

ESPECIFICACIONES CUBIERTAS DE ANDÉN (ABRIGOS)

En los sectores indicados en los planos Estaciones y de acuerdo los anexos gráficos según corresponda, la Contratista deberá construir y montar cubiertas metálicas de andén.

Para ello, deberá guiarse por las siguientes especificaciones técnicas.

Como modelos de referencia a tomar de ejemplo constructivo, se deberán ver las cubiertas ya instalados en las Líneas Ferroviarias de Pasajeros Gral. MITRE, Gral. SAN MARTÍN y BELGRANO SUR, especialmente aquellos existentes en estaciones elevadas.

Las cubiertas deberán contar con su puesta a tierra.

La contratista deberá realizar el montaje completo y armado de las cubiertas metálicas en los lugares indicados en los planos de arquitectura y de acuerdo a los planos de replanteo presentados en el Proyecto Ejecutivo. La totalidad de los componentes deberán quedar completamente terminados y pintados en fábrica, debiendo efectuar los retoques de terminación y ajustes correspondientes in situ. La contratista deberá construir e instalar la estructura completa de las cubiertas, columnas, vigas, correas, chapas y vidrio laminado 4+4mm, zinguerías, canaletas, bajadas pluviales, instalaciones eléctricas, debiendo desarrollar el proyecto ejecutivo y constructivo en un todo de acuerdo a los Planos de Proyecto y de Detalle y a la presente especificación.

La cubierta deberá quedar completamente terminada y pintada. La Inspección de Obra, verificará que se encuentran terminadas las obras civiles de hormigón armado e instalaciones a los efectos de autorizar el montaje .

Respecto de la logística de montaje, la Contratista deberá realizar todas las evaluaciones, relevamientos, mediciones y demás verificaciones necesarias para garantizar el éxito del montaje de las cubiertas en función de su ubicación relativa, su entorno y las condiciones físicas del lugar. En esta Instancia la Contratista deberá presentar con al menos diez (10) días de anticipación a la Inspección de Obra un plan de montaje, en el cual se resumirán los procedimientos y sus etapas. Este plan irá acompañado por un plano en donde deberán graficarse los equipos a utilizar y sus recorridos de ingreso y radios de giro.

MEMORIA TÉCNICA

La Contratista deberá fabricar e instalar Cubiertas de Andén constituidos por estructura metálica y cubiertas de chapas sinusoidales, cielorrasos, espalda y equipamiento de chapa lisa prepintada. Los mismos deberán ser fabricados, montados e instalados en un todo de acuerdo a la presente especificación y respetando las diferentes tipologías representadas en los Planos de licitación, así como a las particularidades de la estación.

ANÁLISIS DE DISEÑO Y ESTUDIOS PRELIMINARES:

La tarea comprende todos los estudios necesarios para el correcto emplazamiento y construcción de las estructuras, relevamientos planialtimétricos, estudios hidráulicos de desagüe de las cubiertas, su conexión con la red de desagües pluviales del proyecto.

CALCULO DE INGENIERÍA:

La tarea comprende todos los cálculos necesarios para el correcto desarrollo de la cubierta y su emplazamiento. Para el cálculo de la acción del viento, el mismo se calculará con el reglamento CIRSOC 102 2005. Para los elementos constructivos se utilizará la normativa indicada en la ETG.

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 Inspección de Obra 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 materiales defectuosos o mano de obra no especializada.

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 HªAª.

VIGAS Y COLUMNAS:

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

Serán dimensionadas acorde a lo indicado en el Ítem Proyecto Ejecutivo en un todo acorde a Normativa y Reglamentación vigente.

El acero de los perfiles de columnas será como mínimo calidad F36 . 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.

CORREAS

Serán perfiles de acero conformado mecánicamente en frío, de sección transversal tipo C. Se deberá entregar el contratista los respectivos certificados de calidad de la misma manera que deberá hacer con el acero de la estructura principal y con las chapas de los cerramientos.

