

Las piezas que hubieran tenido que ser removidas para su mejor tratamiento, se recolocarán una vez concluidas las tareas de preparación, proceso anticorrosivo y dos manos de pintura de terminación en los elementos.

Para el tratamiento anticorrosivo los elementos de hierro se someterán a un tratamiento que les permita resguardarlo de las condiciones desfavorables que lo degradan, oxidan y corroen, produciendo su debilitamiento y franca descomposición del sustrato. Para ello, inmediatamente después de finalizada la limpieza y remoción de pinturas de la herrería artística, se procederá al tratamiento anticorrosivo, consistente en la aplicación de dos (2) manos a pincel de convertidor de óxido de primera calidad marca Alba o equivalente. Se respetarán las indicaciones técnicas y se cumplirán las especificaciones del fabricante.

Concluido y aprobado por la INSPECCIÓN DE OBRA el tratamiento anticorrosivo, se procederá a aplicar la pintura de terminación. Para ello, se procederá a quitar la grasitud y el polvo adherido. Sobre la superficie limpia y seca se aplicarán tres (3) manos de esmalte en base acuosa de primera calidad marca Albalux al agua o equivalente, en el color y brillo que la INSPECCIÓN DE OBRA especifique oportunamente en función de los resultados de las catas estratigráficas.

La pintura se aplicará a pincel. Se dejarán pasar por lo menos 12 horas entre mano y mano como tiempo de secado.

Si fuera necesario, una vez concluidos los trabajos de restauración de las fachadas y finalizada la limpieza de obra, la Contratista deberá ejecutar retoques o manos completas de pintura de terminación sobre cada pieza de herrería artística, hasta alcanzar una entrega de obra en condiciones apropiadas. En cualquier caso, el retoque o mano de pintura se hará sobre superficies limpias, libres de polvo y de toda sustancia que pueda perjudicar la adherencia del recubrimiento, además no podrá manchar ni dañar ningunas de las estructuras adyacentes.

## **016. RESTAURACION DE CARPINTERIAS frentes Calle 25 de Mayo 145,151,155, 159.**

El sistema de carpinterías se ha subdividido según los diferentes tipos y medidas que se observan identificándose en los planos correspondientes adjuntos a este pliego designándolas según la siguiente clasificación:

Puertas: TPHC; TPHD

Puertas Ventanas:TPH5; TPH6; TPH7.

Ventanas: TVHD; TVH14; TVH15; TVH16; TVH17; TVH18; TVH19; TVH20; TVH21.

### **016.01. EJECUCIÓN Y PROVISIÓN DE PROTECCIONES MÓVILES.**

Se deberá contemplar la colocación provisoria de elementos para cerramiento ejecutado con un tablero fenólico de un espesor mínimo 18 mm el cual se sujetará al marco mediante un tubo de chapa doblada que hará las veces de traba, apoyado sobre los bordes del marco de la ventana. El tablero y el tubo tendrán suficiente rigidez para impedir su deformación o que pueda retirarse desde el exterior. La vinculación entre tablero y tubo se hará mediante bulón, arandela y tuerca, todo de acero cincado o inoxidable.

Edificio Sede del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda,  
EX - BANADE. "Restauración y Puesta en Valor Fachadas"  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los bulones serán de cabeza redonda y ésta se colocará hacia el exterior de forma tal que el cierre provisional únicamente pueda removerse desde el interior del edificio.

La cantidad y distribución de los tubos y bulones será tal que garanticen la estabilidad, rigidez y firmeza del conjunto. El detalle constructivo de estos cierres será presentado por la Contratista a la INSPECCIÓN DE OBRA en tiempo y forma para su evaluación. Solo se construirán una vez que hayan sido aprobados por la INSPECCIÓN DE OBRA.

El sistema de cierre provisional contará con los elementos (burletes, sellados, etc.) que se requieran para garantizar la perfecta estanqueidad de los locales afectados por la intervención.

Aquellos que estén tapiando puertas en uso deberán contar con cierre perfecto y cerradura de seguridad y/o candado.

### 016.02. RESTAURACIÓN DE CARPINTERÍAS DE VENTANAS DE HIERRO ÁNGULO.

En primera instancia se retirarán todos los elementos agregados e insertos no originales; con cepillos de filamento plástico, se removerán el polvo depositado en superficie, escamas de óxido, telas de araña, etc.

La remoción de pinturas existentes se ejecutará aplicando es removedores específicos marca Vitexco o equivalente, o pistola de calor, según sea el caso.

Las herramientas que se utilicen en estas tareas, deberán estar limpias, íntegras y serán del tamaño apropiado para evitar nuevas lesiones.

Se deberá evitar dañar y/o manchar las adyacencias, para lo cual la Contratista deberá emplear nylon, cintas de papel y cualquier otro elemento que asegure un correcto enmascarado.

Inmediatamente después de alcanzar el nivel de liberación aprobado por la INSPECCIÓN DE OBRA recibirán el tratamiento anticorrosivo pertinente.

