridas, tanto en el propio sitio de la obra, como en las áreas de préstamo que se utilicen para las sustituciones de los materiales de fundación, así como los trabajos de terraplenado o relleno establecidos en los planos del proyecto.

Se realizarán los movimientos de tierra necesarios para conformar la planimetría del proyecto marcado, **Lámina: A03** Replanteo Planialtimétrico a escala 1/500, con las coordenadas UTM

21S con puntos de referencia para el replanteo de las obras de manera que el contratista calcule los movimientos que correspondan.

Para los casos en que corresponda contrapisos de hormigón se preverá que la capa previa al mismo será en todos los casos de balasto compactado al 93% CBR 40. Bajo esta no podrá existir presencia de capa vegetal alguna, de existir se deberá sustituir por arena sucia.

El material sobrante de los trabajos de demolición y movimientos de tierra no deberá permanecer en el lugar por un tiempo mayor a 30 días, después de lo cual deberá ser retirado, de modo de no afectar la circulación peatonal y vial.

Las superficies de fundación y en general otras superficies que se pondrán en contacto con el hormigón se encontrarán perfectamente consolidadas, limpias y libres de sustancias extrañas y agentes agresivos.

El hormigón no se colocará sin antes haber aplanado y compactado el suelo hasta un grado óptimo.

6.- Espacios Públicos y Equipamiento Urbano.

6.1 Cimentación

En todos los casos, previo a la iniciación de los trabajos, la Supervisión de Obras a su exclusivo juicio podrá requerir que el Contratista realice a su costo los cateos que entienda necesarios, a efectos de comprobar que las condiciones de proyecto concuerdan con la realidad.

En todos los casos, todas las fundaciones serán sometidas a la aprobación de la Supervisión de Obra, hecho que expresamente deberá quedar registrado en el Libro de Obra, verificando entre otros y sin ser exhaustivo la comprobación de las dimensiones estructurales, etc. y deberán profundizarse las excavaciones, a los efectos de investigar las características del terreno bajo el nivel de apoyo de la fundación.

En caso que se presenten variaciones del terreno respecto de lo previsto, se deberá comunicar inmediatamente a la Dirección de Obra. El cimiento deberá ejecutarse inmediatamente llegado al firme.

Una vez realizada la limpieza del terreno se realizará la adecuación mediante compactación del suelo resultante y la ejecución del relleno con tosca (CBR>40%) mínimo 0.15 m de espesor. Deberá compactarse en capas sucesivas, de espesor al 98% de su densidad, para posteriormente ejecutar los diferentes pavimentos con sus terminaciones de cada uno de los sectores, como lo indican las láminas.

Las estructuras en hormigón armado proyectadas requieren como tensión admisible 1 kg/cm² en el suelo de fundación, como mínimo, en las condiciones de servicio en que se encuentre (incluyendo la de terreno inundado).

6.1.1. Construcción de Bases:

- Luminarias L1 – L2 (Lámina: A08 – A09)

Las fundaciones de equipamientos, así como luminarias de columna, serán de dados de hormigón Ciclópeo: (piedra y hormigón) .

La piedra será granítica, arenisca, calcárea o de otra especie, siempre que reúna las condiciones siguientes: deberá tener dureza y cohesión suficientes y no presentar fracturas, grietas, vetas metálicas o partes descompuestas o susceptibles de descomponerse por la acción de los agentes atmosféricos. Las piedras deberán quedar enteramente recubiertas por el hormigón, bien compactado.

La proporción piedra-hormigón será aproximadamente en partes iguales; la condición primordial y suficiente es que el hormigón recubra bien las piedras.

- **Luminaras L1:** Se deberá excavar por lo menos 1.20 m de profundidad sacando la tierra vegetal. El nivel de dado podrá sobre elevarse mediante una base de 0.20 m de altura de hormigón. **(ver detalles en Lámina A08)**. Teniendo la precaución que en zonas suburbanas y urbanas se realizan las perforaciones manuales para evitar no dañar instalaciones existentes.

- **Luminarias L2:** Serán de 0.40 x 0.40 x 0.50 m de profundidad desde el suelo natural, con varilla roscada 4 Ø16. **(ver detalles en Lámina A09)** y especificaciones técnicas de la luminaria. Los cubos de hormigón que reciben columnas de luminarias se llenarán con una platina superior 3 / 8 "de igual medida a la platina de la luminaria que reciben con 4 pernos según se especifica en detalle de Luminaria.

6.2. Cordonetas Prefabricadas de terminación de pavimentos de hormigón:

Los pavimentos hechos en sitio de hormigón, hormigón peinado (P1) se terminarán con una cordoneta de hormigón armado 0.10 x 0.15 x 1.00 m.

- Realización de zanja: Sobre el compactado se realizará una zanja del ancho de la pala, (aproximadamente 0.25 m.).
- Colocación de cordonetas: Se asientan las cordonetas de hormigón prefabricadas sobre mortero de gravillín, arena gruesa y portland, en proporción 3 x 3 x 1, debiendo tener una altura promedio de 0.08 m. Se tendrá especial cuidado en el agregado de agua procurando lograr una consistencia que impida el descenso del elemento una vez volcado (establecer dosificación de agua).
- Replanteo: La cara interior de las cordonetas (la que da hacia el pavimento) se colocarán referidos a un hilo nivelado según replanteo cuya altura no excederá los 2 cm de nivel de piso terminado, salvo indicación en contrario de la Dirección de Obra.
- Calce de cordonetas: Posteriormente, se calza la cordoneta con balasto sucio en las caras libres, a efectos de evitar movimientos y descalce durante el fraguado del mortero de asiento.
- Limpieza de juntas: Se limpia el excedente de las juntas con cuchara y se lava con agua y esponja.
- Control final: Sobre la arista superior interior se coloca un hilo tensado desde ambos extremos del tramo recto a considerar y se controla:

Desviación en horizontal máxima = 10 mm.

Desviación en vertical máxima = 10 mm

Altura mínima respecto al firme = espesor pavimento + 2 cm

Limpieza de juntas. Control visual.

6.3. Pavimentos Senderos y Estares.

Se realizarán los pavimentos indicados en Plantas, Cortes de Albañilería y Rubrado.

6.3.1 -P1: Pavimento Hormigón terminación peinado con Junta cada 2 m (accesibilidad):

Las sendas peatonales del parque serán de pavimento de hormigón de 0.08 m de espesor y 1.80 m de ancho cada una, sobre la tosca compactada (CBR40%) de 0.15 m de espesor descrita en el ítem 6.1.

El pavimento de hormigón armado de 0.08 m de espesor, armado con una malla electro soldada de 10 x 10, 4.2 mm en su interior la que estará a la mitad de la altura del pavimento. Se llenará en una sola capa de hormigón del espesor indicado y de acuerdo a las siguientes especificaciones.

El hormigón será de una resistencia mínima a la rotura a la compresión en cilindros de 200k/cm². Se recomienda confeccionar el hormigón con al menos 300kg de cemento por m³.

El asentamiento, medido con el cono de Abrahms, debe situarse entre un máximo de 0.09 m y un mínimo de 0.07 m.

El agregado fino a utilizarse estará constituido por arenas naturales silíceas.

