

# **Trenes Argentinos**

## ***Infraestructura Ferroviaria***

**LICITACION PUBLICA N° 13 /14**  
**NUEVA ESTACION CIUDAD UNIVERSITARIA**

**PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS  
PARTICULARES PARA EL DESARROLLO DEL  
PROYECTO EJECUTIVO Y EJECUCION DE LA  
OBRA CIVIL DE LA NUEVA ESTACION CIUDAD  
UNIVERSITARIA**

## **SECCION 3:**

### **MEMORIA TECNICA GENERAL**

#### **A)- INTRODUCCION**

##### **1.1.- OBJETO Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS**

La presente Licitación tiene por objeto establecer las Especificaciones Técnicas Particulares para el correcto y completo desarrollo del Proyecto Ejecutivo y ejecución de la obra civil y equipamiento de la nueva Estación Ciudad Universitaria

##### **1.2.- UBICACIÓN DE LA OBRA**

La implantación de la presente obra se ubica entre las progresivas de los kilómetros 8+465m y km8+744m de la ex línea Belgrano Norte.

##### **1.3.- INGENIERIA DE OBRA – PROYECTO EJECUTIVO**

En base al anteproyecto adjunto al presente pliego, el Contratista, luego de relevar con exactitud las áreas existentes en las que desarrollará los trabajos, deberá elaborar el correspondiente Proyecto Ejecutivo con el suficiente grado de detalle como para definir exactamente la obra a llevar a cabo.

**Se deberá tener en cuenta en el desarrollo del Proyecto Ejecutivo, que toda la obra de hormigón armado correspondiente a la pasarela peatonal, cajas de ascensores, losa soporte de la estación, escaleras de hormigón de bajada al andén, y escaleras de vinculación con el puente de avenida Udaondo será ejecutada por la Empresa AUSA, debiente tener previsto en el proyecto los detalles para todas las canalizaciones de instalaciones e infraestructura necesaria, insertos y/o anclajes para el montaje del equipamiento completo de la Estación, módulos, cubiertas, barandas y cercos. La modificación de la baranda existente del puente Udaondo será por cuenta de AUSA.**

El contratista deberá ejecutar el proyecto arquitectónico, eléctrico, sanitario y estudios y cálculos necesarios para la construcción de la obra en su totalidad (incluyendo estudio de suelos, y cálculo eléctrico). Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional matriculado y representante técnico de la empresa contratista.

El Contratista presentará el relevamiento y el proyecto de las obras a realizar. No obstante lo expresado anteriormente de existir discrepancias sobre la ubicación, diseño, dimensiones, etc., de los mismos, La Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra el proyecto definitivo. Cuando los cerramientos limiten

con terrenos municipales o veredas, La Contratista tomará todos los recaudos técnicos, consultas y trámites ante estos organismos, para fijar el límite definitivo en dicha zona.

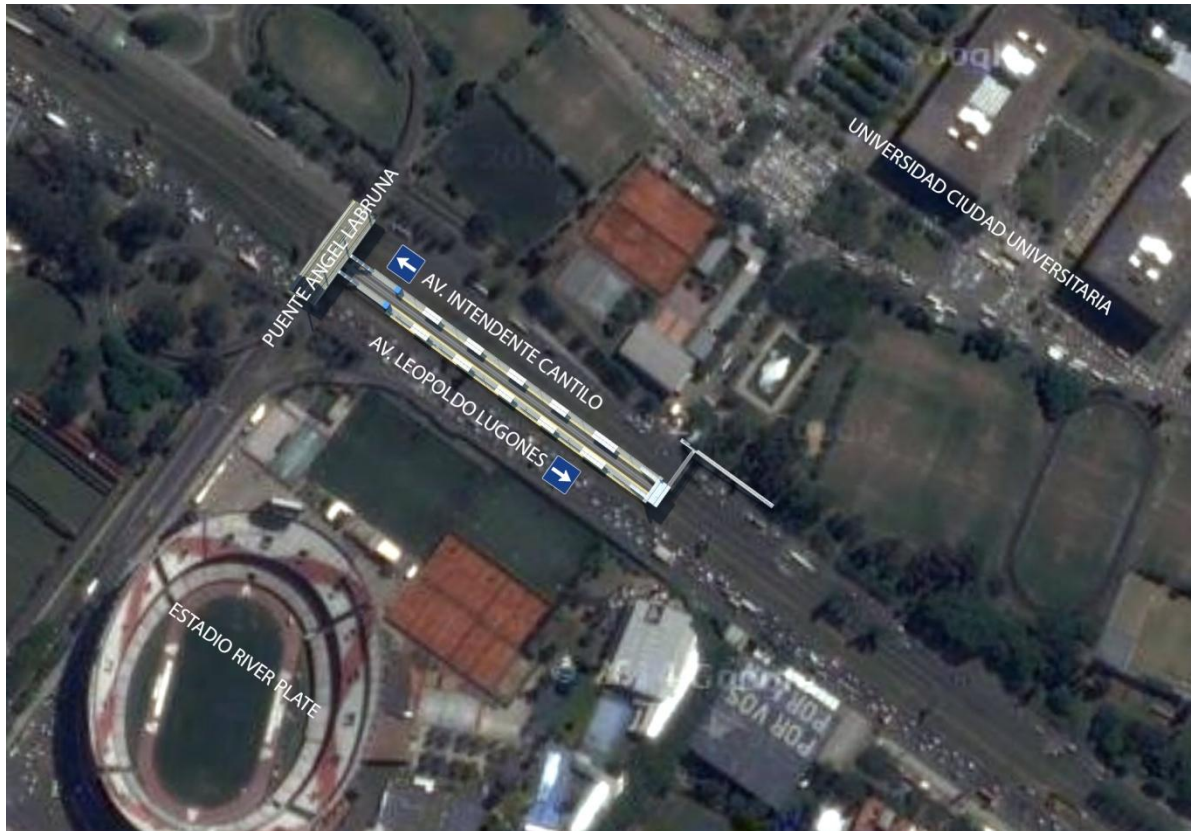
### **1.3.1.- Proyecto Ejecutivo**

La Contratista presentará el proyecto ejecutivo a la Inspección de ADIF para su aprobación como paso previo para la firma del Acta de inicio de obra y su ejecución, dicha documentación constará de:

1. Ingeniería del H° A° (memoria, cálculo y dimensionamiento, planilla de doblado de hierros de toda la estructura completa, pasarela, losa y sus apoyos, ascensores, escaleras, andenes y otros).
2. Proyecto de arquitectura: Plantas de todos los niveles, cortes longitudinales y transversales de los andenes con el edificio de estación, y cuatro vistas generales de la estación. Cortes críticos en escala 1:20, los cuales serán indicados por la inspección de Obra. Planos de detalles constructivos en escala 1:10 de todos aquellos sectores o componentes que a criterio de la Inspección sean necesarios para la correcta evaluación del proyecto ejecutivo.
3. Proyecto de iluminación y distribución de energía, circuito unifilar, cálculo de cargas. Se deberá tener en cuenta que toda la iluminación deberá ser del tipo led.
4. Proyecto ejecutivo de la instalación sanitaria, (agua fría / caliente y desagües Cloacales)
5. Proyecto completo de desagües pluviales de cubiertas de edificio de estación, módulos y andenes, quedando terminantemente prohibido volcar agua hacia la zona de vías. En dicho proyecto y ejecución del mismo se deberá estudiar la conducción de las aguas proveniente de lluvias y del lavado de andenes hacia el pluvi ducto existente debajo del puente de Av Udaondo.
6. Proyecto de sistema contraincendio – cañería seca con bocas de impulsión y nichos hidrantes.
7. Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:
  - Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.

- La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.
  - Se deberá indicar asimismo, dentro del recuadro de línea de tiempo correspondiente, cual es la condición de dicho Ítem. Por ejemplo, se indicara si los elementos pre moldeados se encuentran: en fabricación, producción, acopio, montaje, etc.
  - Programa de inversiones, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.
  - Las planillas se realizaran en el programa Excell de Microsoft, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.
8. Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

## IMAGEN AREA DE CONJUNTO



Previo inicio de los trabajos de ejecución de la obra, se coordinará con la inspección de obra la metodología y logística, dado que la Estación existente deberá estar en funcionamiento durante todo el transcurso de la ejecución de la nueva Estación.

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares constituye un listado de tareas a realizar en la Estación "CIUDAD UNIVERSITARIA". Las tareas aquí enunciadas deberán realizarse en un todo de acuerdo a lo descrito en forma detallada en el **Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – PETG** - que acompaña la presente Licitación así como también cumpliendo en todo con las normativas ferroviarias y de construcción vigentes a nivel nacional y provincial y con las reglas del arte.

**SECCION 4 PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES  
PARA LA CONSTRUCCION DE LA NUEVA ESTACION CIUDAD  
UNIVERSITARIA:**

**Ítem 1.- Trabajos preliminares:**

**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 cartelera 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 transcurso 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.

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

Una vez consensuado con la inspección de obra se realizarán las demoliciones necesarias para la construcción de las diferentes estructuras de hormigón armado que conformaran la presente obra y el correspondiente tendido de redes.

Para ello el contratista deberá relevar la zona a intervenir y desarrollar el plano de demolición correspondiente. Los sectores a demoler son los ubicados debajo del puente de Av Udaondo donde existía antiguamente un cruce ferroviario a nivel, la base de una vieja columna de cartel publicitario y rebajar el muro costero que podrá ser utilizado, en caso que el proyecto así lo defina para el apoyo de las losetas del andén a construir. 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.

### **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.

Se ejecutaran tres nuevos andenes, un lateral bajo y un andén isla con un lado bajo y uno alto, según las siguientes indicaciones, se deberá tener en cuenta:

Las demoliciones enunciadas en el ítem 1.2., para la construcción de la zapata de hormigón según proyecto.

Completada la demolición y retirados los escombros se dejará una superficie limpia y nivelada.

- El andén isla tendrá 220 mts de longitud. La mitad correspondiente al andén bajo tendrá un ancho de 3.0 mts; la correspondiente al andén alto un ancho de 5,00 mts.
- El andén descendente tendrá 220mts de longitud y un ancho de 6.0 mts.
- La cota final de los andenes bajos terminados estará a +35 cm respecto al nivel de la cabeza del hongo del riel y a 1.45 respecto del eje de vía; la correspondiente al andén alto y +1.00m el alto y a 1.75m respecto del eje de vía, siempre respetando el galibo ferroviario adjunto en los anexos gráficos. El andén deberá tener una pendiente transversal (del lado contrario a la vía) del 2%. **MEDIDAS A VERIFICAR CON EL OPERADOR FERROVIARIO Y EL MATERIAL RODANTE.**
- 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.
- La superficie del solado peatonal será con solados de guía, prevención y peligro según normativa vigente y de pavimento flexible.

Ver Sección 6 ANEXOS GRAFICOS, 01-PLANO A PLANTA GENERAL DE ANDENES +0.5Y+1.00 y 02-PLANO A1 PLANTA GENERAL DE ESTACION +6.50 y LAMINA 20 PLANO G8 GALIBO FERROVIARIO.

#### 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 anteriormente 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 nivelara el terreno de manera de crear pendientes que alejen el agua de la zona ferroviaria y conduzca el agua de lluvia hacia el conducto pluvial existente debajo del puente Labruna / Av. Udaondo, que desagua en el Rio de la Plata. Para ello dentro del proyecto ejecutivo de instalaciones de desagües pluviales se deberán estudiar los mismos desaguando a dicho conducto pluvial.

### **Ítem 2.- Estructura de Hormigón Armado de pasarela, losa soporte edificio de estación, caja de ascensores y escaleras:**

La estructura base se ejecutara en hormigón armado. Las secciones y resistencia de las mismas serán producto de su proyecto y cálculo de dimensionamiento.

Las estructuras de hormigón armado serán construidas en su totalidad por AUSA, esto incluye las bases de fundaciones, columnas, pasarela peatonal sobre AU Illia con escalera y rampa de acceso para personas con movilidad reducida, tabiques portantes, losa a nivel de cota aproximada +6,50 sobre el hongo de riel, caja de ascensores, escaleras de acceso a andenes y de vinculación con el puente Labruna / Av Udaondo. Ver Sección 6 ANEXOS GRAFICOS laminas 03-PLANO B PLANTA BAJA DETALLES, 04 – PLANO B1 PLANTA ALTA DETALLE y 05 – PLANO C SECCIONES TRANSVERSALES

#### 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.

En sus cabezales se dejarán empotradas las barras necesarias para el anclaje de las vigas en el montaje.

Las vigas pasarelas serán de hormigón armado pretensado del tipo cajón de la serie "Pasarelas Estructuras Pretensa".

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, de +1.00m para los andenes altos, medidas tomadas desde la cabeza del hongo de riel, debiendo ajustar al galibo ferroviario correspondiente a trenes de trocha angosta.

Espacio 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 0.90 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. Para la ejecución de los mismos deberá demolerse el tramo de andén bajo, cuando sea existente a los efectos de conseguir la altura prevista.