En el caso de las reposiciones de faltantes en herrería, herrajes o mecanismos de apertura y cierre, las tareas específicas a ejecutar en casos de reposición de piezas faltantes o reemplazo por situaciones de colapso deberán ser previamente autorizadas por la INSPECCIÓN DE OBRA.

Se revisarán los herrajes en marcos y hojas concretando los trabajos que resulten necesarios para dejarlos en perfectas condiciones de funcionamiento. Esta tarea incluirá bisagras, pomelas, pasadores internos, accionamientos, tiradores, fallebas, resortes, cerraduras, etc.

Todos los accionamientos originales de carpinterías y herrerías serán reacondicionados o reemplazados por otros de similares características, para que queden con óptimo funcionamiento, salvo expresa indicación de la INSPECCIÓN DE OBRA. Serán limpiados y lubricados (sin que se afecten áreas aledañas) en sus partes internas, antes de pintar los elementos que queden fijados. Las partes exteriores serán tratadas junto con las tareas de pintura.

Los accionamientos que deban ser retirados de su ubicación original deberán ser inventariados por el Contratista del modo anteriormente estipulado.

El Contratista será responsable por los accionamientos y partes originales de las carpinterías existentes en el edificio al hacerse cargo de los trabajos.

Todos los elementos de bronce se limpiarán hasta llevarlos a su color original. Se lubricarán los pernos, anillos y agujeros y se verificará el correcto movimiento de acuerdo al tamaño y peso de cada hoja de puerta o ventana.

Se completarán todos los elementos accesorios faltantes o deteriorados, como pernos, anillos, tornillos, etc.

Se deberán reponer todos los herrajes faltantes por originales extraídos de otras carpinterías en desuso o se colocarán nuevos de similares características, tratando de que queden iguales herrajes en un mismo local. Los mismos deberán ser presentados, previa colocación a la aprobación de la INSPECCIÓN DE OBRA. El Contratista en tales casos presentará a la INSPECCIÓN DE OBRA alternativas posibles.

Los herrajes de reposición se encastrarán en las partes correspondientes con prolijidad y sin holguras laterales. Toda reposición de elementos faltantes se generará con materiales de similares características, formas y dimensiones a los originales, y se las identificará como piezas nuevas siguiendo las instrucciones de la INSPECCIÓN DE OBRA.

De existir soldaduras, serán terminadas con prolijidad, verificándose la cuidadosa continuidad de las partes a unir. No presentarán rebabas, resaltes, alabeos, deformaciones, etc. que impidan el normal uso y funcionamiento de las partes o elementos, así como su aspecto externo.

Las soldaduras que deban realizarse se efectuarán con soldadura de cordón continuo y atmósfera controlada tipo MIG luego con un amolado y pulido se evitarán las imperfecciones.

Si las piezas presentan mermas u oquedades, se las rellenarán con material de aporte y si hubiesen fisuras se emplearán soldaduras con aporte MIG y por último se rectificarán sus caras con desbaste y posterior pulido para eliminar restos de la soldadura.

Una vez concluidos los trabajos de reintegración que involucren soldaduras, las superficies recibirán una mano de convertidor de óxido para evitar la oxidación antes de concluir con los trabajos de pintura.

### 016.03. RESTAURACIÓN DE CARPINTERÍAS DE PUERTAS VENTANA DE HIERRO ÁNGULO.

Se procederá en un todo de acuerdo al ítem 016.02 de éstas ETP.

### 016.04. RESTAURACIÓN DE CARPINTERÍAS DE PORTALES.

Se procederá en un todo de acuerdo al ítem 016.02 de éstas ETP.

#### 016.05. RESTAURACIÓN DE CORTINAS DE ENROLLAR DE MADERA.

El Contratista procederá al cuidadoso retiro de las cortinas de enrollar, en la forma más conveniente que evite daños al resto del sistema. Cada cortina, descolgada de su anclaje al cilindro de enrollamiento, se desmontará y se retirará por el taparollo, sin afectar materiales del entorno. Asimismo se podrá considerar su retiro deslizándola a través de las guías metálicas.

Una vez desmontadas las cortinas serán inventariadas por completo. Serán provistas y colocadas nuevas todas las piezas del sistema de accionamiento, el objetivo es el correcto funcionamiento y la durabilidad de la cortina de enrollar. Se deberán reponer la totalidad de las tablas faltantes de madera ídem a la existente.

Las guías metálicas recibirán un tratamiento y esquema de pintura similar al descrito en Carpinterías de Hierro.

Los herrajes que permiten la apertura del parasol tendrán limitado su recorrido a 35 cm fuera de la verticalidad del paramento hacia el exterior.

En el caso de los cilindros de madera, estos recibirán un fondeado y dos manos de barniz al poliuretano.

#### 016.06. RECAMBIO DE VIDRIOS DETERIORADOS Y PROVISIÓN DE FALTANTES EN TODAS LAS CARPINTERÍAS.

Se repondrán vidrios faltantes y se reemplazarán aquellos que se encuentren en mal estado con roturas, fisuras, cachaduras o incompletos.

