

## **SECCION 4: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **1.1.- Trabajos preliminares:**

#### **1.1.1.- Cartel de obra, obrador y delimitación de obra:**

Se procederá a la preparación de los trabajos antes del comienzo de la obra como ser la presentación del proyecto ejecutivo, provisión y montaje de cartel de obra, la construcción del obrador, instalación de vestuarios y sanitarios para el personal, limpieza general del terreno aledaño a la Obra.

- Presentación del Proyecto Ejecutivo
- Provisión y montaje de cartel de Obra.
- Construcción del obrador.
- Instalación de sanitarios y vestuarios para personal de obra.
- Delimitación y vallado de la zona donde se llevarán a cabo las obras.
- Limpieza general del terreno aledaño a la Obra.

Todas las áreas de la estación afectadas por estos trabajos, durante la ejecución de los mismos deberán ser valladas por el Contratista a fin de evitar el ingreso del público en las mismas. El sistema de vallado deberá contar con la aprobación del Inspector de Obra, el cual tendrá en cuenta la adaptabilidad del mismo a su función, su seguridad, su limpieza y su estética.

Considerando las necesidades de la obra, el Contratista presentará el diseño, características y todo otro elemento que permita a la Inspección de Obra abrir juicio a los fines de lograr la aprobación con que deberá contar, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores.

Este contará con oficinas, depósito, vestuario y locales sanitarios, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, pudiendo ser reemplazado por obrador rodante, con las mismas comodidades detalladas anteriormente, previa aprobación de la Inspección. El mismo deberá contar con las siguientes instalaciones y características:

- Una oficina técnica que disponga de 3 áreas diferenciadas a saber:
  - Puesto de trabajo para la Jefatura de Obra
  - Puesto de trabajo para el responsable de Seguridad e Higiene
  - Puesto de trabajo para la Inspección de Obra

Los puestos de trabajo para la Jefatura de Obra y para el responsable de Seguridad e higiene deberán estar equipados por una PC con conexión a internet.

Se le deberá entregar a la Inspección de Obra una computadora portátil con conexión inalámbrica a internet y un teléfono móvil con radio.

Se dispondrá además de una impresora multifunción (copiadora/Scanner) que imprima en tamaño A3.

Se instalara un dispenser de agua fría/caliente.

Además:

- Un grupo sanitario para el personal que contenga baños y vestuarios en cantidades acordes con el plantel contratado y con las normas estipuladas por ley.
- Un pañol de herramientas de 3 mts x 6 mts.
- Un taller para la realización de trabajos de herrería de pequeña escala como ser laberintos, cartelas, carteles, cestos de basura, bancos, etc.
- Un sector cubierto para acopio de materiales en bruto como ser hierros, placas de madera, bolsas de cemento, cal, etc.
- Matafuegos para incendios clase A, B y C.

Las circulaciones entre los módulos, así como las superficies destinadas a talleres deberán poseer un solado de hormigón, el cual será demolido y retirado del sitio una vez finalizada la obra.

La contratista deberá presentar un plano del obrador en donde se especifiquen sus instalaciones, perímetros, accesos, circulaciones, etc. Asimismo, deberá presentar un plano de propuesta de implantación del obrador para ser evaluado y aprobado por la Inspección de Obra.

El cerramiento perimetral del obrador deberá ser de alambrado romboidal y postes de hormigón pre moldeados debidamente cimentados al terreno. Se cubrirá con una media sombra color verde y tendrá un acceso peatonal y un acceso vehicular conformados por puertas de alambre romboidal y estructura de caño redondo. Tanto los accesos como el perímetro deberán contar con la señalización y cartelería reglamentaria.

Una vez finalizados los trabajos, el Contratista deberá proceder al retiro de todas las instalaciones, construcciones, depósitos, etc., dejando los sitios ocupados en perfecto estado de limpieza y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá proveer cuatro carteles de obra de 3.00 x 2.00 m y diez carteles de 70x90 cm, con pie metálico, en ambos casos de acuerdo a los modelos que se adjuntan, e instalarlos y mantenerlos durante el trascurso de la obra en el sitio de la estación que indique el Inspector de Obra. Los mismos deberán disponer de iluminación, la cual se accionará en forma automática por medio de una fotocélula.

El Contratista deberá además proveer y colocar las defensas, vallas, pasarelas, iluminación y señalización necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones y usuarios de la Estación. Asimismo, deberá proveer y asegurar el uso de los elementos de protección por parte tanto de su personal como de cualquier otra persona

afectada a las tareas de la obra de conformidad a la normativa y a las mejores prácticas en la materia.

### **1.1.2.- Demoliciones y Remociones:**

Una vez consensuado con la inspección de obra se realizarán las demoliciones necesarias para la construcción de las diferentes estructuras de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> y módulos, abrigos y boleterías que conformaran la presente obra y el correspondiente tendido de redes. El contratista deberá relevar la zona a intervenir y desarrollar el plano de demolición correspondiente. Todos aquellos elementos que deban ser retirados para la ejecución de las obras, deberán ser entregados a la línea mediante el correspondiente remito, el cual deberá ser rubricado por el inspector de Obra, el representante técnico y el responsable que designe la contratista que opera el servicio. Se pondrá especial atención a aquellos elementos que por su valor patrimonial deben restaurarse y volver a ser utilizados, en la obra por su aporte a la memoria colectiva del lugar y en cumplimiento de las normas de conservación de patrimonio histórico vigentes.-

Se removerá todo el contrapiso y piso existente de todos los andenes de la estación.

Se demolerá por completo el andén en donde se recibirá los futuros andenes, abrigos y boleterías.

Para desmontar y retirar los postes telegráficos existentes que interfieren con el proyecto dentro del cuadro de la Estación, previamente y según las indicaciones del Operador Ferroviario se deberán identificar cuáles son los cables en desuso para retirarlos, cuáles son los cables en uso para sostenerlos provisoriamente y proveer nuevos cables idénticos a los existentes que deberán ser aprobados y conectados por personal del Operador Ferroviario a través de los cañeros que deberán ser instalados a lo largo del andén descendente. Luego podrá retirarse el tendido aéreo y retirarlo de la estación, mientras que los postes los deberá depositar en el sitio de la estación que indique el Inspector de Obra.

Los postes más próximos al cuadro de la Estación que no se retiren, a ambos lados de la misma, deberán ser contraflechados por medio de cables de acero y estacas metálicas a fin de que, al retirarles el contrapeso de los cables cortados, no se inclinen o caigan hacia el lado opuesto.

### **1.1.3. – Limpieza, excavaciones, relleno y nivelación:**

La CONTRATISTA deberá efectuar el terraplenamiento y rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas del proyecto ejecutivo a desarrollar.

De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán ejecutados utilizando los elementos mecánicos apropiados, y con la provisión de material de suelo firme para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenamiento para la construcción de los andenes.

- El cálculo estructural y las dimensiones finales de la estructura surgirán del proyecto de ingeniería que presentará el Contratista oportunamente y previo al inicio de los trabajos (vigas para Abrigos, Boleterías, Módulos, Fundaciones para Anden).
- La superficie del solado peatonal será con solados de guía, prevención y peligro según normativa vigente y de pavimento flexible.

**1.3.1.- Limpieza, excavación y compactación de suelo seleccionado:**

Se efectuará en primer lugar la limpieza del terreno, desmalezado y retiro del suelo vegetal (10cm); posteriormente se ejecutarán las excavaciones necesarias ajustándose a las cotas y dimensiones previstas retirando capas de suelo por la dimensión de las superficies a ejecutar. La profundidad de la excavación dependerá de las dimensiones de la zapata prevista según cálculo del proyecto de ingeniería del Contratista.

Una vez completa la excavación, se compactará y se nivelará el terreno resultante por medios mecánicos. Luego se agregará tosca compactada según Proctor Normal de espesor mínimo de 25cm, sobre estos se agregará suelo cemento de espesor 10cm a lo largo de la superficie de la base de los andenes a construir.

**1.3.2.- Relleno con suelo seleccionado:**

Se rellenará la zona ampliando los terraplenes hasta alcanzar el nivel determinado por proyecto. Se nivelará el terreno de manera de crear pendientes que alejen el agua de la zona de vías. Para ello dentro del proyecto ejecutivo de instalaciones de desagües pluviales se deberán estudiar los mismos desagües a conducto pluvial existente o nuevo según corresponda e estime la inspección de obra.