El agregado grueso lo constituirán piedras partidas provenientes de rocas duras, compactas, consistentes y durables. Se deberán preparar al menos 2 probetas de hormigón por cada jornada de llenado para ser ensayadas a los 7 días y a los 28 días, a fin de comprobar la calidad del mismo. Se ensayarán en los laboratorios que la empresa contratista entienda pertinente entregando los informes correspondientes que cumplan en un todo con las normas UNIT y lo establecido en la MCG del MTOP (2006)

Las losas de pavimentos se construirán planas (no tendrán curvaturas ni alabeos) y con las pendientes indicadas.

El vertido de hormigón se realizará lo más cerca posible del lugar de utilización con el fin de minimizar la segregación. El tendido del hormigón se realizará manualmente a pala ó por medios mecánicos.

A medida que se va colocando se vibrará con vibrador de punta quedando el hormigón perfectamente compactado, no produciendo la segregación de los materiales componentes del mismo. Tendrán juntas de dilatación transversales cada 2m.

Dichas juntas se obtendrán por rehundido de un fleje metálico o listón de madera (0.01m de espesor y 0.04 m de altura); el mismo se hará cuando el proceso de fraguado haya comenzado y la consistencia del material permita un copiado de la forma del fleje, sin producir levantamientos de material en los bordes de la junta. Se admitirá el corte con máquina de corte de hormigón. Se rellenarán con sellador de poliuretano de elasticidad permanente.

Las sendas se realizaran de hormigón terminación peinado. Se deberá prever entre juntas, una faja de 0.10 m de hormigón alisado tal como se indica en la **Lámina: A04 – A08**

Por lo menos 6 hrs. antes de la colocación del hormigón el subsuelo deberá estar limpio de materiales sueltos y deberá saturarse completamente de agua.

Una vez colocado en los moldes, se nivelará y se espolvorará con cemento y se pulirá con cuchara. Una vez pulido se procederá con la terminación, pasando ligeramente un cepillo de alambre con dientes sobre la superficie, con una profundidad entre 3 y 6 mm, abarcando todo el ancho de la superficie a texturizar. Al momento de realizar este peinado se deberá cuidar que el hormigón no esté aún lo suficientemente fresco como para fluir hacia los surcos abiertos por

el peine. Se pondrá especial atención en que se produzca un buen fraguado. Para ello la superficie se protegerá del sol conservándose mojada por un período de 7 días mínimo o cubriéndola tan pronto sea posible por un período de 10 días si la temperatura desciende a menos de 5°C.

6.3.2 - P2: Pavimento Losetas de Hormigón Prefabricados 1.00 x 0.50 x 0.04 m. (Sendas Peatonales).

Sobre la tosca compactada (CBR>40%) de 0.15 m de espesor según se describe en el punto 6.1 de esta memoria se colocarán piezas prefabricadas de hormigón armado vibrado y liso de 1,00 x 0,50 x 0,04 m de espesor pulido construidas con malla electro soldada de 10 x 10, 4.2 mm en su interior.

Se separan entre si cada 0.10 m y se colocarán sobre una capa de asiento de arena limpia de 0.05 m de espesor, según se detalla en **Lámina: A08**. Con áreas de césped intercaladas tal como se muestra en los recaudos gráficos.

Se debe asegurar que cada una de las piezas quede 100% apoyada para evitar movimientos y roturas. Sera responsabilidad del contratista presentar una prueba a la Supervisión de Obra para su aprobación y se contara con stock en la obra.

Descargar entre dos personas, no apoyar sobre los vértices, acopiar sobre apoyos que las separen del suelo, tapar con lonas o cartones para evitar que se ensucien o manches con sustancias que pueda deteriorar la pieza. Antes de colocarlas realizar una primera mojada de toda la pieza.

6.3.3 - P3: Pavimento Losetas de Hormigón Prefabricados 1.00 x 0.25 x 0.04 m. (Estar Tipo 1).

Sobre la tosca compactada (CBR>40%) de 0.15 m de espesor según se describe en el punto 6.1 de esta memoria se colocarán piezas prefabricadas de hormigón armado vibrado y liso de 1,00 x 0.25 x 0.04 m de espesor pulido construidas con malla electro soldada 10 x 10 , 4.2 mm en su interior. Separados entre sí cada 0.05 m según se detalla en **Lámina: A08**.

Se debe asegurar que cada una de las piezas quede 100% apoyada para evitar movimientos y roturas. Sera responsabilidad del contratista presentar una prueba a la Supervisión de Obra para su aprobación y se contara con stock en la obra.

Cumplir con las mismas precauciones de descarga detallado para el pavimento **P2**.

6.3.4 -P4: Pavimento Hormigón Terminación Alisado (Estar Tipo 2 – Estación Saludable).

En las zonas indicadas se conformarán superficies de hormigón en un espesor de mínimo 0.10 m de espesor con malla electro soldada 15x15x,4,2 mm. Estos deberán ser construidos de acuerdo a los niveles fijados y/o a los indicados por la Dirección de Obra, estos deberán tener una pendiente de 0.5% hacia sus bordes para permitir el desagüe pluvial. Las líneas de las juntas de dilatación se realizarán cada 2m máximo.

El terreno que alojará al hormigón será preparado y compactado en una extensión que exceda 0.30 m a los bordes del pavimento; las zonas esponjosas serán removidas hasta la profundidad necesaria y el hueco relleno con piedra partida o grava y apisonado. Posteriormente se colocará arena sucia y se compactará al 100% obteniéndose un espesor final de 0.10 m.

Cumplir con las condiciones de llenado del hormigón para el pavimento **P1**.

-Estar Tipo 2: Serán de pavimento de hormigón de 2.00 x 1.50 x 0.10 m de espesor, sobre la tosca compactada (CBR40%) de 0.15 m de espesor descrita en el ítem 6.1.

-Estación Saludable: será de hormigón de 0.08 m de espesor, con diferentes ancho, 1.50 m y 1.20 m como se detalla en la **Lámina: A09**, con juntas de dilatación cada 2.00 m

El vertido del hormigón se realizara como se indica en el punto 6.3.1

6.3.5 -P5: Pavimento Baldosa de Caucho (Sector de Juegos Integradores).

Para una perfecta instalación, el suelo sobre el que se quiere colocar el pavimento baldosas de caucho debe estar LISO, FIRME, LIMPIO y SECO. Para la fijación de las losetas serán necesarios varios puntos de adhesivo en algunas zonas de la instalación.

Este pavimento se utilizará en las áreas de juegos infantiles, para amortiguar posibles golpes en caídas u otros accidentes, y para asegurar la facilidad de traslados en la zona de juegos integradores. Como se detalla en la **Lámina: A04**.

Sobre contrapiso ejecutado de acuerdo a especificaciones antes indicadas, se colocará pavimento de baldosas de caucho (0.50 x 0.50 m).

Se colocará con cemento de contacto, adecuado según especificaciones del fabricante. Se aplicará la capa de pegamento, uniformemente distribuida en el contrapiso y en la cara inferior de la baldosa de caucho, reforzando la aplicación en los bordes y puntas.

Se cuidará de mantener la alineación y el nivel de las baldosas de manera de asegurar la continuidad de las líneas y los planos.

