

SECCIÓN 3

GENERALIDADES DE LAS OBRAS:

La Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado - ADIF convoca a cotizar para la contratación, ejecución, traslado y montaje de "MODULOS, REFUGIOS, SEÑALETICA Y EQUIPAMIENTO, DE LA LINEA BELGRANO SUR", las que se regirán por las presentes Condiciones Particulares en forma complementaria al Pliego de Bases y Condiciones para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras, al Pliego de Especificaciones Técnicas y a los demás documentos que integren la Documentación Licitatoria.

La cotización está establecida por renglones por el trabajo a realizar, los cuales, podrán realizarse por uno o más renglones, especificando el precio unitario y total del renglón, expresado en números y el total general de la oferta expresado en letras y números, con solamente dos decimales.

Para los renglones 1, se realizará la "CONSTRUCCION EN PLANTA Y ENSAMBLAJE IN SITU DE EDIFICIOS MODULARES PARA ESTACIONES". Las que se regirán por las presentes Condiciones Particulares en forma complementaria al Pliego de Bases y Condiciones para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras, al Pliego de Especificaciones Técnicas y a los demás documentos que integren la Documentación Licitatoria.

En estos se incluyen todos los materiales, mano de obra y equipos para la correcta realización de las tareas de construcción y emplazamiento.

La cantidad de módulos serán los descritos en la planilla de cotización y anexos correspondientes.

Para el renglón 2 se realizará la CONSTRUCCION Y MONTAJE DE ABRIGOS METALICOS PARA ESTACIONES, las que se regirán por las presentes Condiciones Particulares en forma complementaria al Pliego de Bases y Condiciones para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras, al Pliego de Especificaciones Técnicas y a los demás documentos que integren la Documentación Licitatoria.

En estos se incluyen todos los materiales, mano de obra y equipos para la correcta realización de las tareas de construcción y emplazamiento de los refugios que se dividen en 8 tipos diferentes de acuerdo a los diseños de cada estación que se adjuntan como planos y detalles en la Sección 6 Renglón 2.

Para el renglón 3 se realizará la CONTRATACION DE LA “PROVISION Y APLICACIÓN DE SEÑALÉTICA Y MOBILIARIO URBANO, PARA ESTACIONES, las que se registrarán por las presentes Condiciones Particulares en forma complementaria al Pliego de Bases y Condiciones para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras, al Pliego de Especificaciones Técnicas y a los demás documentos que integren la Documentación Licitatoria.

La cantidad de elementos constitutivos se describen a título indicativo en las planillas de cotización de la Sección 5 y sus anexos correspondientes en la Sección 6.

A. INGENIERIA DE OBRA – PROYECTO EJECUTIVO

En base a los anteproyectos representados en los Planos correspondiente a cada estación y a las planillas de resumen y cómputos que se anexan como adjuntos de la sección 5 y 6 del 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 tanto para la provisión, construcción, montaje y ensamblaje in situ de la presente obra.

Proyecto Ejecutivo

- Plano de replanteo de Bases y anclajes sobre terreno natural.
- Plano de replanteo de marcas de apoyo sobre fundaciones.
- Planos de replanteo. Planos generales y de detalle que definan inequívocamente la obra a construir y puntos de conexión de las diferentes instalaciones.
- Ingeniería de detalle que incluirá: memoria de cálculo y dimensionamiento, proyecto ejecutivo e ingeniería de montaje.

- Cronograma de tareas discriminado por etapas: fabricación en taller, secuencia de provisión y secuencia de montaje y arrime.
- Todo otro elemento de proyecto que resulte imprescindible para la total definición de la obra.
- Se deberán presentar asimismo, detalles constructivos de todos los encuentros entre las piezas que formarán parte del sistema, especificando sus dimensiones, materiales, tipo y características de las soldaduras o tuercas y bulones, etc.
- Gálivos: Para las distintas etapas que conforman el montaje y desmontaje de los diferentes módulos que se cotizan, se respetarán los gálivos indicados en el Plano de GALIBO FERROVIARIO N° D 1.
- **Proyecto de construcción:** Plantas, cortes longitudinales y transversales de los diferentes módulos, con las diferentes construcciones y cuatro vistas generales. Cortes críticos en escala 1:20, los cuales serán indicados por la I.O. Planos de detalles constructivos en escala 1:10 de todos los elementos componentes de la presente Licitación, que a criterio de la Inspección sean necesarios para la correcta evaluación del proyecto ejecutivo.
- **Proyecto de iluminación y Electricidad:** circuitos unifilares, cálculo de cargas. Se deberá tener en cuenta que toda la iluminación deberá ser del tipo led y o bajo consumo de acuerdo a las indicaciones del presente pliego.
- **Proyecto ejecutivo de la instalación sanitaria:** (agua fría / caliente y desagües cloacales y pluviales, con detalles de conexión de las diferentes redes)

B. PLAN DE TRABAJO

Los Oferentes acompañarán sus ofertas con un Plan de Trabajos detallado en concordancia con cada uno de los ítems que figuran en la Planilla de Cotización, además de una Metodología Constructiva conforme a las características y plazo de la obra, los cuales serán considerados en la evaluación técnica de las ofertas.

Se aclara que el plazo contractual está considerado sobre la base de una prestación de personal, herramientas y equipos adecuados al trabajo a realizar.

De comprobarse demoras por insuficiencia de las prestaciones correspondientes, se exigirá incrementar las cantidades o adecuar el equipamiento, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades previstas.

El Oferente elaborará un Plan de Trabajos desarrollado por el método Gantt que permita el análisis de la ejecución completa de la obra. Dicho programa constará de la siguiente documentación:

- Detalle de todas las actividades a desarrollar con indicación, para cada una de ellas, de su duración.
- Detalle de las fechas de comienzo y finalización de cada actividad, debiendo quedar identificada la ruta crítica de los trabajos.
- Programa de inversiones mensuales por actividades, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones estarán en correspondencia con el mes en que se ejecutan las tareas.

Las actividades en las que se detallará la obra estarán perfectamente definidas, serán desagregadas en una cantidad adecuada de forma de permitir su rápida interpretación todas las tareas correspondientes a la construcción del puente y serán de significación homogénea con duraciones acordes con la característica del emprendimiento.

Además, las actividades o la composición de varias de ellas serán compatibles con los rubros o ítem en los que se indique la cotización de la obra.

El Plan de Trabajos definitivo será el que resulte de incorporar las observaciones del Comitente y de actualizar las fechas de acuerdo al Acta de Inicio. Luego de aprobado, se considerarán fijadas todas las fechas en que deberán quedar ejecutados cada uno de los trabajos y los importes parciales por certificar.

Una vez iniciados los trabajos, el Contratista estará obligado a presentar semanalmente un informe pormenorizado del avance registrado. El Contratista no deberá registrar disminución en el ritmo de las obras, ni otros incumplimientos

de gravedad en las obligaciones asumidas, tanto en su Plan de Trabajo y curvas de Inversión.

La falta de cumplimiento de estas obligaciones dará lugar a la aplicación de las multas establecidas por cada día de demora en la iniciación y/o terminación de los trabajos, de cada una de las etapas en que se subdivide la Obra y previstas en el Plan de Trabajos que integra la presente Licitación, se impondrá a la Contratista en favor del Comitente, una multa del 0.5 %o (UN MEDIO POR MIL) del precio total del Contrato. Para el caso que la Contratista hubiese recuperado el atraso indicado y el mismo termine la Obra en la fecha establecida según el plazo aprobado, la multa indicada precedentemente quedará sin efecto.

Si se efectúan alteraciones en el Plan de Trabajos, el Contratista deberá actualizar el mismo dentro de los DIEZ (10) días subsiguientes, el nuevo Plan que contemple las modificaciones necesarias cada vez que la marcha de los trabajos lo exija o se lo indique el Comitente, a su solo juicio. Las nuevas programaciones que se efectúen solo servirán para salvar las alteraciones ocurridas en el plan vigente y su aprobación, en modo alguno, servirá para justificar postergaciones en el plazo contractual de ejecución de las obras, salvo cuando fuera debidamente justificado por el Contratista y aprobado por el Comitente y previamente por la Inspección.

Cuando fuere necesario realizar cambios o alteraciones o incorporar nuevos trabajos a los contratados, se indicará su relación con las actividades del programa de trabajos vigente, su plazo de ejecución y su incidencia en el plazo total de ejecución de la obra.

La falta de cumplimiento de estas obligaciones dará lugar a la aplicación de las multas establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones Generales Sección II Capítulo XII o en el presente Pliego Licitatorio. Sobre cada programación aprobada, el Comitente elaborará el correspondiente programa de pagos; en consecuencia, los plazos representarán la duración máxima de los compromisos asumidos por el Contratista y el mismo podrá acelerar el avance físico respecto a lo programado aunque, sin acuerdo previo de ADIF, no podrá exigir una consecuente aceleración del programa de pagos.

C. OTRAS OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá considerar en su oferta la ingeniería constructiva, la provisión de mano de obra, la provisión de materiales que se le contrata, los equipos y herramientas y todos los elementos legales y técnicos que resulten necesarios para materializar los trabajos que se le encomienden en el marco de la presente licitación.

El Oferente deberá realizar una inspección "in situ" y todos los estudios necesarios que le permitan tener una interpretación integral de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos y evaluar de la manera más adecuada posible los riesgos inherentes a la contratación, sin poder alegar imprevisión alguna.

La contratación incluye la obligación del Contratista de efectuar el proyecto de ingeniería final de las obras de acuerdo a lo indicado en el presente Pliego y demás documentación licitatoria.

El Oferente debe considerar que en su oferta estará 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, montaje de módulos, la disposición final de los materiales y residuos, los ensayos, verificaciones y demás comprobaciones de calidad, las mediciones, etc.

D. OBRADORES. CAMPAMENTOS. ALMACENES Y TALLERES PROPIOS

El Oferente situara donde están ubicados sus talleres donde se construirá, fabricará, o reparará todo modulo o material, para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Posteriormente, cuando dichas tareas fueran efectuados fuera del ámbito de la obra o en establecimientos de terceros, subcontratistas o proveedores, el

Contratista tomará los recaudos contractuales con ellos, y les cursará las comunicaciones necesarias, para que la Inspección tenga libre acceso a esos lugares y cuente con todas las facilidades para llevar adelante su cometido, incluyendo su traslado de ida y regreso desde la obra.

El Contratista podrá solicitar a ADIF las superficies de propiedad de los mismos que considere necesarias para la instalación de campamentos y obradores que ADIF entregará sin cargo si, a su exclusivo criterio, considera que esas superficies se encuentran disponibles para esos efectos. Caso contrario, el Contratista deberá arbitrar los medios para obtener terrenos de propiedad de terceros a su exclusiva cuenta, cargo y responsabilidad.

Cuando la instalación se realice en propiedad de ADIF, la Inspección autorizará al Contratista a realizar todos los arreglos necesarios para la ubicación de materiales, herramientas, equipos, etc. Estas tareas las realizará el Contratista de completo acuerdo con la Inspección de obras, la cual dará las directivas precisas sobre la ubicación del sitio y la superficie definitiva a ocupar.

El Contratista deberá cercar perfectamente el obrador de manera tal que quede claramente separado del resto de las instalaciones.

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.

E. SERENOS Y PERSONAL DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA.

La responsabilidad respecto de la vigilancia continua de la obra para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios le incumbe al Contratista.

La adopción de las medidas de vigilancia y seguridad a las que se alude precedentemente no eximirá al Contratista de las consecuencias de los hechos referidos.

Los gastos generados por las medidas de seguridad deberán ser afrontados por el Contratista.

La obligación de vigilancia y el régimen de responsabilidad establecido en el presente artículo rigen durante todo el período comprendido entre el Inicio de la Obra y la Recepción Definitiva.

El personal necesario para servicio de serenos y mantenimiento en todas las precauciones que se implanten en toda la extensión del tramo de obra a realizar y, en especial, en el sector de los trabajos, será provisto por el Contratista, incluso durante las horas en los cuales no se realicen tareas.

El Comitente se reserva el derecho de colocar agentes adicionales a su cargo, cuando lo considere conveniente. En este caso el Contratista deberá proveer las comodidades complementarias necesarias, como también proveerá el transporte de los mismos, desde el sitio de trabajo a su residencia (asiento de cuadrilla) y viceversa.

Se incluyen también a cargo del Contratista todos los elementos e instalaciones necesarias para que el personal de serenos cumpla correctamente con la tarea a su cargo.

Renglón 1 CONSTRUCCION EN PLANTA Y ENSAMBLAJE IN SITU DE EDIFICIOS MODULARES PARA ESTACIONES

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS A REALIZAR.

Las tareas específicas a realizar son la construcción y montaje de los diferentes módulos edilicios, de acuerdo al proyecto específico de remodelación y adecuación de cada estación y que complementa las obras comprendidas en el llamado a licitación Pública N°07/2015 para el “MEJORAMIENTO, ADECUACIÓN Y ELEVACION DE ANDENES DE LA LINEA FERROCARRIL GENERAL BELGRANO SUR - Ramales G y M”

La cotización comprende todos los trabajos de provisión y montaje 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.

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.

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 e 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, traslado de los módulos, seguros, 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 fabricación e instalación llave en mano de los diferentes módulos edilicios de acuerdo al anteproyecto de cada una de las estaciones y sus diferentes módulos, en las superficies, cantidades, medidas y detalles que se adjuntan en la Sección 5 en la planilla Resumen y de cotización y Sección 6 de Anexos gráficos y planos.

A manera de síntesis se deberán construir:

- Modulo de BOLETERIA, compuesto por corredor/hall de acceso con molinetes, boleterías, garita de policía, sector tableros generales, en algunos casos según proyecto incluye vestuarios con sanitarios y/o dependencias para el personal operativo.
- Módulos sanitarios hombres, Módulos sanitarios damas, más un ambiente destinado a discapacitados. Algunos de los módulos de baños incluye módulos de servicios para el personal. (ver cada diseño).
- Módulos SUBE para contener corredor con molinetes de acceso a la Estación, las cuales son 5 tipos diferentes de módulos y 3 especiales.
- Módulos de servicios para el personal técnico operativo de la estación.
- Módulo local comercial.

Las Cantidades y diseños de los módulos serán las indicadas en cada anteproyecto de cada Estación.

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.

Renglón 2 CONSTRUCCION Y MONTAJE DE ABRIGOS METALICOS PARA ESTACIONES

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS COMPRENDIDAS EN LA OBRA.

Las tareas específicas a realizar son la construcción y montaje de los abrigos metálicos en las Estaciones de acuerdo al cuadro por estaciones que se adjunta en la Sección 5 en las planillas resumen y de acuerdo a los detalles adjuntos de la Sección 6. La tipología de cubiertas para las estaciones del Belgrano Sur se divide en 8 tipos distintos de acuerdo a los detalles que acompañan la presente Licitación de la Sección 6.

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 y estructura de cubierta para pasar canalizaciones y cajas de pases que contendrán cables de instalación eléctrica, datos y/o redes.

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.

Renglón 3 CONSTRUCCION Y MONTAJE DE SEÑALÉTICA Y EQUIPAMIENTO URBANO PARA ESTACIONES

Descripción de las tareas comprendidas en la obra. Alcance de los trabajos.