**2.1. Estudio de Suelos, Cálculo Estructural y Anteproyecto:**

El Contratista deberá realizar un Estudio de Suelos y, en base a sus resultados, realizar el correspondiente Cálculo Estructural y proyecto ejecutivo completo. Estos documentos deberán estar firmados por profesional matriculado habilitado, y ser presentados ante el Inspector de Obra para su aprobación, previamente al inicio de los trabajos.

Se deberá presentar proyecto acompañado de: Memoria descriptiva, planos de planta, cortes y vistas en escala 1:100; detalles constructivos en 1:50 y memoria de cálculo con planilla de doblado y armado, firmada por profesional habilitante. La propuesta efectuada por el oferente deberá ser aprobada por la ADIF, previamente al inicio de las tareas.

**2.2. Estructura de Hormigón armado:**

El sistema de fundación será del tipo directo con zapatas de hormigón armado in situ ejecutado por el contratista de esta especialidad.

Las columnas y tabiques serán de hormigón armado vibrado con el empleo de encofrados metálicos a efectos de lograr una superficie perfectamente lisa.

Durante la fabricación se extraerán muestras de hormigón para la ejecución de probetas en moldes de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, las que luego se ensayarán a compresión para verificar que las resistencias responden a las especificadas en la memoria de cálculo.

La carpeta superficial de desgaste antideslizante forma parte de la losa superior de la viga de 10 cm de espesor y cuya terminación es rugosidad antideslizante de hormigón.

Se realizarán en hormigón armado pretensado, en moldes metálicos pintados con desmoldantes exclusivos, siendo todo el proceso de fabricación en fábrica y bajo cubierta, in situ se podrá construir la losa de apoyo del edificio de estación en donde se deberá prever reducciones de losa, el pase de instalaciones y redes, la colocación de insertos y/o anclajes para el posterior montaje y armado de los módulos de boletería, baños, garita de control, cubiertas, barandas, molinetes y cerramientos, se deberán presentar detalles en su escala correspondiente de anclajes, acoples de instalaciones y redes.

La calidad del hormigón y del acero será la necesaria de acuerdo a cálculos, para soportar las tensiones de fabricación montaje y servicio, efectuándose los controles que indican las normas mediante la extracción de muestras durante el hormigonado y su posterior ensayo, con personal altamente capacitado y con un registro de piezas que permite la trazabilidad de los procesos de fabricación de cada pieza.

La supervisión de la ADIF, será la responsable de que para la fecha de descarga de las diferentes partes componentes del futuro edificio de estación, el predio se encuentre en las condiciones adecuadas para el tránsito de camiones y grúas en el área definida para las maniobras, libres de zanjas y obstáculos, y que las obras de estructura de hormigón armado se encuentren finalizadas y con el secado adecuado para el apoyo de los módulos.

Los módulos arribarán al sitio y serán posicionados mediante el empleo de grúas, uno a uno sobre los apoyos previstos. Una vez que los módulos se encuentren en su posición, se procederá al ensamblado e impermeabilización de los mismos, y al conexionado de las instalaciones por el contratista.

### **Ítem 3.- Andenes:**

#### **3.1. – Estructura de Hormigón armado:**

##### **3.1.1. – Viga de fundación para el andén elevado:**

Una vez realizado los trabajos de movimiento de suelo y de consolidación y en paralelo con las obras de hormigón armado se dará comienzo con la construcción de las zapatas de fundación y viga de soporte de losetas premoldeadas todo en hormigón armado colado in situ según cálculo y el método constructivo propuesto. La altura final del solado del andén alto quedará a nivel de la cota final de la superficie de rodamiento, cuyas medidas serán tomadas desde la cabeza del hongo de riel, debiendo ajustar al galibo ferroviario correspondiente a trenes de trocha angosta.

Se deberán construir espacios guarda hombre, constituye un espacio de seguridad y resguardo que debe garantizar un ámbito de acceso rápido y sin obstáculos. Su tamaño debe permitir el acceso de al menos 2 individuos en forma simultánea, acomodados en posición de "cuclillas", por lo que su tamaño se estima en no menos de 1.60 mts de ancho x 1.00 mts de alto x 0.70 mts de profundidad. Deberá estar convenientemente señalizado por medio de franjas oblicuas alternadas de color blanco y rojo. Se deberá ubicar 1 Guarda Hombre cada 50 mts.

### **3.1.2. – Construcción de la Nariz y contrapiso del Andén Bajo:**

Una vez realizado el trabajo de movimiento de suelo y compactación, se ejecutará la zapata de hormigón armado según cálculo y el método constructivo propuesto. La parte superior de la zapata tendrá un ancho de 30cm. y una altura que tenga en cuenta el espesor del solado de peligro. La altura final del Solado de peligro quedará al nivel de la cota final de la superficie de rodamiento

Sobre el terreno compactado se ejecutara un contrapiso de hormigón reforzado, sobre el cual el contratista deberá ejecutar una carpeta de nivelación que absorba la diferencia de nivel para la colocación de las baldosas preventivas. El resto del andén se terminara de acuerdo a lo indicado en el ítem 3.3. - Ejecución de nuevo solado. En el cálculo estructural se deberá dimensionar para soportar las cargas y sobrecargas exigidas por código.

### **3.2. - Provisión y colocación de Losetas Premoldeadas:**

Se deberá proveer y colocar la cantidad de Losetas Premoldeadas de Hormigón Armado necesarias para el completamiento del andén, de las secciones y armaduras que establezca el Cálculo Estructural entregado por el Contratista y aprobado por el Inspector de Obra, debiendo tener como resultado final un solado de tránsito con las texturas (peligro, prevención y surco guía) que se indican en los planos de detalles correspondientes.

Es fundamental que en su borde contra el sector de vías estas losetas se encuentren a la distancia al eje de vías y a la altura indicada en el plano adjunto del gálibo ferroviario, salvo indicación expresa del Inspector de Obra.

### **3.3. - Ejecución de nuevo solado:**

Se ejecutará un nuevo solado de Hormigón tipo H14 armado rodillado coloreado con ferrite color a definir por la inspección de obra, de 10cm de espesor con malla incorporada electrosoldada de 15x15 de 6mm, con terminación peinado y bordes llaneados, para lograr una superficie antideslizante. Se asentará sobre terreno natural con base compactada mecánicamente. Se deberán prever juntas constructivas de dilatación cada 9m<sup>2</sup>, las que serán selladas con material elastomérico. Las pendientes mínimas a respetar para permitir el escurrimiento del agua serán del 2%.

En aquellos casos en que sea necesario acceder a las bocas de acceso existentes o las nuevas a ejecutar en los andenes, como ser cámaras de inspección, bocas de desagüe pluvial, cámaras de tendidos eléctricos, etc., se realizarán tapas nuevas de 60 x 60 o de 80 x 80 según el caso. Las mismas serán de cemento con terminación fina y marco de hierro laminado de sección tronco-piramidal con una altura de 60mm. Dicha tapa no poseerá bulones para su accionamiento debiendo ser completamente ciega y lisa. La misma calzará en un bastidor de hierro laminado de igual sección que el marco de la tapa, el cual será amurado al solado correspondiente. Entre el marco de la tapa y su bastidor, deberá existir una diferencia de 10 mm a los efectos de permitir la introducción de una barreta para efectivizar su apertura. Toda la herrería deberá estar galvanizada en caliente.

Se deberán incluir dentro del presente ítem las siguientes tareas:

Zócalos: Deberán ejecutarse en todos los encuentros de losetas y mampostería existente. Los mismos se realizarán de cemento terminación fina y poseerán una sección ideal de 15 cm de altura x 3 cm de profundidad, pudiendo esta última llegar a 5 cm en los casos que sea necesario.

Plintos: En coincidencia con cada una de las columnas de alumbrado, audio y video o señalización, se realizará un plinto cilíndrico en hormigón armado. El mismo tendrá un diámetro aproximado de 25 cm y una altura de 12 cm. Se ejecutarán utilizando un encofrado de caño de PVC o bien metálico.