Las preexistencias rotas o con desajustes, así como la masilla u otros elementos empleados en su sujeción serán retiradas tomando las precauciones del caso para evitar daños en los operarios, técnicos y/o terceros que circulen dentro o en los alrededores del edificio. Por su parte, los operarios encargados de éste trabajo dispondrán de las protecciones reglamentarias (antiparras, guantes, etc.) requeridas para su manipulación.

Los vidrios o sus fragmentos serán recogidos a medida que se produzca su retiro y colocados en recipientes de características tales que permitan su acarreo seguro hasta los volquetes. No se admitirá el empleo de bolsas de polietileno o materiales similares que pudieran desgarrarse o cortarse durante su manipuleo y traslado. El retiro de los vidrios y otros residuos se hará a medida que se avance con la tarea, no admitiéndose su acumulación en la obra.

Retirados los vidrios, se eliminarán los restos de masilla de los soportes dejándolos en condiciones para continuar con el procedimiento correspondiente.

La reposición se hará con vidrios tipo Float, diseño y color idénticos de los originales que vienen a reemplazar. Nunca podrán ser de sección menor a la preexistente para cada uno de los tipos, ni deberán superar el 1mm con respecto a la misma.

Las piezas a reponer no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas y/u otros defectos. Tendrán caras perfectas, paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie.

Los nuevos paños se fijarán a la estructura de soporte empleando un sellador de siliconas de cura neutra translúcida de primera calidad (Dow Corning o equivalente).

Se pondrá especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma. Las tareas incluyen una exhaustiva limpieza de todos los vidrios en buenas condiciones.

## 017. PINTURAS frentes Calle 25 de Mayo 145,151,155, 159.

### 017.01. ESMALTE SINTÉTICO SOBRE PERFIL ÁNGULO DE VENTANAS DE CARPINTERÍAS METÁLICAS.

Se comenzará por un tratamiento que les permita ser resguardadas de las condiciones desfavorables que las degradan, oxidan y corroen, produciendo su debilitamiento y descomposición del sustrato. Para ello, inmediatamente después de finalizada la limpieza y remoción de pinturas de la herrería, se procederá al tratamiento anticorrosivo, consistente en la aplicación de dos (2) manos a pincel de convertidor de óxido de primera calidad marca Alba o equivalente. Se respetarán las indicaciones técnicas y se cumplirán las especificaciones del fabricante.

Concluido y aprobado por la INSPECCIÓN DE OBRA el tratamiento anticorrosivo, se procederá a aplicar la pintura de terminación. Para ello, se procederá a quitar la grasitud y el polvo adherido. Sobre la superficie limpia y seca se aplicarán tres (3) manos de esmalte en base acuosa de primera calidad marca Albalux al agua o equivalente, en el color y brillo que la INSPECCIÓN DE OBRA especifique oportunamente en función de los resultados de las catas estratigráficas.

La pintura se aplicará a pincel. Se dejarán pasar por lo menos 12 horas entre mano y mano como tiempo de secado.

Si fuera necesario, una vez concluidos los trabajos de restauración de las fachadas y finalizada la limpieza de obra, la Contratista deberá ejecutar retoques o manos completas de pintura de terminación sobre cada pieza de herrería, hasta alcanzar una entrega de obra en condiciones apropiadas. En cualquier caso, el retoque o mano de pintura se hará sobre superficies limpias, libres de polvo y de toda sustancia que pueda perjudicar la adherencia del recubrimiento, además no podrá manchar ni dañar ningunas de las estructuras adyacentes.

La coloratura de la pintura se determinará de acuerdo a las indicaciones de la INSPECCIÓN DE OBRA.

### 017.02. ESMALTE SINTÉTICO SOBRE PERFIL ÁNGULO DE PUERTAS VENTANA DE CARPINTERÍAS METÁLICAS.

Se procederá en un todo de acuerdo al ítem 018.01 de éstas ETP.

### 017.03. ESMALTE SINTÉTICO SOBRE CORTINAS DE ENROLLAR METÁLICA.

Se procederá en un todo de acuerdo al ítem 018.01 de éstas ETP.

#### 017.04. ESMALTE SINTÉTICO SOBRE CORTINAS DE ENROLLAR DE MADERA.

Todas las carpinterías de madera emplazadas en los frentes serán pintadas en ambas caras. Efectuada la limpieza general de la pieza, se aplicará una mano de fondo poliuretánico blanco para luego aplicar las manos de esmalte sintético necesarias, a pincel, rodillo o soplete, de aproximadamente 30 micrones de espesor de película cada una. Se dejará secar 24 horas, lijando entre mano y mano, para que la INSPECCIÓN DE OBRA apruebe el trabajo.

En todos los casos se respetarán los tiempos de envejecimiento y estabilidad que indique el fabricante, tanto para los preparados como para los componentes.

La coloratura de la pintura se determinará de acuerdo a las indicaciones de la INSPECCIÓN DE OBRA.

#### 017.05. TRATAMIENTO DE PORTALES ACCESO CALLE 25 DE MAYO.

Se procederá en un todo de acuerdo al ítem 017.01 de éstas ETP.