Los trabajos consisten en el Diseño, Desarrollo y Fabricación en planta de elementos de señalización y equipamiento urbano para luego Aplicarlos y/o Ensamblarlos in situ en Estaciones. La cotización comprende todos los trabajos

de provisión y montaje de dichos elementos, 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 de los predios, de las estructuras existentes en los mismos y adyacentes a ellos 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.

Se deja establecido que los elementos comprendidos en la presente Licitación responden a las características generales definidas en el diseño del mobiliario y la señalética aplicados en las estaciones de la línea San Martín.

Los planos de dichos elementos, indican de manera general, la tipología, dimensiones, materiales y ubicación de cada uno de los elementos principales y secundarios.

Los elementos deberán instalarse en los puntos fijados según un replanteo y una propuesta realizada, para cada una de las estaciones, por la Contratista. Dicha propuesta deberá ser aprobada por ADIF y la Operadora, y la posterior instalación se hará bajo indicaciones de la Inspección de Obra y la Coordinación Técnica de ADIF.

El esquema básico del sistema gráfico a aplicar en la señalética será aportado por ADIF, y deberá ser desarrollado y ampliado, bajo requerimiento de ADIF y/o la Operadora, por el Contratista.

La identificación de los elementos se realiza bajo la tipología que a continuación se describe, según lo indicado:

- **Elemento STA:** Señal Tótem en Accesos.-
- **Elemento SCA:** Señal Comunicacional en Accesos.-
- **Elemento SETE:** Señal Estación Tren Entrada.-
- **Elemento SETER:** Señal Estación Tren Edificio y Refugios.-
- **Elemento SCR:** Señal Comunicacional en Refugios.-
- **Elemento ICB:** Identificación Corpórea Boleterías.-
- **Elemento ICBL:** Identificación Corpórea Boleterías Lateral.- -
- Elemento IBE:** Identificación Boleterías Existente.-
- **Elemento SAM:** Señal Acceso Molinetes.-
- **Elemento BGB:** Banda Gráfica superior Boleterías.-
- **Elemento SCAAL:** Señal Comunic. y Alas Andén con Apoyo Lumbar.-
- **Elemento SCAL:** Señal Comunicacional con Apoyo Lumbar Simple.-
- **Elemento CHR:** Chapón Refugios.-
- **Elemento SMR:** Señal Ménsula Refugios.-
- **Elemento GCR:** Gráfica Cielorraso Refugios.-
- **Elemento AR:** Asientos Refugios.-

- **Elemento ALR:** Apoyo Lumbar Refugios.-
- **Elemento SPB:** Señal Puerta Baños.-
- **Elemento SEB:** Señal Esquinas Baños.-
- **Elemento PAP:** Papeleros.-
- **Elemento PLCD:** Porta LCDs.-
- **Elemento SCE:** Señal Comunicacional Estación.-
- **Elemento PHE:** Plano Háptico Estación.-
- **Elemento PGC:** Pantalla Gráfica Carteleras.-

El Contratista será responsable del proyecto de diseño de todos los elementos solicitados y a desarrollar, teniendo también a su cargo los trabajos de diseño gráfico e industrial, por lo cual deberá contar con un equipo de trabajo interdisciplinario formado por: arquitectos, diseñadores gráficos, diseñadores industriales, ingenieros y especialistas en programas de señalización y comunicación.

Condiciones proyectuales a resolver:

- Estudio de la problemática existente en cada estación solicitada
- Estudios de Percepción Visual y funcionamiento
- Factibilidad de implantación
- Plan de ordenamiento
- Relevamiento Fotográfico (previo y posterior)
- Cómputo y emplazamiento del mobiliario
- Cómputo y emplazamiento de las Señales
- Desarrollo de diseño industrial y gráfico general
- Adaptabilidad de sistema tipográfico general

- Adaptabilidad de sistema cromático (paleta de colores)
- Revisión de los elementos “mejorables” en la estación modelo.
- Resolución de la ubicación y las gráficas de las boleterías y los baños en casos particulares
- Desarrollo de Mobiliario Urbano.
- Desarrollo de banco parado sentado – asiento Lumbar-
- Desarrollo y diseño cestos de basura, morfología y ubicación dentro del andén
- Diseño de banners de doble lectura (señalización de estación e información anticipada)
- Diseño información al pasajero (usos y permisos, zona wi fi, varios)
- Desarrollo y diseño de un plano háptico de la estación, para ser utilizado por personas invidentes.
- Diseño de las rejas perimetrales
- Elementos gráficos indicadores de direccionalidad
- Modulación sistemática del programa
- Planos de detalles industriales
- Cálculo preliminar, planos, planillas, predimensionado y descripción de los elementos estructurales componentes de cada instalación.

El Contratista deberá concurrir a reuniones de capacitación detallada y pormenorizada con el Comitente, así como también con los distintos actores del proyecto, empresa constructora, desarrolladora de módulos prefabricados (baños, mangas, boleterías), proveedores de leds y cámaras de seguridad así como también atender a los pedidos y requerimientos tanto de la operadora de cada ramal y en coordinación con los encargados en cada área sobre situaciones puntuales para el personal de ferrocarriles, máquinas SUBE, sistema satelital de servicio al usuario, etc.

Todos los elementos de señalética y mobiliario urbano existentes en las estaciones deberán ser retirados por la Contratista, a fin de ser reemplazados por los nuevos elementos licitados. La Inspección de obra de ADIF y/o el Operador ferroviario tendrán la facultad de decidir sobre la permanencia y/o adaptación puntual de algunos de los elementos existentes.

SECCIÓN 4

Renglones 1 CONSTRUCCION EN PLANTA Y ENSAMBLAJE IN SITU DE EDIFICIOS MODULARES PARA ESTACIONES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El Contratista deberá cotizar todos los siguientes ítems que comprenden la construcción de los edificios modulares, teniendo en cuenta que la abstención de cotización de uno de ellos implicará la automática desestimación de su oferta:

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.

Este 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 y montaje 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.

Item 1.- Estructura portante – fundaciones:

El contratista de la obra civil de la Lic.ADIF N°07/2015, deberá ejecutar en cada estación donde serán emplazados los módulos, las bases y fundaciones donde se apoyaran los mismos, el estudio de suelo correspondiente será entregado 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, quien deberá desarrollar el proyecto constructivo.

Será obligación del 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 Portante:

Los módulos deberán poseer una estructura auto portante independiente simplemente apoyada sobre la estructura de fundación de los andenes

La integralidad de la estructura de los módulos deberá dimensionarse de tal forma de canalizar las cargas hacia apoyos puntuales o repartidos a lo largo de su perímetro, de acuerdo a las dimensiones del modulo a construir, en vigas lineales en el sentido longitudinal al módulo.

En todos los casos, la estructura del piso deberá poseer la suficiente rigidez como para soportar el peso propio de dicha estructura mas la sobrecarga de uso de 700 kg/m², por lo que los perfiles a utilizar deberán poseer la sección necesaria para evitar el efecto de pandeo ante sobrecargas de uso.

La estructura de los edificios modulares será de acero galvanizado liviano, vinculados por medio de bulones de alta resistencia o por medio de tornillería auto-perforante, tipo similar "Steel Frame". Bastidores de perfiles de acero galvanizado C120 cada 3 metros y correas cada 0,40m. Vigas y columnas conformadas de perfiles de acero galvanizado C120 todo sujeto a cálculo.

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 vandalico.

La estructura soporte para recibir piso deberá verificar una carga soporte de 700kg/m², 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.

Item 2.- Tabiquería y Revestimientos

Se resuelven los mismos por medio de paneles de estructura de acero galvanizado con aislaciones interiores, enchapados en dobles placas cementicias, o cementicias y placas de rocas de yeso, 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 las elementos de terminaciones superficiales exterior / interior.

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

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.

Los tabiques se dividen en dos grupos:

2.1.- Tabiques exteriores T1, conformados por estructura de tubo de hierro y perfilaría de acero galvanizado. (según cálculo.). Placa cementicia de 6mm lado exterior y placas de roca de yeso de 12.5mm en la cara interior, aislación podrá estar dado por espuma de polietileno o lana de vidrio de 50mm con doble foil de aluminio.

2.2.- Tabiques Interiores T2 de perfilería de acero galvanizado según cálculo, será obligación de la contratista colocar placa verde de 12,5 mm en locales húmedos y placa Durlock de 12,5 mm en otros destinos.

Acero Balístico: Los tabiques que conforman el perímetro de la boletería deberán poseer en su interior, independientemente del revestimiento color exterior, chapas de acero balístico de protección.

Revestimientos del modulo

Se adaptaran a las especificaciones de la dirección de obra, priorizando la resistencia a golpes y maltratos. En líneas generales se dividen en cinco tipos de revestimientos.

2.3. – Revestimiento exterior R1, chapa galvanizada BWGN°16 pre-pintada color a definir (la misma podrá ser azul RAL 5015, gris RAL 7024 o gris RAL 7036, según el pliego de condiciones particulares, planos y proyecto) colocada en paños atornillados al edificio y rigidizada por medio de placa cementicia de 6mm sobre los tabiques T1 para dar solidez al conjunto.

Se deberá utilizar siempre los mismos tornillos autoperforantes galvanizados, tipo T1, pre-pintados con las mismas características que las chapas.

2.4. – Revestimiento cerámico R2, en los locales húmedos se deberá colocar placa verde de 6mm, resistente a la humedad donde se pegará revestimientos cerámicos en paredes, Acacia blanco satinado Scop. 30x40 cm. según planos y detalles. Altura del revestimiento, hasta el cielorraso.

2.5. – Revestimiento tipo R3, terminación interior de pintura látex blanco sobre paramentos de placa de roca de yeso, incluye tomado de junta (con cinta), enduido lijado y tres manos de pintura como mínimo. Según Pliego de Condiciones Particulares, planos y detalles.

2.6. – Revestimiento tipo R4, chapa lisa pre-pintada color a definir en boletería. Según Pliego de Condiciones Particulares, planos y detalles.

2.6. – Revestimiento tipo R5, de chapa sistema tipo Skinwall “cuadrante” prepintado con juntas a tope, color gris RAL 7037, y perfilaría de acero galvanizado según cálculo.

Item 3.- Cubiertas

3.1. - 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 “*cinalum*” trapezoidal de BWG N°25 color negro, con una pendiente mínima del 10%, barrera de vapor de 200micrones, y aislación térmica de lana de vidrio con doble foil de aluminio, incluye zinguería y desagües pluviales diseñados para permitir una adecuada conexión con la instalación a construir por el contratista de la elevación de andenes. Las chapas estarán atornilladas sobre correas de perfiles de acero galvanizado C120, perfilaría sujeta a cálculo de acuerdo a la dimensiones de las cubiertas.

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.

3.2.- Reja de protección en sector boletería

Entre la cubierta y el cielorraso de la boletería, se colocara una reja conformada por bastidores de hierro ángulo de 3/4" x 3/16" y malla de metal desplegado pesado de 28/m2 todo deberá estar galvanizado en caliente y atornilladas a la estructura mediante un sistema anti vandálico.

Item 4.- Cielorrasos

Los ambientes de servicios y sanitarios de los sectores operativos se resuelven por intermedio de cielorrasos de placa de roca de yeso para pintar, instalados con buña perimetral, y placa verde para locales húmedos. 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. Ver rubro Instalaciones Eléctricas Item 9.

4.1. Cielorraso C1, Provisión e instalación de conjunto de placas para cielorrasos conformadas y pintadas color RAL 7047, decoradas con vinilo y fijadas s/caño estructural 30x30.

4.2. Cielorraso C2, Cielorraso en placa de roca de yeso en sector operativo, terminación pintura al látex color blanco, se incluye una buña tipo "z" perimetral.

4.3. Cielorraso C3, Cielorraso de placa de roca de yeso resistente a la humedad en sector baños operativos, terminación pintura al látex en color blanco.

Item 5.- Pintura de cielorrasos

En los ambientes que se coloquen cielorrasos de placa de roca de yeso serán pintados con látex anti hongos color blanco, tomado de junta, enduido y lijado y tres manos de pintura.

Item 6.- Pisos

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 una placa cementicia de 15mm de espesor. 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, boletería y dependencias 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.

6.1. - Pisos de goma S1, tipo Indelval modelo Geo HM Color 0419- terranova, para alto tránsito antideslizante, libre de PVC y halógenos, colocada sobre placa cementicia de 15mm, para espacios de acceso público, con pendiente hacia los exteriores de los módulos.

6.2. – Pisos cerámicos S2, Loft Black- CCN. medidas 45x45 colocado sobre placa cementicia de 15mm, en baños, servicios y oficinas operativas.

6.3. – Chapa de refuerzo para colocación de molinetes, en la posición que se deban colocar los molinetes de control, tanto en BOLETERIA DE ACCESO como corredores con CONTROL, se deberá colocar una chapa de 5mm de espesor (como mínimo) apoyada sobre los perfiles tipo “C” que sostendrán el piso del módulo quedando de tal manera que coincida con las medidas especificadas del molinete tanto en la parte de acometida (ENTRADA) como en la ciega (SALIDA). Deberá contar con los agujeros necesarios para el anclaje de los equipos en su disposición final y en cada uno con una tuerca de ½” soldada en la parte inferior. También deberá contar con los agujeros de acometida a los equipos en la zona de entrada, en concordancia a como se indica en los esquemas. El orificio de acometida tendrá un diámetro de 130 mm. (Ver Sección 6 Anexo I **INSTALACION DE MOLINETES**)

Con el fin de facilitar la labor de ubicación de los agujeros de anclaje y de acometida, el proveedor de molinetes facilitara una plantilla tamaño real de la base de los equipos. Que será provista por la inspección de Obra.

6.4. – Solia de placa cementicia:

Se deberá colocar una solia de placa cementicia de 5mm de espesor en el ancho de todo el frente de los módulos, con una profundidad hasta que haga tope con la cortina de enrollar, entre la rejilla sumidero de lluvia y el piso interior de goma.

Item 7.- Carpinterías, cerramientos y amoblamientos

Carpintería y Herrería:

7.1. – Puerta de chapa:

La totalidad de las puertas exteriores de los edificios se resuelve por intermedio de puertas de chapa rellenas, calibre BWGN°16 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.

7.2.- 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 BWGN°18, terminación de laminado plástico, barnizado de madera, louver de ventilación, herrajes tipo “Sanatorio” con cerradura y cierrapuertas.

7.3.- Puerta de chapa gabinete para tableros:

Los gabinetes de los tableros eléctricos, SUBE y grabación poseerán marcos y puertas de chapa BWG N°16 las que contarán con herrajes pesados, cerradura de seguridad con llave. Se pintaran con esmalte sintético color gris RAL 7036.

7.4. – Reja metálica / puerta de emergencia:

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 como puerta de escape/emergencia. Las puertas de emergencia deberán ser de acero o reja según detalle adjunto en la sección 6 y contar con barral anti pánico, además de laterales para evitar el accionamiento de la barra anti pánico desde el lado exterior de la misma.

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

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/m² todo galvanizado en caliente y atornilladas a la estructura mediante un sistema anti vandálico.