#### 3.4. – Sector losa sobre locales PB

El Contratista está obligado a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

Se realizará en todo el andén. Se realizará de la siguiente manera:

- Doble membrana asfáltica de 6mm cruzada
- Aislación Hidrófuga cementicia
- Carpetas de cemento bajo cerámico (MHR) e: cm 1,5 cm.
- Pisos reglamentarios según planos.

#### **3.5.- Bordes reglamentarios de andenes:**

**Guía para disminuidos visuales y no videntes (Ley 24.314 “Sistema de protección integral de los discapacitados”):**

En todos los casos se ejecutará unacarpeta de nivelación de ser necesario para el posterior pegado de las baldosas.

Se procederá a colocar las baldosas de demarcación según indicado en las Normas IRAM 111102-1 y 2, las cuales se alojarán sobre los mencionados alisados de cemento adhiriéndolas mediante pegamento plástico tipo Klaukoló similar.

El nuevo solado del borde de andén deberá presentar una superficie antideslizante de color gris claro;

- un mosaico de 60x60 con las texturas de prevención de bordes redondeados, color amarillo;
- un mosaico de 40x40 liso de bordes biselados color gris;
- un mosaico de 40x40 de tres vainillas color blanco (con las vainillas paralelas a las vías); este mosaico constituirá la guía para disminuidos visuales y no videntes.

O en su defecto se podrá colocar una loseta combinada que posea todas las texturas correspondientes, de peligro, prevención y guía para personas no vidente o solado guía (*Ley 24.314 "Sistema de protección integral de los discapacitados"*). Ver lamina de detalles *BORDES DE ANDENES*.

En todo este nuevo Borde Reglamentario se ejecutará una junta de dilatación a lo largo de su unión con el solado del resto del andén y otras transversales a las vías, cada aproximadamente 3.00 m. Las mismas se materializarán con juntas de dilatación en rollo tipo marca "Nodulastic" o equivalentes a juicio de la inspección de obra. Las mismas se ejecutarán en un todo de acuerdo a las indicaciones del fabricante y las impartidas por la inspección de obra. No se admitirán en ningún caso juntas de dilatación rellenas con mastic asfáltico en caliente o líquidas.

En los extremos de andenes, inicio y finales de escaleras y rampas, deberá terminarse, en todo su ancho, con una hilada de mosaicos de 60x60 de prevención de bordes redondeados, color amarillo. Asimismo en los cambio de sentidos y/o giros del surco guía se deberá colocar una baldosa de 60x60 que indicara el correspondiente cambio.

La guía para no videntes del andén se deberá continuar en todos los casos para guiar al disminuido visual hasta el Grupo Sanitario, acceso a la estación y boletería principal, demarcaciones que responden a lo estipulado en las condiciones de circulación para personas discapacitadas (Accesibilidad de las personas al medio físico - Norma IRAM 111102 - 1 y 2).

#### **Item 4. – Proyecto de alimentación eléctrica, video y audio de toda la estación:**

##### **4.1. Generalidades:**

El contratista deberá desarrollar el proyecto ejecutivo completo para la alimentación eléctrica respetando los planos de iluminación que integran la licitación para la totalidad de los andenes, puntas de andenes, accesos, veredas perimetrales, cubiertas y todos y cada uno de los módulos de boletería, control de evasión, baños públicos, salas de maquinas, vestuario de personal, sala de auxiliares, oficina de control de evasión y tránsito, y toda otra dependencia que surja del proyecto ejecutivo. Se deberá incluir video y audio en la estación. Los diferentes módulos vendrán con su instalación eléctrica interna ejecutada en fabrica, en

obra se hará solo la vinculación entre ellos y los correspondientes tableros seccionadores y general.

Se deberá incluir corrientes débiles, de voz, datos, telefonía y CCTV en la estación. Los diferentes módulos vendrán con su instalación eléctrica interna ejecutada en fabrica, en obra se hará solo la vinculación entre ellos y los correspondientes tableros seccionadores y general.

Se incluirá en forma integral la instalación del sistema y elementos de baja tensión, de audio y video.

Se proveerán todos los trabajos, instalaciones y equipamientos necesarios para incorporar el sistema SUBE a este nuevo Proyecto.

Se instalará sobre todo el predio a intervenir un sistema de iluminación que respete un nivel de iluminación mínimo de 100 lux, en andenes y de 250 lux bajo cubiertas y lugares cerrados y de 400lux en el sector de boletería y molinetes.

La ejecución de la instalación eléctrica se ajustará a lo establecido la norma IRAM AADL J20-06 y normativas de la Asociación Electrotécnica Argentina última edición, y requisitos establecidos por la resolución E.N.R.E N° 207/95. La ejecución de dicha instalación contemplará la intervención de un Instalador Habilitado.

Las protecciones serán calculadas conforme a la potencia de los artefactos a instalar.

Para cada circuito del total de la instalación eléctrica de la estación se proveerán las correspondientes protecciones, como ser llaves termomagnéticas, disyuntores diferenciales, fusileras, etc.

#### **4.2.- Proyecto Eléctrico:**

Se deberá cumplir con todos los requisitos previstos en los planos de iluminación que integran el presente pliego.-

El Contratista deberá desarrollar los cálculos de los tableros seccionales, seccionadores bajo carga, interruptores termo magnéticos, interruptores diferenciales, dispositivos de arranque, protección y el dimensionamiento de los cables de conexión. El sistema de audio, sistema SUBE y molinetes, Sistema de Televisores y el sistema de grabación de cámaras deberán tener cada uno su propio tablero y contara con llave y candado que será entregada a cada responsable del sector. Los mismos estarán ubicados en una sala de tableros acondicionada térmicamente.

Los tableros generales deberán estar alojados dentro de la Boletería principal o sector que designe el operador ferroviario.

Deberá incluirse el desarrollo de la ingeniería básica para ubicación de tableros, columnas, cañerías y zanjado para el alojamiento de conductores subterráneos (incluyendo los cruces de vías) y luminarias, conjuntamente con el desarrollo de la ingeniería de detalle para la

vinculación de los tableros seccionales a instalar con los tableros principales de la estación y/o con los puntos de suministro brindados por las Distribuidoras de energía eléctrica.

El Contratista deberá solicitar en nombre de la ADIFSE a la empresa de servicios públicos que corresponda una nueva acometida trifásica a la red pública de provisión de energía eléctrica, para las nuevas instalaciones a alimentar. A tal fin la ADIF le proveerá un poder para tal efecto. El Contratista deberá realizar todos los trámites pertinentes hasta la efectivización de las conexiones, abonar las tasas y derechos que correspondan así como ejecutar los trabajos indicados por la empresa de servicios. Desde estas conexiones el Contratista deberá conducir las nuevas alimentaciones hasta sendas cámaras de conexión a los tableros generales de la nueva alimentación.

Toda la documentación deberá cumplimentar las normas y reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina, firmados por profesional matriculado habilitado.

También se deberá adjuntar folletería y datos técnicos en castellano de los fabricantes de la totalidad de los elementos, dispositivos y materiales que se utilizarán.

Las tareas en el sitio podrán comenzar una vez obtenida la aprobación de la ingeniería correspondiente de dichos trabajos.

Todos los tableros serán metálicos, y se deberá evitar cañerías a la vista, la cañería que deba quedar a la vista será de hierro galvanizado, en los espesores y secciones de acuerdo a la cantidad de conductores que pasen por su interior, debiendo tener en cuenta la posibilidad de ampliación del tendido.

Queda terminantemente prohibido utilizar la misma cañería para pasar cables de tensión y comunicación.

#### **4.3. – Construcción de cañeros:**

Se deberá construir la cantidad de cañeros compuesto por tres tritubos de 3' cada uno con cámaras de registro cada 25m, deberán ser la cantidad como sean necesarios teniendo en cuenta el proyecto eléctrico a presentar, donde se deberá pasar electricidad, audio, video, telefonía y datos, que serán utilizados para alimentar los diferentes refugios y módulos a instalar y columnas de iluminación nuevas a colocar. Uno de los tritubos deberá llegar hasta debajo de cada uno de los molinetes.

Las cañerías serán de caños de Polipropileno de las secciones y espesores correspondientes para instalaciones eléctricas adosadas mediante grampas metálicas a la estructura de hormigón. No se permitirán caños corrugados ni caños cloacales de 4".

