

**OBRA – 4439**

CONSTRUCCION DE ESCALERA PARA EVACUACION DE INCENDIOS EN  
ATELIERS – CAMPUS SUR

**Índice**

MEMORIA DESCRIPTIVA .....	3
UBICACION:.....	3
OBRAS:.....	3
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.....	3
1    CÁLCULO ESTRUCTURAL SEGÚN DISEÑO .....	3
2    ESTRUCTRA METÁLICA .....	4
2.1    GENERALIDADES .....	4
2.2    MATERIALES .....	5
2.3    FABRICACION .....	6
2.3.1    GENERALIDADES .....	6
2.3.2    ELABORACION DEL MATERIAL .....	6
2.3.3    PLANOS DE TALLER .....	7
2.3.4    UNIONES .....	7
2.3.5    TOLERANCIAS.....	9
2.3.6    CORTES Y AGUJEROS.....	9
2.3.7    SOLDADURAS .....	9
2.3.8    TRATAMIENTO SUPERFICIAL .....	10
2.4    TRANSPORTE, MANIPULEO Y ALMACENAJE .....	10
2.4.1    METODOLOGÍA .....	10
2.4.2    DEPOSITO .....	11
2.4.3    EXPEDICION .....	11
2.5    MONTAJE .....	11
2.5.1    GENERALIDADES .....	11
2.5.2    BULONES .....	12
2.5.3    APUNTALAMIENTO .....	12
2.5.4    MANDRILES .....	12
2.5.5    APLOMADO Y NIVELADO .....	12
2.5.6    CORTES A SOPLETE .....	12
2.5.7    MARCADO Y RETOQUES.....	12
2.6    PINTURA.....	12

**Área de Infraestructuras**

---

<b>2.6.1</b>	<b>GENERALIDADES</b> .....	12
<b>2.6.2</b>	<b>LIMPIEZA</b> .....	13
<b>2.6.3</b>	<b>ANTIOXIDO</b> .....	13
<b>2.6.4</b>	<b>TERMINACION</b> .....	13
2.7 – CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ESCALERA, PASARELA Y BARANDAS.....		13
3-OBRAS COMPLEMENTARIAS A ESTRUCTURAS METALICAS .....		14
3.1	Fundaciones necesarias según calculo .....	14
3.2	Corte de barandas .....	14
4 – PINTURA FINAL .....		14
3.2	Limpieza Final de obra .....	14

## Área de Infraestructuras

---

### **OBRA – 4439**

CONSTRUCCION DE ESCALERA PARA EVACUACION DE INCENDIOS EN ATELIERS – CAMPUS SUR

### **MEMORIA DESCRIPTIVA**

#### **UBICACION:**

Los trabajos se ejecutarán en **Campus Sur / Ciudad de las Artes** - Av. Richieri 1955 (Esquina Concepción Arenal)

#### **OBRAS:**

Se ejecutarán los trabajos detallados a continuación:

- Calculo estructural según diseño de Escalera de Evacuación de Incendio para Ateliers.
- Construcción e instalación de escalera metálica, pasarelas y barandas s/ cálculo.
- Construcción de fundaciones necesarias s/ cálculo y corte de barandas en primer piso y entrepiso.
- Pintura Final.

Se construirá una escalera de evacuación de incendio bajo normas constructivas y de seguridad de incendio, con dos pasarelas de llegada a la misma según esquema de diseño adjunto.

Se propone estructura principal (columnas y vigas) de perfiles laminados UPN, en la confección de superficies de tránsito (descansos, huellas y contrahuellas) se solicita chapa semilla de melón antideslizante de espesor necesario según cálculo.

### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

#### **1 CÁLCULO ESTRUCTURAL SEGÚN DISEÑO**

La contratista deberá elaborar y presentar a la Inspección calculo estructural y planos de proyecto ejecutivo, elaborados y firmados por calculista especialista en instalaciones metálicas.

Deberán cumplir LEY NAC. DE HIG. Y SEG. EN EL TRABAJO N° 19587 Dto. Reglamentario N° 351/79, y código de edificación vigente tanto para la ejecución del proyecto ejecutivo como para la ejecución de los trabajos.