##### **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 superficie del Solado de peligro quedará al nivel de la cota final de la superficie de rodamiento ó sea a +35cm de la cabeza del hongo de riel y retirado 1.45m del eje de vía.

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 de la futura elevación de todos los andenes.

### **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 alto, 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 (1,75 del eje y +1,00m de alto para andenes elevados), 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 en los andenes bajos 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. .

Basamentos: En los casos en que exista una superposición de la elevación del andén con los apoyos de los puentes peatonales, se realizarán en coincidencia con estos, basamentos de hormigón de 8 cm de altura. Los bordes verticales serán pintados de amarillo.

### **3.4.- 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 una carpeta 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 Klaukol ó 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 iluminación, video y audio de toda la estación:**

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

El contratista deberá desarrollar el proyecto ejecutivo completo para la alimentación eléctrica y de iluminación 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 a presentar. 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 preverán 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.

Se vinculará toda la instalación eléctrica de ambos andenes al tablero principal de la estación. 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 y documentación:**

El Contratista deberá desarrollar los cálculos de iluminación para determinar ubicación y cantidad de luminarias a instalar de sistema led respetando los niveles de iluminación establecidos en la zona a intervenir.

También 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 2' 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 el contratista deberá presentar, 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 distribución será tal que permita iluminar de manera uniforme todo el sector comprendido.

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.

#### **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 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, 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 PETP.

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 descargaran 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 los tres andenes y en el sector edificio de estación, se deberán montar nuevas cubiertas metálicas.

El contratista deberá desarrollar el proyecto constructivo de dichas cubiertas siguiendo para ello el anteproyecto y los detalles y memoria de especificaciones técnicas adjuntas en la *Sección 6 ANEXO I INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA PARA LA CONSTRUCCION EN PLANTA Y ENSAMBLAJE IN SITU DE EDIFICIOS MODULARES Y CUBIERTAS PARA LA ESTACION CIUDAD UNIVERSITARIA Y PLANOS DE DETALLES* del presente pliego.

#### **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 posterior montaje de las mismas.

### **5.3.- Montaje de Abrigos - Cubiertas metálicas nueva:**

El contratista deberá dar la ayuda de gremio necesaria para la completa instalación de la estructura 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:**

Sobre el extremo norte de la estación, para acceder a los andenes desde las escaleras del puente Labruna/Av Udaondo 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 deberá construir la rampa que sirva de vinculación entre el andén alto y bajo, 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 desarrollan 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. Ver Sección 6 ANEXOS GRAFICOS PLANO G2 “DETALLE DE RAMPA”

## **6.3. – Construcción de escaleras en Hormigón armado:**

Se deberá construir todas las escaleras que se encuentran representadas en el anteproyecto de arquitectura y que el contratista deberá desarrollar en su proyecto ejecutivo, presentado memoria de cálculo, planos de arquitectura y detalles para su aprobación como paso previo del inicio de la obra indicada, para ello se ejecutaran los siguientes trabajos: Ver Sección 6 ANEXOS GRAFICOS PLANO G3 “DETALLE DE ESCALERA”

### **Construcción de escalera de hormigón armado:**

Se construirán nuevas escalera de acceso, materializada en Hormigón armado premoldeados de acuerdo al proyecto ejecutivo a presentar, con terminación a la llana y texturizado para lograr una superficie antideslizante. Se asentará sobre terreno natural con base compactada mecánicamente o sobre las losetas premoldeadas de elevación de andenes, según corresponda. Se deberán prever de amurar en las narices de los escalones un hierro ángulo de 2” los que deberán estar pintados con pinturas poliuretánica color amarillo.

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

Se deberán construir nuevas barandas y/o pasamanos para la escalera de acceso al andén la misma estará construir en acero galvanizado caño redondo de 2" de 3mm, pasamanos y parantes que estarán empotrados en la estructura de la escalera. No se permitirán fijaciones mediante brocas ni tornillos con tarugos.

**6.4.- Provisión y montaje de ascensores** (*Ley 24.314 "Sistema de protección integral de los discapacitados"*):

Se deberán proveer e instalar DOS ascensores hidráulicos de dos paradas, (planta baja+ un nivel inferior), capacidad 3 personas, que permita acceder al andén y al edificio de estación ubicado en Planta Alta, para de esta manera dar accesibilidad a personas con movilidad reducida.

Se deberá construir en hormigón armado el pasadizo del ascensor. Dicha obra será ejecutada con el resto del ítem Hormigón armado a cargo de AUSA.

El funcionamiento del ascensor deberá ser controlado desde la boletería, para ello se conectara el pulsador de apertura con la boletería, se pondrá del lado exterior e interior del ascensor cámaras de video, intercomunicador y detectores de movimiento en forma de complemento del sistema de operación del ascensor. Solamente se podrá habilitar el funcionamiento del ascensor desde la boletería.

El contratista deberá buscar un proveedor de ascensor de primera línea en el mercado, dicho proveedor deberá efectuar el mantenimiento del mismo una vez terminado el plazo de garantía de la obra por cuenta y a orden del operador ferroviario.

El contratista deberá efectuar las gestiones y trámites municipales correspondientes para la habilitación del ascensor.

El contratista deberá ejecutar las siguientes tareas:

**6.4.1.- Proyecto y documentación:**

El contratista deberá desarrollar el proyecto ejecutivo para la provisión y montaje de dos (2) ascensores hidráulicos para el acceso de personas con movilidad reducida.

El contratista deberá completar el Proyecto Ejecutivo con la siguiente documentación para los ascensores:

1. Ingeniería de la Obra (estudio de suelo, memoria, cálculo y dimensionamiento, planilla de doblado de hierros de la estructura completa de hormigón armado a ser ejecutada por AUSA).



2. Proyecto de arquitectura del ascensor: Plantas, cortes, vistas y detalles constructivos.
3. Proyecto eléctrico.
4. Habilitación del ascensor.

**6.4.2. - Estructura de Hormigón Armado de la caja del ascensor (ejecutada por AUSA):**

En base al estudio de suelo y al proyecto ejecutivo presentado deberá efectuar las excavaciones, movimiento de suelo y construcción en hormigón armado del pasadizo completo (bajo recorrido y sobre recorrido) de los ascensores a proveer.

**6.4.3. – Provisión y montaje del ascensor:**

Previamente al montaje del ascensor el contratista deberá presentar folletería y datos técnicos en castellano de los fabricantes de la totalidad de los elementos, dispositivos y materiales que se utilizarán en el montaje del aparato, el que deberá ser aprobado por la inspección de obra. Deberá proveer de dos ascensores hidráulicos de dos paradas.

Una vez puesto en marcha el contratista y el proveedor de la maquina deberá ejecutar el mantenimiento del mismo durante todo el periodo de garantía que dure la obra de la presente licitación, el proveedor continuara efectuando el mantenimiento del mismo una vez finalizada la garantía de fabrica, por cuenta y orden del operador ferroviario.

**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 de la *Sección 6 ANEXO I INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA. PARA LA CONSTRUCCION EN PLANTA Y ENSAMBLAJE IN SITU DE EDIFICIOS MODULARES Y CUBIERTAS PARA LA ESTACION CIUDAD UNIVERSITARIA 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 sobre la caja de ascensores, 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 Séptica:

En la ubicación que indique el Inspector de Obra se deberá construir una cámara séptica de las dimensiones establecidas en el proyecto de instalación sanitaria mencionado en el ítem 7.1.- y haya sido aprobado por el inspector de Obra. Esta cámara se deberá conectar con las cámaras de inspección indicada en el ítem anterior y con los pozos absorbentes indicados en el ítem siguiente.

En caso de existir red de cloacas en la estación 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 y en su defecto no se construirán las pozos absorbentes ni la cámara séptica.

#### 7.2.5.– Pozos Absorbentes:

En la ubicación que indique el Inspector de Obra se deberán construir dos pozos absorbentes, de 1.50 m de diámetro y 10.00 de profundidad (o hasta llegar a la primer napa), interconectados entre sí, con tapa de hormigón armado, boca de desagote y cañería de ventilación a los cuatro vientos a ubicarse en la posición que indique el Inspector de Obra.

#### 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 Ciudad Universitaria, planos de detalles que se adjuntan en la Sección 6 del presente pliego, ANEXO I INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA. PARA LA CONSTRUCCION EN PLANTA Y ENSAMBLAJE IN SITU DE EDIFICIOS MODULARES Y CUBIERTAS PARA LA ESTACION CIUDAD UNIVERSITARIA Y PLANOS DE DETALLES. Y ANEXOS GRAFICOS LAMINA 10 – PLANO F Y F1 DETALLE DE MODULO DE BAÑOS.**

#### 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:

Un inodoro y un lavabo de la línea Bari de Ferrum color blanco por office.

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

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

Un termo tanque eléctrico de 50Lts para colgar marca Lemar o similar por baño de boletería y office.

Una jabonera, un portarrollo, un toallero y una percha doble, todos en cerámica de embutir color blanco.

Un espejo (sobre el ancho de mesada de lavatorio) de 0.70 m. de altura 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 contraincendio compuesto de cañería seca con bocas de impulsión

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 instaladas en punta de andén y en la línea del cerco perimetral, previendo el tendido de una cañería que recorre toda la longitud de ambos 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 descriptas.

#### **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:**

Se construirá los edificios modulares con todos locales designados en el plano de anteproyecto y 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 CIUDAD UNIVERSITARIA.

La logística, transporte y seguros de dicho movimiento serán por cuenta del Constructor.

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.

*Los módulos serán construido en un todo de acuerdo al Proyecto ejecutivo que el contratista deberá desarrollar y en un todo de acuerdo a la **Sección 6 ANEXO I INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA. PARA LA CONSTRUCCION EN PLANTA Y ENSAMBLAJE IN SITU DE EDIFICIOS MODULARES Y CUBIERTAS PARA LA ESTACION CIUDAD UNIVERSITARIA Y PLANOS DE DETALLES Y ANEXOS GRAFICOS LAMINAS 06-07- Y 08 DETALLE MODULO DE BOLETERIA Y OFICINAS***

## **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 descritos 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 ¾", 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 acceso, 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.

### **8.3 - Provisiones generales (se instalara en cada oficina los siguientes mobiliarios)**

Se deberán proveer e instalar los amoblamientos, sillas, escritorios, casilleros, y artefactos eléctricos de acuerdo a la descripción y cantidades enunciadas en la planilla de cómputo. Dicho equipamiento será para las oficinas de personal, boletería y offices.

Se proveerán e instalaran:

- escritorio con cajonera. Diseñado en melanina, de 1.20 x0.60 x 0.75, dos cajones con cerradura y correderas metálicas.
- sillas giratorias tipo *STIL* o similar, con apoyabrazos, tapizado a elección, altura regulable. Base giratoria reforzada con alma de acero.

- modulo de casilleros, que funcionen como lockers para el personal. Será metálico de 6 puertas cortas. Medidas: 0.80 x 2.00 x 0.60. Incluye falleba porta candado, caño perchero y percha para cada compartimiento.
- 1 Horno microondas tipo BGH modelo CMO 120M10, o similar, de 20 litros de capacidad. 700 Watts de potencia. Panel de control mecánico.
- 1 mesada con mueble bajo mesada.
- 1 Anafe eléctrico de 2 hornallas tipo *LONVIGE*, o similar, Ancho 30cm. Eléctrico. Encastrable.

Los modelos de todos los mobiliarios se presentaran previamente a su suministro en obra a la inspección para su aprobación.

Cada ventanilla del local Boletería contará con micrófonos exterior-interior anti-vandálicos, colocados a diferente altura para permitir el acceso de personas con capacidades diferentes.

Asimismo las boleterías deberán contar con el siguiente equipamiento:

- un mostrador con cajones para valores y mesada en acero inoxidable
- bacha para el pase de monedas de acero inoxidable
- un buzón pasa libros, de acero inoxidable
- 3 lockers de chapa pintado con epoxi.
- 3 Estantes colgados de 3m de largo cada uno
- Muebles bajo mesadas, provistos de dos cajoneras construidos en MDF o multilaminado fenolico enchapados en blanco, provistos con cerradura.
- 2 matafuegos halon de 5kg

#### **8.4.- Artefactos eléctricos a proveer e instalar:**

Se deberá proveer e instalar la cantidad de equipos de aire acondicionado sistema Split frio/calor. Sugerido el equipo tipo SURREY modelo Waira, cap. 3500 Kcal/h, o capacidad equivalente, por local para todos los locales de estancia permanente del personal de la estación.

Un termo tanque eléctrico de 50Lts para colgar por baño de boletería, offices y vestuarios.

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

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

Sobre el nuevo sector de implantación de la nueva Estación CIUDAD UNIVERSITARIA, por sobre la longitud total de ambos andenes, y hasta una extensión total de 310m de cada lado. El mismo estará materializado por tramos de rejas de 2.00 de alto, construidas con 3 planchuelas de 2"x3/8" y varillas cuadradas de 3/4" cada 10cm, con columnas de 100x100x1.6 cada 2m. Tramo por medio de reja se colocaran varillas de 3/4" cruzadas a 45°. A partir de la finalización de estos tipos de rejas metálicas se continuara el cerramiento de la zona ferroviario reparando el actual tejido galvanizado para dejar todo el sector cerrado.