Las baldosas serán de dimensión y color a determinar. El espesor mínimo será de 20mm y el fabricante deberá dar garantía por resistencia a rayos UV, y coeficiente de resistencia a la abrasión.

6.3.6-P6: Césped.

Se acondiciona el césped existente reponiendo las zonas afectadas por la obra con plantación de césped en tepes y se llenarán los espacios intermedios de las sendas peatonales e Islas con Bancos, con tierra de buena calidad quedando al ras del hormigón, pronto para el posterior sembrado de césped.

Se deben seguir las siguientes indicaciones:

- Colocación de tepes de césped (especie 100% Raigrás)

Se preparará el terreno realizando una capa de 0.15 m de arena sucia y una capa de tierra negra con un espesor no menor de 0.10 m; luego se plantarán los tepes de césped esparciendo tierra negra por encima y regando abundantemente si las condiciones lo exigen.

- Suelo: El espesor del horizonte de tierra en la zona de implantación no debe ser menor a 0.25m.

- Textura: La textura del suelo debe ser franca - franca arenosa. De ser muy arenosa se deberá aportar tierra vegetal. De ser muy arcillosa se deberá aportar arena.

- Nivelación: Se debe revisar la nivelación del suelo. De ser necesario corregir.

- Limpieza: Limpiar de piedras, escombros, restos de obra, malezas, restos de raíces o pequeños elementos inertes. Quitar todo aquello que pueda interferir con la fijación de las

raíces del tepe al sustrato.

- Reafirmado: Se debe realizar el alisado de la superficie, eliminando huecos mediante riegos a modo de lloviznas suaves. Posteriormente pasar rodillo.
- Mullido: Remover los primeros 0.02 m de la superficie del suelo debiendo quedar fina, suelta y sin terrones.
- Humedad: Humedecer la superficie a implantar (mínimo 0.03m de infiltración). No se deberá colocar tepes sobre superficie seca.
- Implantación: Los tepes deberán colocarse uno junto al otro de forma trabada, sin que se solapen. En los casos en que los tepes sean colocados en zonas con leves pendientes se deberán sujetar con grampas de plástico madera o metal.
- Bordes: Los cortes se deberán realizar con pala de corte afilada. Recortando lo que se monta, los bordes o encuentros con canteros.
- Carpeteo: Cubrir las juntas entre tepes con arena o tierra vegetal.
- Rolado: Realizar pasadas de rodillo para la eliminación de aire y favorecer aproximación entre el tepe y el suelo.
- Riego: El riego posterior a la implantación es fundamental, regar hasta lograr una infiltración de 0.20 m de profundidad. Mantener riegos diarios durante un periodo de 15 días.

Este ítem involucra los trabajos a realizar en todos los sectores de las Sendas Peatonales, Estar Tipo I, Mesas y Bancos de Hormigón Estar Tipo II, Juegos Infantiles Generales, Juegos Primera Infancia, Estación Saludable.

6.4. Rampas Accesibles.

En los lugares indicados en **Lámina A 01** y con el detalle en **Lámina A08**, se deberán construir las rampas de accesibilidad universal.(Total : 3) .

En el caso de existir baldosas de vereda u otro pavimento se deberán recortar con amoladora, generando una junta de dilatación con el pavimento a construir.

Para la construcción de las rampas se deberán extraer los cordones existentes y/o recortarlos, según lo determine el sitio en la cual se debe construir, lo que se deberá coordinar con la Supervisión de Obra y contar con su aprobación. En caso de ser necesario se deberán construir nuevos cordones en hormigón, respetando los nuevos niveles de terminación.

Se retirará el relleno existente cuidando las cañerías que puedan existir en el lugar.

Se construirá un contrapiso de hormigón armado de 0.10m de espesor con malla de acero electrosoldada 20x20x3.2mm, sobre la tosca compactada (CBR>40%) de 0.15 m de espesor como se describe antes.

Se terminarán con una capa fina de revoque del tipo arena y portland prolijamente trabajado con fratacho y esponja a los efectos de generar una superficie sin irregularidades y planos perfectamente planos. La faja señalizadora de inicio y final se realizará con baldosa podo color amarillo.

Se deberá realizar junta de dilatación en el encuentro de la rampa propiamente dicha, con los planos laterales de acordamiento y también en el encuentro de los bordes de las rampas con el resto del pavimento del piso.

Las pendientes de los planos de la rampa por lo general serán del 12% en ambos sentidos debiéndose realizar los replanteos necesarios en cada situación particular para que la Supervisión de Obra apruebe la disposición y configuración final.

6.5. Equipamiento Público de Hormigón

6.5.1. M1- M2 – M3 : Especificaciones Generales de los Kit Mesas con Bancos de Hormigón Durban Modelo Timbal c/ Tablero o Similar.

Se construirán las bases, teniendo en cuenta lo que se indica el Punto 6.3.4 -P4: Pavimento Hormigón Terminación Alisado (Estar Tipo 2 – Estación Saludable).

Son elementos de equipamiento urbano destinados a las áreas de esparcimiento. Como lo expresa la **Lámina A04 – A9**.

El conjunto (M1 – M2) está conformado por mesas de hormigón (0.59 x0.59m) y 4 bancos de hormigón visto (0.33 x0.33m). Los bancos están constituidos por prismas de 0.45 m de altura con una superficie de apoyo de 0.24 x 0.24 m cada uno.

El conjunto (M3) está conformado por mesas de hormigón (0.59 x0.59m) y 3 bancos de hormigón visto (0.33 x0.33m). Los bancos están constituidos por prismas de 0.45 m de altura con una superficie de apoyo de 0.24 x 0.24 m cada uno.

6.5.2. B1: Banco de Hormigón Tipo Durban Modelo Norte o Similar.

Se construirán el pavimento teniendo en cuenta como se indica en el Punto 6.3.3 - P3: Pavimento Losetas de Hormigón Prefabricados 1.00 x 0.25 x 0.04 m. (Estar Tipo 1).

Son elementos de equipamiento urbano destinados a las áreas de esparcimiento colocados en el Estar Tipo 1, a lo largo del sendero Peatonal como lo expresa la **Lámina A08**.

6.5.3. BR1: Bolardo Durban Modelo San Telmo o Similar.

Se colocarán como se indica en la **Lámina A01 – A4**. Como elemento separativo de la parte vehicular de las calles públicas Ibirapita, Santiago Lawry y el Parque Urbano. Se realizará una base de hormigón de 0.40 x 0.40 x 0.15 m para su colocación.

6.5.4. C1: Cesto para Basura Durban Modelo Hulgue o Similar.

Se colocarán como se indica en la **Lámina A 04 - A08**- Se realizará una base de hormigón de 0.40 x 0.40 x 0.15 m para su colocación.

6.5.5. BD 1: Bebedero Durban Modelo Waterfront o Similar.

Se colocarán como se indica en la **Lámina A 10** - Se realizará una base de hormigón de 0.40 x 0.40 x 0.15 m para su colocación.

6.6. Juegos y Estación Saludable.

6.6.1. Primera Infancia.

- JPI1. Ronda Redonda (Barrios para Crecer).