7.5. - 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 guardada dentro de un gabinete con puerta diseñado para tal fin.

En el lado exterior de la estación (verificar lado por la inspección de obra según el caso), la cortina de enrollar deberá tener un gabinete de control bajo llave para accionamiento de la misma y se colocara otro gabinete de accionamiento del lado interior opuesto al ingreso, es decir en la salida del modulo.

7.6. - Carpintería de Aluminio

Se adaptarán a los diseños de ventanas corredizas de aluminio tipo Línea Módena anodizado color natural. Los marcos serán también de aluminio de las mismas características de las ventanas.

7.7.-7.8.- Reja de protección en modulo corredor:

Del lado interior de los módulos de boletería, en los lugares que se encuentra abierto en su lateral y protegido por reja conformada por bastidores de hierro ángulo de $\frac{3}{4}$ " x $\frac{3}{16}$ " y malla de metal desplegado pesado de 28/m² todo galvanizado en caliente y atornilladas a la estructura mediante un sistema anti vandálico, además deberá tener una placa de policarbonato cristal o

transparente de 5mm que impida el ingreso al interior del corredor del agua de lluvia por acción del viento. Dicha placa deberá estar tomada con silicona mediante unas piezas “u” de acero galvanizado sujetas a la estructura de los bastidores de las rejas de cierre.

Por otro lado la contratista deberá proponer un sistema anti-vandálico para los artefactos de iluminación de los baños públicos. Dicha protección puede formar parte del mismo artefacto de iluminación o contemplarse como una reja anexa.

Equipamiento:

Los edificios de boleterías deberán ser provisto del siguiente equipamiento, mobiliario y elementos constructivos en las cantidades indicadas en la planilla de cotización de cada modulo de boletería por Estación que se encuentran adjuntas en la Sección 5 del presente Pliego.

- Un mostrador con cajones para valores y mesada en acero inoxidable 304 de 1.5mm de espesor, en la cantidad de ventanillas que posea la boletería.
- Bachas para el pase de monedas de acero inoxidable en la cantidad de ventanillas.
- un buzón pasa libros, de acero inoxidable.
- Marco contenedor para cartelera y LCD indicadores de información al pasajero. Los marcos serán de acero inoxidable calidad 304 de 1mm de espesor. La inspección de obra brindara las medidas mínimas necesarias para incluir las carteleras y el tamaño de las pantallas de LCD. Las carteleras deberá poseer vidrios de seguridad de 8mm (4+4) con bisagras para poder abrir.
- 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 por modulo de boletería.

Se proveerán sillones ergonómicos en cantidad de acuerdo a las ventanillas a construir, deberán poseer las siguientes características:

Asiento y Respaldo: Confección en espuma de poliuretano de alta resistencia inyectada en matriz (densidad aproximada de 70 kg/ m3).

Asiento, con apoyo pélvico y canales de ventilación. Tapizado en tela que debe mantener homogeneidad en toda la superficie.

Respaldo con apoyo lumbar en la zona de la 5^o vértebra lumbar y acompañamiento en zona de riñones.

Deberá ofrecer canales de ventilación. Tapizado en tela que debe mantener homogeneidad en toda la superficie.

Estructura

Soporte: Monocasco de hierro. El asiento deberá estar unido al respaldo mediante un sistema amortiguador para evitar el golpe producido al sentarse y que facilite la reclinación.

El montaje de los apoyabrazos y el sistema de sustentación deberá estar fijado mediante tornillos u otros elementos que permitan la remoción y/o cambio de piezas deterioradas.

Apoyabrazos En caño oval cromado o pintado con recubrimiento de espuma de poliuretano con piel integrada.

Tapizado En telas de color indistinto.

Base: Giratoria de cinco rayos, distribuidos a 72 ° uno de otro, con patines. Deberá poseer aro apoyapié, pintado en epoxi negro o cromado.

Item 8.- Vidrios

8.1. – Ventanilla de boletería - Vidrio Blindado antibala - intercomunicador:

En locales de Boletería se instalarán paños de vidrio blindado (Nivel III) de 35mm de espesor nominal compuesto por placas sucesivas de cristales separadas por láminas del tipo PVB (Polivinil Butiral) espejados, poseerán un sistema de

Intercomunicador INTERCRON (o similar) potencia de audio de salida 5 watts por canal , transmisión sistema Vox, micrófono operador eletret unidireccional con cuello de ganso o similar, exterior etret omnidireccional o similar, sin perforación del vidrio antibalas, monedero de seguridad , iluminación dirigida.

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

En el frente de la ventanilla se incorporará una caja contenedora de la lectora del SUBE conectada mediante una cañería(tubo rectangular de 10 x 30 mm) al interior de la misma para pasar el cable UTP de conexión de la lectora a la máquina registradora. Esta caja contenedora estará fijada a una reja tipo Shullman (o similar).

8.2.- Vidrio doble laminado 4+4:

Las ventanas corredizas contarán con vidrio doble laminado de 4mm espesor adecuado traslucido, total 8mm.

8.3.- Vidrio doble laminado 6+6:

Vidrio doble laminado de e: 6mm+6mm, con cámara de aire y film interior de seguridad, lámina espejada tipo 3M, en paños fijos en Garita Policía, el que además debe restringir la visión desde el exterior de dichos locales en su mitad inferior.

8.4. – espejos:

En baños se colocaran espejos de 4mm de espesor de 70x70cm,

Item 9.- 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.

Todas las cañerías y cajas serán metálicas con sus correspondientes conectores metálicos, y cables unipolares antillama de marca reconocida en el mercado. El cableado deberá contar con cable de 2,5 mm de puesta a tierra conectado con jabalina de cobre de 2 m a instalarse en la caja de conexión antes mencionada. Los bastidores, fichas y tapas serán marca TIPO "CAMBRE" modelo Siglo XXI.

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 mm² 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) ubicado dentro de la boletería.

Lugar para colocar un tablero de “emergencia” (TE) dentro de la boletería

Cañería de vinculación eléctrica de $\frac{3}{4}$ ” entre el TG y el Rack

Cañería de vinculación eléctrica de $\frac{3}{4}$ ” entre el TG y el TE.

Cañería de vinculación eléctrica de 2 $\frac{1}{2}$ “ entre el TE y cada una de las baterías de molinetes.

Cañería de vinculación eléctrica de $\frac{3}{4}$ ” 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 $\frac{1}{2}$ ” entre el Rack y cada una de las baterías de molinetes.

Cañería de vinculación de datos de 2 $\frac{1}{2}$ ” entre el exterior (antena Arsat o Fibra Óptica) 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 $\frac{3}{4}$ ” entre el TS y el Rack

Cañería de vinculación eléctrica de $\frac{3}{4}$ ” entre el TS y el TE.

Cañería de vinculación eléctrica de 2 $\frac{1}{2}$ ” entre el TE y cada una de las baterías de molinetes.

Cañería de vinculación eléctrica de $\frac{3}{4}$ ” 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 $\frac{1}{2}$ ” entre el Rack y cada una de las baterías de molinetes.

Cañería de vinculación de datos de 2 $\frac{1}{2}$ ” 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 dentro de los tableros de comando de las cortinas de enrollar).

Artefactos de iluminación

El plano de diseño de iluminación deberá ser propuesto por la contratista, el cual deberá ser aprobado por la inspección de obra.

- Luminarias zonas públicas: Consta de una caja metálica continua, ubicada en el cielorraso de acceso a acceso, de color blanco, con un acrílico opalino blanco de cierre y conteniendo en su interior una línea continua de tubos led de 122° mm de 18 watt de potencia con 156 leds de 1500 lumens o superior. Se debe garantizar una iluminación mínima de 250 lux para estas áreas.
- Luminarias sector boletería: Plafón de aplicar 3x36 con lámpara tipo Dulux 36W. Se debe garantizar una iluminación mínima de 250 lux para estas áreas.
- Luminarias zonas privadas (oficinas, garita de policía y sala de maquinas): se deberá instalar artefactos de iluminación embutidos con lámparas BC 20 watt. Se debe garantizar una iluminación mínima de 250 lux para estas áreas.
- Luminarias baños, toilettes y vestuarios: se deberá instalar artefactos de iluminación embutidos con lámparas BC 20 watt. En el caso baños públicos, se deberá tener en cuenta un sistema anti-vandálico, o contemplar la protección de los artefactos propuestos mediante una reja diseñada para tal fin.

Instalaciones de baja tensión

Las instalaciones de baja tensión son las que se definen en los planos (CCTV, datos, sonido y señales débiles). El Proveedor de edificios modulares proveerá cañerías vacías con tutor, pero NO será responsable de la provisión o instalación de ningún equipo.

Los tres 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.

Cada ventanilla de boletería deberá poseer un sistema de alarma inalámbrica fono lumínica tipo GONNER (o similar) colocada con botones antipánico bajo mesada en cada puesto de trabajo alarma e indicador luminoso, ubicado estratégicamente en las cercanías de la boletería La alarma y el indicador luminoso deberán estar protegidos con una jaula antivandálica construida con perfiles angulos de 1"1/2 y malla shullman del tipo pesada o similar.

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.

Extracción:

Los locales Baños/Vestuarios de Personal, Kitchenete y Baños públicos contarán con extracción forzada a través de un sistema compuesto de rejillas en cielorraso, conductos a techo, y allí se instalarán 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 extracción.

Item 10. – Instalación de Aire Acondicionado:

Se deberán proveer e instalar equipos de aire acondicionado del tipo Split frío/calor de las frigorías adecuadas por cada ambiente y de acuerdo a las planillas de cotización adjunta de cada modulo.

La unidad exterior se alojará en el lado interno de la carga del techo del módulo, montado sobre ménsulas. Los equipos a instalar resultaran del balance térmico que el contratista deberá efectuar de acuerdo a las cargas térmicas de cada ambiente.

Se deberá prever e instalar un sistema para el drenaje del agua que producen tanto las unidades exteriores como interiores. Dicho drenaje deberá ser conectado a los desagües pluviales del módulo.

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.

Item 11. – Mesada de granito:

En los lugares de baños y offices se colocaran mesada de granito gris mara de 2cm de espesor con banquina de 10cm apoyadas sobre ménsulas de hierro abulonadas y/o soldadas a la estructura de los módulos.

Del mismo material deberá ser los tabiques divisorios entre mingitorios, el que será de 45x120cm de 2cm tomados a la estructura de los módulos mediante ángulos y tornillos de acero inoxidable.

Item 12. –Instalaciones sanitarias:

Agua Fría:

El Contratista principal proveerá e instalará el caño de alimentación de agua fría (estimado PPN diámetro 38mm) hasta el pie de cada módulo, en lugar a definir para cada uno de ellos.

El Contratista principal dejara 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.

A partir de ese punto el Proveedor de edificios modulares será responsable por la provisión y conexión del equipo de presurización, que deberá proveer e instalar en el interior de los módulos y alimentará todos los artefactos. El mismo será del tipo “hidro-esfera” con un motor eléctrico, para los baños públicos, baños de las boleterías y servicios.

Las cañerías internas de provisión de agua serán del tipo termofusionable de polipropileno marca “ACQUA SYSTEM” o similar, sus secciones deberán ser las indicadas en el Cálculo solicitado en el proyecto ejecutivo. Las cañerías de alimentación de agua deberán contar con una llave de paso en su ingreso a cada módulo.

Agua Caliente:

El Proveedor de edificios modulares instalará un termotanque eléctrico de capacidad adecuada en los Módulos de boleterías con servicios o Principal, en donde lo indique el Proyecto en sus detalles y planillas de cotización. El mismo se ubicará según planos, y alimentará los baños y duchas de personal, y kitchenette.

Los baños públicos solo contarán con instalación de agua fría.

Desagües cloacales:

El Proveedor de edificios modulares instalará en el interior de los módulos las cañerías de desagüe primario y secundario de acuerdo a la documentación del Contratista, que finalizaran en un único punto de descarga. Este consistirá en un ramal primario diámetro 100mm que finalizará 2 metros fuera del borde de los módulos que descargará en una cámara de inspección que construirá el contratista principal de la obra de elevación de andenes.

Las cañerías deberán ser del sistema o´ring de 3,2 mm de espesor marca “AWADUCT” o similar de 4” y con la pendiente y la tapada necesarias para cumplir correctamente su función. Cada modulo sanitario deberá contar con rejillas del tipo sifónica en el sector de bachas y otra en el sector de mingitorios.

A partir de dicho punto el Contratista principal será responsable por el tendido que reste para la conexión a la instalación de desagües, así como de cualquier trabajo que se requiera para obtener o realizar dicha conexión.

Desagües Pluviales:

Cada módulo contará con una canaleta de chapa de zinc en el techo, a donde desagotará el total de dicho techo. En cada extremo se instalará una bajada de PVC de diámetro 100mm, la que se extenderá hasta 0.50m bajo el nivel del piso de los módulos.

A partir de dicho punto el Contratista principal será responsable por el tendido que reste para la conexión a la instalación de desagües pluviales, así como de cualquier trabajo que se requiera para obtener o realizar dicha conexión.

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

A nivel del piso del lado exterior 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.

Artefactos y Griferías:

Dado el particular uso que serán sometidos los edificios se ha optado por el uso de 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 en las Secciones 5 y 6 respectivamente.

Los locales para uso del personal a cargo de la estación contarán con artefactos y griferías standard, de acuerdo a las planillas de cotización y proyectos de los módulos por estación.

Se deberá proveer y colocar inodoros pedestal nuevo marca “Ferrum” línea Bari color blanco con tapa y asiento plástico y válvulas de descargas antivandálicas FV con tapa y botón metálico. Los mingitorios serán también marca Ferrum modelo mural corto antivandálico con válvula automática antivandalico también marca FV modelo pressmatic.

Se colocarán mesadas de granito de 2 cm de espesor, soportadas con ménsulas de ángulos de hierro amuradas, con bachas de acero inoxidable oval o redondas de 0.30 de diámetro útil y griferías automáticas para mesada marca FV modelo Pressmatic. En cada retrete se deberá proveer y colocar un portarrollo de losa blanco de amurar.

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

El inodoro del retrete para discapacitados será de la línea Espacio de Ferrum, modelo IETJ B, con depósito de accionamiento neumático modelo DTEXF B, y asiento y tapa.

Se colocara bacha especial para discapacitados y en ella la grifería deberá ser automática para mesada para discapacitados marca FV modelo Pressmatic.

Se deberá colocar un espejo basculante 60 x 80 colocado a 15°.

Se deberá colocar un barral de 80 cm rebatible para accionamiento de descarga, un barral fijo recto de 95 cm y un portarrollos.

Item 13. – Varios:

En el valor de la cotización de la construcción e instalación de los diferentes módulos se deberá incluir el costo del traslado, grúas, carretones, camiones, personal técnico idóneo para el montaje y armado de los módulos, asimismo se deberán contratar todos los seguros correspondientes para el traslado y armado final de los módulos.

El contratista, en base a las medidas de los diferentes módulos a construir, transportar, en parte o terminados, el lugar de emplazamiento de los mismos,

sus caminos de acceso y medidas máximas de acarreo deberá elaborar su propuesta integral para cumplimentar con la presente contratación en tiempo y forma sin poder alegar imprevisión alguna.