Estos cañeros además deberán contar con cámaras de registros cada 10,00m y en coincidencia con cada columna de iluminación según proyecto. Todas las cañerías deberán tener pendiente hacia las cámaras de registro.

En el caso que se deba efectuar el cruce de vías, se efectuará mediante cuatro caños de H°G° de 4". Estas serán enterradas a una profundidad no inferior a 2m. medidos desde el

nivel del hongo del riel de la vía más baja de la estación. Este tipo de cruces contará con dos cámaras de inspección (una por extremo) de hormigón armado de sección rectangular de 1x0,6m. y tapa debidamente identificada; su profundidad no será menor a 2.20m., debiendo estas ubicarse a una distancia mínima de 2,1m respecto del riel exterior de la vía más cercana. Debido a que los diámetros internos utilizados para las cañerías deben ser tal que la sección libre resulte como mínimo el doble de la sección ocupada, se instalarán la cantidad de caños/conductos que permitan el paso de todas las instalaciones necesarias de acuerdo al proyecto más un caño del mismo diámetro para reserva.

#### **4.4. – Provisión y colocación de columnas y artefactos de iluminación en andenes:**

En correspondencia con cada una de las cámaras de registro mencionadas en el ítem anterior, y de acuerdo al proyecto de iluminación que forma parte del pliego, se proveerá y colocará una columna de alumbrado de acero de 6" de diámetro en la base y 3" de diámetro en la parte superior, a 6.00 m. sobre el nivel del suelo donde se ubique.

El Contratista deberá proveer e instalar en cada columna una luminaria LED de la potencia necesaria para asegurar un nivel de iluminación uniforme sobre todo en el piso del andén de 100 lux. Dichas luminarias deberán ser de marcas reconocidas en el mercado.

Deberán contar con artefactos de luminarias LED marcas reconocidas en el mercado como "Philips, Coradir u Optilux", o de calidades equivalentes.

Su accionamiento será realizado por fotocélulas, aptas para el modelo de luminaria a utilizar.

A 2,50 m de altura del NPT deberán contar con una tapa que dará acceso a las borneras y a la toma de tierra que deberán instalarse en su interior.

Se deberá tener presente que, cada 50mts se deberá instalar un toma monofásico de 10Am y otro trifásico para el uso exclusivo del operador ferroviario, se deberá consensuar con la inspección de obra su ubicación, el mismo deberá estar ubicado en un gabinete con cerradura.

ESPECIFICACIÓN DE LUMINARIA			
COMITENTE	ESTACION DE TREN		
OBRA	ILUMINACION		
PROYECTO			
AREA/SECTOR	ELEMENTO	PLANOS DE REFERENCIA	NºFICHA
	ARTEFACTO DE ILUMINACION	IL-EST	1
REFERENCIA	LX01 - LX02		
ARTEFACTO	LUMINARIA URBANA		
MARCA	OPTILUX		
MODELO	NEPTUNO		
CÓDIGO FAB.	NKP 55		
ESPECIFICACIONES	Corriente circuito (sec) 700mA, Flujo luminoso** 5832 lúmenes (nominales), Temperatura color 5000 K, Eficiencia del LED 130 lm/W**, CRI 70, Vida útil* 50,000 horas L70, Tensión de Entrada 220 - 240V 50/60Hz, Factor de Potencia $\geq 0,85$ , Circuito Impreso Sustrato de Aluminio (MCPCB), Peso 6,8Kg, Cuerpo Fundición de Aluminio, Lentes Polimetilmetacrilato (PMMA), Rangos de Temperatura Max. temperatura ambiente 45°C, Certificaciones Seguridad eléctrica, Clase de LED: LEDs CREE XP-G grupo R4 de 130lm/W @ 350mA clase II		
MEDIDAS	430x240x150mm		
ACABADO	IMAGEN DE REFERENCIA		
Pintura de poliéster RAL 7024			
LAMPARA	ESQUEMA TECNICO		
24 LEDs CREE XT-E a 700mA óptica IESNA Tipo I			
POTENCIA	55W		
FUENTE	INC		
LINK REFERENCIA			



#### **4.5. – Cableado:**

Se deberá cablear toda la instalación con cables tipo “Sintenax” y/o de marca reconocida en el mercado, de las secciones que se indique en el Proyecto indicado en el ítem 4.2. en instalaciones exteriores y del tipo taller para los módulos y cubiertas.

El cableado deberá iniciarse en el Tablero Eléctrico indicado en el ítem 4.2. Deberá alimentar a cada una de las columnas indicadas en el ítem 4.2. realizando sus conexiones por medio de borneras que deberán ubicarse dentro de las columnas. Las cámaras de registro no podrán contener ninguna conexión, sólo deben servir de registro y como cajas de pase. Desde estas mismas borneras se conectará también la instalación de iluminación de las nuevas cubiertas a construir.

Se emplearán conductores de cobre electrolítico responderán a lo indicado por normas IRAM 2183 y 2220 respectivamente, con aislaciones de PVC y serán del tipo antillama. La sección mínima a utilizar será de 2,5 mm<sup>2</sup> para instalaciones de iluminación y fuerza motriz.

#### **4.6. – Protecciones:**

En el Tablero Eléctrico mencionado se deberán proveer y conectar los distintos elementos de protección que fije el Proyecto Eléctrico solicitado en el ítem 4.2.

Cada columna de iluminación deberá contar con un cable de descarga a tierra, de cobre desnudo de 2,5 mm, unido a la columna por medio de terminales de pala-arandela y tornillos inoxidables y conectados a una jabalina de acero/cobre, tipo Copperweld o similar de 3/4" de diámetro y 2,00mts de longitud aproximada, autoincable, además se deberá proveer dos jabalinas por refugio nuevo a instalar y una para el modulo de evasión. Las conexiones con sus cables de acometida se realizarán por medio de abrazadera de cobre. El valor de resistencia solicitado a esta instalación será de 5 Ohm o superior.

Una vez completado el trabajo, se medirá la resistencia de las puestas a tierra y se verificará la continuidad de los cables de tierra y su correcto conexionado con las partes metálicas de la instalación así como también el nivel de iluminación, respetando lo expuesto en PETG y PFTP.

Cada columna de iluminación deberá contar con una célula fotoeléctrica para su encendido automático.

Se instalarán dos pararrayos de 5 puntas de bronce por sobre la cubierta de la estación, con una altura que sobrepase 4 metros, para la descarga se emplearan conductores de cobre desnudo de 25 mm<sup>2</sup> de sección, y descargarán sobre jabalinas de 3 metros de longitud, independientes de las otras puesta a tierra.

#### **4.7.- Audio:**

Se ejecutará el tendido de un nuevo sistema de audio en la estación. Este deberá cumplir con dos funciones básicas:

-Buen nivel de audición. (Volumen audible en todos los sectores de andenes, esto incluye sus extremos y accesos)

-Claridad en el mensaje para la correcta interpretación de la voz por parte de los pasajeros.

El sistema estará compuesto por un amplificador de audio, su micrófono, que estarán instaladas dentro de la boletería principal y la cantidad necesaria de altavoces por andén para cumplir con un nivel sonoro admisible, la cantidad de altavoces surgirá del cálculo correspondiente a presentar por la contratista y la planilla de cotización.

#### **4.8 - Grupo electrógeno.**

Se deberá proveer e instalar un grupo electrógeno con las siguientes características:

Potencia continua aproximada: 30 KVA trifásica.

Motor: Diesel, preferentemente refrigerado por aire.

Tablero de transferencia automática.

Tanque de combustible de acero inoxidable con capacidad para 100 litros.

El mismo deberá estar montado en una sala independiente, aislada acústicamente y las dimensiones aproximadas serían (2.50 x 5.00 metros) construida en bloques de hormigón 20x20x40 con cubierta metálica, portones de acceso, celosías y cañería de ventilación a los 4 vientos.

Asimismo, se debería interconectar con el tablero principal y los seccionales.

#### **Ítem 5.- Instalación de nuevas cubiertas metálicas:**

En los sectores indicados de andenes y en el sector edificio de estación, se deberán montar nuevas cubiertas metálicas.