### 018. TRATAMIENTO DE INSTALACIONES PLUVIALES DE BALCONES Y TERRAZAS frentes Calle 25 de Mayo 145,151,155, 159.

#### 018.01. REALIZACIÓN DE PRUEBAS HIDRÁULICAS EN DESAGÜES DE BALCONES Y TERRAZAS.

Como tarea investigativa de estas situaciones de deterioro, se procederá a la inundación de las cañerías con la obturación de sus bocas de salida con tapones realizados con tacos de madera y juntas de goma. El taponamiento deberá permanecer al menos 24hs. Como mínimo, para visualizar las posibles filtraciones.

La INSPECCIÓN DE OBRA realizará en conjunto con el Representante técnico de la Contratista el sondeo y medición en la boca de desagüe de la cañería inundada, controlando si el nivel de la misma baja como prueba de alguna fuga. En el caso que los niveles se mantengan y la prueba satisfactoria quedara asentado por Acta en el libro de Órdenes de Servicio como antecedente

Se procederá a la desobstrucción, limpieza, recambio de tramos Horizontales: Las cañerías de desagües pluviales horizontales existentes en veredas del sector a intervenir, serán minuciosamente controladas, no solamente en lo que se refiere a limpieza, sino también en todo su trayecto para detectar cualquier inconveniente. Se efectuarán pruebas hidráulicas en todos los tramos para evaluar su hermeticidad y en caso contrario proceder a reemplazarlas.; se realizará por inundación, previa ejecución de tapones hidráulicos, con una permanencia mínima de 24hs.

#### 018.02. PICADO Y EXTRACCIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE-TERIORADAS.

Se reemplazarán todos aquellos componentes, piezas y materiales que por su deterioro, envejecimientos, pérdida de funcionalidad, etc. están siendo causa concurrente de las filtraciones y la disminución de las condiciones de impermeabilidad del edificio, que se

Edificio Sede del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda,

EX - BANADE. "Restauración y Puesta en Valor Fachadas"

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ubiquen dentro de los límites físicos de la intervención o que por su falla se comporte como factor de deterioro de los sectores incluidos en la misma. Se realizará con el carácter menos destructivo posible al entorno de terminaciones arquitectónicas tanto exteriores como interiores.

### 018.03. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE NUEVAS CAÑERÍAS.

Cuando se detecten filtraciones en cualquiera de las pruebas efectuadas, se procederá al recambio y/o reparación de los tramos de cañerías y sus piezas, reemplazándolos por los materiales aprobados y de igual característica a los originales, con sus correspondientes anclajes y calafateos.

La contratista deberá verificar los desagües relacionados con el sector a intervenir y considerar el proyecto de bocas de desagües complementarias si la INSPECCIÓN DE OBRA lo indicara como necesario por insuficiencia de la superficie a evacuar.

Desobstrucción, limpieza, recambio de tramos verticales: El funcionamiento deficiente por obstrucciones o filtraciones de las columnas de bajadas pluviales son un importante factor de deterioros de revoques. La contratista deberá incluir la revisión de aquellas columnas ubicadas intra muros del área de intervención o aquellas que aún fuera de esa área, genere patologías que afecten la misma. . En caso de pérdida de nivel, se investigara el motivo de la misma, debiendo la Contratista efectuar las tareas necesarias para la corrección de la afectación, incluyendo entre las mismas la provisión y cambio del conducto p pieza deteriorada. Se presentarán en forma previa muestras de los materiales para la aprobación en forma previa. También cabe indicar, que deberán realizarse los reparos de los revoques correspondientes a los recambios, con materiales de uso en la fachada correspondiente, para evitar diferencias con los materiales vecinos.

## **019. TRATAMIENTO DE TERRAZAS Y BALCONES TRANSITABLES- frentes Calle 25 de Mayo 145,151,155, 159..**

### 019.01. RECORRIDO Y REEMPLAZO DE MOSAICOS SUELTOS O DETERIORADOS, INCLUSO SU NIVELACIÓN, SUJECIÓN Y TOMA- DO DE JUNTAS.

En sectores a intervenir que cuenten con solados originales de cualquier diseño, se deberá realizar un recorrido general para verificar que se encuentren en buen estado de conservación, posteriormente se deberá limpiar a fondo, con el retiro de todo tipo de suciedad, polvillo, manchas en general, etc.-

Para el caso que haya que realizar restauraciones parciales, al retirar mosaicos en mal estado, rotos, saltados, bordes saltados o por deficiencia en su colocación original (desnivelados), estos se retiraran con sumo cuidado, no debiendo dañarse el o los que se encuentran a su alrededor; para el caso que esto produzca el aflojamiento del resto de la superficie, total o parcial se procederá a levantar totalmente dicho solado, pudiéndose utilizar los mismos mosaicos, siempre que se encuentren en buenas condiciones, previa limpieza y retiro del material de asiento.-

Dentro de la restauración se incluye el tomado de juntas nuevas por la colocación de los nuevos mosaicos o por el resto de la superficie que no se intervino, previa escarificación de las mismas.