Se deberá presentar plantas y cortes de las acometidas de cada una de las distintas tipologías de módulos en donde estén acotadas todos y cada uno de los centros de las acometidas de las distintas instalaciones.

Dicho plano deberá representar diferenciadamente y por medio de distintos tipos de línea, los siguientes componentes:

- 1) Eje transversal y longitudinal del módulo**
- 2) Ejes de las estructuras de tabiques perimetrales acotados a los ejes del módulo**
- 3) Acometida de la cañería primaria de desagües cloacales, marcando el/ los centros de inodoros desde el/los cuales se realizará la descarga cloacal, indicando asimismo el diámetro de la cañería de salida.**
- 4) Acometida de la cañería de desagüe pluvial indicando secciones de bajadas y su centro referenciado a los ejes troncales**
- 5) Acometida de la instalación eléctrica, posicionada en planta y corte**
- 6) Acometida de la Instalación de Agua corriente, posicionada en planta y corte.**

Dichos planos, deberán contener solo la silueta de la planta para una correcta lectura, y comprender la ubicación/ entorno y sentido.

Serán observados por la inspección de obra a los efectos de conseguir que la documentación cumpla con los requerimientos exigidos para su aprobación

Renglón 2 CONSTRUCCION Y MONTAJE DE ABRIGOS METALICOS PARA ESTACIONES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El Oferente deberá cotizar la construcción y montaje de los abrigos metálicos que deberán ser realizados de acuerdo a las siguientes especificaciones técnicas, planilla de cotización y detalles correspondientes en un todo de acuerdo a las secciones 5 y 6 del presente Pliego, las cuales se dividen en 8 tipos de cubiertas, según diseño y medidas que responde a su ubicación en las estaciones de la Línea Belgrano Sur (ver página www.adifse.com.ar Licitación Pública N°07/2015 Proyectos de Estaciones divididas en Renglonés 1 a 11), pero con las mismas características constructivas que a continuación se describe.

Análisis de diseño y estudios preliminares:

La tarea comprende todos los estudios necesarios para el correcto emplazamiento de la estructura como por ejemplo verificación del estudios de suelos del lugar a ejecutar por la empresa contratista que ejecutara la obra de elevación de andenes de la línea Belgrano Sur, estudio que será entregado por la I.O., el relevamientos plani-altimétricos, estudios hidráulicos de desagüe de las cubiertas y su conexión con la red que ejecutara la contratista principal 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^ºA^º

COLUMNAS:

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

Columnas C1:

Toda 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).

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 2mm, 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 10mm, 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 2mm, 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 10mm, 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 serán de un ala simple (a un agua) o de dos alas (dos aguas), con una pendiente para canaletas centrales interiores, en un todo de acuerdo a los detalles que se adjuntan en la Sección 6 del presente Renglón.

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 N° 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 N° 22), galvanizada.

CIELORRASOS:

Los cielorrasos de las cubiertas estarán resueltos mediante placas conformadas, prepintadas (color a definir por la Inspección de obra) 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 aluminio extruido, pintada con polvo termo convertible y TUBO LED de alto brillo. Debajo de las cubiertas se deberá asegurar una iluminación mínima de 200lux, además deberá cumplir con un "límite VEEI de mínimo 5,0". Por otro lado los refugios con alas de 2,40m o mayor deberán llevar dos líneas de iluminación mediante tubos de leds.

Importante: 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 sus correspondientes cañerías y cajas de pase perfectamente sujeta a la estructura de sostén de la cubierta, quedando terminantemente prohibido el uso de caños corrugados, se podrá utilizar caños de polipropileno especiales para este tipo de instalaciones. Queda terminantemente prohibido utilizar las mismas cañerías para alimentación eléctrica y corrientes débiles o datos, deberán poseer cada una su correspondiente cañería y cajas de pase.

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 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.

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, babeta 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 (40micrones).

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 100 micrones (anticorrosivo 40 micrones + esmalte poliuretánico 60 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.

Los colores (RAL) a utilizar en cada uno de los elementos constitutivos de las cubiertas serán entregados por la inspección de obra oportunamente previo a su pintado.

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.

CERTIFICACION MENSUAL DE AVANCE DE OBRA Y DE CALIDAD

Conjuntamente con el certificado mensual de avance de obra la contratista deberá presentar los certificados de calidad, que a consideración quedara a criterio de la Inspección de Obra la periodicidad y la cantidad de ensayos a presentar, con relación a los trabajos de soldadura en fábrica, para lo cual se utilizara el uso de tintas penetrantes fluorescentes y/o coloreadas, a verificar especialmente entre la costura de soldadura de las bridas o platabandas con las vigas y columnas que servirán de unión entre estos elementos estructurales,

siendo este el punto de mayor esfuerzo. En un todo de acuerdo a las normas de calidad ASTM E165-Standard Test Method for liquid penetrant examination y ASTM E 1417 – St Practice for Liquid penetrant examination y a las Normas IRAM 760 (fundiciones – soldaduras) y ensayos con líquidos penetrantes IRAM-CNEA 500/1001 – IRAM-CNEA 500/1004.

Por otro lado respecto de la calidad de la pintura aplicada en obra, la cual está dada por el espesor de la película total de 100 micrones, la inspección de obra podrá rechazar los elementos estructurales (columnas y vigas) que no provengan correctamente pintados de fábrica con la calidad / espesor de obra requerido, no obligando a la inspección de obra aprobar la certificación de estos elementos rechazados. En obra solo se podrán efectuar retoques de pintura debido a deterioros sufridos durante el transporte, manipuleo y montaje de las piezas.

REGLON 3 - SEÑALETICA

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS ELEMENTOS COMPONENTES DE LA SEÑALETICA Y EQUIPAMIENTO URBANO PARA LAS ESTACIONES:

Elemento: Señal Tótem en Accesos

Código: STA

Imágenes de referencia:



Ubicación: en los Accesos de las estaciones.

Descripción:

Estructura: El interior de la señal está formado por una estructura metálica compuesto por un perfil de Fe galvanizado de 160 mm, planchuela de Fe de 1", estructura de caño de Fe 30 mm x 30 mm x 1,6 mm y chapa negra de ½". El cálculo de espesores así como la densidad de dicha estructura va a estar a cargo del constructor. Dada la longitud de la señal va a ser fundamental el cuidado en este tipo de aspectos para que no pierda su forma original. El encuentro entre bandejas debería ser lo más sutil posible.

Revestimiento: Esta estructura se reviste con bandejas de chapa de Fe galvanizada plegada de 1,6 mm, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termo convertible. Las piezas frontales estarán pintadas en color celeste RAL 5015 y las laterales en color gris topo RAL 7024.

Paños informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, calidad 3M o superior, color gris topo, gris perla, blanco y celeste institucional. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. La tipografía utilizada es DIN (Ver detalles en el apartado de paños informativos).

Anclaje: se deberá realizar una fundación de H°A° in situ, en el cual irá inserto un anclaje formado por planchuela de Fe de ½" y varillas roscadas, al cual se fijará el tótem.

Partes componentes:

Bandejas metálicas + estructura metálica interior + anclaje de fijación a suelo + vinilo autoadhesivo

Dimensiones:

5000 mm x 680 mm x 280 mm (a calcular)

Elemento: Señal Comunicacional en Accesos.-

Código: SCA

Imágenes de referencia:



Ubicación: En los Accesos de las estaciones.

Descripción:

Estructura: El interior de la señal está compuesto por una estructura de perfiles de chapa de Fe galvanizada de sección cuadrada 50 mm x 50 mm x 1,6 mm y planchuela de 3" x 3/16", pintado con pintura en polvo termo convertible en color gris topo RAL 7024.. La misma se fijará al muro o reja ya existente. El cálculo de espesores así como la densidad de dicha estructura va a estar a cargo del constructor. Dada la longitud de la señal va a ser fundamental el cuidado en este tipo de aspectos para que no pierda su forma original.

Revestimiento: Esta estructura se reviste con bandejas de chapa de Fe galvanizada plegada de 1,6 mm, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termo convertible en color celeste RAL 5015. La señal está compuesta por tres bandejas plegadas: Un modulo central de 2750 mm y dos módulos laterales de 525 mm cada uno. La señal se amura a la estructura por tornillos.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, calidad 3M o superior, color gris topo, gris perla, blanco y celeste institucional. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. La tipografía utilizada es DIN (Ver detalles en el apartado de paños informativos). Dependiendo del lugar de aplicación, los paños gráficos podrán ser simple o doble faz.

Partes componentes:

Bandejas metálicas + estructura metálica interior + vinilo autoadhesivo

Dimensiones:

2800 mm x 450 mm

Elemento: Señal Estación Tren Entrada

Código: SETE

Imágenes de referencia:



Ubicación: Sobre frente Edificio estación existente

Descripción:

Estructura: Está conformada por una de chapa de Fe galvanizada de 2 mm, con pliegues superior e inferior, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termo convertible en color celeste RAL 5015.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, calidad 3M o superior, color gris topo, gris perla, blanco y celeste institucional. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. La tipografía utilizada es DIN (Ver detalles en el apartado de paños informativos).

Partes componentes:

Bandejas metálicas + estructura metálica interior + planchuelas punteras + vinilo autoadhesivo

Dimensiones:

2870 mm x 550 mm

Elemento: Señal Estación Tren Edificio y Refugios

Código: SETER

Imágenes de referencia:



Ubicación: Sobre frente Edificio estación y refugios existentes.

Descripción:

Estructura: Está conformada por dos chapas de Fe galvanizada de 2 mm, con pliegues superior e inferior, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termo convertible en color celeste RAL 5015.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, calidad 3M o superior, color gris topo, gris perla, blanco y celeste institucional. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. La tipografía utilizada es DIN (Ver detalles en el apartado de paños informativos). Dependiendo del lugar de aplicación, los paños gráficos podrán ser simple o doble faz.

Soporte: La sujeción a las estructuras será por medio de planchuela metálica plegada 1" x 3/16", atornillada a la aleta de la chapa de la señal y soldada (ejemplo foto) o fijada mediante tornillos. El cálculo de los soportes, así como las formas de fijación serán propuestos por el constructor, para su aprobación.

Partes componentes:

Chapa metálica + soporte + vinilo autoadhesivo

Dimensiones:

1500mm x 300mm

Elemento: Señal Comunicacional Refugio

Código: SCR

Imágenes de referencia:



Ubicación: en la parte superior del entre columnas de los refugios.

Descripción:

Estructura: Está conformada por chapas de Fe galvanizada de 2 mm, con pliegues superior e inferior, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termo convertible en color celeste RAL 5015.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, calidad 3M o superior, color gris topo, gris perla, blanco y celeste institucional. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. La tipografía utilizada es DIN (Ver detalles en el apartado de paños informativos). Dependiendo del lugar de aplicación, los paños gráficos podrán ser simple o doble faz.

Partes componentes:

Bandejas metálicas + estructura metálica interior + planchuelas punteras + vinilo autoadhesivo

Dimensiones:

2800 mm x 450 mm

Elemento: Identificación Corpórea Boleterías.-

Código: ICB

Imágenes de referencia:



Ubicación: en las cenefas frontales y superiores de los accesos y salidas de los módulos de boletería y SUBE.

Descripción:

Letras aluminio de 2mm de espesor y cuerpo de Sintra espesor 5 mm color blanco pintado a horno, deberán venir perforadas de fabrica, para luego fijarlas al modulo mediante remaches. La tipografía utilizada será DIN

Cada unidad a cotizar estará compuesta por un par de nombres de estación

Partes componentes:

Letras + cuerpo de Sintra.

Dimensiones:

300 mm x largo variable o 240 mm x largo variable dependiendo del nombre de la estación y de las dimensiones del modulo.

Elemento: Identificación Corpórea Boleterías Lateral.-

Código: ICBL

Imágenes de referencia:



Ubicación: en las paredes laterales de los módulos de boletería y SUBE.

Descripción:

Letras aluminio de 2mm de espesor color blanco pintado a horno, deberán venir perforadas de fabrica, para luego fijarlas al modulo mediante remaches. La tipografía utilizada será DIN

Cada unidad a cotizar estará compuesta por un par de nombres de estación.

Partes componentes:

Letras corpóreas.

Dimensiones:

300 mm x largo variable o 240 mm x largo variable dependiendo del nombre de la estación y de las dimensiones del modulo.

Elemento: Identificación Boleterías Existente.-

Código: IBE

Imágenes de referencia:



Ubicación: boleterías existentes.

Descripción:

Estructura: Está conformada por chapa de Fe galvanizada de 2 mm, con pliegues superior e inferior, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termo convertible en color celeste RAL 5015.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, calidad 3M o superior, color gris topo, gris perla, blanco y celeste institucional. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. La tipografía utilizada es DIN (Ver detalles en el apartado de paños informativos).

Partes componentes:

Chapa metálica + soporte + vinilo autoadhesivo

Dimensiones:

3000mm x 450mm

Denominación: Señal Acceso Molinetes

Código: SAM

Imágenes de referencia:



Ubicación: en el cielorraso de los módulos de boletería y SUBE.

Descripción:

Estructura: Está conformada por dos chapas de Fe galvanizada de 2 mm, con pliegues superior e inferior, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termo convertible en color celeste RAL 5015.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, calidad 3M o superior, color gris topo, gris perla, blanco y celeste institucional. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. La tipografía utilizada es DIN (Ver detalles en el apartado de paños informativos).

Soporte: La sujeción a las estructuras será por medio de planchuela metálica plegada 1" x 3/16", atornillada a la aleta de la chapa de la señal y soldada (ejemplo foto) o fijada mediante tornillos. El cálculo de los soportes, así como las formas de fijación serán propuestos por el constructor, para su aprobación.

Partes componentes:

Bandejas metálicas + estructura de sujeción a cielorraso + vinilo autoadhesivo

Dimensiones:

1500mm x 250mm

2870mm x 250mm

4270mm x 250mm

Denominación: Banda Gráfica Superior Boleterías

Código: BGB

Imágenes de referencia:



Ubicación: en la parte interna y superior de las paredes de los módulos de boletería y SUBE.

Descripción:

La parte superior del módulo boletería tiene aplicada gráfica en vinilo de corte apto intemperie, calidad 3M o superior. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. (Ver detalles en el apartado de paños informativos).

Partes componentes:

Vinilo autoadhesivo

Dimensiones:

250 mm x largo variable

Denominación: Señal Comunicacional y Alas Andén con Apoyo Lumbar

Código: SCAAL

Imágenes de referencia:



Ubicación: Accesos de andenes isla.

Descripción:

Columnas: Las columnas y placa base están conformadas con planchuelas de acero de 3/4" de espesor pintadas al horno con pintura al horno termoconvertible color gris topo RAL 7024. Serán herméticas. El cálculo de espesores así como la densidad de dicha estructura va a estar a cargo del constructor.

Fijación al piso: La sujeción al piso se realizará mediante brocas de expansión. La cantidad necesaria deberá estimarse por el contratista. Se deberá prever en el lugar de emplazamiento un refuerzo para asegurar la rigidez del anclaje.