Es utilizado a partir que el bebé comienza a incorporarse, brindándole sostenes rígidos y flexibles para lograrlo. También acompaña los primeros pasos del bebé, proponiéndole un recorrido en redondo con sostenes (caños y red de agarre) y obstáculos (flexibilidad de red, distancias entre caños).

Dispositivo: Estructura de caño de Acero Galvanizado, \varnothing ext.1.25" espesor pared 2.9 mm. Uniones U para fijación red: varilla de Acero Galvanizado \varnothing 6 mm. Bigotes de anclaje: varilla conformada de Acero 1100 \varnothing 10 mm.

Terminación: Imprimación +Pintura electrostática en polvo – poliuretánica – color gris acero galvanizado.

Red: Cuerda de Poliéster UV \varnothing 12mm, color verde pasto. Tamaño de red desarrollada 165x50cm. Aberturas red 10x10 cm. Casquillos de aluminio para crimpear terminaciones de red.

Piezas de Madera: Madera de eucalipto/ ruteado. Teñido tinta verde pasto/barniz al agua para exteriores transparente mate. Ensamble enhebrado a caño in situ.

Colocación: Dados de Hormigón ciclópeo vertido in situ, como lo indica el punto 6.1.1

Ver detalles en **Lámina A07**. Se colocaran como lo indica la **Lámina A04**.

- JPI2. Muro Mágico (Barrios para Crecer).

Ofrece múltiples posibilidades y contempla todas las edades y capacidades. Las "Ventanas" permiten una interacción entre cada lado del muro, generando así dinámicas de juego abiertas entre niño- adulto o entre niño – niño. La Magia del muro aparece cuando interactúa con la imaginación del niño , fomentando del mundo simbólico.

Cimentación: Zapata Corrida de Hormigón Armado. Armadura: Parrilla de hierro \varnothing 8 c/15 cm.

Estructura: Pilares de traba de 12 x12 cm. Armadura: 4 \varnothing 8, estribos \varnothing 6 c/ 20cm. Bigotes de espera para muro.

Muro: Bloqueo vibrado relleno de hormigón. Armadura entre bloques: Horizontal 2 \varnothing 6, Vertical 2 \varnothing 8. Todos sus lados revocados.

Terminación: Lustrado de arena y cemento portland en todas sus caras. Todos los cantos redondeados. Circulo en piso con revestimiento de caucho color naranja.

Ver detalles en **Lámina A07**. Se colocaran como lo indica la **Lámina A04**.

- JPI3. Plataforma Gateo (Barrios para Crecer).

Se propone una superficie de desplazamiento de madera que rodea el árbol generando una experiencia sensorial y espacial. La pendiente de la rampa acentúa el desafío del recorrido. El diseño se presenta en hierro y madera, pero se plantea la variante de generar la rampa de hormigón y revestida de caucho de color, pudiendo así adaptarse a las posibilidades constructivas.

Estructura: caño de Acero Galvanizado, \varnothing ext.1.25" espesor pared 2.9 mm.

Terminación Metal: Imprimación + Pintura electrostática en polvo- poliuretánica – color gris acero galvanizado.

Superficie: tabla de maderas 1.5"x50 cm de largo. Pino tratado cab – Eco. Distancia Máxima entre tablas 3 mm. Cantos redondeados. Fijación: tornillos y tarugos. Ver el Detalle del despiece de fijación en **Lamina A06**.

Terminación Madera: Barniz al agua para exteriores, transparentes mate.

Colocación: Dados de hormigón Ciclópeo vertido in situ como lo indica el punto 6.1.1

Ver detalles en **Lámina A06**. Se colocaran como lo indica la **Lámina A04**.

6.6.2. Infantiles Integradores.

- JI1. Hamaca Nido Komik o Similar.

Se colocarán en donde lo indica la **Lámina A01- A04**

-JI2. Calesita Integrador Komik o Similar.

Se colocarán en donde lo indica la **Lámina A01- A04**

6.6.3. Infantiles Generales.

-JIG1. Calesita Komik o Similar.

Se colocarán en donde lo indica la **Lámina A01- A04**

-JIG2. Hamaca Komik o Similar.

Se colocarán en donde lo indica la **Lámina A01- A04**

-JIG3. Sube y Baja Komik o Similar.

Se colocarán en donde lo indica la **Lámina A01- A04**

-JIG4. Tobogán Komik o Similar.

Se colocarán en donde lo indica la **Lámina A01- A04**

6.6.4. Estación Saludable.

En el tramo del parque ubicado hacia las Viviendas existentes, se colocará un conjunto de 5 juegos saludables y 1 un panel explicativo. **Lamina A01.**

Los juegos se ubicarán en un sector definido con un pavimento de hormigón ya mencionados en el punto 6.3.1. Se colocaran a una distancia mínima entre sí de 2m colocados sobre bases de hormigón.

Se deberá adjuntar la descripción completa de materiales, dimensiones, piezas de movimiento y terminaciones de los elementos que deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra. En la **Lámina A09** se describen: ES1 – ES2 - ES3 – ES4 –ES5., los diferentes equipos.

Todos estos los elementos que conforman cada uno de los equipos deberán considerar, a los efectos de asegurar un diseño adecuado, los siguientes aspectos que atienden a la incidencia de su instalación en el entorno existente, las condicionantes estéticas, la economía, la durabilidad, las condiciones de mantenimiento y conservación:

-Las uniones de partes a ejecutar en la estructura deberán permitir la correcta absorción de los esfuerzos entre los elementos de la estructura diseñada.

-Todas las piezas deberán ser capaces de soportar con adecuada estabilidad y rigidez, la totalidad de las cargas, y otras solicitaciones que puedan ser esperadas durante su montaje, construcción y uso

-Deberá tenerse en cuenta su exposición a usos extremos, vandalismo, etc.

-Se deberán contemplar los aspectos de durabilidad, funcionalidad y condiciones de servicio a las cuales estarán expuestos los juegos, teniendo en cuenta que son de uso público, y por lo tanto expuestos a sobrecargas y vandalismo.

-Materiales y terminaciones mínimas requeridas:

- Los elementos estructurales de base serán de acero galvanizado, espesor de pared mínimo 2mm, y sección adecuada a la función que cumple.
- Bulones antivandálicos.
- Pintura altamente resistente a golpes y rayaduras.
- Terminaciones sin elementos salientes cortantes o punzantes que puedan ocasionar lesiones al usuario.

7.- Acondicionamiento Eléctrico.

Se deberá presentar el proyecto de Acondicionamiento Eléctrico completo, en un todo de acuerdo con lo indicado en los recaudos gráficos y escritos que acompañan este llamado. **Lámina: EL 01.** Será sometido a aprobación previa por parte de la Supervisión de Obra.

7.1. Alumbrado Público.

La red de alumbrado público se hará, en lo que sea aplicable, de acuerdo a lo establecido en el REGLAMENTO DE BAJA TENSION DE UTE, NORMA DE INSTALACIONES y documentos complementarios que sean aplicables. Las luminarias que se instalarán son luminarias de tipo vial, con lámparas LED para el alumbrado general de calles.