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

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

Se suministrarán y colocarán portones de Salidas de Emergencia, por 4 unidades: 2 en puntas de Anden. Los mismos serán construidos con las mismas características que los cercos de hierros y poseerán pasador con candado. VER SECCION 6 ANEXOS GRAFICOS DETALLES LAMINA 14 PLANO G4 "DETALLE DE CERCO"

9.2. – Construcción de un cerco divisorio entre vías:

Se removerán sectores de cerco existente y se reposicionará el cerco entre vías sobre el nuevo sector de implantación del edificio de Estación Ciudad Universitaria, por sobre la longitud total de 300mts., el mismo será cerco compuesto por una viga de fundación de hormigón armado según calculo, postes galvanizados de 60x 60 mm 1,30mts y tapa para poste cada 1.50 mts y cerramiento de mallas de 1,30mts galvanizada y conjunto de fijación (chapa fijación, bulón y tuerca de seguridad). Esta tendrá una altura final de 1.30 mts con respecto al Nivel de piso terminado. . VER SECCION 6 ANEXOS GRAFICOS DETALLES LAMINA 16 PLANO G6 "DETALLE DE CERCO ENTRE VIAS"

9.3. – Rejas y otros cerramientos de seguridad, pasarela peatonal:

Se deberán proveer y colocar como cerramiento lateral de la pasarela rejas conformadas y portones rejas conformada por bastidores de hierro ángulo de 3/4" x 3/16" y malla de metal desplegado pesado de 28kg/m2 todo deberá estar galvanizado en caliente y atornilladas a la estructura mediante un sistema anti vandálico de cierre de la estación en su acceso, lateral del edificio como en los acceso de las rampas y escaleras del puente peatonal.

#### 9.4. – Cerramiento del edificio de estación:

Se deberán cerrar perimetralmente el edificio de estación y prever de poder cerrar sus accesos mediante el mismo cerramiento de tipo corredizo. El cerramiento estará conformado por una estructura de caños tubulares de sección rectangular. Los parantes serán de una sección 150x75mm, los travesaños serán de 75x50mm todos serán como mínimo de 3mm de espesor. Toda la estructura deberá estar pintada con pinturas epoxis de color a definir por la inspección de obra, no se admitirá pintar con esmaltes sintéticos. Se deberá dejar previsto en la estructura de hormigón los lugares para amurar los parantes los cerramientos y guías para el rodamiento de los cerramientos.

#### 9.5.- barandas de escaleras y rampas:

El andén descendente y el andén isla en su parte central estará cerrado en toda su extensión para una baranda compuesta y soldada de parantes verticales de tubo cuadrado 60x60x2.5mm., travesaños de 50mm e=2.5mm y planchuela vertical perforada 3"x 1/4" placa de sujeción chapa plegada de 1/4" con terminación galvanizado en caliente. VER SECCION 6 ANEXOS GRAFICOS DETALLES LAMINA 15 PLANO G5 "DETALLE DE BARANDAS Y PASAMANO"

#### **Ítem 10 - Pintura integral 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, se respetaran las indicaciones del capítulo 18 del Pliego de Especificaciones técnicas generales que forman parte del presente. Y la Sección 6 del Presente pliego para todos aquellos elementos modulares que vendrán contruidos de fabrica y pintado de acuerdo a los especificado en cada uno de ellos.

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.

#### 10.1. - 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.

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

Se procederá a pintar todos los elementos de madera 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.

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

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

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.

### **Ítem 11. – Parquización de áreas verdes:**

#### 11.1. – Limpieza del área intervenida, propuesta de parquización:

Los espacios verdes indicados en los planos deberá ser tratados como sectores a parquizar, 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 parquización 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 parquización, 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.

#### 11.2. - Provisión y plantación de ejemplares arbóreos autóctonos

Se deberán proveer y colocar la cantidad de VEINTE (20) ejemplares arbóreos autóctonos cuales como mínimo deberán tener 3m de altura, los mismos serán colocados con tres tutores. Se proponen fresnos americanos.

## **NORMATIVA A CONSIDERAR.**

Las Normas y Reglamentaciones que regirán para la ejecución de esta obra, serán:

- Ley General de Ferrocarriles Nacionales y sus modificatorias, Reglamento General de Ferrocarriles, aprobado por Decreto N° 90325/36, sus actualizaciones y Reglamento Interno Técnico Operativo de Ferrocarriles.
- Normas para los cruces entre Caminos y Vías Férreas (Resolución SETOP 7/81 – Decreto N° 747/88).
- Reglamento de Puentes Ferroviarios de Hormigón Armado y su anexo de Puentes Metálicos, para Puentes Ferroviarios de Ferrocarriles Argentinos.
- Pliego Único de Especificaciones Generales para la Construcción de Obras Básicas y Calzadas de la Dirección Provincial de Vialidad.
- Normas IRAM – ASTM – AASHTO – DNV en general.
- Ley N° 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, su Decreto Reglamentario N° 351/79 y Normas Complementarias. Decreto N° 351/96 de Higiene y Seguridad de la Industria de la Construcción y Normas Complementarias. Ley 24051 de Residuos Peligrosos y su Decreto Reglamentario N° 831/93.
- Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- NORMA IRAM 111102-02 “Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización para personas con discapacidad visual en espacios urbanos y en edificios con acceso de público. Señalización en solados y planos hápticos”
- Decreto 914/97 y Ley 24.314 Sistema de protección integral de los discapacitados
- Código Edificación de la Ciudad de Buenos Aires y/o de los Municipios en donde se suscriba la obra.
- Reglamento de Obras Sanitarias –

**SECCION 5**

**PLANILLAS DE COMPUTOS METRICOS**



## **SECCION 6 ANEXOS**

### **ANEXOS GRAFICOS**

#### **LISTADO DE PLANOS:**

- 01 – PLANO A PLANTA GENERAL DE ANDENES +035 Y+1.00 ESCALA 1:200
- 02 – PLANO A1 PLANTA GENERAL DE ESTACION +6.50 ESCALA 1:200
- 03 – PLANO B PLANTA BAJA DETALLE 1:100
- 04 – PLANO B1 PLANTA ALTA DETALLE 1:100
- 05 – PLANO C SECCIONES TRANSVERSALES ESCALA 1:100
- 06 – PLANO D MODULOS CONTROL SUBE ESCALA 1:50
- 07 – PLANO E BOLETERIA ESCALA 1:50
- 08 – PLANO E1 BOLETERIA ESCALA 1:50
- 09 – PLANO F BAÑOS ESCALA 1:50
- 10 – PLANO F1 BAÑOS - CORTES ESCALA 1:50

#### **LISTADO DE DETALLES**

- 11 – PLANO G1 DETALLE DE BORDES DE ANDENES
- 12 – PLANO G2 DETALLE DE RAMPA
- 13 – PLANO G3 DETALLE DE ESCALERAS
- 14 – PLANO G4 DETALLE DE CERCO
- 15 – PLANO G5 DETALLE DE BARANDAS Y PASAMANO
- 16 – PLANO G6 DETALLE DE CERCO ENTRE VIAS
- 17 – PLANO G7 ABRIGO ANDEN ISLA
- 18 – DETALLE DE ABRIGO ANDEN ISLA
- 19 – IMAGENES ABRIGO
- 20 – PLANO G8 GALIBO FERROVIARIO

- ANEXO I. ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES PARA LA CONSTRUCCION EN PLANTA Y ENSAMBLAJE IN SITU DE EDIFICIOS MODULARES PARA LA ESTACION CIUDAD UNIVERSITARIA.
- ANEXO II ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES PARA LA CONSTRUCCION Y MONTAJE DE ABRIGOS METALICOS PARA ESTACIONES
- ANEXO III A.-NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS  
B.-DOCUMENTACION A PRESENTAR AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EL COMIENZO DE OBRAS
- ANEXO IV. LEY DE COMPRE NACIONAL
- ANEXO V. REDETERMINACION DE PRECIOS
- ANEXO VI. PROCEDIMIENTOS PARA LA INTERVENCIÓN EN VÍAS

## ANEXO I

### ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES PARA LA CONSTRUCCION EN PLANTA Y ENSAMBLAJE IN SITU DE EDIFICIOS MODULARES PARA ESTACIONES

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

---

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

Las tareas específicas a realizar son para la construcción y 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 listados en la Sección 6, a saber:

- 2 Módulos sanitarios hombres, compuesto de batería de 2 (dos) inodoros, 2 (dos) lavabos y 2 (dos) mingitorios, más un ambiente destinado a sala de maquinas y gabinete de guardado de elementos de limpieza.
- 2 Módulos sanitarios damas, compuesto de batería de 2 (dos) inodoros, 2 (dos) lavabos, más un ambiente destinado a discapacitados.
- Módulos para contener boletería, dependencia de boletería, sector molinetes, garita de seguridad y baño de discapacitados en planta alta.
- Modulo compuesto para sala de maquinas, para personal de control de evasión, y mantenimiento, salas de maquinas y vestuario para personal con sanitarios y sector de refrigerio.

***Las Cantidades y diseños de los módulos serán las indicadas en el anteproyecto, las divisiones internas son susceptibles de ser modificadas de acuerdo a los requerimientos del operador ferroviario, que para el desarrollo del proyecto ejecutivo será entregado al contratista en tiempo y forma.***

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.

### **Estructura de los Edificios**

Los edificios modulares serán fabricados en acero galvanizado liviano, vinculados por medio de bulones de alta resistencia o por medio de tornillería auto-perforante, tipo similar “Steel Frame”.

Pudiendo ser otro tipo de estructura tal que no modifique el lenguaje arquitectónico final y la morfología del resultado buscado. Esta tendrá que ser superadora en los requisitos estructurales, de resistencia, estabilidad, ignífugo y de vandalismo.

La estructura soporte para recibir piso deberá verificar una carga soporte de 700kg/m<sup>2</sup>, este y otros cálculos deberán ser entregados previamente al armado de un modulo tipo. Adicionalmente deberá verificar cargas tales como lluvias, viento y otros, siendo la zona de ubicación la Provincia de Buenos Aires.

### **Aislaciones**

Dadas las diferentes condiciones climáticas a la que están expuestos los módulos, se deberá contemplar paquetes aislantes en pisos, paramentos y techados por medio de aislaciones con doble foil de aluminio, lana de vidrio o similar para lograr los necesarios niveles de aislación térmica y acústica.

### **Pisos y Revestimientos**

Dadas las condiciones de alto tránsito a las que estarán expuestos los módulos, los solados y revestimientos serán los especificados en el proyecto pero siempre deben contener como base de sustento la utilización de doble placa cementicia de espesor adecuado para solados. Para locales sanitarios se utilizarán placas verdes sobre placas cementicias, del tipo resistentes a la humedad. Esto nos brinda óptima solución en términos de resistencia mecánica y aptitud ante el fuego. Los pisos interiores deberán tener una pendiente del 2% hacia ambos extremos, a los efectos de evitar estanqueidad de agua de lluvia sobre el solado.

En los corredores se utilizarán pisos de goma del tipo linolium o similar que cumpla con los requisitos técnicos más demandantes en la industria ferroviaria a nivel internacional. Los pisos de goma deberán presentar una excelente durabilidad por su gran resistencia al desgaste, antideslizantes, baja inflamabilidad y además ser libres de PVC.

### **Paramentos**

Se resuelven los mismos por medio de paneles de estructura de acero galvanizado con aislaciones interiores, enchapados en placas cementicias, y terminados de acuerdo a las especificaciones del proyecto de acuerdo a cada ambiente.

La parte interior de la boletería deberá estar protegida con placas de acero balístico de alta resistencia, sobre dicha chapa se colocaran los elementos de terminaciones superficiales exterior / interior.

Se considerara la posibilidad de realizar los paramentos en placas cementicias.-

### **Cubiertas**

Las cubiertas de los edificios se resuelven por medio de un paquete estructural que contemple las necesarias condiciones de resistencia mecánica y térmica para el uso solicitado. Las mismas se ejecutarán por medio de cubierta de chapa plegada pre-pintada tipo cinculam trapezoidal de BWG N°25 con una pendiente mínima del 10%, zingüería y desagües pluviales diseñados para permitir un adecuado desagote a la instalación de desagüe pluvial.

La canaleta de desagües de la cubierta deberá ser diseñada de tal fin que sea un elemento entero completo con la menor cantidad posible de uniones, debiendo tener solo dos bajadas, una en cada extremo de la cubierta.

Canaletas, caballetes y babetas deberán ser estudiados y diseñados de tal manera que resulte continuos y permita una correcta estanqueidad del modulo y evitar filtraciones interiores por presiones ejercidas por la lluvia mas el viento y/o retroceso del agua. Se deberá proponer soluciones a aprobar por la inspección de obra.