Apoyo lumbar: Está realizado con un caño de Fe de Ø 3" x 2 mm pintado al horno con pintura termoconvertible al horno color celeste RAL 5015. Lleva un tubo interior de terminación en los extremos de Ø 2 y 1/2" x 2 mm. El mismo se amura a la estructura por medio de planchuelas de acero, cortadas por laser, de 1/2" de espesor pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris topo RAL 7024. Se fija a la estructura del refugio mediante bulones niquelados. El cálculo de espesores así como la densidad de dicha estructura va a estar a cargo del constructor

Estructura: El interior de las señales está compuesto por una estructura de perfiles de chapa de Fe galvanizada de sección cuadrada 50 mm x 50 mm x 1,6 mm. y chapas punteras de terminación en planchuela de Fe de 3" x 3/16", pintado con pintura en polvo termoconvertible en color gris topo RAL 7024. Recubren y embellecen la soldadura de anclaje a la estructura principal. El cálculo del mismo, como sus fijaciones estará a cargo del constructor.

Revestimiento: Esta estructura se reviste con bandejas de chapa de Fe galvanizada plegada de 1,6 mm, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color celeste RAL 5015.

Revestimiento Alas: Esta estructura se reviste con bandejas de chapa de Fe galvanizada perforada por laser de 2 mm, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris perla RAL 7047. Cumplen la función de orientar al pasajero en el sentido de circulación de los trenes.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, calidad 3M o superior, color gris topo, gris perla, blanco y celeste institucional. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. La tipografía utilizada es DIN (Ver detalles en el apartado de paños informativos).

Partes componentes:

Chapas metálicas + estructura metálica interior

Bandejas metálicas + estructura metálica interior + planchuelas punteras + vinilo autoadhesivo

Columnas metálicas + apoyos lumbares metálicos

Dimensiones:

3500 mm x 2780 mm x 5875 mm

800mm x 300 alas cartel.

Denominación: Señal Comunicacional con Apoyo Lumbar Simple

Código: SCAL

Imágenes de referencia:



Ubicación: En andenes laterales, frente a muros o rejas.

Descripción:

Columnas: Las columnas y placa base están conformadas con planchuelas de acero de 3/4" de espesor pintadas al horno con pintura al horno termoconvertible color gris topo RAL 7024. Serán herméticas. El cálculo de espesores así como la densidad de dicha estructura va a estar a cargo del constructor.

Fijación al piso: La sujeción al piso se realizará mediante brocas de expansión. La cantidad necesaria deberá estimarse por el contratista. Se deberá prever en el lugar de emplazamiento un refuerzo para asegurar la rigidez del anclaje.

Apoyo lumbar: Está realizado con un caño de Fe de Ø 3" x 2 mm pintado al horno con pintura termoconvertible al horno color celeste RAL 5015. Lleva un tubo interior de terminación en los extremos de Ø 2 y ½" x 2 mm. El mismo se amura a la estructura por medio de planchuelas de acero, cortadas por laser, de ½" de espesor pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris topo RAL 7024. Se fija a la estructura del refugio mediante bulones niquelados. El cálculo de espesores así como la densidad de dicha estructura va a estar a cargo del constructor

Estructura: El interior de las señales está compuesto por una estructura de perfiles de chapa de Fe galvanizada de sección cuadrada 50 mm x 50 mm x 1,6 mm. y chapas punteras de terminación en planchuela de Fe de 3" x 3/16", pintado con pintura en polvo termoconvertible en color gris topo RAL 7024. Recubren y embellecen la soldadura de anclaje a la estructura principal. El cálculo del mismo, como sus fijaciones estará a cargo del constructor.

Revestimiento: Esta estructura se reviste con bandejas de chapa de Fe galvanizada plegada de 1,6 mm, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color celeste RAL 5015.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, calidad 3M o superior, color gris topo, gris perla, blanco y celeste institucional. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. La tipografía utilizada es DIN (Ver detalles en el apartado de paños informativos). Los paños gráficos serán simple faz.

Partes componentes:

Bandejas metálicas + estructura metálica interior + planchuelas punteras + vinilo autoadhesivo

Columnas metálicas + apoyos lumbarés metálicos

Dimensiones:

1100 mm x 2780 mm x 5875 mm

1900 mm x 2780 mm x 5875 mm

Denominación: Chapón Refugio

Código: CHR

Imágenes de referencia:



Ubicación: en la parte media del entre columnas de los refugios.

Descripción:

Estructura: El interior de las señales está compuesto por una estructura de perfiles de chapa de Fe galvanizada de sección cuadrada 50 mm x 50 mm x 1,6 mm. + una chapa interna plegada y pintada al horno color celeste RAL 5015, para enfatizar la señal, y chapas punteras de terminación en planchuela de Fe de 3" x 3/16", pintado con pintura en polvo termoconvertible en color gris topo RAL 7024. Recubren y embellecen la soldadura de anclaje a la estructura principal. El cálculo del mismo, como sus fijaciones estará a cargo del constructor.

Revestimiento: Esta estructura se reviste con bandejas de chapa de Fe galvanizada perforada por laser y plegada de 1,6 mm, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris perla RAL 7047. Cumplen la función de orientar al pasajero en el sentido de circulación de los trenes. El cálculo del mismo, como sus fijaciones estará a cargo del constructor. Dependiendo del lugar de aplicación, los paños perforados podrán ser simple o doble faz.

NOTA: Ambas bandejas irán montadas sin dejar espacio interno entre ellas. (Modificación a Villa Luro).

Partes componentes:

Bandejas metálicas (exterior e interior) + estructura metálica interior + planchuelas punteras

Dimensiones:

2800 mm x 985 mm

Denominación: Señal Ménsula Refugio

Código: SMR

Imágenes de referencia:



Ubicación: En la parte superior de las columnas de los refugios

Descripción:

Estructura: El interior de las señales está compuesto por una estructura de perfiles de chapa de Fe galvanizada de sección cuadrada 20 mm x 20 mm x 1,6 mm. y 60 mm x 20 mm x 1,6 mm, chapas punteras de terminación en planchuela de Fe de 3" x 3/16", pintado con pintura en polvo termoconvertible en color gris topo RAL 7024. La misma va soldada al refugio. El cálculo del mismo, como sus fijaciones estará a cargo del constructor.

Revestimiento: Esta estructura se reviste con bandejas de chapa de Fe galvanizada perforada por laser y plegada de 2 mm, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris perla RAL 7047.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, calidad 3M o superior, color gris topo, gris perla, blanco y celeste institucional. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. La tipografía utilizada es DIN (Ver detalles en el apartado de paños informativos).

Partes componentes:

Chapas metálicas + estructura metálica interior+ vinilo autoadhesivo

Dimensiones:

800 mm x 300 mm

Denominación: Gráfica Cielorraso Refugio

Código: GCR

Imágenes de referencia:



Ubicación: en las bandejas metálicas de los cielorrasos de los refugios.

Descripción:

Gráfica en vinilo de corte apto intemperie, calidad 3M o superior. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. Cumple la función de orientar al pasajero en el sentido de circulación de los trenes.

(Ver detalles en el apartado de paños informativos).

Partes componentes:

Vinilo autoadhesivo

Dimensiones:

2800 mm x ancho variable

Denominación: Asientos Refugio

Código: AR

Imágenes de referencia:



Ubicación: entre las columnas de los refugios.

Descripción:

Estructura: Formada por 3 caños de Fe de Ø 3" x 2 mm pintado al horno con pintura termoconvertible color gris topo RAL 7024, los cuales van soldados a planchuelas laterales de acero, cortadas por laser, de ½" de espesor, pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris topo RAL 7024. El cálculo de espesores así como la densidad de dicha estructura va a estar a cargo del constructor. Se fija a la estructura del refugio mediante bulones niquelados.

Asiento: Realizado en chapa de Fe galvanizada de 1,6 mm, cortada por laser, cilindrada, y pintada al horno color celeste RAL 5015. Posee agujeros, cortados por laser, para desagote de agua, lo que genera a su vez una superficie

antideslizante. Capacidad para 5 personas sentadas. El cálculo del mismo, como sus fijaciones estará a cargo del constructor.

Apoyabrazos: Realizado en planchuela de Fe de 1 y 1/2" x 3/16", pintada al horno en color gris perla RAL 7047. Fijación mediante tornillos cabeza tanque niquelados.

Partes componentes:

Asiento metálico + estructura metálica + apoyabrazos + planchuelas punteras

Dimensiones:

2800 mm x 460 mm x 560 mm

Denominación: Apoyo Lumbar Refugio

Código: ALR

Imágenes de referencia:



Ubicación: entre las columnas de los refugios.

Descripción:

Estructura: Está realizado con un caño de Fe de Ø 3" x 2 mm pintado al horno con pintura termoconvertible al horno color celeste RAL 5015. Lleva un tubo interior de terminación en los extremos de Ø 2 y ½" x 2 mm. El mismo se amura a la estructura por medio de planchuelas de acero, cortadas por laser, de ½" de espesor pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris topo RAL 7024. Se fija a la estructura del refugio mediante bulones niquelados. El cálculo de espesores así como la densidad de dicha estructura va a estar a cargo del constructor

Partes componentes:

Caño estructural + planchuelas punteras

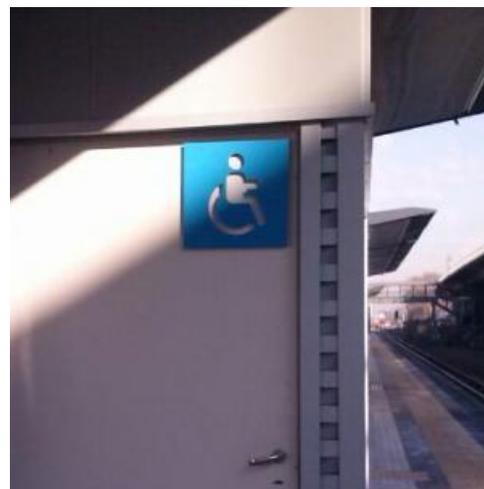
Dimensiones:

2800 mm x 290 mm x 150 mm

Denominación: Señal Puerta Baños

Código: SPB

Imágenes de referencia:



Ubicación: en las puertas de los baños.

Descripción:

Revestimiento: Chapa de acero de 2 mm, pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color celeste RAL 5015. Los pictogramas se encuentran calados por laser. Se deberá prestar especial atención para que la estructura de la señal no sobresalga por debajo de la superficie calada.

Estructura: La señal se estructura con dos perfiles de Fe de sección cuadrada de 10 mm x 10 mm. Los mismos se amuran en la puerta y/o pared y además mantiene la señal 10 mm desplazada de ella.

Variantes: hombre, mujer, discapacitado

Partes componentes:

Placa metálica + estructura de fijación

Dimensiones:

330 mm x 330 mm x 12 mm

Denominación: Señal Esquinera Baño

Código: SEB

Imágenes de referencia:



Ubicación: en las esquinas de los módulos de baños.

Descripción:

Estructura: El interior de la señal está compuesto por una estructura de perfiles de Fe galvanizados de sección cuadrada 30 mm x 30 mm x 1,6 mm y planchuela de Fe de 1" x 3/16", pintado con pintura en polvo termoconvertible en color gris perla RAL 7047. El cálculo de espesores así como la densidad de dicha estructura va a estar a cargo del constructor, dada la longitud de la señal va a ser fundamental el cuidado en este tipo de aspectos para que no pierda su forma original. Esta pieza va fijada a la pared del módulo de baños y además mantiene la señal a 30 mm desplazada de la pared.

Revestimiento: Chapa de acero de 2 mm cilindrada y pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible en color celeste RAL 5015. Los pictogramas se encuentran calados por laser. Se deberá prestar especial atención para que la estructura de la señal no sobresalga por debajo de la superficie calada.

Paño Informativo: La tipografía está aplicados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, calidad 3M o superior, color blanco. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. La tipografía utilizada es DIN (Ver detalles en el apartado de paños informativos).

Variantes: hombre, mujer, discapacitado

Partes componentes:

Placa metálica + estructura de fijación + vinilo autoadhesivo

Dimensiones: Se dispone de 2 largos, según el caso de aplicación:

SEB1: 1600 mm x 330 mm x 300 mm

SEB2: 1600 mm x 330 mm x 800 mm

Denominación: Papelero

Código: PAP

Imágenes de referencia:



Ubicación: en extremos de refugios, en columnas de iluminación y en soportes fijados al piso de los andenes.

Descripción:

Estructura: Construidos con chapa de Fe galvanizada de 2 mm de espesor, perforada según diseño, rolada y soldada, pintada con polvo termoconvertible poliéster color gris perla RAL 7047. Lleva un aro de cierre superior de planchuela de acero de 1 1/2" x 3/16" con bisagra para funcionar como sujetador de bolsa. Todos los papeleros que se utilicen a la intemperie deberán llevar una tapa superior, tipo bombé, de chapa de Fe galvanizada de 2 mm, la cual estará abisagrada en el soporte, para permitir el acceso al cesto. Adicionalmente se realizará en los cestos a la intemperie una tapa superior abisagrada, según detalle.

Soporte: La sujeción a las columnas de iluminación será por medio de grampas adaptadas realizadas en planchuela de acero de 1 1/2" x 3/16" (ejemplo foto). A las columnas de los refugios se tomarán mediante un soporte de planchuela metálica, el cual irá soldado y/o atornillado. El soporte de pie es un perfil normal doble T del 10 y una altura de 1.200 mm. Para el anclaje al suelo se utiliza un mortero cementicio. La base es de chapa cuadrada de 300 x 300 mm gruesa de 4,7 mm de espesor, con perforaciones para su fijación al suelo.

El cálculo de los soportes, así como las formas de fijación serán propuestos por el constructor, para su aprobación.

Partes componentes:

Cesto metálico + aro superior + tapa superior abisagrada + estructura de fijación variable

Dimensiones:

Del cesto: 600 mm x Ø 450 mm

Tapa: Ø 500 mm

Denominación: Porta LCD

Código: PLCD

Imágenes de referencia:



Ubicación: bajo el cielorraso de los refugios y en los módulos Boletería y/o SUBE.

Descripción:

Estructura: compuesta por una estructura portante de caño de Fe galvanizado de 20 mm x 20 mm x 1,6 mm de espesor, planchuela de 4" x 3/8" y chapa negra de 1/2", pintada con polvo termoconvertible poliéster color gris perla RAL 7047. El cálculo de la misma, así como la forma de fijación será propuesta por el constructor, para su aprobación.

Gabinete porta LCD: construido en chapa de Fe galvanizada de 1,6 mm y chapa de 2 mm de espesor, conformada y plegada, pintada con polvo termoconvertible poliéster color gris perla RAL 7047. El frente será de vidrio laminado de 4 + 4 mm, pegado al marco. El cálculo del mismo, así como la forma de fijación será propuesta por el constructor, para su aprobación.

Partes componentes:

Estructura soporte + gabinete metálico porta LCD + vidrios laminados

Dimensiones:

755 mm x 480 mm (medidas para un LCD de 32")

Denominación: Señal Comunicacional Estacion

Código: SCE

Imágenes de referencia:



SCE(Puente) - SCE (Baños) – SCE (Pasos peatonales)

Ubicación: pasillos de puentes, pasos bajo nivel peatonales, ubicación baños, ubicación accesos.