Para el caso de ser necesario reemplazar mosaicos originales, se deberá considerar su fabricación si no se encuentran en plaza, cabe dejar aclarado que en aquellos sectores en donde se deba levantar el o los solados originales en su totalidad, por cualquier motivo, se levantará con mayor cuidado evitando el deterioro o destrucción de las piezas originales, debiéndose recuperar la mayor cantidad de piezas posibles para luego ser reutilizadas en otros o en ese sector según el caso. -

La INSPECCIÓN DE OBRA tomará la decisión si en algún sector que cuente con el solado original con un diseño distinto al recuperado y este cumpla con los metrajes y en buen estado podrán ser utilizados cumpliendo con todas las normas de la restauración. -

La Empresa Contratista procederá a la fabricación de todos aquellos mosaicos y zócalos, ya sean graníticos, calcáreos, de gres cerámico, o de cualquier otro tipo que se encuentren en los distintos sectores a intervenir, debiendo mantener sus dimensiones, formas, diseño, colores, textura y todo otro componente de los mismos, además se deberán respetar los espesores del mosaico en cuestión, como así también los espesores del bizcocho y de la capa superior según el caso. -

Además, se tendrá en cuenta, que estos mosaicos o baldosas deben ser elaborados en forma artesanal, la Empresa Contratista considerará su provisión con la suficiente antelación para no producir demoras en la ejecución de las obras, considerando el tiempo de fabricación y de secado de las piezas propiamente dichas. -

Previamente se presentarán muestras de cada tipo de piezas para ser aprobadas por la INSPECCIÓN DE OBRA, de rechazarse dichas muestras, se presentarán nuevamente, todas las veces que sean necesarias hasta lograr su aprobación definitiva. - Estos mosaicos o baldosas y zócalos a fabricar, no solo se utilizarán en sectores de solados a reparar o por falta de ellos, sino también para ejecutar pisos nuevos en su totalidad y que de acuerdo al proyecto se colocará este tipo de material. -

### 019.02. IMPERMEABILIZACIÓN SUPERFICIAL.

Una vez concluidas todas las tareas descriptas en el ítem 013, se procederá a efectuar una limpieza general de la totalidad de la superficie pétreo del solado por sistema de hidrolavado, posteriormente se aplicará una terminación superficial de impermeabilización mediante SikaFill transparente o similar calidad, se utiliza para impermeabilizar terrazas y techos, con terminación de baldosas cerámicas, carpetas cementíceas o revestimientos porosos, con problemas de filtraciones.

## 020. VARIOS.

### 020.01. REGISTRO Y SECUENCIAS FOTOGRÁFICA.

Se deberá realizar un relevamiento fotográfico del avance de la obra para ser presentado al momento de presentar el certificado de avance, la geometría de la toma se dispondrá de manera tal de asegurar la cobertura total de la superficie a relevar. Se deberán obtener

Edificio Sede del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda,

EX - BANADE. "Restauración y Puesta en Valor Fachadas"

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



fotografías aptas para el archivo. Para la ejecución del relevamiento fotográfico, se utilizarán los medios de elevación más apropiados. Las características de los equipos de elevación y una descripción de las tareas y los plazos de ejecución serán presentados a la INSPECCIÓN DE OBRA para su aprobación.

En aquellos sectores del edificio que queden ocultos en las tomas fotográficas, se ejecutará un relevamiento directo complementario, el cual deberá aparecer diferenciado del relevamiento que se esté realizando.

Se realizará el procesamiento del material expuesto asegurando una cobertura y calidad fotográfica apropiada y homogénea.

#### 020.02. BANDEJAS PORTA CONDENSADORES EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO EN ACERO GALVANIZADO S/DETALLE.

Se proveerán e instalarán bandejas porta condensadores a la altura de las banderolas según croquis que acompaña la presente documentación siendo necesario ajustar medidas en obra.

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras metálicas de acero galvanizado, en cuanto al cálculo, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, así como todas las tareas que tengan relación en la estructura en sí y su aspecto constructivo, el Contratista deberá ejecutar y presentar para su aprobación los siguientes documentos.

Estos elementos irán provistos sobre su tapa de una malla del mismo material, provista de agujas ahuyenta palomas que eviten el posado de aves sobre la superficie de los equipos.

Cálculo de uniones.

Verificación de planchuelas y chapas de fijación

Verificación de anclajes a la estructura

Planos de detalles de uniones.

Planos de Fabricación.

Planos de detalles complementarios.

Cronograma de Montaje.

Toda otra documentación necesaria para la correcta comprensión de las estructuras.

La documentación deberá ser realizada sobre la base del replanteo hecho en obra. Las mediciones deberán ser realizadas por la adjudicataria, siendo de su exclusiva responsabilidad la precisión de las mismas.

Todos los cálculos y planos ejecutados por la empresa deberán ser presentados a la INSPECCIÓN DE OBRA para su aprobación, antes del inicio de la fabricación o el montaje.

Para todos los trabajos de cálculo deberán utilizarse los reglamentos y criterios indicados en el presente pliego o demás partes de la documentación.