7.1.1 Generalidades

El proyecto tiene como objeto la instalación de nuevas luminarias con sus correspondientes columnas de hormigón (total 9) y red de distribución independiente (exclusiva para Alumbrado Público), en el recorrido de la senda Peatonal. Según detalles en planos. **Lamina EL01**

Prevé la colocación de 18 luminarias, con columnas de hormigón 7,5m de altura, se adaptaran con un soporte (brazos) de hierro galvanizado de cada lado y luminarias para iluminación vial LED.

El tendido de cables será subterráneo por cámaras, cada 10m. (Ver detalle en Lamina EL01).

La potencia de iluminación de cada luminaria será de 50 W en LED, debiendo cumplir con una iluminación abierta y pareja de 15m para ambos lados de la luminaria, con iluminación uniforme.

La ejecución de la Obra estará en un todo de acuerdo con los reglamentos de UTE y normas afines con respecto al tendido de redes de baja tensión y tableros de comandos.

Los trabajos eléctricos serán coordinados con la Supervisión de Obras.

Solo se admitirán materiales nuevos, de buena calidad y autorizados por UTE.

La alimentación de la red para el puesto de medida deberá realizarlo la empresa contratista ya mencionado en el punto 2.7.1

7.2. Luminarias, tendido de cables y columnas de hormigón

7.2.1 Consideraciones Generales para Conductores:

Todos los conductores serán conforme a las normas UNIT correspondientes.

La conexión normalizada de los conductores se debe de realizar con morsetos bimetálicos de acuerdo a la sección del conductor.

No se permitirán empalmes entre conductores salvo en los puntos preestablecidos.

7.2.2 Conductores de Red de Alumbrado (Preensamblado):

La distribución se realizara mediante un conductor preensamblado de sección de 2x16 mm² de aluminio.

Normas aplicables: UNIT 98, UNIT 120.

Son los cables destinados a las salidas de las cajas de distribución.

La distribución del cableado se realizara en forma subterránea en caño de pvc y cámaras de registro.

7.2.3 Conductores Preensamblados de Acometidas:

La acometida de conexión del artefacto a la red de distribución del alumbrado público se realizara con un conductor de 2x1mm². La conexión se realizara con morsetos bimetálicos de acuerdo a la sección del conductor.

Normas aplicables: IEC 502, IEC 811.

7.2.4 Conductores de Instalaciones a Luminarias:

El conductor apropiado para la conexión de estos artefactos a la red de distribución sería un conductor Superplástico de 2x1mm. Normas aplicables: UNIT 98, UNIT 120.

7.3 Tableros:

7.3.1 Tableros de Medición de Alumbrado Público:

Serán tableros de P.R.F.V, con frente transparente y bandeja de P.R.F.V.

Grado de protección IP65.

Las medidas mínimas serán las establecidas en la Norma de Instalaciones de UTE, para cada tipo. Al ser tipo exterior deberán poseer tratamiento anti UV.

Poseerán espacio para interruptor termomagnético para montaje sobre riel DIN 35mm.

7.4 Luminarias

7.4.1 L1: Características Generales

Serán 18 luminarias. Los artefactos a utilizar serán de tecnología LED con una potencia de 50w. 9600 lm aprox

Luz neutra de 4000K 4200K.

Tensión AC:100 a277v típico

Factor de potencia mayor a 0.97

THD menor a 10%

IP 66_ IRC mayor a 70_ IK 10 anti vandálica

Vida Útil mayor a 50000hrs, garantías 5 años

SPD interno en driver: 6kV modo diferencial-10kV modo común

SPD externo adicional, incluido en gabinete: 12KV modo diferencial-6.5kV en modo común

NEMA 7 ANSI C136.41 incorporado en la tapa superior del gabinete

Las lámparas y los elementos del equipo auxiliar cumplirán con las normas solicitadas, y serán de una misma fábrica de modo de asegurar su compatibilidad.

Luminaria deberá ser apta para trabajar con o sin tierra.

Debe contar con sistema de dimerización 1-10V incluido.

Driver de primera marca internacional reconocida, preferentemente IP 67 intercambiable de fácil mantenimiento. Tapón de puente eléctrico tipo ANSI C136.41 incluido

Carcasa exterior de aleación de aluminio. Tornillería y bisagras de acero inoxidable

Tapa de servicio bisagrada de fácil acceso para mantenimiento.

Cableado interno con conectores IP67 para práctico mantenimiento

Temperatura ambiente de trabajo -20° a +50°. Cable acometida 3x 1mm bajo goma.

7.4.2 Brazo

Los brazos deberán ser de hierro galvanizado corto y con una pipeta de 0.10m de largo y de 2" ¼" para la fijación del artefacto. El brazo es sujeto a la columna mediante dos espárragos con tuerca y arandelas si es normalizada la columna, de lo contrario se fijaran con flejes.

7.4.3 Columna de Hormigón 150/ 7.5m

Las 9 columnas serán de hormigón pretensado para alumbrado de 7.5m, de forma tronco-piramidal de sección cuadrada de 0.20 x 0.20 m +/- 0.05 m en la base y 0.10m x 0.10 m +/- 0.05m en la punta. Será izada con grúa por un tema de seguridad.

Todas las columnas deberán contar con corrugado interno para enhebrar conductores.

7.5 L2: Características Generales.

Serán 27 luminarias. Los artefactos a utilizar serán de tecnología LED .Emisión de luz 1

Lámpara: 1xLED

Grado de eficacia de funcionamiento: 100%

Flujo luminoso de lámparas: 3530 lm

Flujo luminoso de las luminarias: 3530 lm

Potencia: 40 W

Rendimiento lumínico: 113.1 lm/W

Temperatura de color: 4000 K

Índice de reproducción de color: 100

7.6 L3: Características Generales.

Serán 6 luminarias. Los artefactos a utilizar serán de tecnología LED .Emisión de luz 1

Lámpara: 1xLED 38W 4000K

Grado de eficacia de funcionamiento: 53.45%

Flujo luminoso de lámparas: 3470 lm

Flujo luminoso de las luminarias: 1855 lm

Potencia: 42.2 W

Rendimiento lumínico: 43.9 lm/W

Temperatura de color: 4250 K

Índice de reproducción de color: 84

7.7 Cámaras de mampostería para enhebrado

Se deberá realizar las cámaras para el enhebrado de toda la instalación embutida, según detalles en **Lamina EL01**

7.8 Supervisión y Contralor

En cuanto al replanteo de ubicación de las luminarias, previo a los comienzos de los trabajos, se coordinará con la Supervisión de Obra , Departamento de Electricidad y Alumbrado a los efectos de determinar la zona de trabajo y los pasos a seguir. Posteriormente, se indicará con estacas los sitios a instalar las nuevas columnas de alumbrado y se marcarán con pintura los árboles a talar si fuese necesario. La ubicación de columnas deberá hacerse según los gráficos.

7.8.1 Condiciones generales

Seguridad

El Contratista deberá cumplir con todas las disposiciones legales vigentes relativas a seguridad laboral a nivel nacional y además con las disposiciones particulares de la compañía eléctrica (UTE) respecto a seguridad en trabajos eléctricos, en particular en el documento Las 5 Reglas de Oro [1] de UTE.

Condiciones de trabajo

En procura de evitar electrocuciones, los trabajos se ejecutarán con las partes desenergizadas (sin tensión), la empresa contratista deberá tener asignado para cada tarea un Responsable del trabajo que confirmará el estado desenergizado y libre de cargas cautivas de las instalaciones previamente a iniciar cualquier tarea.