Descripción:

Estructura: Está conformada por una de chapa de Fe galvanizada de 2 mm, con pliegues superior e inferior, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color celeste RAL 5015. Podrá ser bifaz o simple faz.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, calidad 3M o superior, color gris topo, gris perla, blanco y celeste institucional. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. La tipografía utilizada es DIN (Ver detalles en el apartado de paños informativos).

Soporte: La sujeción a las estructuras será por medio de planchuela metálica plegada 1" x 3/16", atornillada a la aleta de la chapa de la señal y soldada (ejemplo foto) o fijada mediante tornillos. El cálculo de los soportes, así como las formas de fijación serán propuestos por el constructor, para su aprobación.

Partes componentes:

Chapa metálica + soporte + vinilo autoadhesivo

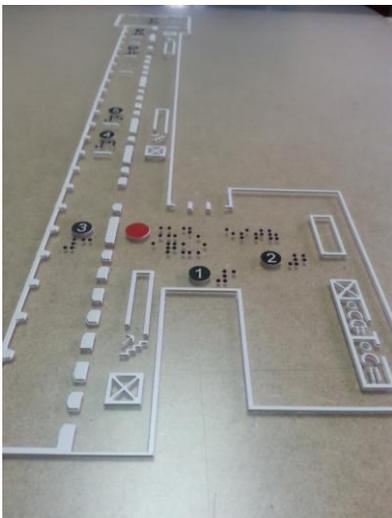
Dimensiones:

300 mm x 800 mm

Denominación: Plano Háptico Estación

Código: PHE

Imágenes de referencia:



Ubicación: próximo a las boleterías y/o carteleras informativas.

Descripción:

Estructura: Está conformada por una de chapa de Fe galvanizada de 2 mm, con pliegues laterales, el suficiente como para mantener rigidez de la señal (a definir

en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color celeste RAL 5015.

Paños Informativos: La parte superior estará compuesta por una placa de acero inoxidable de 1 mm de espesor. Sobre la misma irán pegadas y/o atornilladas y/o soldadas, las siluetas de los esquemas hápticos del plano referencial de la estación, las cuales estarán realizadas en material y colores a definir. Las descripciones en sistema Braille estarán conformadas en chapas de acero inoxidable de 0,3 mm de espesor e irán pegadas y/o atornilladas y/o soldadas a la placa de inoxidable base. Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, calidad 3M o superior, color gris topo, gris perla, blanco y celeste institucional. Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar el vandalico. La tipografía utilizada es DIN (Ver detalles en el apartado de paños informativos).

Soporte: La sujeción a las estructuras será por medio de ménsula metálica plegada 1" x 3/16", atornillada a la aleta de la chapa de la señal y soldada o fijada mediante tornillos. El cálculo de los soportes, así como las formas de fijación serán propuestos por el constructor, para su aprobación.

Se deja establecido que las referencias para esta señal en particular son solo indicativas a los fines de estimar una cotización y que la pieza final resultante será desarrollada en conjunto con la CONADIS (Comisión Nacional Asesora para la Integración de las Personas con Discapacidad)

Partes componentes:

Chapa metálica + soporte + plano de acero inoxidable + chapas Braille + vinilo autoadhesivo

Dimensiones:

450 mm x 1200 mm

Denominación: Pantalla Gráfica Cartelera

Código: PGC

Imágenes de referencia:



Ubicación: en la parte interna de los módulos.

Descripción:

El vidrio y las vitrinas estarán intervenidos con vinilo desde el interior, el cual delimitará zonas de visión, de aplicación de carteles y LCD. (A desarrollar)

(Ver detalles en el apartado de paños informativos).

Partes componentes:

Vinilo autoadhesivo

Dimensiones:

1200 mm x largo variable

SECCIÓN 5- PLANILLA DE COTIZACIÓN

Renglón 1. CONSTRUCCION EN PLANTA Y ENSAMBLAJE IN SITU DE EDIFICIOS MODULARES PARA ESTACIONES

Renglón 2. CONSTRUCCION Y MONTAJE DE ABRIGOS METALICOS PARA ESTACIONES

**Renglón 3 CONSTRUCCION Y MONTAJE IN SITU DE SEÑALETICA Y
EQUIPAMIENTO URBANO EN ESTACIONES**

SECCION 6

ANEXOS GRAFICOS

DETALLE DE GALIBO FERROVIARIO DEL NUEVO MATERIAL RODANTE DE LA LINEA BELGRANO SUR

ANEXO I

DETALLE DE INSTALACION DE MOLINETES DE CONTROL PASAJE.

Anexo II. PLANOS Y DETALLES

Renglones 1, CONSTRUCCION EN PLANTA Y ENSAMBLAJE IN SITU DE EDIFICIOS MODULARES PARA ESTACIONES.

- **BOLETERIAS**
- **CONTROL SUBE**
- **EDIFICIOS DE SERVICIOS**
- **BAÑOS PUBLICOS**

Anexo III. PLANOS y DETALLES

Renglones 2 CONSTRUCCION Y MONTAJE DE ABRIGOS METALICOS PARA ESTACIONES.

Anexo IV. PLANOS y DETALLES

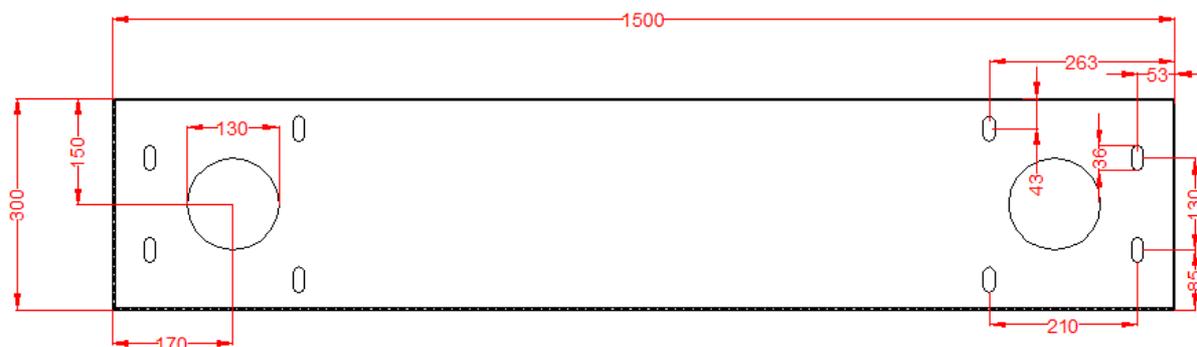
Renglones 3 CONSTRUCCION Y MONTAJE DE SEÑALÉTICA Y EQUIPAMIENTO URBANO DE ESTACIONES.

ANEXO I

DETALLE DE INSTALACION DE MOLINETES DE CONTROL PASAJE:

TIPOS DE DISPOSITIVOS MOLINETE

El molinete cuenta con ocho orificios de fijación oblongos de 16mm por 36mm como indica la disposición del siguiente gráfico:

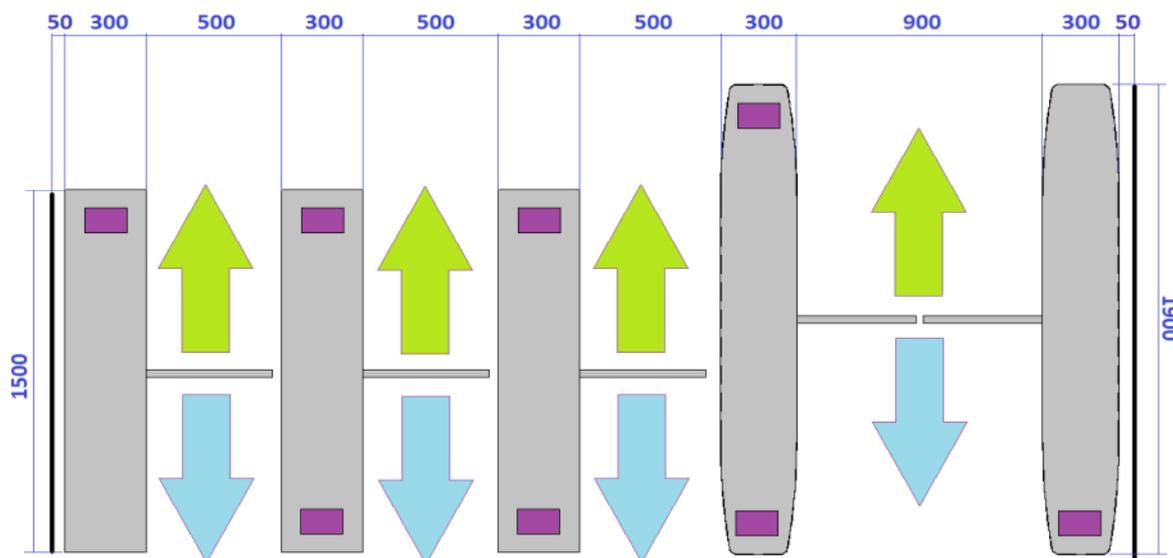


El pasillo a considerar entre molinetes será de 500mm.

Se deberá contemplar para los molinetes que se encuentren próximos a paredes o rejas, una separación mínima de 50mm, para poder instalarlos y realizar los trabajos de mantenimiento.

Téngase en cuenta que las acometidas para datos y energía estarán situadas en la parte de los dispositivos de entrada, por lo que los molinetes y pasos PMR deberán ser alineados partiendo de esta zona (ENTRADA). En el siguiente gráfico se detallan las medidas a tener en cuenta a la hora de la instalación de molinetes y paso PMR:

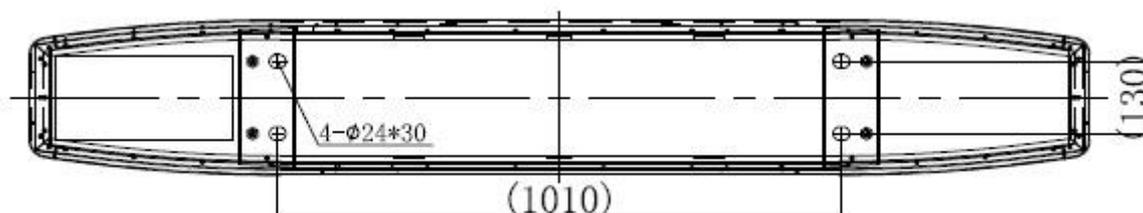
SALIDA

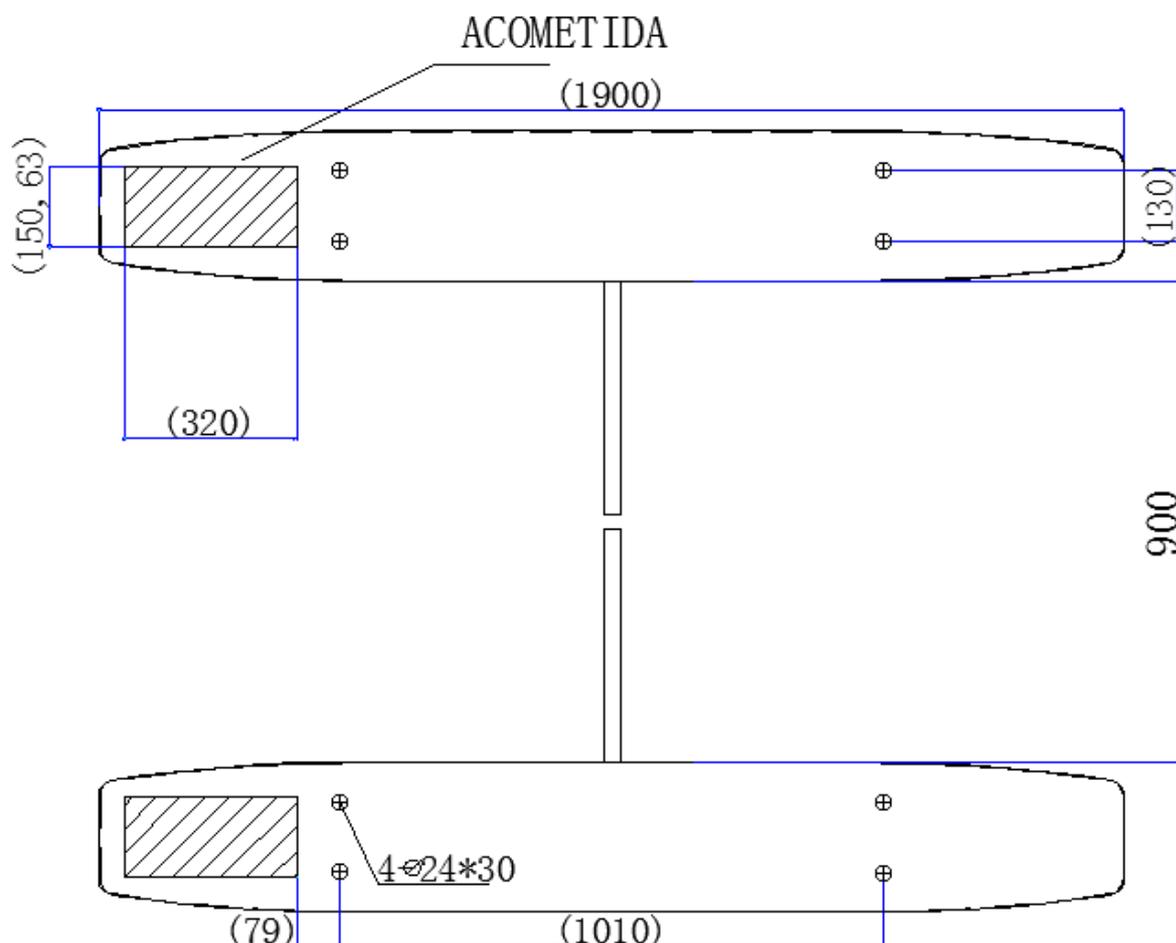


ENTRADA

PASO PMR

El paso PMR o Paso para Discapacitados consta de dos muebles que entre ellos debe haber un pasillo de 900mm. Su fijación al piso se realiza mediante ocho orificios, cuatro por mueble.