##### **5.1.- Estudio de Suelos y Cálculo Estructural:**

En base al estudio de suelo que debe efectuar el contratista hará el correspondiente cálculo estructural para los cimientos e insertos de fundación para la estructura de las nuevas cubiertas. En dicho cálculo se establecerá el sistema de cimentación de las columnas y el dimensionado de sus elementos. Documentos, que firmados por profesional matriculado habilitado, deberán ser presentados ante el Inspector de Obra para su aprobación, y coordinación con el Contratista principal, todo ello previamente al inicio de las mismas.

##### **5.2.- Ejecución de Bases de Hormigón Armado y anclajes:**

El contratista deberá ejecutar las bases aisladas y/o vigas de fundación para el apoyo de las nuevas cubiertas de andenes de acuerdo a memoria y detalles del proyecto ejecutivo a presentar. En dichas bases y en la losa prevista para el apoyo de las estructuras metálicas de cubiertas y módulos de la Estación elevada, se deberán dejar previsto los insertos / anclajes para el posteriormontaje de las mismas.

### **5.3.- Montaje de Abrigos - Cubiertas metálicas nuevas y existentes a restaurar:**

El contratista deberá dar la ayuda de gremio necesaria para la completa instalación y restauración de las estructuras de las cubiertas, columnas, vigas, correas, chapas propiamente dicha de la cubierta, zinguerías, canaletas, bajadas pluviales, instalaciones eléctricas, cañerías de iluminación, TV y audio, artefactos de iluminación led y cielorrasos de chapas galvanizadas preconformadas y prepintadas. Las cubiertas deberán quedar completamente terminadas y pintadas en fábrica, debiendo efectuar los retoques de terminación y ajustes correspondientes in situ. La inspección de obra, deberá verificar que se encuentran terminadas las obras civiles de hormigón armado y de infraestructura previamente para autorizar al contratista el inicio del montaje de cubiertas y módulos. Como ejemplo de elemento constructivo terminada se toman las cubiertas ejecutadas en la Estación VILLA LURO de la línea Sarmiento, con los correspondientes ajustes de diseño reflejados en el anteproyecto de la presente Licitación.

### **Ítem 6.- Accesos:**

#### **6.1. – Ejecución de nuevas veredas de accesos:**

Se deberán construir nuevas veredas de acceso. Las mismas serán construidas siguiendo los mismos lineamientos descriptos para la construcción de andenes de los ítems 3.2. - Provisión y colocación de Losetas Premoldeadas, 3.3. - Ejecución de nuevo solado y 3.4.- Bordes reglamentarios de andenes.

#### **6.2. – Construcción de rampa de acceso para personas con movilidad reducida y/o discapacitadas:**

Se desarrollarán en hormigón armado visto con el empleo de encofrados metálicos a efectos de lograr una superficie perfectamente lisa, la misma se encuentran representada en el anteproyecto de arquitectura y que el contratista deberá desarrollar en su proyecto ejecutivo, para ello se ejecutaran los siguientes trabajos:

##### **Construcción de rampa de acceso para personas con movilidad reducida:**

El contratista deberá construir la rampa de acceso, en la ubicación señalada en los planos del anteproyecto. Deberá cumplir las reglamentaciones vigentes (*Ley 24.314 "Sistema de protección integral de los discapacitados"*). Todas las barandas y pasamanos se desarrollarán en caño de acero galvanizado de 2"Ø de 3mm de espesor correctamente amuradas a la estructura de hormigón armado. No se permitirán fijaciones mediante brocas ni tornillos con tarugos.

##### **Baranda de escalera de acceso:**

Se deberán construir nuevas barandas y/o pasamanos para la escalera de acceso al andén la misma estará construida en acero galvanizado caño redondo de 2" de 3mm, pasamanos y

parantesque estarán empotrados en la estructura de la escalera. No se permitirán fijaciones mediante brocas ni tornillos con tarugos.

### **6.3. –Escaleras existentes - cambio de pisos refacción**

El contratista deberá presentar y aprobar ante ADIf se un plan de obras que contemple la puesta en valor de las escaleras de acceso existentes.

Escalera de acceso se encuentra realizada en hormigónla misma es existente, debiéndose repintar las barandas y pulir las alzadas y pedadas de la misma, colocando solado de seguridad, según plano. procediendo de esta manera a su restauración.

### **6.4. – Ascensores, reacondicionamiento**

El contratista deberá presentar y aprobar ante ADIFse un plan de obras que contemple la reparación y reacondicionamiento integral de ascensores existentes ubicadas en cada andén de la estación Floresta, a fin de poner en el servicio a los mismos. Debiendo cumplir los mismos con los aspectos técnicos contemplados en la

Ordenanza N° 16.589 y las normas IRAM correspondientes

Los trabajos consisten en la remodelación total de la cabina existente, revistiendo el total de la misma con acero inoxidable, puertas nuevas, botonera de dos paradas y nuevos motores.

En esta alternativa se deberá incluir el cambio del control de maniobras y todos los elementos complementarios del control: instalación eléctrica, mangas de manejo, límites finales, cabezales de posicionamiento, etc.

La ejecución de los trabajos se controlará por la Inspección dependiente del Departamento Electromecánica, quien verificará si se cumplen las disposiciones del presente pliego y aprobará el trabajo realizado.

### **Ítem 7.- Instalaciones Sanitarias, Baños públicos, personal y office:**

Se deberán ejecutar las instalaciones sanitarias para la alimentación y desagües de los baños públicos, vestuario para el personal y office de acuerdo al anteproyecto que se adjunta. El contratista principal deberá dar la ayuda de gremio necesaria para una vez terminadas las obras civiles y de infraestructura, y arribado a obra los módulos, proceder al montaje, ensamble y conexión de los mismos.

El Contratista a cargo de los trabajos de obra civil e instalaciones en el sitio de instalación de los edificios modulares, será responsable de que para la fecha de descarga el predio se encuentre en las condiciones adecuadas para el tránsito de camiones y grúas en el área definida para las maniobras, libres de zanjas y obstáculos, y que las obras civiles se encuentren finalizadas y con el secado adecuado para el apoyo de los módulos.

Se realizarán las bases y fundaciones de acuerdo a la documentación, planos, estudio de suelos y medidas que surjan del proyecto ejecutivo que la contratista deberá desarrollar, teniendo en cuenta los detalles provistos en los anexos gráficos Y PLANOS DE DETALLES.

El contratista será el responsable de verificar con anticipación suficiente a la descarga de los módulos las bases y fundaciones para los mismos y la inspección de obra dará su conformidad para la descarga, o si las hubiere, presentará las observaciones al contratista con antelación suficiente para realizar modificaciones.

### **7.1. - Documentación:**

El Contratista deberá realizar un plano de proyecto de instalación sanitaria y otro de instalación eléctrica.

Estos documentos, firmados por profesional matriculado habilitado, deberán ser presentados ante el Inspector de Obra para su aprobación, previamente a la provisión de los módulos sanitarios.

Al finalizar la obra y previamente a la Recepción Provisoria de la misma, el Contratista deberá entregar al Inspector de Obra un plano conforme a obra de la instalación sanitaria.

### **7.2.- Instalación Sanitaria**

#### **7.2.1. - Agua Fría:**

Se proveerá e instalará el caño de alimentación de agua fría (del tipo termofusionables de polipropileno, estimado diámetro 38mm) hasta el pie de cada módulo (sanitarios y boletería), el lugar será definido para cada uno de ellos por la inspección de obra.

Se dejará previsto el último tramo de dicha conexión hasta el punto que el Proveedor de edificios modulares le indique para realizar la acometida. El caño de alimentación quedará instalado en el punto de acometida a la espera de la descarga de los módulos. Una vez que los mismos sean instalados se procederá a conectar el caño de alimentación al equipo de presurización.

#### **7.2.2.- Nuevo tanque de reserva y pozo de bombeo:**

La instalación se conectara a la red de agua corriente existente en las inmediaciones. En caso de no existir se realizará una perforación para la captación de toma de agua, con bomba sumergible mínimo 1hp y a una profundidad de 60 m.

Se realizará la ingeniería de detalle para la ubicación de los tanques de agua, para sostener como mínimo 1 tanque de acero inoxidable de 1500lts por cada andén, se deberá realizar el cálculo para la reserva de agua total necesaria en la estación.