Cada embudo deberá tener una protección de alambre tejido fino hexagonal, soportado por una estructura abovedada de planchuelas y ángulos galvanizados.

### **Cielorrasos**

Los ambientes de servicios y sanitarios se resuelven por intermedio de cielorrasos de placa de roca de yeso instalados con buña perimetral. En los casos de los sanitarios públicos se utilizarán cielorrasos del tipo metálico pre pintado desmontables.

La solución adoptada para los corredores de ingreso a las estaciones se resuelven por intermedio de placas conformadas, pintadas con polvo termo convertible poliéster, decoradas con vinilo fijadas sobre caño estructural. Estos cielorrasos incluyen la instalación de luminarias con LEDS construidas en chapa galvanizada conformada, pintada con polvo termo convertible y tiras de LED de alto brillo.

***En el sector de la boletería, entre la cubierta y el cielorraso, y por debajo del aislante térmico se deberá colocar una reja de protección de seguridad conformada por bastidores de hierro ángulo de 3/4" x 3/16" y malla de metal desplegado pesado de 28/m2 todo galvanizado en caliente y soldada a la estructura de la cubierta.***

## **Revestimientos del modulo**

Se adaptaran a las especificaciones de la dirección de obra, priorizando la resistencia a golpes y maltratos.

Para los paramentos exteriores se adoptan tres tipos de revestimientos:

Tipo 1 - Revestimiento de chapa BWG número 16 pre-pintada colocada en paños atornillados al edificio y rigidizada por medio de un sustento de MDF para dar solidez al conjunto.

Tipo 2 – Revestimiento de chapa sistema tipo Skinwall “cuadrante” prepintado con juntas a tope.

En algunas fachadas se instalará un revestimiento de chapa conformada con re-hundido superior e inferior, donde se instalará un artefacto de iluminación tipo LED corrido en todo el largo de la fachada.

## **Artefactos y Griferías**

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.

En los extremos de los módulos se deberá prever y dejar instalada una canilla de servicio de  $\frac{3}{4}$ " para la limpieza, la misma deberá estar ubicada dentro de un gabinete con cerradura.

## **Herrería**

La totalidad de las puertas exteriores de los edificios se resuelve por intermedio de puertas de chapa rellenas, pintadas con esmalte sintético, las que contarán con herrajes pesados, cerradura de seguridad, cierrapuertas, y louver de ventilación. Asimismo deberá ser la puerta de acceso a la boletería, blindada contar con barral antipánico y abrir hacia afuera.

El Proveedor de edificios modulares proveerá rejas y pasamanos según las especificaciones y planos.

En sector Molinetes, se instalará una reja baja de cierre para orientar el paso hacia los mismos. La misma cuenta con un paño de cierre entre molinetes y una de las paredes. En el sector opuesto se instalará un paño en forma de "L" que alojará una puerta de abrir para acceso de personas con capacidad diferente, que a su vez servirá como puerta de escape y deberá contar con barral antipánico, sentido de apertura hacia el exterior.

Las ventanas contarán con reja conformada por bastidores de hierro ángulo de  $\frac{3}{4}$ " x  $\frac{3}{16}$ " y malla de metal desplegado pesado de 28/m<sup>2</sup> todo galvanizado en caliente y atornilladas a la estructura mediante un sistema anti vandálico.

### **Carpintería de Aluminio**

Se adaptarán a los diseños de ventanas corredizas entregados por el proyectista, optándose como base las carpinterías exteriores de aluminio tipo Línea Módena anodizado color natural.

Burletes: se colocará burletes de neopreno E.P.T. o felpas de nylon en cada una de las juntas de contacto (simples o dobles) entre partes fijas y móviles o entre partes móviles, aunque no se indique en planos. Asimismo se colocará burletes de neopreno E.P.T. enmarcando los vidrios en las carpinterías metálicas y en aquellas de madera se coloran contramarcos de madera con silicona para la sujeción y enmarcado de los vidrios.

Serán de óptima calidad, no aceptándose otro material que no sea el especificado.

Hermeticidad: Se adoptará un diseño aprobado que garantice su perfecta hermeticidad al paso del agua de lluvia y viento. En caso de que una vez terminada la obra y durante el plazo de garantía se comprobaran filtraciones de agua o viento en la carpintería, se desmontará, reparará y/o substituirá de modo de lograr la hermeticidad buscada.

Sellado: Siguiendo el proceso de armado y montaje, en cada caso se aplicará especial cuidado en el sellado de uniones de metal, de madera, metal a mampostería, madera a mampostería y toda otra unión de elementos componentes que hacen a la estanqueidad integral de las aberturas. En cada caso las juntas serán previamente limpiadas y tratadas con imprimaciones, siguiendo las recomendaciones del fabricante del sellador.

Elementos de fijación y herrajes: Todos los elementos de fijación y herrajes (grampas, tornillos, bulones y remaches) tendrán la resistencia adecuada a la función que se designa.



### **Cortinas de Enrollar**

Los corredores contarán con cortinas de enrollar motorizadas en ingresos y egresos, realizada con tablillas microperforada con doble nervio super reforzada de 0.90mm de espesor, terminación galvanizado. Deberá contar con una cadena para su accionamiento interno en caso que se produzcan cortes de energía eléctrica, la misma deberá quedar guarda dentro de un gabinete con puerta diseñado para tal fin.

En el lado exterior del andén, la cortina de enrollar deberá tener una puerta de ingreso con cerradura.

Se deberá dejar previsto en los módulos un sector donde se pueda guardar dichas puertas y barrales de amure mientras el modulo este abierto, asimismo la cadena

### **Carpintería de Madera**

Se adaptarán a los diseños entregados por el proyectista, optándose como base aglomerado fenólico con terminación de laminado plástico, bordes redondeados y cantoneras de PVC.

Las puertas de locales interiores serán de puerta placa con marco de chapa, terminación de laminado plástico, barnizado de madera, louver de ventilación, herrajes tipo "Sanatorio" con cerradura y cierrapuertas. Los marcos de las puertas serán de chapa de hierro DWG N°16.

### **Vidrios**

Las ventanas corredizas contarán con vidrio laminado de 4mm espesor adecuado.

En locales Garita Policía y Boletería se instalarán paños de vidrio anti-vandálico de 35mm de espesor, compuesto de un vidrio doble laminado con film de seguridad, el que además debe restringir la visión desde el exterior de dichos locales en su mitad inferior.

El marco de la ventana de Boletería contará con iluminación proveniente de un artefacto de LEDS corrido, montado sobre dicho marco.

Se proveerán y colocaran frentes de boleterías nuevas de 50x80, una de ella cumplirá con la normativa para discapacitados. Estos frentes de boletería tendrán los marcos en acero inoxidable, los vidrios serán blindados antibalas y poseerán sistema de audio, monedero de seguridad e iluminación dirigida. Cada frente de boletería estará compuesto por 2

ventanilla tipo estándar y 1 ventanilla para personas con movilidad reducida, según ley N° 24314.

### **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 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. 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 PETP.

Requerimientos técnicos que deberán ser tenidos en cuenta para la interconexión entre los distintos tableros:

#### BOLETERIAS CON ACOMETIDA ELECTRICA EXTERNA

- Lugar para colocar un Rack de 0,60 x 0,60 x 1,00 m
- Lugar para colocar un tablero eléctrico externo (TG) en el que se colocarán 5 módulos (4 térmicas bipolares y 1 disyuntor)
- Lugar para colocar un tablero de “emergencia” (TE) dentro de la boletería
- Cañería de vinculación eléctrica de ¾” entre el TG y el Rack
- Cañería de vinculación eléctrica de ¾” entre el TG y el TE.
- Cañería de vinculación eléctrica de 2 ½ “ entre el TE y cada una de las baterías de molinetes.
- Cañería de vinculación eléctrica de ¾” entre el Rack y bajo mesada de los puntos de venta POS (aquí se colocará una caja con las fuentes de alimentación de los POS para NO utilizar tomacorrientes/enchufes)
- Cañería de vinculación de datos de 1” entre el Rack y sobre mesada en cada punto de venta POS.
- Cañería de vinculación de datos de 2 ½ ” entre el Rack y cada una de las baterías de molinetes.
- Cañería de vinculación de datos de 2 ½ ” entre el exterior (antena Arsat o Fibra Optica) y el Rack.

#### BOLETERIAS SIN ACOMETIDA ELECTRICA EXTERNA (no principales)

- Lugar para colocar un Rack de 0,60 x 0,60 x 0,30 m
- Lugar para colocar un tablero eléctrico externo seccional (TS) en el que se colocarán 4 módulos (3 térmicas bipolares y 1 disyuntor)
- Lugar para colocar un tablero de “emergencia” (TE) como el descrito en el pliego
- Cañería de vinculación eléctrica de ¾” entre el TS y el Rack
- Cañería de vinculación eléctrica de ¾” entre el TS y el TE.
- Cañería de vinculación eléctrica de 2 ½ “entre el TE y cada una de las baterías de molinetes.

- Cañería de vinculación eléctrica de ¾" entre el Rack y bajo mesada de los puntos de venta POS (aquí se colocará una caja con las fuentes de alimentación de los POS para NO utilizar tomacorrientes/enchufes)
- Cañería de vinculación de datos de 1" entre el Rack y sobre mesada en cada punto de venta POS.
- Cañería de vinculación de datos de 2 ½ " entre el Rack y cada una de las baterías de molinetes.
- Cañería de vinculación de datos de 2 ½ " entre el Rack y la boletería principal o la mas próxima en el caso que haya más de dos boleterías.

Asimismo también se deberá tomar en cuenta:

- Tomas, bocas, y 2 tomas exteriores de 20 AMP (uno en cada extremo de los módulos).
- Artefactos de iluminación del tipo bajo consumo, embutidos. En locales de servicio se instalarán artefactos de tubos fluorescentes 2x36w tipo taller con acrílico de protección, se deberá garantizar una iluminación mínima de 250 lux tanto en oficinas como en los lugares de circulación del módulo que serán iluminados mediante tiras de leds incorporadas al cielorraso.
- Las instalaciones de baja tensión que se definan en los planos, entre ellas CCTV, datos, sonido y señales débiles. El Proveedor de edificios modulares proveerá cañerías vacías con tutor, pero NO será responsable por la provisión o instalación de ningún equipo.
- Dentro de las dependencias de servicios y con el proyecto eléctrico se deberán destinar un sector para la ubicación de los gabinetes para los tableros de GRABACION, SUBE Y ELECTRICIDAD deberán poseer en su parte inferior cañerías de pase de alimentación de 2" de pvc de 3mm de espesor y en la parte superior deberán estar intercomunicados entre si, es decir el tabique divisorio no deberá superar los 2m de altura. Este sector deberá contar con equipos de aire acondicionado adecuados para su fin.

El Proveedor de edificios modulares NO será responsable de la gestión para la obtención del medidor de energía, conexión eléctrica, transformador o cualquier elemento que se requiera para la obtención del servicio eléctrico.

El Proveedor de edificios modulares entregará planos conforme a obra, unifilares y manuales de la instalación eléctrica.

### **Instalación Termomecánica**

Extracción:

Los locales Baños/Vestuarios de Personal, Kitchenete y Baños públicos contarán con extracción forzada a través de un sistema compuesto de rejas en cielorraso, conductos a techo, y allí instalación de ventiladores de extracción montados sobre ménsulas.

El Proveedor de edificios modulares será responsable por la provisión, instalación y puesta en marcha de los equipos de aire acondicionado y extracción.

El Proveedor de edificios modulares entregará planos conforme a obra, unifilares y manuales de la instalación termomecánica.

## **ANEXO II**

### **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES PARA LA CONSTRUCCION Y MONTAJE DE ABRIGOS METALICOS PARA ESTACIONES**

#### **MEMORIA DESCRIPTIVA**

---

##### **Descripción de las tareas comprendidas en la obra.**

Las tareas específicas son para la ayuda de gremio para el montaje de los abrigos metálicos en la Estación CIUDAD UNIVERSITARIA, de acuerdo al anteproyecto que se adjunta y que deberá el contratista desarrollar el proyecto ejecutivo y constructivo siguiendo las presentes especificaciones técnicas particulares y detalles constructivos.

La cotización comprende todos los trabajos de provisión y montaje de dicho abrigos con su estructura resistente, 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.

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 Inspección de Obra y a la coordinación técnica, Los mismos deberán instalarse en los puntos fijados, según el replanteo en obra en un todo de acuerdo a las contratistas intervinientes en cada Estación y en los trabajos a realizar.

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

El alcance de la Presente corresponde a la totalidad de la materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de ABRIGOS METALICOS de acuerdo a los anexos gráficos que constan en el presente pliego, conteniendo todos los elementos necesarios para su resistencia, funcionalidad y estanqueidad como más adelante se detalla.

Cada oferente 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 su oferta, 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:

Mano de obra y materiales

Supervisión de la obra.

Cálculo de materiales y coordinación con los proveedores.

Herramientas y equipos para montaje acordes a las características y necesidades de la obra.