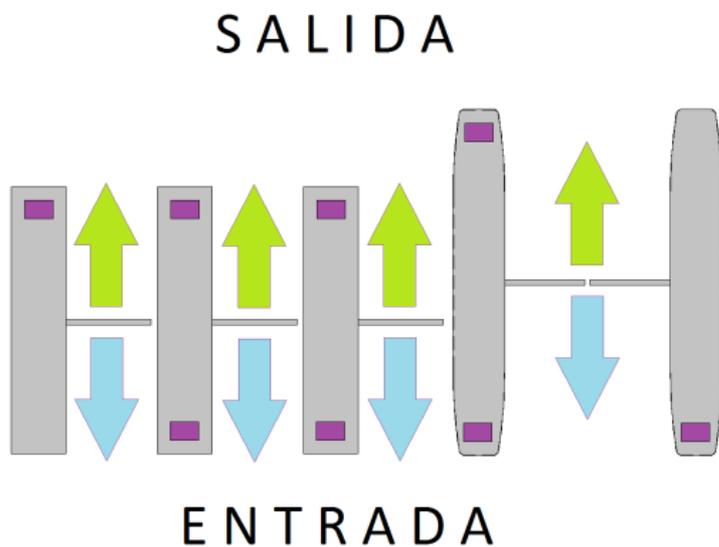




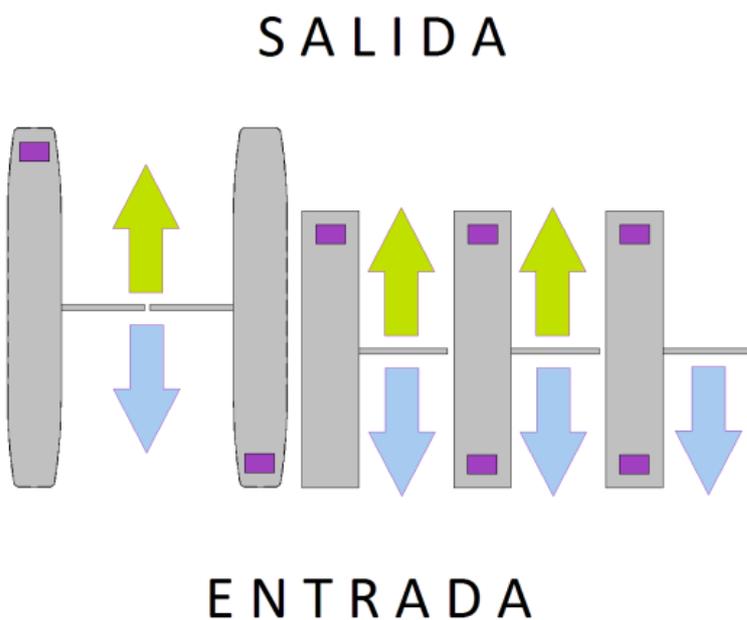
Se deberá contemplar para los pasos PMR que se encuentren próximos a otros molinetes, paredes o rejas, una separación mínima de 50mm entre ellos. También se debe tener en cuenta a la hora de la instalación de estos pasos PMR su alineación en entrada con respecto a los molinetes.

Para la instalación de molinetes junto con paso PMR, siempre que sea posible, se recomienda la configuración de batería como se muestra en la Disposición 1 del siguiente diagrama, para poder contar así con el mismo número de entradas que de salidas:

DISPOSICION 1. RECOMENDADA

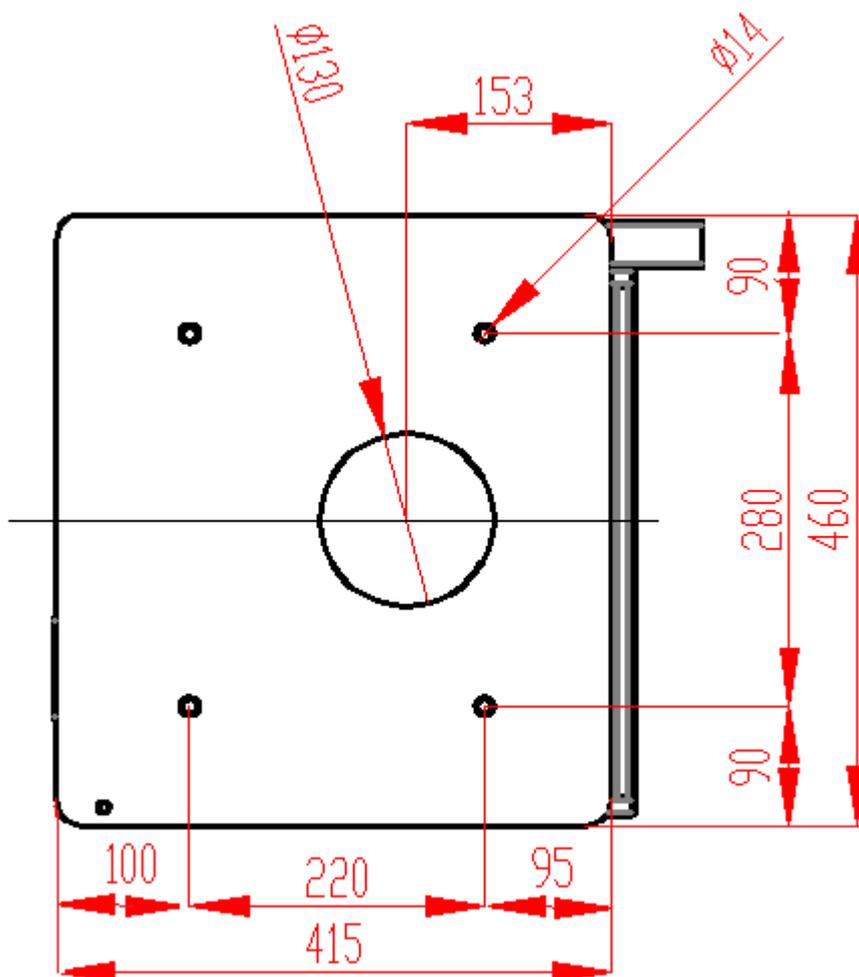


DISPOSICION 2 (NO RECOMENDABLE)



2.3 TÓTEM DE RECARGA

El Tótem de Recarga cuenta con 4 orificios de fijación de 14mm de diámetro.

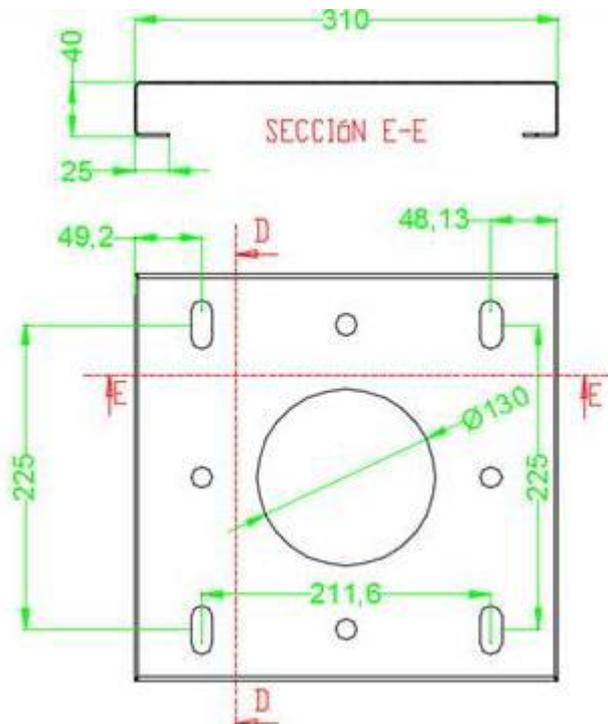


Dimensiones de la base del Tótem de Recarga

Se deberá contemplar para los tótem de recarga que se encuentren próximos a paredes o rejas, una separación mínima de 200mm y entre mismos dispositivos de 500mm.

2.4 TÓTEM DE VALIDACIÓN CICO

El Tótem de Validación cuenta para su fijación con 4 orificios oblongos, tal y como se ilustra en la siguiente figura:



Dimensiones de la base del Totem CICO

Se deberá contemplar para los tótem de recarga que se encuentren próximos a paredes o rejas, una separación mínima de 200mm y entre mismos dispositivos de 500mm.

3 TIPOS DE PISO Y ANCLAJES

En este apartado se tratan de definir las situaciones en cuanto a tipo de piso y soluciones de anclaje para cada uno de los equipos que se deben instalar en estación, así como las necesidades al respecto que deben quedar implementadas en la fase de obra civil.

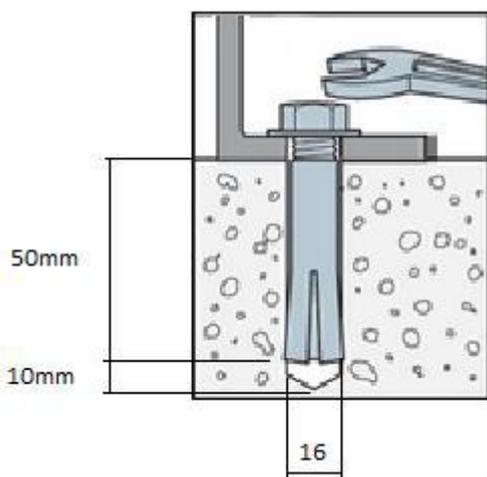
Independientemente de su tipología, es importante comentar que en el caso de que el piso carezca de la consistencia necesaria para el anclaje de los equipos, deberá ser reforzado convenientemente durante las obras civiles de la estación, para poder realizar dicho anclaje.

También es necesario resaltar que en todos los tipos de suelo, se deberá contar con los agujeros de acometida de energía y datos, que se correspondan con los agujeros de acometida de los equipos en su disposición final.

A continuación se detalla la solución de anclaje, para la casuística principal esperada. Cualquier otra casuística deberá ser estudiada, para establecer las necesidades básicas para poder realizar el anclaje y la instalación de los equipos.

3.1 CONTRAPISO CEMENTICIO CON UNA CARPETA Y CERÁMICA

En el caso de tener un piso de cemento compacto de un espesor suficiente, se utilizarán brocas del tipo químicas o brocas comunes de expansión a golpe con mortero inyectable para la fijación. Los diámetros de los agujeros de las brocas serán de 5/8", los diámetros internos de las brocas serán de 1/2", la longitud del agujero realizado en el piso será de 60 mm como mínimo. Para asegurar el anclaje de la broca se recomienda aplicar mortero de inyección FIS VS 300 T de la marca Fischer o similar. Los bulones para la sujeción de los dispositivos serán de diámetro 1/2".

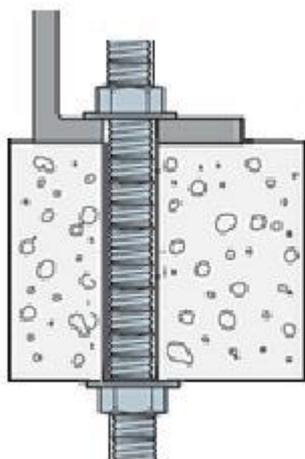


3.2 BALDOSA PREFABRICADA DE CEMENTO

En el caso de contar con un suelo de baldosa prefabricada de cemento compacto, se utilizarán varillas roscadas de 1/2" pasantes para el anclaje. En un

extremo se deberá soldar una arandela junto con su tuerca para poder ajustar desde abajo del andén. En la parte superior se colocará una arandela plana con una tuerca de ½” para sostener el dispositivo.

Este tipo de anclaje se realizará siempre y cuando el espesor de la baldosa sea superior a 50 mm, presente poca fragilidad en su composición y se tenga acceso a la parte inferior de la baldosa.



En caso de no ser posible el acceso a la parte inferior de la baldosa se realizará el anclaje mediante broca de metal y fijación química como se describió en el punto 3.1.

3.3 MÓDULO SUBE

El caso del módulo SUBE merece una mención especial, dado que en muchas de las estaciones se contará con este tipo de instalación que dará cabida a los equipos de ticketing entre otras cosas, y porque en la revisión inicial realizada en campo, se detectaron carencias importantes en el diseño del piso tanto a nivel de preparación para el anclaje como de canalizaciones necesarias de energía y datos.

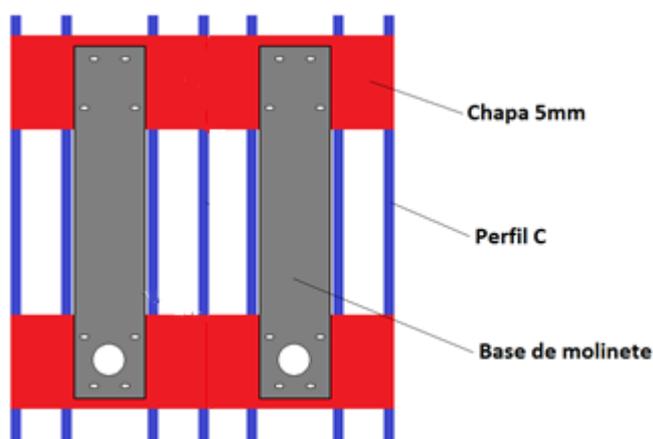
El suelo observado en el módulo, cuenta sólo con baldosas cementicias de 15 mm de espesor, o pisos de gomas, colocadas sobre una estructura de perfiles tipo “C” de hierro cincado.

Con el fin de dotar al mismo de la consistencia necesaria para poder realizar el anclaje y la instalación de los equipos, se ha determinado la posible solución que se expresa a continuación, sin cerrar la puesta a cualquier otra solución válida que pueda ser diseñada y validada.

La solución consistiría en la colocación, por parte del fabricante de módulos SUBE, de una chapa de 5mm de espesor (como mínimo) apoyada sobre los perfiles tipo "C" del módulo quedando de manera que coincida con las medidas especificadas del molinete tanto en la parte de acometida (ENTRADA) como en la ciega (SALIDA). Deberá contar con los agujeros necesarios para el anclaje de los equipos en su disposición final y en cada uno con una tuerca de ½" soldada en la parte inferior. También deberá contar con los agujeros de acometida a los equipos en la zona de entrada, en concordancia a como se indica en los esquemas de las bases que aparecen en los apartados precedentes del documento. El orificio de acometida tendrá un diámetro de 130 mm.

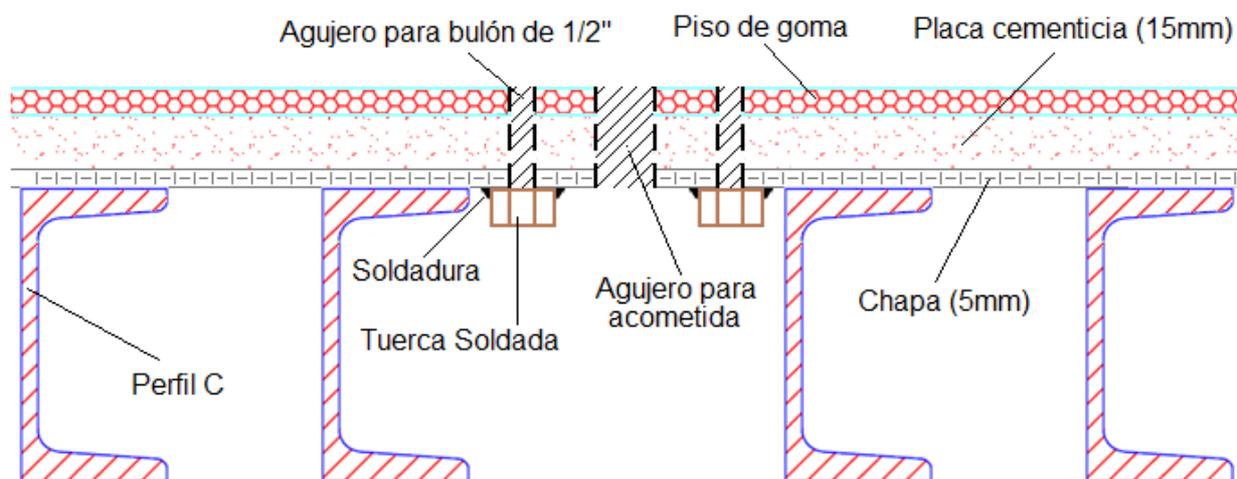
Con el fin de facilitar la labor de ubicación de los agujeros de anclaje y de acometida, Indra proveerá de unas plantillas tamaño real de la base de los equipos.