Estos se alimentaran mediante una bomba elevadora automática ubicada en la sala de maquinas u otro local del edificio que cumple la función de albergar el equipo, de otro tanque tipo cisterna de acero inoxidable de 3000 L., el cual podrá ser de hormigón y estar

enterrado, conectado a la red de agua corriente con la interposición de una llave de paso de bronce tipo esclusa o al pozo de bombeo.

El nuevo tanque de reserva deberá contar con un colector, con llave esclusa de cierre, válvula de limpieza y las bajadas necesarias que resulten del cálculo, cada una con su correspondiente llave de paso.

#### 7.2.3.- Desagües cloacales:

El Proveedor de edificios modulares instalará en el interior de los módulos las cañerías de desagüe primario y secundario, que finalizaran en un único punto de descarga, a indicar en el plano de conexiones. Este consistirá en un ramal primario del sistema o ring de 3,2mm de espesor, diámetro 100mm que finalizará 2 metros fuera del borde de los módulos.

A partir de dicho punto el Contratista será responsable por el tendido que reste requiera para obtener o realizar dicha conexión.

#### 7.2.4. – Cámara de Inspección:

Se efectuara la conexión entre el grupo sanitario y la red de infraestructura urbana, debiendo construir tantas cámaras de inspección como sean necesarias para interconectar ambos puntos, siendo el contratista quien deberá requerir el servicio de conexión por orden y cuenta de ADIF y/o Operador Ferroviario

#### 7.2.5. – Conexión a cloaca de infraestructura urbana:

El Contratista deberá solicitar en nombre de quien la inspección de obra determine a la empresa de servicios públicos una nueva conexión a la red pública de cloaca para los nuevos módulos de boleterías y grupo sanitario. A tal fin la ADIF le proveerá un poder para tal efecto. El Contratista deberá realizar todos los trámites pertinentes hasta la efectivización de la conexión, abonar las tasas y derechos que correspondan así como ejecutar los trabajos indicados por la empresa de servicios.

#### 7.2.6. – Montaje de los módulos sanitarios:

La supervisión de ADIF será responsable de que para la fecha de descarga de los módulos sanitarios el predio se encuentre en las condiciones adecuadas para el tránsito de camiones y grúas en el área definida para las maniobras, libres de zanjas y obstáculos, y que las obras civiles se encuentren finalizadas y con el secado adecuado para el apoyo de los módulos.

Los módulos arribarán al sitio y serán posicionados mediante el empleo de grúas, uno a uno sobre los apoyos. Una vez que los módulos se encuentren en su posición, el contratista

brindará la ayuda de gremio necesaria, mediante albañearía, sanitarias y/o electricista, para proceder al ensamblado e impermeabilización de los mismos, y al conexionado de las instalaciones.

Se deberá tener previsto no terminar de montar la estructura de la cubierta en andenes donde se ubiquen debajo de las mismas dicho módulos.

**Los módulos sanitarios serán construidos en un todo de acuerdo al anteproyecto de la estación FLORESTA, Y planos de detalles que se adjuntan**

7.2.7.- Artefactos sanitarios, griferías y accesorios:

Se proveerán y conectarán los artefactos sanitarios y las griferías indicados en el plano de anteproyecto de todos los locales sanitarios, baños públicos, privado y vestuarios. Dado el particular uso que serán sometidos los edificios se ha optado por el uso de artefactos y griferías anti-vandálicos para los locales de uso público, en las cantidades y descripciones de acuerdo a las planillas de cotización, planos de detalles que se adjuntan como detalle en las siguientes Secciones y planos de anteproyecto de cada estación que serán provistos por el comitente.

Los locales para uso del personal a cargo de la estación contarán con artefactos y griferías standard.

En baño para personas con capacidad diferentes se instalarán artefactos, griferías y equipamiento de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

Los inodoros de los retretes para discapacitados tendrán inodoros de la línea Espacio de Ferrum, modelo IETJ B, con depósito con accionamiento neumático modelo DTEXF B, y asiento y tapa. Su descarga estará provisto por una válvula del tipo pressmatic de FV.

Las mesadas de granito de 2 cm de espesor, soportadas con ménsulas de ángulos de hierro amuradas en las paredes, con bachas de acero inoxidable redondas de 0.30 de diámetro útil y griferías automáticas para mesada marca FV. En el baño para discapacitados se colocara bacha especial para discapacitado y en ella la grifería deberá ser automática para mesada para discapacitados marca FV modelo Pressmatic art. 0361.03. Se deberá colocar un espejo vasculante 60x80 de Ferrum modelo VTEE1 B.

En cada retrete se deberá proveer y colocar un portarrollo de losa blanco de amurar. En el baño para discapacitados se deberá colocar un barral de 80 cm rebatible para accionamiento de descarga, un barral fijo recto de 95 cm de Ferrum modelo VEFR9 B y un portarrollos de Ferrum modelo VTEPA B.

7.2.8.- Artefactos y Accesorios para baño de personal:

Inodoros y Lavabos de la línea Bari de Ferrum color blanco por office.

Grifería del tipo pressmatic de FV para el lavabo y grifería de pared parabacha marca FV modelo FV 20 Plus cromo o similar.

Cuadros de ducha sin transferencia marca FV modelo FV 20 Plus cromo o similar.

Termo tanques eléctricos de 50Lts para colgar marca Lemar o similar por baño de boletería y office.

Jaboneras, portarrollos, toalleros y perchas dobles, todos en cerámica de embutir color blanco.

Espejos antivandalicos de acero inoxidable (sobre el ancho de mesada de lavatorio) fijado al revestimiento de la pared mediante adhesivo de contacto y esquineros metálicos cromados en sus vértices.

Una canilla de servicio 1/2" bronce, cierre 1/4 de giro.

### **7.3. – Instalaciones Contra Incendio:**

Se deberá prever de instalar un sistema contra incendio compuesto de cañería seca con bocas de impulsión

La contratista desarrollara un proyecto ejecutivo que deberá cumplir con todas las normas de incendio requeridas, aprobación de bomberos, y requerimientos especiales.-

Los distintos elementos que componen la instalación de bocas de incendio, deberán cumplir, cuando corresponda, con las Condiciones de Diseño Generales.

#### **Descripción del sistema:**

El Sistema de Bocas de Incendio estará abastecido desde dos bocas de impulsión, previendo el tendido de una cañería que recorre toda la longitud de andenes. Se instalarán gabinetes con mangueras y lanzas cada 50m, en total 10 gabinetes. El contratista deberá desarrollar el proyecto ejecutivo.

#### **Bocas de incendio:**

Las bocas de incendio a instalar serán de bronce, de 63 mm de diámetro interno, del tipo teatro, con salida a 45 grados, y se colocarán a 1,2 m del nivel del piso en todos los casos.

La boca para manguera será con rosca de 5 h/1" y contará con tapa y cadena de seguridad. Las mismas tendrán que ser de primera calidad.

La boca de impulsión poseerá válvulas de similares características a las descritas.

#### **Mangueras:**

Serán para Bocas de 63 mm de diámetro (de 45mm. de diámetro de rosca para manguera) y 25 m de longitud. Serán fabricadas totalmente en material sintético con revestimiento interior y exterior de latex y responderán a las normas IRAM correspondientes en caso de ser de

fabricación nacional, o contarán con sello UL (Underwriters Laboratories), si su origen es importado.

Todas las mangueras contarán con las uniones correspondientes.

Gabinetes:

Los mismos serán construidos íntegramente en chapa de hierro negro n° 18 mm sin puerta. Se efectuarán en un todo de acuerdo a los planos que se acompañan con esta especificación y con puerta de protección reglamentaria.

Lanzas:

Serán de cobre y bronce, serán para Bocas de 63mm de diámetro con boquilla de chorro regulable (chorro pleno-niebla) en todos los casos.

Llave de ajuste:

Serán incluidas en cada gabinete, y del tamaño adecuado a la manguera a instalar.

Boca de impulsión

Estará compuesta por un hidrante de doble boca, con dos válvulas tipo teatro de 75 mm de diámetro, el cual estará conectado al colector principal de alimentación con una cañería de 3" de diámetro.