No se permite la circulación o permanencia de personas fuera de las áreas de trabajo que el Contratante definirá para cada tarea.

En procura de evitar caídas en altura, se respetará normativa existente, y se usarán cinturones de seguridad cuando la altura de los trabajos sobrepase los 3 m.

Alcance del suministro

El suministro a ofertar incluye todos los materiales y la mano de obra necesarios para la realización de los trabajos especificados en este documento. Se incluye en el suministro todo servicio de movimiento de bultos y personas como grúas, elevadores, barquillas elevadoras para trabajo en altura, excavadoras, etc.

También se incluye en el suministro todo tipo de herramienta e instrumental necesario para la ejecución de los trabajos, ensayos y el suministro de todo elemento de señalización para demarcar las áreas de trabajo.

7.9 Materiales

Los materiales a suministrar serán nuevos, y deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra. Para los equipos que el Contratante considere importante, serán de fabricante de marca reconocida como suministradora de elementos de instalaciones eléctricas/luminicas.

El Contratista será responsable del no cumplimiento de plazo de obra debido a cualquier atraso en la recepción de materiales en obra. El Contratante se reserva el derecho, sin justificación alguna, de rechazar cualquier material o procedimiento de instalación que a su exclusivo criterio considere no satisfactorio.

En caso de necesidad de utilizar distinto material que el ofertado, lo cual deberá ser justificado por el Contratista, éste propondrá nuevo material alternativo el cual deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra previamente a su utilización. El Contratista deberá solicitar la aprobación del nuevo material propuesto entregando la suficiente información técnica que permita evaluar la conveniencia de aceptar el mismo.

En cualquier caso, el cambio de material a utilizar no significará pago extra por cualquier concepto por parte del Contratante. A su vez, toda variación de procedimiento de instalación o aumento de tiempo de obra por cambio de material tampoco significará pago extra alguno por parte del Contratante.

Técnicamente, todos los materiales que sean ferrosos estarán protegidos contra la corrosión, mediante cincado que cumplirá con lo especificado en las Normas ASTM en vigencia.

En particular, con relación a la Norma ASTM A153 [2] se establecen las siguientes subclases para las piezas:

- _Piezas de hierro fundido y chapas trabajadas
- _Piezas de acero forjado
- _Tornillos y tuercas
- _Arandelas

7.10 Alcance de los trabajos

Los trabajos de responsabilidad del Contratista son:

- _Suministro y montaje total de las nuevas instalaciones.
- _Ensayo de componentes y materiales.
- _Información de avance de obra.
- _Puesta en marcha y todos los trámites necesarios.
- _Elaboración y entrega de Manuales de uso y Mantenimiento.
- _Elaboración de planos conforme a obra.

Previo al inicio de los trabajos de alumbrado, en un plazo mínimo de 20 días previos, se deberá presentar la documentación descripta a continuación, para estudio y aprobación por parte de la Supervisión de Obra.

En particular se presentarán los siguientes documentos:

- _Información sobre las luminarias viales, cumpliendo con lo establecido en las especificaciones técnicas
- _Certificados de cumplimiento de todas las normas mencionadas expedido por un laboratorio independiente y debidamente acreditado
- _Marca y modelo.

_ Ficha técnica del producto, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento.

_ Curva fotométrica. Se deberá informar bajo que norma o en su defecto en qué condiciones se realizó la fotometría.

_ Cumplimiento de iluminación homogénea en toda la red

_ Gráfico del mantenimiento del flujo lumínico cada 4.000 horas de funcionamiento indicando temperatura ambiente y temperatura de junta Tj.

Suministro y montaje total de las nuevas instalaciones

Será responsabilidad del Contratista el suministro a pie de obra e instalación de todos los equipos y materiales necesarios para entregar llave en mano los sistemas de iluminación.

Las nuevas instalaciones comprenden sistemas de iluminación vial

Los suministros/equipos más importantes son:

_ Tableros de alumbrado público.

_ Luminarias LED de urbanismos y viales.

_ Columnas de hormigón y brazo de extensión.

_ Sistema de Aterramiento de la instalación.

_ Canalizaciones eléctricas: caños de PVC, cámaras de registro.

_ Cables y conductores eléctricos de aluminio pre-ensamblados de 2x16

8.- Acondicionamiento Lumínico.

Se deberá presentar el proyecto de acondicionamiento lumínico en un todo de acuerdo con lo indicado en los recaudos gráficos y escritos que acompañan este llamado. Se adjunta detalle de cada una de las luminarias debiendo ser de similar calidad y procedencia no admitiéndose inferior calidad. **Lámina EL01.** Será sometido a aprobación previa por parte de la Supervisión de Obra.

Luminaria L1:

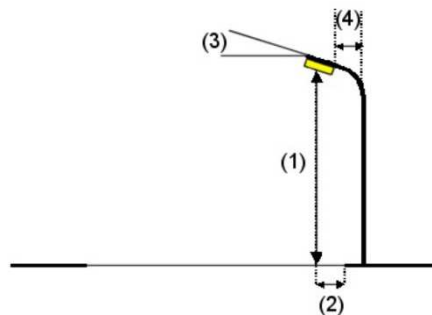
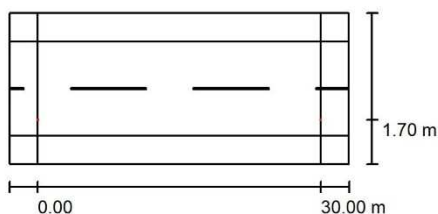
Street 1 / Planning data

Street Profile

Sidewalk 2	(Width: 3.000 m)
Roadway 1	(Width: 10.000 m, Number of lanes: 2, tarmac: R3, q0: 0.070)
Sidewalk 1	(Width: 3.000 m)

Light loss factor: 0.90

Luminaire Arrangements



Luminaire:	XH01 TYPE III
Luminous flux (Luminaire):	9599 lm
Luminous flux (Lamps):	9600 lm
Luminaire Wattage:	60.0 W
Arrangement:	Single row, bottom
Pole Distance:	30.000 m
Mounting Height (1):	7.500 m
Height:	7.500 m
Overhang (2):	1.700 m
Boom Angle (3):	10.0 °
Boom Length (4):	2.000 m

Maximum luminous intensities	
at 70°:	583 cd/klm
at 80°:	372 cd/klm
at 90°:	15 cd/klm

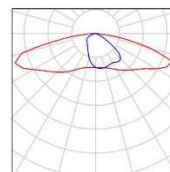
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.

Arrangement complies with glare index class D.0.

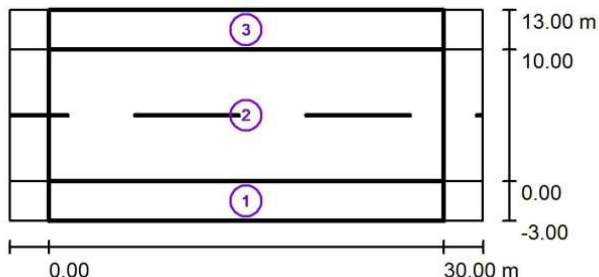
Street 1 / Luminaire parts list

XH01 TYPE III (Type 1)	
Article No.:	
Luminous flux (Luminaire):	9599 lm
Luminous flux (Lamps):	9600 lm
Luminaire Wattage:	60.0 W
Luminaire classification according to CIE: 100	
CIE flux code: 32 66 94 100 100	
Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).	