SALIDA



ENTRADA

Para la sujeción de los dispositivos se utilizarán bulones de 1/2". En caso de que la placa cementicia que irá apoyada sobre la chapa antes mencionada no soporte el anclaje y/o el torque del bulón de sujeción, esta deberá ser removida y/o reemplazada por un material acorde a la fijación. Se deberá contemplar que ni las tuercas soldadas a la chapa ni los tirantes tipo "C" deberán obstruir los conductos de comunicación y energía.

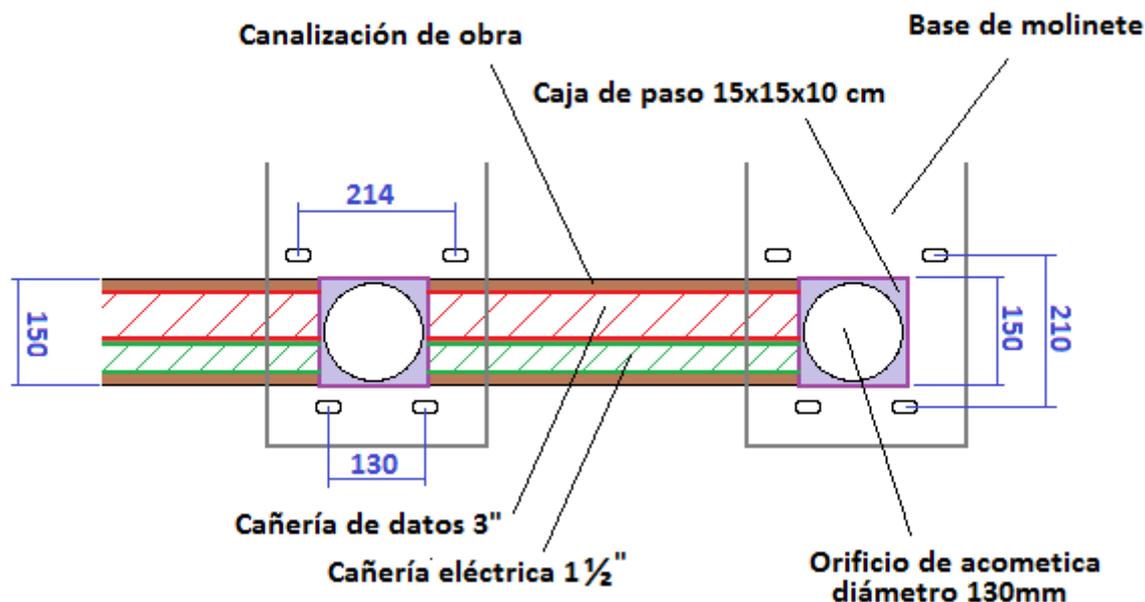


4 CAÑERÍA Y CONDUCTOS

Todos los dispositivos a instalar necesitan tener una conexión de datos y de energía, por ello se deberá contar, a la hora de instalarlos, con el tendido de cañerías desde el lugar donde se encuentre el concentrador de estación hacia los dispositivos, en el caso de datos, y del lugar donde se encuentre el tablero de alimentación hasta los dispositivos, en el caso de energía eléctrica.

Para el tendido eléctrico se requieren caños plásticos de 1,5" de diámetro y para datos de 3" de diámetro. Estos caños deberán llegar a una caja de paso, en la zona donde se van a instalar los equipos, antes de ser distribuida a los mismos, de fácil acceso y con tapa de inspección o registro. La ubicación de esta caja deberá estar alineada con los orificios de la acometida de cada dispositivo en zona de acceso al andén (ENTRADA) para evitar curvas o trazados irregulares a la hora de distribuir los caños hacia cada equipo.

La distribución de la canalización entre los dispositivos se realizará mediante los mismos caños plásticos anteriormente descritos. En cada orificio de acometida eléctrica de cada dispositivo se instalarán cajas de paso de 15X15 cm, con 10 cm de profundidad que irán empotradas bajo éstos.



5 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Para la alimentación eléctrica de los equipos es necesario la instalación de una línea independiente de tensión con 220V~50Hz mas su respectiva conexión a una jabalina de tierra. Sobre ella solo se conectarán los molinetes, tótem CICO o de recarga y pasos PMR.

Se deberá contar también un tablero con las llaves termo-magnéticas independientes en cada batería de molinetes o tótems, más una llave termo-magnética de corte general.

Las llaves termo-magnéticas de corte independiente a cada batería serán curva C de 16A y la llave termo-magnética de corte general será curva C de 32A. La conexión entre el tablero y las diferentes baterías de molinetes o tótems se realizará mediante cable tipo Sintenax de 3 conductores de 2,5mm² de sección.

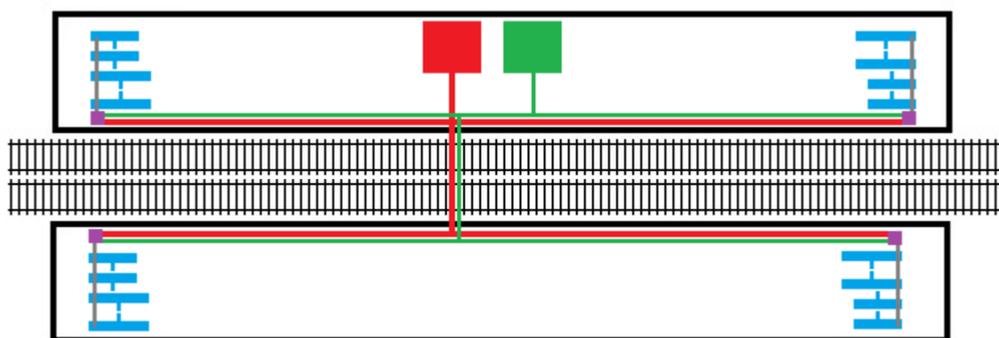
6 DIAGRAMAS DE ESTACIONES TIPO

A continuación se describirá, a modo de ejemplo, la canalización eléctrica y de datos de en los tipos de estación que se consideran más generales. Cualquier otra casuística de disposición de la estación deberá ser analizada, para establecer las necesidades correspondientes.

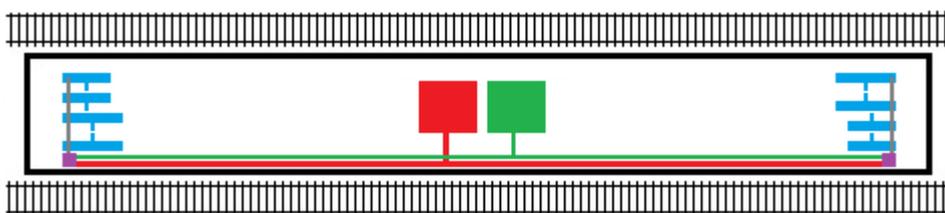
Leyenda

- Canalización de obra
- Cañería 1½"
- Cañería 3"
- Caja de paso
- Tablero eléctrico
- Concentrador

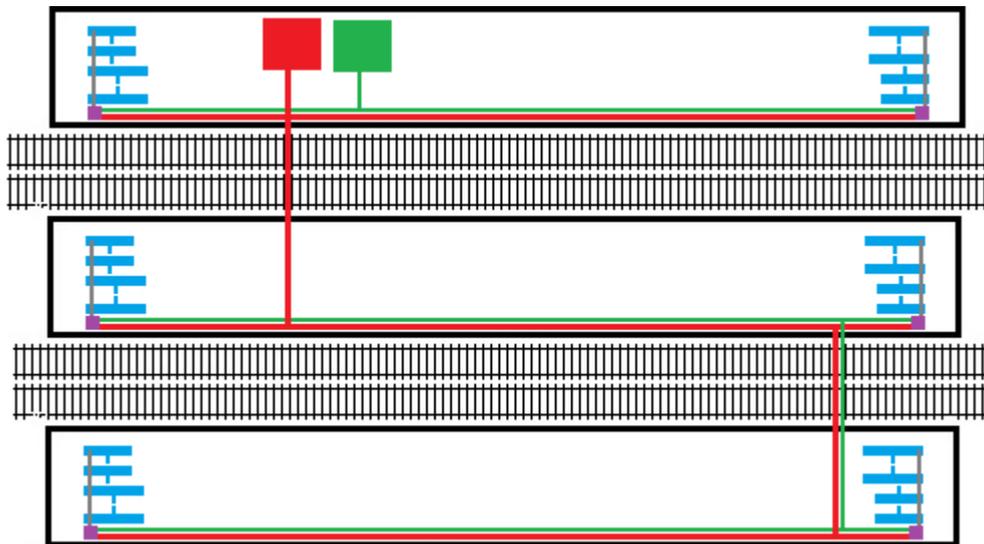
Estaciones de dos andenes



Estaciones de un andén



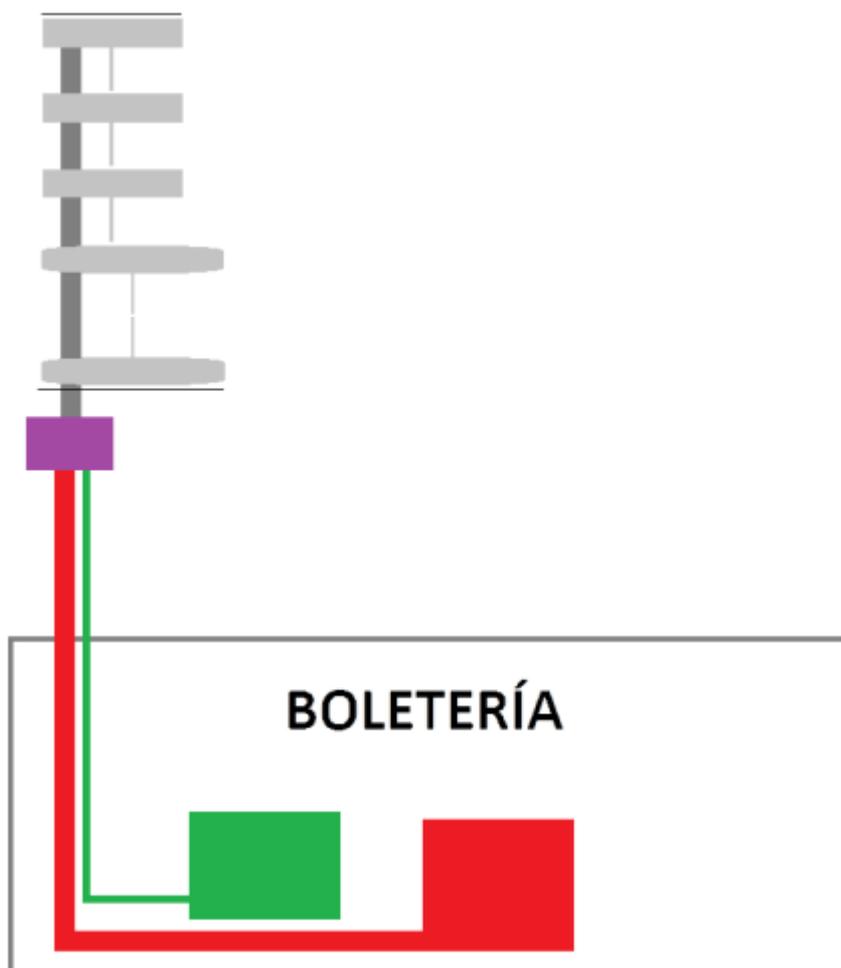
Estaciones de varios andenes



Estaciones partidas



Planta de edificio existente



Anexo II. PLANOS Y DETALLES

Renglones 1, CONSTRUCCION EN PLANTA Y ENSAMBLAJE IN SITU DE EDIFICIOS MODULARES PARA ESTACIONES

MODULOS DE BOLETERIAS

LAMINA 01 – BOLETERIA ESTACION LUGANO

LAMINA 02 – BOLETERIA ESTACION MARINOS DEL FOURNIER ANDEN DESCENDENTE

LAMINA 03 – BOLETERIA ESTACION MARINOS DEL FOURNIER ANDEN ASCENDENTE

LAMINA 04 – BOLETERIA ESTACION QUERANDI

LAMINA 05 – BOLETERIA ESTACION ISIDRO CASANOVAS

LAMINA 06 – BOLETERIA ESTACION LA FERRERE ANDEN ASCENDENTE

LAMINA 07 – BOLETERIA ESTACION LA FERRERE ANDEN DESCENDENTE

LAMINA 08 – BOLETERIA ESTACION INDEPENDENCIA

LAMINA 09 – BOLETERIA ESTACION GONZALEZ CATAN

LAMINA 10 – BOLETERIA ESTACION MARINOS DEL CRUCERO GRAL. BELGRANO

MODULOS CONTROL SUBE

LAMINA 11 – MODULO CONTROL SUBE T1

LAMINA 12 – MODULO CONTROL SUBE T1´

LAMINA 13 – MODULO CONTROL SUBE T2

LAMINA 14 – MODULO CONTROL SUBE T3

LAMINA 15 – MODULO CONTROL SUBE T4

LAMINA 16 – MODULO CONTROL I. CASANOVAS

LAMINA 17 – MODULO CONTROL LAFERRERE –EVA DUARTE

LAMINA 18 – MODULO CONTROL LAFERRERE –QUERANDI

MODULOS SERVICIOS

LAMINA 19 – MODULO SANITARIOS DAMAS - DISCAPACITADOS

LAMINA 20 – MODULO SANITARIOS CABALLEROS

LAMINA 21 – MODULO SERVICIOS

LAMINA 22 – MODULO LOCAL GASTRONOMICOS ANDEN LATERAL

LAMINA 22 – MODULO LOCAL GASTRONOMICOS ANDEN ISLA

Anexo III. PLANOS y DETALLES

Renglones 2 CONSTRUCCION Y MONTAJE DE ABRIGOS METALICOS PARA ESTACIONES

DETALLES DE CUBIERTAS TIPO:

LAMINA 01 – DETALLE DC1 – MODULO DE BAÑOS EN ANDEN LATERAL
BAJO CUBIERTA.

LAMINA 02 – DETALLE DC2 – MODULO DE BOLETERIA EN ANDEN
LATERAL CON CUBIERTA.

LAMINA 03 – DETALLE DC3 – CUBIERTA LATERAL PARA ANDEN DE 4M.

LAMINA 04 – DETALLE DC4 - CUBIERTA LATERAL PARA ANDEN DE 3M.

LAMINA 05 – DETALLE DC5 – CUBIERTA LATERAL PARA ANDEN DE 3,3M.

LAMINA 06 – DETALLE DC 6 – CUBIERTA ANDEN ISLA DE 4M

LAMINA 07 – DETALLE DC 7 – CUBIERTA ANDEN ISLA DE 5M

LAMINA 08 – DETALLE DC8 – CUBIERTA EST. ISIDRO CASANOVAS ANDEN
LATERAL 6.22M.

PLANO DE CUBIERTA EN ANDENES POR ESTACIONES:

Ver página www.adifse.com.ar Licitación Pública N°07/2015 Proyectos de
Estaciones divididas en Renglones 1 a 11.