Ingeniería de detalle, incluyendo los ajustes y complementaciones necesarias al proyecto básico en función de las características dimensionales, operativas y funcionales.

Ingeniería para documentación conforme a obra.

Coordinación con otros contratistas.

Garantías de funcionamiento y estanqueidad.

Desagües pluviales verticales.

Canalizaciones en columnas para pasar cables de instalación eléctrica.

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

El Oferente deberá cotizar la construcción y montaje de los abrigos metálicos que deberán ser realizados de acuerdo al siguiente detalle técnico:

### **Análisis de diseño y estudios preliminares:**

La tarea comprende todos los estudios necesarios para el correcto emplazamiento de la estructura como por ejemplo estudios de suelos del lugar, relevamientos plani-altimétricos, estudios hidráulicos de desagüe etc. y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de emplazamiento de los abrigos metálicos.

### **Calculo de Ingeniería:**

La tarea comprende todos los cálculos necesarios para el correcto desarrollo del abrigo y su emplazamiento Para el cálculo de la acción del viento, el mismo se calculará con el reglamento CIRSOC 102, adoptándose los siguientes parámetros de cálculo:

$$C_p = 1.65$$

Rugosidad III

El cálculo deberá contemplar la acción del viento en las diferentes direcciones posibles y condiciones internas (de presión o depresión), y los efectos de embolsamiento debidos a la geometría.

Para la ciudad de Buenos Aires, no será necesario contemplar acciones sísmicas, de nieve y/o hielo.

En cuanto al sistema de rigidización, se le conferirá a la estructura metálica sostén de la cubierta (VIGAS Y COLUMNAS) la responsabilidad de transmitir las cargas horizontales por la acción del viento al nivel de fundación.

### **Proyecto de Obra:**

Los esquemas que acompañan este documento, la ingeniería y resolución técnica la debe desarrollar el oferente, siempre que no varíe en ningún aspecto la propuesta arquitectónica, no disminuya la calidad de los detalles y de los materiales propuestos, ni las condiciones establecidas en el cálculo.



Dejase aclarado que, ya sea utilizando detalles y cálculos expresados en esta licitación. o bien los propuestos por el oferente, la responsabilidad respecto a la estabilidad y estanqueidad será exclusiva responsabilidad de este último.

Las aprobaciones de buena fe por parte de la Dirección de Obras no eximirán al Contratista de su responsabilidad por roturas o inconvenientes que se produzcan ya sea durante el período de construcción o hasta la recepción definitiva, tanto si las deficiencias fueran ocasionadas por el empleo de material inapropiado o mano de obra defectuosa.

La responsabilidad del Contratista no se limitará en tales casos a las reparaciones de las estructuras o los cerramientos por él ejecutados, sino también a todo bien afectado como consecuencia de las deficiencias.

#### **Proyecto de Fabricación:**

Con los planos de anteproyecto que se utilizarán para la licitación el Contratista realizará los planos de ingeniería de detalle, de fabricación, montaje y demás documentos técnicos necesarios, debiendo calcular las dimensiones de las estructuras proyectadas y los esfuerzos a transmitir a los apoyos o estructuras de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup>

#### **Columnas C1:**

Toda ésta será dimensionada según las siguientes normas: CIRSOC 101 (cargas estáticas) CIRSOC 102 (Cargas de viento), AISI y AISC para cálculo de estructura metálica. La estructura principal (columnas y vigas).

COLUMNAS: Serán materializadas mediante perfiles electrosoldados de sección doble T de inercia variable y refuerzos laterales según cálculo estático.

El acero de los perfiles de columnas serán como mínimo calidad F36 según CIRSOC 301. El contratista deberá presentar certificados de calidad del acero de los elementos principales de la estructura, en todo de acuerdo con la calidad indicada en la memoria de cálculo (que el contratista también tendrá que confeccionar y entregar).

Todos los componentes deberán estar exentos de escamas, laminillas u otros defectos, debiendo tener adecuada terminación, no admitiéndose en ningún caso el uso de soldaduras u otros medios para rellenar o disimular imperfecciones de ningún tipo.

Correrá por cuenta del Contratista el retiro, transporte y disposición final de los residuos de las todas las tareas necesarias para la correcta disposición de las mismas.

## PREPARACIÓN DE MATERIALES

Enderezado: todos los materiales, planos, redondos y perfiles, deberán ser rectilíneos, salvo caso indicado en los planos. Si fuera necesario enderezar y/o aplanar alguna superficie, el trabajo se realizará mediante máquina. Cuando excepcionalmente se utilice maza o martillo deberá tomarse precauciones para evitar alteraciones en las propiedades del material.

En todo trabajo de corte se procurará no dejar huellas que no puedan ser eliminadas por operaciones posteriores. En el corte se tomarán las precauciones necesarias para no introducir en la pieza tensiones parásitas de tipo térmico. En los bordes cortados con cizalla o por oxicorte que deban quedar en las proximidades de uniones soldadas, se mecanizarán los mismos mediante piedra esmeril, buril con esmerilado posterior o fresa en una profundidad no menor de 2 mm, a fin de levantar toda la capa de material alterado por el corte. No se cortarán nunca las chapas en forma de que queden ángulos entrantes con aristas vivas. Estos ángulos, cuando no se puedan eludir, se redondearán siempre con el mayor radio de curvatura posible.

Agujereado: los agujeros podrán ser punzonados hasta un espesor máximo de material de 10 mm, y cuando dicho espesor sea como máximo  $2/3$  del diámetro del agujero. Excediéndose estos máximos, los agujeros deberán taladrarse (siempre de adentro hacia afuera).

Trabajabilidad: El material sólo ha de trabajarse en frío o a la temperatura de rojo cereza claro (alrededor de 950 °C).

## UNIONES

El Contratista realizará el diseño de detalle, cálculo y construcción de las uniones para transmitir los esfuerzos de las partes conectadas o para las cargas, esfuerzos y reacciones.

Las uniones de taller serán soldadas, salvo aquellas que exista necesidad de proceder en contrario. En este último caso se requerirá la aprobación de la Inspección de obra

Todo elemento provisional que por razones de fabricación o montaje deba ser soldado a la estructura, se desguazará posteriormente con soplete sin dañar la estructura. No se admitirá el trabajo con maza o martillo. Los restos de soldadura se eliminarán con piedra esmeril, fresa o lima.

Uniones soldadas: las superficies a soldar estarán libres de suciedad, herrumbre, cascarilla, pinturas, escorias del oxicorte y cualquier otro material extraño, que deberán

eliminarse cuidadosamente antes de la soldadura. También estarán libres de rebabas y desgarraduras. La preparación de los bordes cortados a soplete será hecha mecánicamente. Se prohíbe la ejecución de soldaduras con temperaturas ambientes inferiores a 0 °C. Los elementos a soldar siempre deberán estar perfectamente secos. Luego de ejecutar cada cordón elemental, y antes de depositar el siguiente, se limpiará de escoria la superficie utilizando piqueta y cepillo de alambre. No se podrá acelerar el enfriamiento de la soldadura por medios artificiales ni medidas especiales. Los soldadores deberán ser calificados mediante ensayos, como competentes por la Dirección de Obra para la clase de trabajo requerido. Las soldaduras serán inspeccionadas y ensayadas a requerimiento de la Dirección de Obra en los lugares que ella lo determine. Los cordones de soldadura no serán llenados hasta su recepción. La inspección de obra podrá rechazar toda soldadura que a su juicio no sea satisfactoria.

## **BULONES**

Estructurales: ASTM A-325 galvanizados.

Secundarios ASTM A-307 galvanizados.

## **ELECTRODOS Y FUNDENTES**

Los electrodos y fundentes cumplirán con los requisitos del Código de la A.W.S. (American Welding Society) de acuerdo con las condiciones o clasificaciones de su uso.

## **VIGAS v1**

Toda ésta será dimensionada según las siguientes normas: CIRSOC 101 (cargas estáticas) CIRSOC 102 (Cargas de viento), AISI y AISC para cálculo de estructura metálica. La estructura principal (columnas y vigas).

VIGAS: Serán materializadas mediante perfiles electrosoldados de sección doble T de inercia variable y refuerzos laterales según cálculo estático.

El acero de los perfiles de columnas serán como mínimo calidad F36 según CIRSOC 301. El contratista deberá presentar certificados de calidad del acero de los elementos principales de la estructura, en todo de acuerdo con la calidad indicada en la memoria de cálculo (que el contratista también tendrá que confeccionar y entregar).

Todos los componentes deberán estar exentos de escamas, laminillas u otros defectos, debiendo tener adecuada terminación, no admitiéndose en ningún caso el uso de soldaduras u otros medios para rellenar o disimular imperfecciones de ningún tipo.

Correrá por cuenta del Contratista el retiro, transporte y disposición final de los residuos de las todas las tareas necesarias para la correcta disposición de las mismas.

## PREPARACIÓN DE MATERIALES

Enderezado: todos los materiales, planos, redondos y perfiles, deberán ser rectilíneos, salvo caso indicado en los planos. Si fuera necesario enderezar y/o aplanar alguna superficie, el trabajo se realizará mediante máquina. Cuando excepcionalmente se utilice maza o martillo deberá tomarse precauciones para evitar alteraciones en las propiedades del material.

En todo trabajo de corte se procurará no dejar huellas que no puedan ser eliminadas por operaciones posteriores. En el corte se tomarán las precauciones necesarias para no introducir en la pieza tensiones parásitas de tipo térmico. En los bordes cortados con cizalla o por oxicorte que deban quedar en las proximidades de uniones soldadas, se mecanizarán los mismos mediante piedra esmeril, buril con esmerilado posterior o fresa en una profundidad no menor de 2 mm, a fin de levantar toda la capa de material alterado por el corte. No se cortarán nunca las chapas en forma de que queden ángulos entrantes con aristas vivas. Estos ángulos, cuando no se puedan eludir, se redondearán siempre con el mayor radio de curvatura posible.

Agujereado: los agujeros podrán ser punzonados hasta un espesor máximo de material de 10 mm, y cuando dicho espesor sea como máximo 2/3 del diámetro del agujero. Excediéndose estos máximos, los agujeros deberán taladrarse (siempre de adentro hacia afuera).

Trabajabilidad: El material sólo ha de trabajarse en frío o a la temperatura de rojo cereza claro (alrededor de 950 °C).

## UNIONES

El Contratista realizará el diseño de detalle, cálculo y construcción de las uniones para transmitir los esfuerzos de las partes conectadas o para las cargas, esfuerzos y reacciones.

Las uniones de taller serán soldadas, salvo aquellas que exista necesidad de proceder en contrario. En este último caso se requerirá la aprobación de la Inspección de obra

Todo elemento provisional que por razones de fabricación o montaje deba ser soldado a la estructura, se desguazará posteriormente con soplete sin dañar la estructura. No se admitirá el trabajo con maza o martillo. Los restos de soldadura se eliminarán con piedra esmeril, fresa o lima.

Uniones soldadas: las superficies a soldar estarán libres de suciedad, herrumbre, cascarilla, pinturas, escorias del oxicorte y cualquier otro material extraño, que deberán eliminarse cuidadosamente antes de la soldadura. También estarán libres de rebabas y desgarraduras. La preparación de los bordes cortados a soplete será hecha mecánicamente. Se prohíbe la ejecución de soldaduras con temperaturas ambientes inferiores a 0 °C. Los elementos a soldar siempre deberán estar perfectamente secos. Luego de ejecutar cada cordón elemental, y antes de depositar el siguiente, se limpiará de escoria la superficie utilizando piqueta y cepillo de alambre. No se podrá acelerar el enfriamiento de la soldadura por medios artificiales ni medidas especiales. Los soldadores deberán ser calificados mediante ensayos, como competentes por la Dirección de Obra para la clase de trabajo requerido. Las soldaduras serán inspeccionadas y ensayadas a requerimiento de la Dirección de Obra en los lugares que ella lo determine. Los cordones de soldadura no serán llenados hasta su recepción. La inspección de obra podrá rechazar toda soldadura que a su juicio no sea satisfactoria.

## BULONES

Estructurales: ASTM A-325 galvanizados.

Secundarios ASTM A-307 galvanizados.

## ELECTRODOS Y FUNDENTES

Los electrodos y fundentes cumplirán con los requisitos del Código de la A.W.S. (American Welding Society) de acuerdo con las condiciones o clasificaciones de su uso.

## Correas

Serán perfiles de acero conformado mecánicamente en frío, de sección transversal tipo C. El acero virgen será, como mínimo, calidad F-22, debiendo entregar el contratista los respectivos certificados de calidad de la misma manera que deberá hacer con el acero de la estructura principal y con las chapas de los cerramientos.

## Cubierta de Techo

La cubierta será a dos aguas, con una pendiente para canaletas centrales interiores

La chapa de la zinguería y de la cubierta será (BWG N° 25) o mayor, galvanizada.

La cubierta será de chapa conformada TRAPEZOIDAL tipo Panel Rib o T101 calibre BWG Nº 25, sujeta a las correas de techo mediante tornillos auto perforantes (de acero galvanizado con arandela de neoprene).