**Ítem 8–Edificio de estación:**

**8.1.- Instalación de edificios modulares de cabecera y dependencias operativas de la estación:**

Los módulos serán provistos para que el contratista principal brinde la ayuda de gremio necesaria para el montaje, ensamble y conexión de los mismos. Para ello el contratista deberá ejecutar también todas las obras civiles y de instalaciones para el correcto funcionamiento de estos edificios e instalaciones de la estación.

El contratista deberá ejecutar las obras civiles para la instalación de los edificios modulares de boletería y dependencias, garita de control, baño de discapacitados, baños, módulos control SUBE, oficinas y dependencias del personal, vestuario con baño y sala de refrigerio, con personal técnico especialista de los rubros involucrados, es decir sanitarista, electricista y albañilería. Los lugares de su emplazamiento son los indicados en el plano de anteproyecto de la Estación FLORESTA.

La supervisión de la ADIF, será la responsable de que para la fecha de descarga el predio se encuentre en las condiciones adecuadas para el tránsito de camiones y grúas en el área definida para las maniobras, libres de zanjas y obstáculos, y que las obras civiles del contratista principal se encuentren finalizadas y con el secado adecuado para el apoyo de los módulos.

Los módulos arribarán al sitio y serán posicionados mediante el empleo de grúas, uno a uno sobre los apoyos. Una vez que los módulos se encuentren en su posición, se procederá al ensamblado e impermeabilización de los mismos, y al conexionado de las instalaciones correspondientes.

## **8.2. – Ejecución de la obra civil para la instalación de los módulos:**

### **8.2.1. – Instalaciones eléctricas y de redes:**

En los sectores indicados en los planos adjuntos, donde se deban instalar los diferentes módulos, se deberá prever y colocar por debajo del nivel del piso a ejecutar las cañerías correspondientes para la alimentación eléctrica, de telefonía, audio, video y redes en polipropileno reforzado y cajas de pase para la alimentación de los distintos sistemas, en un todo de acuerdo al Proyecto ejecutivo indicado, que el contratista deberá presentar previamente a su ejecución para su aprobación por parte de la inspección de obra. También deberá preverse la alimentación de los molinetes que se instalen debajo de las nuevas cubiertas cercanas a la boletería, los cuales, al igual que los molinetes de los módulos de punta de andén, deberán estar conectados con la boletería. Se deberán efectuar todas las reparaciones necesarias, una vez ejecutada la obra, para proceder a la colocación de los mismos.

La ubicación de estas cañerías, cajas y separación entre ellas deberá ser consensuada con el operador ferroviario y la inspección de obra de ADIF.

El CONTRATISTA deberá verificar con anticipación suficiente a la descarga de los módulos las bases y fundaciones para los mismos y la inspección de obra dará su conformidad para la descarga, o si las hubiere, presentará las observaciones a la Inspección de Obra con antelación suficiente para realizar modificaciones.

### **8.2.2.- Conexiones Sanitarias:**

El contratista deberá tener en cuenta además de todas las instalaciones sanitarias para alimentación y desagües de los módulos descriptos en el ítem Ítem 7.- Instalación Sanitarias, Baños públicos, personal y office, la instalación de una cañería de alimentación de agua para el servicio de limpieza de andenes, cada 50mts se deberá instalar una canilla de servicio de  $\frac{3}{4}$ " , se deberá consensuar con la inspección de obra y el operador de su ubicación y el punto donde se tome la alimentación de agua. La canilla de servicio deberá estar ubicada en un gabinete con cerradura.

### **8.2.3.- Desagües Pluviales:**

El contratista deberá desarrollar el proyecto completo y la ejecución de la obra de desagües pluviales de todas las cubiertas, módulos y andenes, desagüe primario y secundario, que finalizaran en un único punto de descarga, a indicar en el plano de desagües, al canal

existente que conduce las aguas de lluvia al río de la plata. Este consistirá en ramales de descargas del sistema o ring de 3,2mm de espesor para secciones adecuadas y/o de cemento comprimidos para secciones superiores a los 500m de diámetro. Las secciones y /o diámetro surgirán del proyecto y calculo de caudal que el contratista deberá presentar.

A nivel del piso del lado interior del modulo, y en cada acceso, se deberá prever colocar una canaleta de chapa galvanizada BWG N°22 de 0.70mm y rejilla galvanizada, del largo de la boca de los accesos, que recogerá el agua de lluvia que pudiera ingresar al modulo por la acción del viento. Dicha canaleta será de, deberá estar conectada al sistema de desagües pluviales.

### **Ítem 9.- Cercos perimetrales, divisorio entre vías y rejas:**

#### **9.1. - Ejecución de nuevo cerramiento de cuadro de Estación:**

El proyecto ejecutivo deberá prever el cerramiento total de la estación con rejas aprobadas por la inspección de obra y según proyecto ejecutivo de la contratista.-

Se realizarán bases de hormigón con una profundidad de 0.50mts donde se harán los anclajes de las columnas y las mismas se rellenarán con hormigón.

Las rejas quedarán terminadas con una mano de anti oxidado y dos manos esmalte sintético.

Se suministrarán y colocarán portones de Salidas de Emergencia, en puntas de Anden. Los mismos serán construidos con las mismas características que los cercos de fierros y poseerán pasador con candado.

### **Ítem 10. – Mejoramiento de áreas verdes:**

#### **10.1. –Limpieza del área intervenida, propuesta de parqueización:**

Los espacios verdes indicados en los planos deberá ser tratados como sectores a parqueizar, debiendo sanear el terreno, proveer de tierra negra, y proponer para los sectores en cuestión sembrado de césped, vegetación arbustiva y forestación con árboles autóctonos. Para ello el contratista deberá presentar juntamente con el proyecto ejecutivo su propuesta de parqueización para su aprobación.

Se deberán demoler los contrapisos que existan, restos de escaleras y/o pastones de hormigón de la obra y sin utilidad para poder llevar adelante las tareas de parqueización, ya sean estas de mejoramiento en los accesos o de saneamiento de las áreas verdes involucradas.

Se deberá proceder a limpiar el sector retirando escombros y residuos del lugar y fuera del ámbito ferroviario.

## 10.2 - Provisión y plantación de ejemplares arbóreos autóctonos

Este trabajo consistirá en la provisión y plantación de especies arbóreas y arbustivas en los sitios indicados por los planos de proyecto y/o indique la supervisión de la obra.

Tiene como finalidad mejorar las condiciones escénicas paisajísticas y de adecuación ambiental de las obras, con fines múltiples, en particular la compensación de la vegetación afectada por la construcción de las obras y el mejoramiento de las condiciones ambientales para el desarrollo de la actividad turística-recreativa.

La elección de especies se ha realizado en función de las condiciones naturales locales, de forma que las plantas puedan desarrollarse perfectamente, para lo que también se debe tener en cuenta la distancia entre arboles según sea la especie plantada.

La supervisión de obra inspeccionara los ejemplares antes de su plantación a fin de su aprobación o rechazo de aquellos que no se ajusten a lo indicado en esta Especificación.

No deberá tener heridas, oquedades o presentar estrangulaciones en el tronco o el estípite. Se encontrarán libres de plagas o enfermedades, a tal fin de realizarse antes de la compra una inspección severa, tomando individuos al azar dentro del lote, principalmente libres de cochinillas, fusariosis o royas, libres de maleza y sin deficiencias aparentes de clorosis, o déficit hídrico.

## Ítem 11 - Pintura y retoques integrales de la Estación:

Se procederá a la pintura integral de toda la estación, los materiales a emplear serán en todos los casos de marca y calidad aceptada por la Inspección de Obra y responderán a normas IRAM

La contratista notificará a la inspección, sin excepción alguna cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, se dará la última mano después que todos los gremios que intervienen en la obra hayan dado fin a su trabajo.

### 11.1. - Pintura de mampostería y hormigón armado visto:

Se procederá a pintar todos los muros, bases de columnas, los muros exteriores e interiores no revestidos, vigas de fundación de andenes y estructura de hormigón.

En las paredes interiores revocadas con fino se dará una mano de fijador ANDINA diluido con agua, en proporción 3/1. Se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para interiores que fuera menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos.

Las paredes exteriores y hormigón armado se lijarán y limpiarán previamente las superficies a pintar. Se dará una mano de fijador ANDINA o similar diluido con agua, en proporción 3/1.

Se aplicarán las manos de pintura impermeabilizante para frentes que fuera menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos.