See our luminaire catalog
for an image of the
luminaire.



Street 1 / Photometric Results



Light loss factor: 0.90

Scale 1:500

Calculation Field List

- Valuation Field Sidewalk 1
Length: 30.000 m, Width: 3.000 m
Grid: 10 x 3 Points
Accompanying Street Elements: Sidewalk 1.
Selected Lighting Class: CE5 (All lighting performance requirements are met.)

Calculated values:	E_{av} [lx]	U0
Required values according to class:	12.16	0.52
Fulfilled/Not fulfilled:	≥ 7.50	≥ 0.40
	✓	✓

Calculation Field List

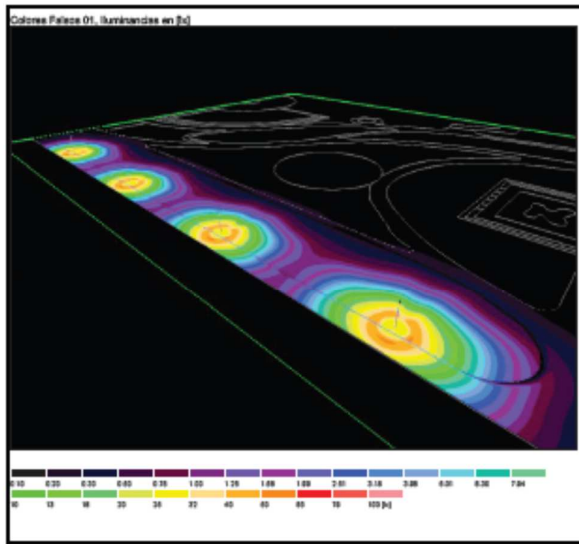
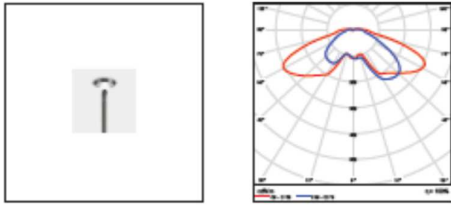
- Valuation Field Roadway 1
Length: 30.000 m, Width: 10.000 m
Grid: 10 x 7 Points
Accompanying Street Elements: Roadway 1.
Selected Lighting Class: CE4 (All lighting performance requirements are met.)

Calculated values:	E_{av} [lx]	U0
Required values according to class:	25.44	0.59
Fulfilled/Not fulfilled:	≥ 10.00	≥ 0.40
	✓	✓

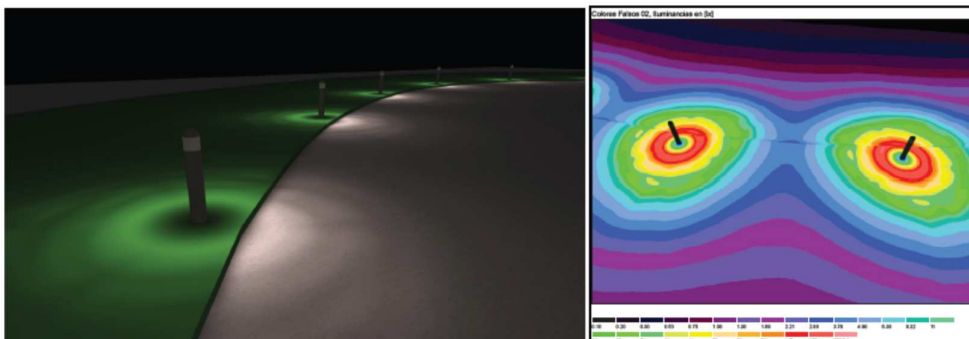
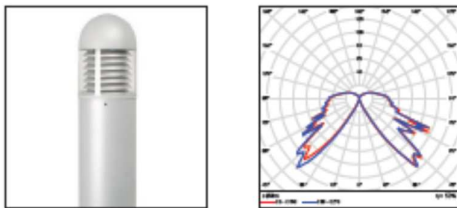
- Valuation Field Sidewalk 2
Length: 30.000 m, Width: 3.000 m
Grid: 10 x 3 Points
Accompanying Street Elements: Sidewalk 2.
Selected Lighting Class: CE5 (All lighting performance requirements are met.)

Calculated values:	E_{av} [lx]	U0
Required values according to class:	13.75	0.85
Fulfilled/Not fulfilled:	≥ 7.50	≥ 0.40
	✓	✓

Luminaria L2:



Luminaria L3:



9.- Pintura.

9.1. Disposiciones Generales.

Las disposiciones formuladas se tomarán como base para complementar la información brindada en planos y planilla de terminación de locales.

En caso de contradicción se tomará como válido el criterio más exigente.

La preparación de las superficies y la forma de aplicación y terminación de las pinturas será realizada de acuerdo a las normas del arte. Las superficies pintadas deberán presentarse con una superficie de color uniforme, sin trazas de pincel, manchas, acordamientos, o elementos adheridos.

Todo trabajo que no se ajuste a lo especificado, deberá ser rehecho total o parcialmente según las indicaciones de la Dirección de obra, sin derecho a reclamo alguno.

La empresa deberá cumplir con las reglamentaciones de seguridad vigente, deberá proveerse de los equipos andamios, escaleras en las condiciones exigidas.

Los colores de las diferentes pinturas se determinarán por la Dirección de Obra. La empresa deberá realizar las muestras correspondientes a ser aprobadas por la Supervisión de Obra.

9.1.1 Especificaciones sobre los materiales

Los materiales que se empleen serán de primera calidad, debiendo responder a las normas UNIT. En los aspectos en que no exista norma se aplicarán métodos universales conocidos.

Para los tipos de pintura indicados, cuando se menciona una marca se lo hace a título indicativo de calidad y características, debiendo la marca a utilizarse en la propuesta, ser similar, y especificarse tipo, calidad, marca y procedencia.

Las pinturas serán de fábrica y calidad reconocida y llegarán a Obra en sus envases originales, los que serán marcados por la Dirección de Obra.

Los solventes y diluyentes a utilizar serán los que indique el fabricante de pintura para que sean compatibles Independiente de lo indicado en cada caso, se aplicarán las manos de pintura que sean necesarias a los efectos de lograr que las superficies a pintar sean cubiertas en su totalidad y de manera homogénea.

Entre mano y mano de pintura transcurrirá el indicado por el fabricante o el tiempo prudencial y necesario para que esté seca al tacto.

En la Propuesta, el Oferente deberá indicar el tipo y marca de material de pintura, enduido, etc. en caso de diferir con la marca indicada a modo de referencia en la Memoria y planos. No obstante, antes de llegar a obra los materiales, el Contratista deberá indicar a la Dirección de Obra la marca de los mismos de manera de obtener su aprobación.

9.1.2 Preparación de las superficies

La preparación y limpieza de las superficies a pintar se realizará de acuerdo al tipo de pintura a emplear. Las superficies a pintar deberán estar perfectamente limpias, quitando todo vestigio de polvo, aserrín, etc.