Para canaletas la chapa será de 0.70 mm de espesor (BWG Nº 22), galvanizada.

#### **Cielorrasos:**

Los cielorrasos de las cubiertas estarán resueltos mediante placas conformadas, pintadas con polvo termo convertible poliéster, decoradas con vinilo fijadas sobre caño/correa estructural. Estos cielorrasos incluyen la provisión e instalación de luminarias con LEDS construidas en chapa galvanizada conformada, pintada con polvo termo convertible y tiras de LED de alto brillo. Debajo de las cubiertas se deberá asegurar una iluminación mínima de 250lux y 400 lux en sectores de ventanillas de boletería y molinetes.

Entre el cielorraso y las cubiertas se deberán dejar previstas las canalizaciones para alimentar el circuito de CCTV, audio y pantallas de información que deberán ser instaladas en la Estación. Todas estas instalaciones deberán poseer su correspondiente cañería, quedando terminantemente prohibido el uso de caños corrugados, se podrá utilizar caños de polipropileno especiales para este tipo de instalaciones.

#### **Insertos:**

El Contratista proveerá los insertos que vincularán las estructuras metálicas objeto de esta licitación con las estructuras de hormigón armado. Previamente deberá someter a la Dirección de Obra los planos respectivos de replanteo y ubicación de los elementos en obra para ser amurados por el contratista que tenga a cargo la ejecución de las fundaciones. Los insertos serán calculados por el contratista a los efectos de cumplir con las normas respectivas.

#### **Canaletas:**

Se colocarán canaletas para el desagüe pluvial de acuerdo a los cálculos hechos por el contratista para la correcta evacuación hidráulica. El material utilizado para las canaletas será (chapa de acero galvanizada BWG Nº 22), y el encuentro de zinguería no presentará filtraciones.

Cierres y sellados: se deberán realizar la totalidad de los cierres (interiores y exteriores) que se consideren necesarios para la total estanqueidad de las obras.

**Embudos:**

El diámetro será de acuerdo a cálculo hidráulico realizado por el Oferente. El material para los embudos será el mismo que para las canaletas (chapa de acero galvanizada BWG N° 22), y el encuentro de zinguería no presentará filtraciones.

Cierres y sellados: se deberán realizar la totalidad de los cierres (interiores y exteriores) que se consideren necesarios para la total estanqueidad de las obras.

**Babetas:**

Se colocarán todas las zinguerías de cierre necesarias, cumbrera, babetas perimetral inferior y superior en cubierta, y toda otra zinguería no especificada aquí que sea necesaria para obtener una correcta terminación y cumplir con las reglas del buen arte.

Las zinguerías exteriores de cubierta (únicamente las que no quedarán a la vista de los peatones) serán en chapa galvanizada BWG N° 25.

**Goteron:**

Se colocarán todas las zinguerías de cierre necesarias, como así también el goterón y toda otra zinguería no especificada aquí que sea necesaria para obtener una correcta terminación y cumplir con las reglas del buen arte.

Las zinguerías exteriores de cubierta (únicamente las que no quedarán a la vista de los peatones) serán en chapa galvanizada BWG N° 25.

**Bajadas Pluviales:**

Se colocarán caños verticales de desagüe pluvial contruidos con caños de diámetro 4" contruidos en chapa de acero SCHEDULE 40 y protegidos con el mismo esquema de pintura que se aplicará a las columnas y vigas.

**Pases Columnas:**

Las características y materiales de los mismos será en un todo de acuerdo a los cálculos aportados por el contratista en su oferta.

## **Pintura y Arenado:**

### PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES

Todas las superficies a pintar deberán estar perfectamente limpias de grasa, aceites, virutas, pinturas viejas, óxidos, etc. Las superficies serán limpiadas de materiales que puedan descomponer la pintura o perjudiquen su adherencia y de capas de pintura mal ejecutadas o con materiales no apropiados. Se le aplica arenado a las mismas para su correcta limpieza.

### MATERIALES DE RECUBRIMIENTO

Los materiales deberán emplearse según prescripción del fabricante, las mezclas y aditamentos de todo tipo son admisibles. Los aditamentos para mejorar la trabajabilidad y la velocidad de secado solo podrán emplearse previa aprobación de la Inspección de Obra.

### APLICACIÓN DE LA PINTURA

Imprimación anticorrosiva

Se usará Anticorrosivo Epóxico.

Como mínimo se darán dos manos, sin embargo, definirá la cantidad definitiva de manos el espesor de anticorrosivo, medido en película seca total de 100 micrones.

Pintura de terminación

Del taller la estructura saldrá con dos manos de Esmalte Poliuretánico asegurando un espesor mínimo de 60 micrones.

Como mínimo se darán dos manos, sin embargo, definirá la cantidad definitiva de manos el espesor de anticorrosivo, medido en película seca total de 160 micrones.

No se aplicará pintura en días lluviosos o con humedad mayor a 85%. En caso de lluvia, clima húmedo y formación de agua, han de suspenderse los trabajos. Tampoco podrá pintarse ante temperaturas menores a 5 °C o mayores a 50 °C. Las superficies a pintar deben estar perfectamente secas. Antes de someter en obra a las operaciones de terminación superficial las zonas en que se realizaron las soldaduras en obra, se eliminarán escorias y salpicaduras realizando todas las operaciones de modo que la terminación superficial sea equivalente a la del resto de la estructura.



Cada capa de pintura debe estar seca y limpia cuando se aplique la siguiente. Los ángulos, esquinas y espacios intermedios difícilmente accesibles han de pintarse con un pincel especialmente seleccionado y/o diseñado para tal fin.

#### PINTURA EN OBRA

Las zonas deterioradas durante el transporte y montaje se limpiarán de modo de lograr un tratamiento y terminación acorde con lo especificado en el punto anterior. En obra se realizará el retoque y/o terminación de las partes que hubieren resultado afectadas durante el transporte, montaje y/o tiempo transcurrido.

### **ANEXO III A.-NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS**

#### **B.-DOCUMENTACION A PRESENTAR AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EL COMIENZO DE OBRAS**

##### **1.- OBJETO**

Desarrollar todas las actividades laborales en condiciones de higiene y seguridad, brindar la protección adecuada y necesaria a los trabajadores, a las instalaciones y los equipos de ADIF S.E.

##### **2.- ALCANCE**

La presente norma forma parte de los contratos de obra a celebrarse entre ADIF S.E. y sus respectivos contratistas.

##### **3.- REFERENCIAS**

- Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587/72.
- Ley de Riesgos del Trabajo N° 24557.
- Ley Nacional de Accidentes de Trabajo N° 24028.
- Decreto Reglamentario N° 351/79.
- Decreto N° 1338/96.
- Decreto Reglamentario N° 911/96 "Salud y Seguridad en la Construcción".
- Decreto Reglamentario 170/96.
- Resolución 295/03.
- Resolución. 51/97 S.R.T.
- Resolución 299/11 S.R.T.
- Resolución 231/96 S.R.T.
- Resolución 051/97 S.R.T.
- Resolución 035/98 S.R.T.
- Resolución 319/99 S.R.T.
- RITO. Reglamento Interno Técnico Operativo de FFCC.

##### **4.- DESARROLLO**

###### **4.1.- Obligaciones del contratista**

Será obligación de todo contratista cumplimentar los siguientes requisitos, para el desarrollo de sus tareas:

4.2.- El profesional de Seguridad e Higiene deberá cumplir fehacientemente con presencia en obra de acuerdo a la afectación de horas según lo establecido en la Reglamentación vigente.

4.3.- ADIF S.E. se reserva el derecho de solicitar la presencia del responsable de Seguridad e Higiene, en determinadas etapas del trabajo u otras ocasiones.

4.4.- Efectuar el reconocimiento del lugar de la obra y conformar el acta previa con los riesgos generales y particulares de la obra.

4.5.- Deberá presentar un plan básico de Higiene y Seguridad, que incluya como mínimo lo siguiente:

- Condiciones de Higiene y Seguridad previstas en los trabajos a realizarse, equipos y herramientas a emplear, obrador, instalaciones sanitarias y el comedor.
- Capacitar al personal sobre prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
- Provisión de los elementos de protección personal a entregar a sus trabajadores.
- Registro diario y resumen mensual de accidentes de trabajo de su personal.

4.6.- Informar rápidamente al Representante de ADIF S.E. acerca de cualquier trabajo que pueda ocasionar algún riesgo y cuya solución no esté a su alcance.

4.7.- Denunciar a la A.R.T los accidentes y enfermedades profesionales.

4.8.- Registrar y archivar comprobantes de la entrega de elementos de protección personal con acuse de recibo por parte del destinatario y especificación del elemento entregado.

4.9.- Corregir las condiciones inseguras que sean detectadas durante el desarrollo de las tareas.

4.10.- Facilitar las inspecciones de trabajo que realice el personal de ADIF S.E. o quien se designe.

4.11.- Delimitar con vallas, cintas bicolors u otro medio visible y eficaz, los sitios donde pueda ocurrir:

- Trabajos en altura
- Excavaciones.
- Trabajos de soldadura.
- Operaciones en equipos o tableros con tensión.
- Rotura de calzada y/o acera, pasos a nivel.

4.12.- Instalar carteles y la señalización adecuada, según los riesgos emergentes de cada tarea.

4.13.- Proveer y mantener en buenas condiciones, los extintores de incendio del tipo y calidad apropiados.

4.14.- ADIF S.E. instruirá al personal de la empresa contratista en materia de seguridad, para trabajos en vía (banderilleros) debiendo el contratista proveer los elementos necesarios (banderines, rojo y verde, etc.).

4.15.- El profesional responsable de Higiene y Seguridad debe presentar antes de iniciar trabajos:

- "Evaluación de riesgos característicos ambientales / personales y de protección".
- " Medidas de Seguridad general".
- " Equipamiento básico de seguridad".
- " Medidas para el control de riesgos especiales si los hubiera".

4.16.- El profesional responsable de Higiene y Seguridad debe presentar con 48 hs. de antelación al comienzo de obra al Departamento de Seguridad y Medio Ambiente, de ADIF S.E. el programa de seguridad pertinente para su revisión.

5.- Queda expresamente prohibido:

5.1.- Introducir bebidas alcohólicas o ingresar en estado de ebriedad.

5.2.- Correr salvo en caso de emergencia.

5.3.- Conducir vehículos a velocidades superiores a las autorizadas.

5.4.- Transporte de personal en vehículos de obra no apto para tal cometido.

5.5.- Usar líquidos inflamables para limpieza, salvo expresa autorización.

5.6.- Usar aire comprimido u oxígeno para limpieza corporal.

5.7.- Efectuar bromas, juego de mano o gritos.

5.8.- Usar barbas o cabellos largo cerca de máquinas rotativas o en lugares donde se deba emplear equipos de protección respiratoria.

5.9.- Efectuar excavaciones sin consultar planos de instalaciones enterradas o sin la correspondiente autorización escrita.

5.10.- Permanecer injustificadamente en lugares ajenos a las obras.

5.11.- Dejar materiales, herramientas, equipos u otros elementos abandonados u obstruyendo calzadas y/o veredas, pasos a nivel, plataformas, zonas de vías, etc.

5.12.- Ingresar en sectores ajenos a la obra.

5.13.- Ubicarse debajo de cargas suspendidas o de trabajos en altura.

5.14.- Almacenar materiales peligrosos, inflamables, tóxicos, explosivos, combustibles, sin la autorización del representante de ADIF S.E.

5.15.- Eliminar desechos o efluentes que se generen durante la ejecución de los trabajos, sin cumplimentar la legislación vigente.

## 6.- Pautas generales

Serán de carácter general, debiendo el contratista aplicarlas en sus tareas, pero además será de su responsabilidad determinar las particularidades necesarias, para los casos no contempladas con las presentes:

- 6.1.- Elementos de protección personal.
- 6.2.- Uso de artefactos con llama abierta.
- 6.3.- Orden y limpieza.
- 6.4.- Riesgos de trabajo.
- 6.5.- Protección de máquinas.
- 6.6.- Trabajos con equipos oxicorte y soldadura eléctrica.
- 6.7.- Trabajos en altura.

## 7.- Permisos de trabajos

El contratista deberá solicitar los siguientes permisos de trabajo para la ejecución de las tareas:

- 7.1.- Previo al inicio de la jornada.
- 7.2.- Para uso de llama abierta.
- 7.3.- para corte y/o reparación de energía
- 7.4.- Para el depósito y/o transporte de sustancias combustibles, explosivas, tóxicas y/o peligrosas.
- 7.5.- Para trabajar en zonas de vía, con circulación de trenes.
- 7.6.- Para clausurar aceras y/o veredas, pasos a nivel, etc...
- 7.7.- Para ocupar sectores de ADIF S.E., ajenos a la obra..
- 7.8.- Para aberturas o cierres de válvulas.
- 7.9- Para trabajos en altura.

## 8.- Situaciones de incumplimiento

Cuando el contratista incurra en el incumplimiento de las obligaciones del presente ANEXO , será pasible de sufrir llamados de atención.