Edificio Sede del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda,  
EX - BANADE. "Restauración y Puesta en Valor Fachadas"  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La INSPECCIÓN DE OBRA deberá tener libre acceso al taller de fabricación de las estructuras metálicas durante las horas laborales con el fin de inspeccionar los materiales, la calidad de la mano de obra, controlar el avance de los trabajos y asistir a ensayos cuando se lo requiera. La INSPECCIÓN DE OBRA acordará con el Contratista a que ensayos desea asistir. Cuando se requiera la presencia de esa INSPECCIÓN DE OBRA, el Contratista deberá dar aviso anticipadamente.

El cálculo, diseño y construcción de las estructuras metálicas se regirán por las siguientes normas (salvo donde se indique lo contrario y siendo el listado no limitativo).

A) Reglamentos: CIRSOC 101 Cargas gravitatorias

CIRSOC 102 Efectos del viento

CIRSOC 301 Estructuras de acero para edificios

CIRSOC 302/302-1 Métodos de cálculo

CIRSOC 303 Estructuras livianas de acero

B) Normas para materiales: IRAM IAS U 500-503

IRAM 601

IRAM 672

IRAM 5214

IRAM IAS U 500-42

C) Especificaciones técnicas de A.W.S. para soldaduras.

D) Reglamentos CIRSOC 304 – Estructuras de acero soldadas

E) Especificaciones técnicas particulares incluidas en este documento.

F) Burlonería -Será de aplicación la norma DIN 127

El material a emplearse en la construcción de las estructuras será el acero, será de primera calidad, nuevo, sin oxidación, y no deberá presentar grietas o escamaduras que demuestren una deficiente fusión. Deben poseer sellos que certifiquen lo mencionado anteriormente, efectuados por el fabricante.

Los tubos y perfiles de chapa doblada serán de calidad F27 (o superior) según normas IRAM IAS U correspondientes.

Los bulones serán de acero de calidad 4.6 (o superior) según normas IRAM 5214, tendrán rosca métrica y sus dimensiones y tolerancias se regirán por DIN 7990.

Las tuercas verificarán DIN 555. Las arandelas serán de acero SAE 1010 rigiéndose sus dimensiones por DIN 7989 y sus tolerancias por DIN 522.

Los materiales componentes de las estructuras 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.

Previamente a la utilización del material, se verificará su calidad. Se podrá exigir al Contratista de los distintos elementos de las estructuras y de cada partida de mercadería, una copia de los certificados que acrediten las características de los materiales.

Toda la mano de obra y los equipos serán de buena calidad y las operaciones de cortado, preparado, soldado, etc. del material en el taller serán, ejecutadas por personal calificado.

Se eliminarán rebabas en los productos laminados, como también se limarán las marcas en relieve que hubiere sobre las superficies en contacto.

Las piezas no podrán presentar fisuras ni alabeos, ni daños superficiales o fisuras debido al doblado o chaflanado. Tales perjuicios pueden evitarse mediante la consideración de las propiedades del material, elección de radios de curvatura adecuados y elaboración del material a una temperatura adecuada.

Corte: En todo el trabajo de corte se procurará no dejar huellas que no puedan ser eliminadas por operaciones posteriores. El corte de materiales podrá efectuarse con sierra, cizalla o mediante oxicorte, en lo posible dirigido mecánicamente, debiendo eliminarse posteriormente con piedra esmeril las rebabas, estrías o irregularidades de los bordes cortados.

En el proceso de corte se tomarán las precauciones necesarias para no introducir en las piezas tensiones parásitas de tipo térmico. En los bordes cortados a 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 a 2 mm, a fin de levantar toda la capa de material alterado por el corte.

No se permitirán cortes de soplete en obra, sin el consentimiento de la INSPECCIÓN DE OBRA. Todos los elementos que se corten con soplete deberán tener un acabado igual al corte mecánico.

Agujereado: Los agujeros que se correspondan entre las diferentes piezas a unir, deben ser coincidentes, no admitiéndose el mandrilado. Podrán agujerarse mediante punzones piezas de hasta 13 mm de espesor. Los agujeros en piezas de mayor espesor deberán taladrarse.

Tolerancias: Las desviaciones y tolerancias no serán mayores que las permitidas por las normas IRAM IAS correspondientes. Las piezas elaboradas y sus partes serán perfectamente rectas a la vista. En el caso de perfiles que trabajen a compresión en columnas, la desviación no excederá del 1/1000 de la longitud.

Los agujeros para bulones serán de un diámetro que no exceda en más de 1,5 mm el diámetro nominal del bulón.

La conicidad de los agujeros no superará el valor que arroje la siguiente fórmula:

Edificio Sede del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda,  
EX - BANADE. "Restauración y Puesta en Valor Fachadas"  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

espesor..de..la..pieza

Diám.mayor - Diám.menor x 0,08

Prearmado: Se convendrá con el Contratista la fabricación de todas las partes que se pre armarán en taller, para su correspondiente revisión. Las manipulaciones necesarias para el armado, carga, descarga, transporte, almacenamiento a pie de obra y montaje, las realizará el Contratista con cuidado suficiente para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura, para no dañar la pieza ni a su terminación superficial.