9.1.3 Pintura sobre elementos de Madera.

La pintura a aplicar sobre los elementos de madera son las descritas en planos y rubrado correspondiente. Lijadas todas las superficies de los distintos elementos de madera, se procederá a aplicar protector para madera tipo Stain INCA o calidad similar. (Especificar tipo, calidad, marca y procedencia). Tono: Natural (sin color).

Se darán las manos necesarias para obtener una tonalidad y textura pareja en toda la superficie pintada.

10.- Acondicionamiento Vegetal.

Acondicionamiento vegetal según **Lámina V01**

- Se plantarán árboles nuevos de hoja caduca según planos, con una altura mínima de 3 m.

Las especies son; Jacaranda, Ibirapita, Lapacho Rosado, Ciprés Calvo, Ceibo, Francisco Alvarez, Sangre de Drago.

- Se plantarán árboles nuevos de hojas perennes, con altura mínima de 3 m. Las especies son: Fotina, Viburno, Copa Ramificada Extendida, Mataojo.

- Se repondrá o colocará césped en todos los lugares indicados en planos o en los lugares que no figura otro material, como se indico en el Punto 6.3.6

- Se llenarán los espacios intermedios de las sendas peatonales e Islas con Bancos, con tierra de buena calidad quedando al ras del hormigón, pronto para el posterior sembrado de césped.

11.- Construcción de Baño Accesible y Público.

11.1 Baño Accesible.

Se proyecta un baño accesible completo, que se detalla en **Lámina A10**.

- Platea de hormigón armado: Ver las indicaciones y detalles en **Lámina A10**

- Muros: Muros portantes de ladrillo de campo (1ª calidad) tomados con Articor o Ancaplast como tabique hacia el interior. En su cara exterior se revocará con Arena y Portland (3x1) con Hidrófugo (SIKA) según las indicaciones de fábrica, perfectamente alisado y apretado con cuchara espesor mínimo de 1 cm. Se ejecutará de abajo hacia arriba cuidando la superposición entre una capa y otra a efecto de lograr una capa impermeable perfecta según se indica en **Lamina A10**.

- Cerramiento superior: Techo de Isopanel de 10 cm, anclado en sus dos extremos.

- Revestimientos: Se detallan revestimiento de pisos, muros y sus respectivas alturas, en paramento vertical se sugiere colocar Porcelanato para pared Blanco Eliane, medida 60x30 MATE LISO PEI III - GAMAS DE BLANCO, terminación hasta 1.80 m sobre piso terminado, estará sujeta a modificación por parte del comitente en cuanto a lo que refiere a materiales de terminación. Para pavimentos se propone Porcelanato Rectificado, color gris esmaltado 60X60 San Lorenzo o similar

-Artefactos sanitarios del baño accesible serán de igual o superior calidad y performance que los del tipo "FERRUM Línea Espacio". Todos los elementos de losa sanitaria y accesorios en Baño especial, en sus características y colocación, deberán cumplir con la normativa de Accesibilidad vigente de acuerdo a la Ley N° 18. 651.

-Griferías: Se instalará grifería de igual o superior calidad o performance que las del tipo Pressmatic benefit Docol para baño accesible de FV en el baño accesible.

Portarrollo Jumbo de acero inoxidable

Barra de apoyo rebatible, 80cm Aqua , aprobada

Barra de apoyo Aqua, aprobada

Cambiador abatible, aprobada.

Los trabajos de sanitaria comprenden:

Se debe cumplir con las Ordenanzas Municipal del departamento, de OSE y gas vigentes que apliquen a las instalaciones a realizar así como de las de UNIT de calidad de materiales que correspondan.

- Abastecimiento: Nueva instalación de abastecimiento desde medidor de OSE a baños.

- Desagüe (Baños y Bebederos) : Se conectará a la red primaria existente. **Lámina A10.**

- Instalación Eléctrica

Para la ejecución de los trabajos se debe cumplir con la Reglamentación de UTE vigente y Normas UNIT Para calidad de materiales y deberán ser realizados por un Técnico Instalador registrado y habilitado por UTE. La instalación deberá ser embutida.

Luminarias: Se instalará una luminaria anti vandálica aprobada por la Supervisión de Obra en el baño accesible alimentada desde el tablero adecuado más cercano. (Ver ubicación en visita obligatoria).

Se colocarán elementos de la línea AVE de Conatel o similar de mejor calidad y performance.

- Carpintería Aluminio

Banderola proyectante serie 25, con medidas (0.80x0.40)

Puerta exterior de 1.00 m x 2.10, según especificación en gráficos.

- Pintura

Se pintarán las paredes interiores, cielorraso con un mínimo de dos manos (o las necesarias para un cubrimiento completo) de pintura tipo INCA cielorraso anti-hongos o similar. Color Blanco listo para usar. En las paredes exteriores se aplicará una pintura exterior y como lo indica en el punto anterior.

11.2 Baño.

Deberá cumplir las mismas características que el Baño Accesible y **Lámina A10**

12.- Señalética : Juegos de Primera Infancia- Infantiles Integradores- Estación Saludable – Baños- Especies de Árboles-.

Se deberá presentar el diseño de la cartelería y en un todo de acuerdo con las imágenes que acompañan este llamado. Debiendo ser de similar calidad. Será sometido a aprobación previa por parte de la Supervisión de Obra.

13.- Subcontratos.

El Contratista será responsable por los trabajos realizados por los subcontratos, y la coordinación de los mismos en el proceso de obra, en la ejecución y la secuencia de los

misimos, no pudiendo efectuar ningún tipo de reclamaciones por problemas derivados de este aspecto.

El Contratista facilitará los andamios, materiales de albañilería y otros que correspondan, a los distintos subcontratos, a fin de colocar y asegurar los distintos elementos e instalaciones que hayan sido previstos en el proyecto.

El Contratista será el único responsable ante el Comitente de todas instalaciones realizadas en la obra, las haya realizado él o alguno de los subcontratos intervinientes en la misma.

Todos aquellos trabajos de asistencia necesarios por parte del Contratista para el desarrollo de la correcta ejecución de las obras de los Subcontratos, estarán incluidos en la propuesta. Se considerarán comprendidos en el rubro “ayudas a subcontratos”.

Se consideran incluidos en la Propuesta del Oferente todos los trabajos necesarios para completar los rubros especificados para los subcontratos, aun los que hubieran quedado sin explicitar en esta Memoria y demás recaudos, y que pudieran haber quedado fuera de los límites de cada subcontrato.

El Contratista deberá disponer los espacios de acopio y colaborará con los subcontratistas en la descarga y acopio de materiales.

14.- Limpieza de Obra.

La obra deberá conservarse siempre limpia durante su ejecución, retirándose de forma inmediata todos los escombros y sobrantes producto del desarrollo de los trabajos.

El Contratista deberá efectuar toda la limpieza de la obra. No será de recibo ningún elemento constructivo que presente manchas, materiales adheridos, etc.

No se recibirá la obra ni podrá considerarse cumplido el Contrato si la limpieza no se ha efectuado en perfectas condiciones y a satisfacción de la Supervisión de Obra.

Esto será condición para realizar la firma de la Recepción Provisoria de las obras.