Sobre la superficie de cielorrasos de yeso o material se procederá al lijado y limpieza de las superficies previamente a pintar. Se aplicarán las manos de pintura al látex para cielorrasos que fuera menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos.

#### 11.2. - Pintura de elementos de madera:

Se procederá a pintar todos los elementos de madera existentes o nuevos a proveer y colocar en la estación.

En caso de elementos en mal estado, previamente a su pintado se procederá a su remplazo de acuerdo con las indicaciones que oportunamente brinde el Inspector de Obra.

Se deberá lijar todas las superficies y retirar la pintura existente descascarada; se deberá masillar para anular cualquier imperfección de las superficies.

Por último se pintará con esmalte sintético del color que indique el Inspector de Obra y con la cantidad de manos necesaria para lograr un color perfectamente uniforme.

#### 11.3. - Pintura de elementos metálicos:

Se procederá a pintar todos los elementos metálicos nuevos y existentes a colocar en la estación, puertas, rejas de seguridad, columnas de alumbrado.

Los elementos metálicos (puertas, ventanas, etc.) llegarán a obra sin pintar, se procederá a retirar la base con la que vienen los elementos de fábrica, mediante tratamiento de cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión hasta obtener una superficie limpia, la que a posterior se tratará con desengrasante y desoxidante.

Se aplicarán dos manos de antióxido de base de cromato de zinc, posteriormente, se le aplicarán dos manos de esmalte sintético del color definido por la inspección de obra.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES PARA ENSAMBLAJE IN SITU DE EDIFICIOS MODULARES PARA ESTACIONES**

### **MEMORIA DESCRIPTIVA**

---

#### **Descripción de las tareas a realizar.**

Las tareas específicas a realizar son para montaje de módulos edilicios, de acuerdo a las condiciones del proyecto específico de remodelación y adecuación de la presente estación.

La cotización de la presente licitación comprende todos los trabajos para el montaje completo de dicho módulos, la provisión de materiales, mano de obra y equipos de construcción, coordinación técnica y todo otro elemento, tanto de naturaleza permanente como temporaria, esté o no específicamente mencionado en este pliego, para la correcta ejecución de los trabajos a realizar y de acuerdo a las condiciones de cada contratación.

La Contratista deberá conocer las características del predio, de las estructuras existentes en el mismo y adyacente a él y el alcance de las operaciones por parte del Comitente y otros Contratistas en el área de Proyecto y con relación al mismo teniendo en cuenta todos estos aspectos cuando someta su propuesta.

Los planos indican, de manera general, la ubicación de cada uno de los elementos principales y secundarios, los cuales deberán estar colocados en un todo de acuerdo a indicaciones de la INSPECCION DE OBRA Y A LA COORDINACION TECNICA, Los mismos deberán instalarse en los puntos fijados, según el replanteo en obra.

#### **ALCANCES DE LOS TRABAJOS**

El alcance de la Presente corresponde a la totalidad de la materiales, mano de obra y equipos necesarios para la instalación de los edificios modulares.

Cada contratista deberá haber inspeccionado el sitio y área de la construcción y comparar conclusiones con los Planos y Especificaciones para quedar informado y satisfecho en todo lo que él considere para llevar a cabo la obra, incluyendo las condiciones generales del trabajo, requerimientos de mano de obra, acceso, obstrucciones, horarios de trabajo, etc.

El alcance de la prestación del contratista para la ejecución de la estructura incluida en la presente obra comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos por la instalación de los diferentes módulos edilicios de acuerdo al anteproyecto de la estación y sus diferentes módulos que se adjuntan en sus correspondientes planos

***Las Cantidades y diseños de los módulos serán las indicadas en el anteproyecto,***

Dentro del monto de cada ítem del contrato se entenderá incluido el costo de todos los trabajos que, aunque no estén expresamente indicados en la documentación contractual,

sean imprescindibles ejecutar o proveer para que la obra resulte concluida con arreglo a su fin y a lo previsto en tal documentación y de conformidad a las reglas del buen arte. Esto comprende, entre otras obligaciones, el desarrollo de cálculos y estimaciones de ingeniería, el transporte interno y externo de obra, la disposición final de los materiales y residuos, los ensayos, verificaciones y demás comprobaciones de calidad, las mediciones, etc.

En todos los casos durante la ejecución de los distintos trabajos, el CONTRATISTA deberá respetar la normativa de aplicación vigente.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **Características de la Provisión de los Edificios Modulares.**

El Proveedor de edificios modulares fabricará los módulos solicitados y los trasladará a obra por medio terrestre. La logística, transporte y seguros de dicho movimiento serán por cuenta del Proveedor de los edificios modulares.

El contratista principal de la presente estación será responsable de que para la fecha de descarga el predio se encuentre en las condiciones adecuadas para el tránsito de camiones y grúas en el área definida para las maniobras, libres de zanjas y obstáculos, y que las obras civiles se encuentren finalizadas y con el secado adecuado para el apoyo de los módulos.

El Proveedor de edificios modulares entregará a la Coordinación de Obra, la cual será realizada por ADIF, un "check-list" con las condiciones particulares del sitio para la realización de la descarga de los edificios modulares.

Los módulos arribarán al sitio y serán posicionados mediante el empleo de grúas, uno a uno sobre los apoyos. Una vez que los módulos se encuentren en su posición, el Proveedor de edificios modulares procederá al ensamblado e impermeabilización de los mismos, y al conexionado de las instalaciones.

### **Fundaciones**

El contratista responsable de la obra civil a ejecutar en cada estación donde serán emplazados los módulos, realizará las bases y fundaciones donde se apoyaran los mismos, el estudio de suelo correspondiente serán entregadas por la Supervisión de la ADIF, esta misma entregará los diferentes anteproyecto de cada estación al Constructor de los módulos, objeto de la presente licitación, para la construcción de los mismos.

El Proveedor de edificios modulares verificará con anticipación suficiente a la descarga de los módulos las bases y fundaciones para los mismos y dará su conformidad para la descarga, o si las hubiere, presentará las observaciones a la Inspección de Obra con antelación suficiente para realizar modificaciones.

### **Instalación Eléctrica**

El Contratista principal entregará punta del cable de alimentación principal, en 380v, para su conexionado al tablero general de los edificios modulares, que estará instalado en el interior de uno de los edificios, en lugar a definir según planos de Contratista. Dicho cable será de la sección adecuada para soportar la carga según la planilla de consumos que entregará el Proveedor de edificios modulares.

A partir del tablero general, será responsabilidad del Proveedor de edificios modulares la ejecución de toda la instalación para la interconexión entre los módulos, y en el interior de los módulos.

La misma cumplirá con todas las reglamentaciones nacionales y locales vigentes, además de los requerimientos específicos del Comitente y de SOFS.E. y de la Operadora Ferroviaria de cada línea.

Todos los tableros serán metálicos, y se deberá evitar cañerías a la vista, la cañería que deba quedar a la vista será de hierro galvanizado, en los espesores y secciones de acuerdo a la cantidad de conductores que pasen por su interior, debiendo tener en cuenta la posibilidad de ampliación del tendido. Se encuentra terminantemente prohibido el uso de cañerías corrugadas.

Queda terminantemente prohibido utilizar la misma cañería para pasar cables de tensión y comunicación.

Se emplearán conductores de cobre electrolítico responderán a lo indicado por normas IRAM 2183 y 2220 respectivamente, con aislaciones de PVC y serán del tipo antillama. La sección mínima a utilizar será de 2,5 mm<sup>2</sup> para instalaciones de iluminación y fuerza motriz.

Cada modulo deberá contar con un cable de descarga a tierra, de cobre desnudo de 2,5 mm, unido por medio de terminales de pala-arandela y tornillos inoxidable y conectados a una jabalina de acero/cobre, tipo Copperweld o similar de 3/4" de diámetro y 2,00mts de longitud aproximada, autoincable. Las conexiones con sus cables de acometida se realizarán por medio de abrazadera de cobre. El valor de resistencia solicitado a esta instalación será de 5 Ohm o superior.

Una vez completado el trabajo, se medirá la resistencia de las puestas a tierra y se verificará la continuidad de los cables de tierra y su correcto conexionado con las partes metálicas de la instalación así como también el nivel de iluminación