El tipo de unión, material y modo de ejecución, será el indicado en los planos de taller que realice el Contratista. La disposición de las uniones se proyectará para que con el menor número posible de elementos, las fuerzas se transmitan en las condiciones adecuadas, de forma que reduzcan al mínimo los esfuerzos secundarios, previéndose la importancia de éstos y la manera de evitarlos.

Uniones Soldadas: Las características de las soldaduras de los elementos estructurales deberán ajustarse a lo establecido en las normas AWS.

Las superficies a soldar estarán libres de suciedad, herrumbre, cascarilla, pintura, escorias de oxicorte y cualquier otro material extraño, los 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.

Cuando se unan partes adyacentes de una estructura o elementos constituidos por partes soldadas, la ejecución y secuencia de las soldaduras deberán ser tales que eviten distorsiones, y hagan despreciables las tensiones residuales de contracción.

Después de las soldaduras las piezas tendrán la forma adecuada, de ser posible, sin un enderezamiento posterior. Los elementos a soldar deben estar perfectamente secos.

Luego de ejecutar cada cordón elemental, y antes de ejecutar el siguiente, se limpiará de escoria la superficie, utilizando piqueta y cepillo de alambre, debiéndose eliminar cualquier defecto superficial.

La mano de obra será especializada y de acuerdo a las indicaciones de CIRSOC 304.

El Contratista deberá contar con medios suficientes y adecuados para el control de las soldaduras.

Las soldaduras serán inspeccionadas a requerimiento de la Dirección Técnica, en los lugares que ella determine, podrán ser rechazadas todas aquellas que a su juicio no sean satisfactorias, en caso de duda se solicitará el ensayo de las soldaduras. La INSPECCIÓN DE OBRA podrá exigir ensayos radiológicos y /o tintas penetrantes en aquellas uniones que considere necesarias.

Electrodos: deberán cumplir con la Norma IRAM - IAS U 500 - 601; "Electrodos revestidos para soldadura para arco de acero al carbono".

Insertos: El Contratista diseñará y proveerá los insertos y anclajes que vincularán las estructuras metálicas a los elementos de Hormigón Armado, como así también las plantillas para el correcto posicionado de los mismos, los que serán provistos en tiempo y forma de acuerdo al avance de la obra. Previamente la INSPECCIÓN DE OBRA deberá haber aprobado los detalles constructivos correspondientes.

Montaje: El Contratista deberá proveer los equipos y apuntalamientos necesarios para el traslado y montaje de las estructuras metálicas y presentará a la INSPECCIÓN DE OBRA un plan de montaje detallando los apuntalamientos que sea necesario ejecutar.

Todo elemento provisional que por razones de montaje deba ser soldado a las estructuras, se desguazará posteriormente con soplete no admitiéndose a golpes para no dañar la estructura. Los restos de cordones de soldadura se eliminarán con piedra esmeril, fresa o lima.

#### **Generalidades del galvanizado.**

El Galvanizado por inmersión en caliente es un proceso industrial destinado a proteger contra la corrosión a una gran variedad de productos de hierro o acero.

Este proceso se logra a través de la inmersión de los materiales en un baño de zinc fundido, permitiendo un recubrimiento de éste, que no solo se deposita sobre la superficie, sino que forma una aleación zinc hierro de gran resistencia a los distintos agentes de corrosión de la atmósfera, el agua o el suelo.

De esta forma el proceso de galvanizado brinda una protección triple:

1. Barrera física: El recubrimiento posee mayor dureza y resistencia que cualquier otro tipo de recubrimiento.
2. Protección electroquímica: Con el paso del tiempo se forma una fina capa de óxido de zinc que actúa como aislante del galvanizado.
3. Auto curado: Ante raspaduras superficiales, se produce un taponamiento por reacción química de la superficie dañada.

El galvanizado provee un recubrimiento tenaz de zinc metalúrgicamente unido que cubre completamente la superficie del acero con una capa de aleación zinc-hierro

la cual tiene mayor dureza que el acero base. Esto provee una capa exterior de una adhesión más fuerte y una excepcional resistencia a la abrasión.

Una característica adicional del Galvanizado por Inmersión en Caliente es que la capa de zinc-hierro crece perpendicularmente a la superficie del acero. El efecto que esto tiene en las esquinas y aristas de los materiales es que el recubrimiento ahí es generalmente más grueso que en el recubrimiento de alrededor. Esto es un marcado contraste hacia otros tipos de recubrimientos protectores que tienden a adelgazarse en las esquinas de los materiales.

Proceso del galvanizado

Las distintas estructuras deberán pasar por los siguientes procesos.

Colgado de las piezas.

El producto propiedad del cliente es recibido por el área de producción y embarque asignándole un Rack enumerado y de acuerdo al tipo de producto se le determina la inclinación o arreglo para su respectivo colgado e iniciar el proceso de producción.

Desengrase - solución alcalina.

Para asegurarse de que el producto entregado por el cliente no presente algún resto de grasa o aceite impregnado en su manufactura, las piezas se someten a desengrase en soluciones alcalinas calientes.

Enjuague en agua - lavado.