Dichos llamados de atención serán registrados en el libro de obra o de órdenes de servicio.

9.- Normas generales a cumplir durante el desarrollo de la obra:

Las normas que aquí se detallan, son de carácter general, el contratista deberá aplicarlas en sus tareas, pero además, será su responsabilidad determinar las normas necesarias, para los casos y situaciones, no cubiertas en la presente.

9.1.- Obligaciones generales:

- Consultar al supervisor de obra de ADIF S.E. antes del comienzo de cada tarea que pueda ofrecer dificultades y obtener su aprobación para ello.
- Informar rápidamente al supervisor de ADIF S.E. acerca de cualquier método de trabajo, situación que ocasione algún riesgo de trabajo y cuya solución, de inmediato, no esté a su alcance.
- Instalar carteles y la señalización adecuada según los riesgos emergentes de cada tarea y establecerlos medios de protección correspondientes.
- Informar al supervisor de ADIF S.E. sobre todo incidente/accidente de trabajo de sus dependientes o de las instalaciones.
- Instruir a todo el personal acerca de la interpretación de carteles, indicaciones escritas de riesgos y de toda otra señal que exista en la obra o en las instalaciones de la empresa.

## ANEXO IV. COMPRE TRABAJO ARGENTINO

### **Ley 25.551. Régimen de compras del Estado Nacional y concesionarios de Servicios Públicos. Alcances.**

Sancionada: Noviembre 28 de 2001. Promulgada de Hecho: Diciembre 27 de 2001. El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso, etc. sancionan con fuerza de Ley:

#### REGIMEN DE COMPRAS DEL ESTADO NACIONAL Y CONCESIONARIOS DE SERVICIOS PUBLICOS

"Compre Trabajo Argentino"

**ARTÍCULO 1°** — La administración pública nacional, sus dependencias, reparticiones y entidades autárquicas y descentralizadas, las empresas del Estado y las sociedades privadas prestadoras, licenciatarias, concesionarias y permisionarias de Obras y de servicios públicos, en la contratación de provisiones y Obras y servicios públicos y los respectivos subcontratantes directos otorgarán preferencia a la adquisición o locación de bienes de origen nacional, en los términos de lo dispuesto por esta ley.

**ARTÍCULO 2°** — Se entiende que un bien es de origen nacional, cuando ha sido producido o extraído en la Nación Argentina, siempre que el costo de las materias primas, insumos o materiales importados nacionalizados no supere el cuarenta por ciento (40%) de su valor bruto de producción.

**ARTÍCULO 3°** — Se otorgará la preferencia establecida en el artículo 1° a las ofertas de bienes de origen nacional cuando en las mismas para idénticas o similares prestaciones, en condiciones de pago contado, su precio sea igual o inferior al de los bienes ofrecidos que no sean de origen nacional, incrementados en un siete por ciento (7%), cuando dichas ofertas sean realizadas para sociedades calificadas como pymes, y del cinco por ciento (5%) para las realizadas por otras empresas.

Cuando se trate de adquisiciones de insumos, materiales, materias primas o bienes de capital que se utilicen en la producción de bienes o en la prestación de servicios, que se vendan o presten en mercados desregulados en competencia con empresas no obligadas por el presente régimen, se otorgará la preferencia establecida en el artículo 1° a los bienes de origen nacional, cuando en ofertas similares, para idénticas prestaciones, en condiciones de pago contado sin gastos o cargas financieras, su precio sea igual o inferior al de los bienes ofrecidos que no sean de origen nacional.

La preferencia establecida en el segundo párrafo de este artículo se aplicará a los bienes que se incorporen a las Obras, se utilicen para su construcción o para la prestación de tales servicios públicos.

En todos los casos, a los efectos de la comparación, el precio de los bienes de origen no nacional deberá contener, entre otros, los derechos de importación vigentes y todos los impuestos y gastos que le demande su nacionalización a un importador particular no privilegiado, de acuerdo a como lo fije la reglamentación correspondiente.

**ARTÍCULO 4°** — Cuando se adquieran bienes que no sean de origen nacional en competencia con bienes de origen nacional, los primeros deberán haber sido nacionalizados o garantizar el oferente su nacionalización. Se entregarán en el mismo lugar que corresponda a los bienes de origen nacional y su pago se hará en moneda local, en las mismas condiciones que correspondan a los bienes de origen nacional y deberán cumplir todas las normas exigidas del mercado nacional. La Secretaría de Industria y Comercio entregará dentro de las 96 horas de solicitado, un certificado donde se verifique el valor de los bienes no nacionales a adquirir.

**ARTÍCULO 5°** — Los sujetos contratantes deberán anunciar sus concursos de precios o licitaciones en el Boletín Oficial de la forma en que lo determine la reglamentación, sin perjuicio de cumplir otras normas vigentes en la materia, de modo de facilitar a todos los posibles oferentes el acceso oportuno a la información que permita su participación en las mismas. Los pliegos de condiciones generales, particulares y técnicas de la requisitoria no podrán tener un valor para su adquisición superior al cinco por mil (5‰) del valor del presupuesto de dicha adquisición.

**ARTÍCULO 6°** — Los proyectos para cuya materialización sea necesario realizar cualquiera de las contrataciones a que se alude en la presente ley, se elaborarán adoptando las alternativas técnicamente viables que permitan respetar la preferencia establecida a favor de los bienes de origen nacional. Se considera alternativa viable aquella que cumpla la función deseada en un nivel tecnológico adecuado y en condiciones satisfactorias en cuanto a su prestación.

**ARTÍCULO 7°** — Las operaciones financiadas por agencias gubernamentales de otros países y organismos internacionales, que estén condicionadas a la reducción del margen de protección o de preferencia para la industria nacional, por debajo de lo que establece el correspondiente derecho de importación o el presente régimen, se orientarán al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) El proyecto deberá fraccionarse con la finalidad de aplicar el préstamo gestionado para cubrir exclusivamente la adquisición de aquella parte de bienes que no se producen en el país;
- b) En ningún caso se aplicarán las condiciones del acuerdo de financiación a las compras no cubiertas por el monto de la misma.

En el caso de haber contradicción entre las previsiones expuestas en los incisos a) y b) y las que surgieren de los convenios de financiación, prevalecerán estas últimas.

Cuando la oferta de bienes de origen no nacional se acompañe por algún tipo de plan de pagos o financiamiento, los oferentes de bienes de origen nacional podrán recurrir al BICE a fin de obtener el financiamiento necesario para equiparar las condiciones financieras ofrecidas.

**ARTÍCULO 8°** — Quienes aleguen un derecho subjetivo, un interés legítimo, o un interés difuso o un derecho colectivo, podrán recurrir contra los actos que reputen violatorios de lo establecido en la presente ley, dentro de los cinco (5) días hábiles contados desde que tomaron o hubiesen podido tomar conocimiento del acto presuntamente lesivo.

Cuando el agravio del recurrente consista en la restricción a su participación en las tratativas precontractuales o de selección del proveedor o Contratista deberá reiterar o realizar una oferta en firme de venta o locación para la contratación de que se trate, juntamente con el recurso, aportando la correspondiente garantía de oferta.

El recurso se presentará ante el mismo Comitente que formuló la requisitoria de contratación, el que podrá hacer lugar a lo peticionado o, en su defecto, deberá remitirlo juntamente con todas las actuaciones correspondientes dentro de los cinco (5) días hábiles contados desde su interposición, cualquiera fuere su jerarquía dentro de la administración pública o su naturaleza jurídica a la Secretaría de Industria, Comercio y Minería que será el órgano competente para su sustanciación y resolución y que deberá expedirse dentro de los treinta (30) días corridos, contados desde su recepción.

La resolución del Secretario de Industria, Comercio y Minería establecerá el rechazo del recurso interpuesto o, en su caso, la anulación del procedimiento o de la contratación de que se trate y agotará la vía administrativa.

**ARTÍCULO 9°** — El recurso previsto en el artículo anterior tendrá efectos suspensivos respecto de la contratación de que se trate, hasta su resolución por la Secretaría de Industria, Comercio y Minería, únicamente en los siguientes casos:



a) Cuando el recurrente constituya una garantía adicional a favor del Comitente que formuló la requisitoria de contratación del tres por ciento (3%) del valor de su oferta, en aval bancario o seguro de caución, que perderá en caso de decisión firme y definitiva que desestime su reclamo;

b) Cuando se acredite la existencia de una declaración administrativa por la que se haya dispuesto la apertura de la investigación antidumping previstas en el Código Aduanero, o por la Comisión Nacional de Defensa de la Competencia, respecto a los bienes que hubieren estado en trámite de adjudicación y/o contratación o haber sido favorecidos por la decisión impugnada.

Cuando la Secretaría de Industria y Comercio Exterior hiciera lugar al recurso, quedará sin efecto el trámite, procedimiento o acto recurrido, se devolverá al recurrente la garantía adicional y se remitirán las actuaciones al Comitente que elevó las actuaciones al citado organismo.

Cuando no se hiciera lugar al recurso, se remitirán las actuaciones al Comitente que formuló la requisitoria de contratación para que continúe con el trámite en curso, sin perjuicio de la responsabilidad del recurrente por los daños y perjuicios que le fueren imputables.

**ARTÍCULO 10.** — Cuando se compruebe que en un Contrato celebrado por sociedades privadas prestadoras, licenciatarias, concesionarios o permisionarias de Obras y de servicios públicos o sus subcontratantes directos obligados por la presente ley, hayan violado sus disposiciones, el ministerio en cuya jurisdicción actúe la persona contratante deberá disponer que ningún otro Contrato, concesión, permiso o licencia, le sea adjudicado por parte de la administración pública nacional, sus dependencias, reparticiones y entidades autárquicas y descentralizadas y las empresas del Estado por un lapso de tres (3) a diez (10) años según la gravedad del caso. El acto administrativo que aplique dicha sanción será comunicado a los registros nacionales y provinciales correspondientes.

**ARTÍCULO 11.** — La Sindicatura General de la Nación y los entes reguladores serán los encargados del control del cumplimiento de la presente y propondrán las sanciones previstas precedentemente.

**ARTÍCULO 12.** — La preferencia del 7% establecida en el artículo 3° de la presente ley será aplicable a las contrataciones que realicen los organismos de seguridad en la medida que no se trate de materiales, insumos o bienes de capital estratégicos cuya adquisición deba permanecer en secreto, a juicio del Poder Ejecutivo nacional.

**ARTÍCULO 13.** — El texto de la presente ley deberá formar parte integrante de los pliegos de condiciones o de los instrumentos de las respectivas compras o contrataciones alcanzadas por sus disposiciones, a los que deberá adjuntarse copia del mismo.

**ARTÍCULO 14.** — Se considerarán incursos en el artículo 249 del Código Penal, si no concurriere otro delito reprimido con una pena mayor, los funcionarios públicos y los administradores y empleados, cualquiera sea su jerarquía y función, de las entidades mencionadas en el artículo 1° sujetas a la presente ley o a las leyes similares que dicten las provincias, en cuanto omitieren o hicieren omitir, rehusaren cumplir, no cumplieran debidamente las normas declaradas obligatorias por la presente ley, su reglamentación o las normas concordantes dictadas en el ámbito provincial.

**ARTÍCULO 15.** — El que por informes falsos o reticentes, declaraciones incorrectas, documentación fraguada, maquinaciones de toda clase o cualquier otra forma de engaño, obtuviere indebidamente o hiciera obtener a otro, o de cualquier modo, aun sin ánimo de lucro, facilitare a alguien la obtención indebida de los beneficios establecidos en la presente ley o en las normas concordantes que dicten las provincias y/o el Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires incurrirá en la sanción establecida en el artículo 172 del Código Penal.

**ARTÍCULO 16.** — El Poder Ejecutivo invitará a los gobiernos de las provincias y al Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires, a efectos de que adopten las medidas legales apropiadas en sus jurisdicciones, regímenes similares al contenido en esta ley.

**ARTÍCULO 17.** — Las disposiciones precedentes se aplicarán a las licitaciones y contrataciones cuya tramitación se inicie con posterioridad a la vigencia de la presente ley y, en la medida que sea factible, en aquellas en que por no haber todavía situaciones firmes fuera posible aplicar total o parcialmente aspectos contemplados en el nuevo régimen.

**ARTÍCULO 18.** — Dése por vencida la suspensión de la aplicación y vigencia del decreto ley 5340/63 y ley 18.875, prevista en el artículo 23 de la ley 23.697, que no se opongan a la presente ley, y de aplicación a las relaciones jurídicas en vigencia con las sociedades privadas prestadoras, licenciatarias, concesionarias y permisionarias de Obras y de servicios públicos, y los respectivos subcontratantes directos.

**ARTÍCULO 19.** — Quedan derogadas todas las disposiciones que se opongan a la presente.

**ARTÍCULO 20.** — Las denominaciones "Compre Argentino, Compre Nacional y Contrate Nacional" se han de tener como equivalentes en las normas que así lo mencionen y se asimilarán a la presente.