CUBIERTA DE TECHO:

La cubierta será de un ala simple (a un agua) o de alas dobles (a dos aguas), con una pendiente para canaletas centrales interiores. La chapa de la zinguería y de la cubierta será (BWG Nº 25) o mayor, galvanizada.

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

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

En los sectores indicados como cubierta de vidrio, estará conformada por paneles de vidrio laminado, por vidrio laminado de seguridad de 4+4mm compuesto por láminas plásticas (butiral de polivinilo). Las medidas resultaran de la modulación de la estructura y del proyecto a desarrollar por la contratista. La estructura de sostén de los vidrios deberá ejecutarse en hierro ángulo, los contra vidrios serán tubos 10x10mm de aluminio natural. En el Proyecto Ejecutivo, se indicará cómo será el detalle de la estructura, sus fijaciones, burletes de goma, el montaje de los paños vidriados, uniones, etc. La fijación de la nueva estructura metálica a la existente, se realizará de forma tal de evitar puntos conflictivos de oxidación y filtraciones. El sellado se efectuará mediante el uso de un sellador de siliconas de primera calidad sujeto a la aprobación por parte de la Inspección de Obra acorde a la presentación de la ficha técnica del producto, el sellador debe ser adecuado para acristalamiento y aplicaciones en soportes no porosos. Se deberá presentar una propuesta constructiva que deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. Dicha propuesta deberá conformarse por una serie de detalles constructivos que permitan tener una idea acabada de las soluciones previstas para las juntas, encuentros, fijaciones, babetas, desagües y demás aspectos a considerar para la determinación de la eficiencia y viabilidad del sistema adoptado.

CIELORRASOS:

Los cielorrasos de las cubiertas estarán resueltos mediante placas conformadas, repintadas (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 Inspección de Obra los planos respectivos de replanteo y ubicación de los elementos en obra para ser amurados. 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, babetta 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 Nº 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 Nº 25.

BAJADAS PLUVIALES:

Se colocarán caños verticales de desagüe pluvial por dentro de las columnas. Los mismos podrán ser de caño de 4" reforzado tipo AWADUCT o equivalente. Se deberán prever para su conexionado, conductos con embudo previamente amurados a los fustes de hormigón de las columnas. Su instalación y empalme se realizará una vez montadas las columnas, utilizando el espacio dejado entre la platina y la cara superior de los fustes.

MONTANTES DE SERVICIOS EN COLUMNAS:

Corresponde a los montantes de electricidad ubicadas en el interior de las columnas de las cubiertas, las cuales deberán colocarse en las columnas de los extremos y/o cada 5 columnas como mínimo. Las mismas serán de PEAD de 4" y servirán para alojar las cañerías de los circuitos de iluminación, audio, cámaras de seguridad y datos para televisores LCD (éstos últimos serán provistos e instalados por el Operador).

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 según reglamento vigente, 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.

BULONES

Estructurales: ASTM A-325 galvanizados.

Secundarios ASTM A-307 galvanizados.

ELECTRODOS Y FUNDENTES

Los electrodos y fundentes cumplirán con los requisitos del Código CIRSOC 304, de acuerdo con las condiciones o clasificaciones de su uso.

PINTURA Y ARENADO:

Quedará a cargo y responsabilidad de la Contratista el armado del esquema de pintura adecuado para la intervención de las superficies. Deberá garantizarse una vida útil acorde a ficha técnica de la pintura.

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 de primera marca y trayectoria superior a diez años en el mercado, con certificado de calidad

Como mínimo se darán dos manos, sin embargo, definirá la cantidad definitiva de manos el espesor de anticorrosivo (40micrones). La Contratista deberá implementar los sistemas de Control de Calidad.

PINTURA DE TERMINACIÓN

Del taller la estructura saldrá con dos manos de Esmalte Poliuretánico antigrafiti 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.