Después del desengrase el producto se enjuaga en un baño de agua para evitar el arrastre de las soluciones de desengrase a la etapa siguiente.

Decapado - Acido Clorhidrato.

El decapado sirve para eliminar el óxido y la calamina, que son los contaminantes superficiales más corrientes de los productos férreos y obtener así una superficie de acero químicamente limpia. Se realiza con ácido clorhídrico diluido y a temperatura ambiente. El tiempo de decapado depende del grado de oxidación superficial de los productos y de la concentración de la solución de ácido.

Enjuague en agua - lavado.

Después del decapado los productos se enjuagan en un baño de agua para evitar el arrastre de restos de ácido a las siguientes etapas del proceso.

Baño de sales.

El tratamiento con sales (mezclas de cloruros), tiene por objeto eliminar cualquier residuo restante de impurezas y producir una limpieza intensa de la superficie metálica. Estas sales se aplican por inmersión de los productos en una solución acuosa de las mismas, y favorecen la impregnación del zinc fundido con la superficie del acero.

**Secado en aire caliente.**

Los productos mojados por la solución acuosa de las sales del flux, debe secarse antes de su introducción en el baño de zinc, lo que se realiza en un foso de secado con aire caliente.

Galvanizado - baño de zinc.

La operación de galvanización propiamente dicha se realiza sumergiendo las piezas en un baño de zinc fundido, a temperatura comprendida entre 440°C y 460°C. La calidad mínima del zinc es especificada por la mayoría de las normas internacionales. Durante la inmersión de los productos en el zinc fundido se produce la difusión del zinc en la superficie del acero lo que da lugar a la formación de diferentes capas de aleaciones zinc - hierro de distinta composición.

Cuando los productos se extraen del baño de galvanización, éstos quedan recubiertos de una capa externa del baño de zinc. El tiempo durante el que los productos deben estar sumergidos en el baño de zinc, para obtener un recubrimiento galvanizado correcto, depende, entre otros factores, de la composición del acero, de la temperatura del baño de zinc, y del espesor del acero de los productos. En cualquier caso, los productos deben estar sumergidos en el zinc hasta que alcancen la temperatura del baño.

### **Enfriamiento**

Una vez fuera del baño de galvanización los productos pueden enfriarse en agua o dejarse enfriar al aire. A continuación pasan al área de acabado para eliminar rebabas, gotas punzantes y adherencias superficiales de cenizas o restos de sales y finalmente, se someten a inspección. Los recubrimientos galvanizados sobre artículos diversos deben cumplir una serie de requerimientos sobre aspecto superficial, adherencia y espesor que vienen especificados en las normas. Por último los productos se pesan para determinar su precio.

### **Normas aplicables en el proceso**

ISO 1461: HOT DIP GALVANIZED COATINGS ON FABRICATED IRON AND STEEL ARTICLES - SPECIFICATIONS AND TEST METHODS.

ASTM A-123: STANDARD SPECIFICATION FOR ZINC (HOT - DIP GALVANIZED) COATINGS ON IRON AND STEEL PRODUCTS.

NMX-H-074: SIDERURGICAL INDUSTRY - ZINC (HOT DIP GALVANIZED) COATINGS ON IRON AND STEEL PRODUCTS - SPECIFICATION AND TEST METHODS.

NMX-H-004: SIDERURGICAL INDUSTRY - ZINC COATING (HOT-DIP) ON IRON AND STEEL HARDWARE - SPECIFICATIONS AND TEST METHODS.

### **020.03. Retiro y recolocación de condensadores de aire tipo Split existentes en nuevas bandejas completos y funcionando.**

Con el objeto de ocultar los equipos dentro de las nuevas bandejas porta condensadores, se procederá al retiro de los estos equipos desde su actual ubicación hacia la nuevas bandejas, homogeneizando de esta forma todos los frentes mediante la ubicación de los equipos dentro de los límites visuales que imponen los bordes de las ventanas, despejando las fachadas a tratar, (objeto de la presente documentación) de elementos que la desvirtúen en su concepción estética de origen.

Los equipos reinstalados deberán ser puestos en funcionamiento, mediante su reconexión eléctrica y recarga de gas correspondiente para su óptimo funcionamiento.

### **020.04. LIMPIEZA DIARIA DE OBRA.**

Ver limpieza de Obra según lo requerido en el ARTÍCULO 68 del PCG

020.05. LIMPIEZA FINAL DE OBRA.

Ver limpieza de Obra según lo requerido en el ARTÍCULO 68 del PCG

020.06- INFORME FINAL.

Ver Informe Final según lo requerido en los ARTÍCULOS 36 Y 40 del PCP.

020.07- MANUAL DE MANTENIMIENTO.

Ver Manual de Mantenimiento según lo requerido en el ARTÍCULO 39 del PCP.

**NOTA:** CUANDO SE ESPECIFICA MEDIANTE UNA MARCA COMERCIAL, REFIERE A LA CALIDAD MÍNIMA EXIGIDA, PUDIÉNDOSE REEMPLAZAR POR OTRA EQUIVALENTE O DE CALIDAD SUPERIOR.