**ARTÍCULO 21.** — Serán aplicables al presente las leyes 24.493, de mano de Obra nacional y 25.300, de pymes, y sus decretos reglamentarios.

**ARTÍCULO 22.** — El Poder Ejecutivo nacional reglamentará la presente ley dentro del término de sesenta (60) días de su promulgación.

**ARTÍCULO 23.** — Comuníquese al Poder Ejecutivo.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONGRESO ARGENTINO, EN BUENOS AIRES, A LOS VEINTIOCHO DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL UNO.

— REGISTRADA BAJO EL N° 25.551 —

RAFAEL PASCUAL. — MARIO A. LOSADA. — Guillermo Aramburu. — Juan C. Oyarzún.

## ANEXO V. METODOLOGÍA PARA LA REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

### EXPRESIONES GENERALES DE APLICACIÓN (EXCEPTO DURMIENTES)

#### Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante.

$$P_i = P_o \times [Af \times (0,10 + 0,9 \times F_{Ra}) + (1 - Af) \times (0,10 + 0,90 \times F_{Ri})]$$

Donde:

$P_i$	Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)
$P_o$	Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
$Af$	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
$F_{Ri}$	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
$F_{Ra}$	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con dos decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por $F_{Ri}$ .

#### Fórmula General del Factor de Reajuste.

$$F_{ri} = \left[ \alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha MO \times \left( \frac{MO_i}{MO_o} \right) + \alpha T \times \left( \frac{Ti}{To} \right) + \alpha CL \right. \\ \left. \times \left( \frac{CL_i}{CL_o} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left( \frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

$FM_i$	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.
--------	--

---

$FEM_i$	<p><u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u></p> <p>Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)</p>
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (<math>MO_i</math>) y el indicador de precio al mes Base (<math>MO_o</math>).</p>
$\frac{T_i}{T_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (Ti) y el indicador de precio al mes Base (To),</p>
$\frac{CL_i}{CL_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (<math>CL_i</math>) y el indicador de precio básico (<math>CL_o</math>).</p>
$\alpha$	<p><u>Coefficientes de ponderación.</u></p> <p>Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.</p>
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<p><u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u></p> <p>Se calcula según las siguientes expresiones:</p> $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$ $CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
$i_i$	<p><u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u></p> <p>Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
$i_o$	<p>Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
$n$	<p><u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.</p>

---

---

**$k$**  Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales.

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o}\right)$$

Donde:

---

**$M1; M2; \dots Mn$**  Precios o indicadores de precios de los distintos materiales considerados.  
Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"

---

**$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn}$**  Coefficientes de ponderación de los materiales.  
Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo-costo total del componente materiales.

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + CRR \times \left\{ 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o}\right) \right\}$$

Donde:

---

**$\frac{AE_i}{AE_o}$**  Precios o indicadores de precios de los distintos materiales considerados.

Según corresponda, del mes de redeterminación “i” o del mes básico “0”

$$\frac{MO_i}{MO_o}$$

Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.

Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $MO_o$ ).

**CAE; CRR**

Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”.

Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas en el total de la obra de recuperación y Debe verificarse que : CAE + CRR = 1

VALORES DE APLICACIÓN PARA EL PRESENTE CONTRATO

<b>Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste</b>		
<b>Componente</b>	<b>Factor <math>\alpha_n</math></b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>
<b>Materiales (FM)</b>	0,43	Según Fórmula I.3
<b>Equipos y Máquinas (FEM)</b>	0,05	Según Fórmula. I.4
<b>Mano de Obra (MO)</b>	0,37	Índice “Mano de Obra” cuadro 1.4 del “Capítulo Mano de Obra” publicado en el marco del decreto 1295/2002” del INDEC informa (“ANEXO INDEC”)
<b>Transporte (T)</b>	0,05	Índice Camión con Acoplado; DMT 450km, publicado por Vialidad Nacional para la aplicación del decreto 1295/02
<b>Combustibles y Lubricantes (CL)</b>	0,10	Índice CIIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002” del INDEC informa “ANEXO INDEC”

**Valores a considerar para la fórmula del componente Materiales**

Material	Factor $\beta_n$	Índice o Valor a Considerar
Instalaciones Sanitarias	0,15	Art.15 - Inc. r) Ítem Instal. sanitaria y c/incendio Cuadro 1.5-ICC
Instalaciones Electricas	0,23	Art.15 - Inc. g) Ítem Instalación eléctrica Cuadro 1.5-ICC
Encofrado, maderas y otros	0,04	IPIB 31100-1 Maderas aserradas. "ANEXO INDEC"
Carpintería Metálica y Herrería	0,15	Cuadro 1.5 de Item "Carpintería Metálica y Herrería"
Mosaico Granítico	0,10	Mat. Elem. 37540-11 Mosaico Granítico. Obtenido del "ANEXO INDEC"
Albañilería	0,21	Cuadro 1.5 de Item "Albañilería"
Pintura y terminaciones	0,12	Mat. Elem. 35110-32 Pintura al latex para exteriores. Obtenido del "ANEXO INDEC"

### Valores a considerar para la fórmula del componente Equipos y Maquinas

Componente	Índice o Valor a Considerar
<b>Amortización de Equipos (AE)</b>	<p><u>Índice Ponderado</u></p> <p>35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos - Amortización de equipo</p> <p>65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIU3 2924/CPC 44427-1</p> <p>Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"</p>
<b>Mano de Obra (MO)</b>	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
<b>Coficiente Amortización CAE</b>	Se adopta 0,7
<b>Coficiente Rep. y Rep. CRR</b>	Se adopta 0,3

FÓRMULAS RESULTANTES DE APLICACIÓN PARA EL PRESENTE CONTRATO

$$FEM_i = 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + 0,3 \times \left\{0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o}\right)\right\}$$

$$FM_i = 0,15 \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + 0,23 \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + 0,04 \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + 0,15 \times \left(\frac{M4_i}{M4_o}\right) \\ + 0,10 \times \left(\frac{M5_i}{M5_o}\right) + 0,21 \times \left(\frac{M6_i}{M6_o}\right) + 0,12 \times \left(\frac{M7_i}{M7_o}\right)$$

$$F_{ri} = \left[0,43 \times FM_i + 0,05 \times FEM_i + 0,37 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o}\right) + 0,05 \times \left(\frac{T_i}{T_o}\right) + 0,10 \right. \\ \left. \times \left(\frac{CL_i}{CL_o}\right)\right] \times \left\{1 + 0,01 \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}\right)\right\}$$

$$P_i = P_o \times [0,15 \times (0,10 + 0,9 \times F_{Ra}) + (1 - 0,15) \times (0,10 + 0,90 \times F_{Ri})]$$

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos significativos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.



## **ANEXO VI. PROCEDIMIENTOS PARA LA INTERVENCIÓN EN VÍAS OPERATIVAS.**

El Contratista tomará todas las disposiciones y precauciones necesarias o las que indique la Inspección, para evitar daños a las obras que ejecute, a las personas que dependan de él, a las del Comitente o Inspección destacadas en la obra, a terceros y a los bienes del Estado o de terceros, ya sea que provengan esos daños de maniobras del obrador, de la acción de los elementos o de causas eventuales. Si esos daños se produjeran, será responsable por el resarcimiento de los perjuicios.

Estas responsabilidades subsistirán hasta la Recepción Provisoria de la Obra y durante la ejecución de los trabajos complementarios que se realice en el período de garantía.

A tal efecto, el Contratista deberá contar con una Póliza de Seguros por Responsabilidad Civil afectada a la Obra, por los montos que se indiquen en el PET.

El Comitente podrá retener en su poder, de las sumas que adeudara al Contratista, el importe que estime conveniente hasta que los reclamos o acciones que llegaran a formularse por alguno de aquellos conceptos, sean definitivamente resueltos y hayan sido satisfechas las indemnizaciones pertinentes.

El Contratista no podrá desconocer el Reglamento Operativo (RO) y Reglamento Interno Técnico Operativo del tramo a intervenir.

Horarios de trabajo.

Los trabajos deben ejecutarse sin interrupción del servicio ferroviario y bajo acatamiento al reglamento operativo que se aplique en el tramo a intervenir.

El Contratista podrá solicitar una ocupación de vía instrumentada de manera tal si resolviera de ser necesario, debiendo solicitar los correspondientes permisos de ocupación a través de la Inspección de Obra para disponer de la vía.

### 6.1.1 SEÑALIZACIÓN - DESVÍOS - CARTELERÍA - SISTEMA DE INFORMACIÓN DE USUARIOS

El Contratista tendrá a su cargo la construcción y el mantenimiento de los caminos de servicio en buenas condiciones de transitabilidad, seguridad y poseer adecuada señalización, para el buen funcionamiento de las tareas de obra, incluyendo accesos, vías de escape de pasajes, etc.

El Contratista tomará todas las medidas necesarias para obtener la máxima seguridad de circulación en la zona de obra. En tal sentido se dispondrán señales y carteles

indicadores, elementos y estructuras de resguardo y protección en cruces ferroviarios a nivel, calles y caminos tránsito interno, externo afectado por la obra, etc.

Al comenzar los trabajos el Contratista colocará por su cuenta y cargo UN (1) cartel indicador de la Obra, objeto de esta Licitación, con las medidas y leyendas que indique la Inspección de obra, obligándose a mantenerlo en buenas condiciones hasta la Recepción Definitiva de la obra, en cuya oportunidad deberá retirarlo.

#### 6.1.2 MANTENIMIENTO DE LOS TRABAJOS

Durante el plazo de garantía el Contratista será responsable del mantenimiento y reparaciones requeridas por los defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución de los trabajos, o vicios ocultos, siempre que ellos no sean consecuencia del uso indebido de las obras

#### 6.1.3 CORTES DE VÍA - TIEMPOS DE OCUPACIÓN DE VÍA

Se deja aclarado que el Operador del tramo a intervenir ha adoptado un sistema de Autorización de uso de vía semaforizada con señal de dos aspectos, con Centro de Control de Operaciones de Trenes (CCO), desde donde se efectúa el control operativo de todos los trenes, por lo que cualquier tercero que ocupe las vías deberá ingresar bajo estas normativas adoptando un sistema de similares características, que tendrá como equipamiento mínimo una radio sistema UHF, con la frecuencia de uso, además de contar con el Boleto de AUV. Cuando el Contratista necesite ingresar a la vía con sus vehículos deberá ajustarse al Reglamento Operativo en vigencia (RO - RITO).

La mayoría de los trabajos anteriormente descriptos se realizarán bajo tráfico en la vía contigua. Cada proponente podrá consultar los itinerarios de trenes pero ello no implica ningún compromiso, pues los cortes de tráfico serán de jornada completa para cada uno de los períodos en los que se intervendrán la vía descendente y ascendente respectivamente y lo que se establezca en base a ello en el momento de llevarse a cabo los trabajos.

Queda aclarado que en todos los casos para la ocupación de vía deberá recabarse previamente la conformidad del Centro de Control de Operaciones (CCO) del Operador respectivo, quién dispondrá al respecto, sin que el que resulte adjudicatario tenga derecho a reclamo alguno por jornales improductivos.

En todos los casos los pedidos de ocupación de vía los solicitará el Contratista con 48 horas de anticipación mínima, vía fax u otro medio fehaciente a la Inspección, que la obtendrá del Centro de control de Operaciones. Dicha solicitud se vuelca en libro que se

habilitará al efecto, y además proveerá el Contratista, en hojas por triplicado el cual será refrendado por la Inspección de Obra. El CCO responderá al Contratista, en forma fehaciente la autorización solicitada o las modificaciones que estime conveniente garantizando horarios de corte de jornada completa todos los días de la semana, lo que se concede será registrado por la inspección y el Contratista en el libro mencionado anteriormente.

Asimismo el CCO entregará a la Inspección de Obra para conocimiento del Contratista el detalle de los trenes a circular y los que se encuentren circulando. Los proponentes deberán tener en cuenta que los trabajos se ejecutarán en forma tal que no afecten, salvo las precauciones del caso la circulación de los trenes.

Su reducción o anulación no da derecho a ningún reclamo de tipo económico y solamente al aumento correlativo que corresponda a juicio de la Inspección del plazo de Obra.

Dado la posibilidad del carácter nocturno del trabajo que pudiese adoptar el Contratista, para esa instancia sólo se autorizará los cortes de vía si el Contratista dispone de los equipos de iluminación adecuados que aseguren un nivel de visibilidad necesaria para la seguridad de los trabajos y del personal.

En todo momento el Contratista deberá disponer en obra, de comunicación vía telefonía celular a su exclusivo cargo, con conexión a una computadora e impresora.

#### 6.1.4 PRECAUCIONES DE VELOCIDAD

Si es necesario, será a cargo del Contratista la provisión y colocación de los tableros de precaución y la atención y mantenimiento de los mismos como también su traslado a medida que avance el trabajo.

Las precauciones no podrán ser implantadas ni retiradas sin la previa autorización de La Inspección de Obra y serán solicitadas por medio del "Libro de Pedidos".