Deberá presentar toda la documentación técnica necesaria para la correcta interpretación y ejecución de la obra. No podrán iniciarse los trabajos antes de su visación y aprobación por parte de la Inspección.

El contratista proveerá todos los materiales, mano de obra, equipos e implementos, etc., necesarios para ejecutar completa y correctamente terminadas y de acuerdo a su fin, las estructuras metálicas objeto de este Pliego, como así también las estructuras accesorias y todo otro trabajo afín, aun cuando éstos no estén específicamente mencionados.

## 2 ESTRUCTRA METÁLICA

### 2.1 GENERALIDADES

#### Documentación a utilizar. Reglamentaciones.

Las estructuras metálicas deberán responder en un todo a las normas vigentes:

- REGLAMENTO CIRSOC 301 (Proyecto, calculo y ejecución de estructuras metálicas),
- REGLAMENTO CIRSOC 302 (Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad de equilibrio en las estructuras de acero para edificios),
- RECOMENDACIÓN CIRSOC 303 (Estructuras livianas de acero),
- REGLAMENTO CIRSOC 304 (Estructuras de acero soldadas),
- RECOMENDACIÓN CIRSOC 302-1 (Métodos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero),
- RECOMENDACIÓN CIRSOC 301-2 (Métodos simplificados admitidos para el cálculo de las estructuras metálicas).

Y todas las normas vigentes, que sin estar nombradas correspondan para dichas estructuras.

Se respetará en forma estricta el diseño estructural y los modos de sujeción indicados en los Planos confeccionados por calculista especialista. Bajo ningún motivo se admitirán reducciones en las medidas de los elementos resistentes.

Es obligación de la Contratista el cálculo de las estructuras metálicas, para lo cual deberá presentar para su aprobación con quince (15) días de anticipación como mínimo al comienzo de las tareas del ítem estructura metálica, una memoria de cálculo y planillas de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez y estabilidad y/o durabilidad de las obras, el que deberá poseer un análisis de los estados o acciones sobre estructuras, detallados en un desarrollo claro según los lineamientos de los Reglamentos CIRSOC 101, y Recomendación CIRSOC 105, teniendo en cuenta que toda la obra deberá cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlas, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de acuerdo a lo normado por los reglamentos CIRSOC 301, CIRSOC 302, CIRSOC 304 y Recomendaciones CIRSOC 303, CIRSOC 302-1 y CIRSOC 301-2.

Todos los trabajos de la estructura metálica, deberán tener la Dirección y aprobación de la Inspección; y deberán ajustarse a las órdenes impartidas en todo a lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La contratista será responsable y quedara a su exclusivo cargo la reconstrucción de las obras que fueran rechazadas por no cumplir los requisitos anteriores.

La Contratista trabajara el acero conforme a las “reglas del buen arte” , ejecutando los cordones de soldaduras colmados y eliminando las escorias entre pasada y pasada, cuando aquellos tengan un espesor importante.

El acero a utilizar tendrá una Tensión de Fluencia mínima de 2400kg/cm<sup>2</sup>.

#### De las estructuras metálicas.

La Contratista presentará a la Dirección antes de la realización de cualquier tipo de obra para su aprobación, los cálculos de todos los elementos resistentes y de los que hagan a la solidez, estabilidad y/o durabilidad de toda la obra que se encomiende realizar, teniendo en cuenta que

## Área de Infraestructuras

---

la misma deberá cumplir con las finalidades del proyecto. Por todo lo cual la Contratista ha de presentar: Planillas de cálculo, memorias de cálculo, planos de detalles, secciones, forma y/o tiempo de ejecución.

Para toda la documentación técnica se entenderá que los productos y/o marcas que se especifiquen serán los referidos o “similares” , de igual o mayor calidad reconocida, a juicio de la Inspección. Ante cualquier discrepancia o falta de concordancia de los planos de obras y la Dirección, la Contratista se someterá sin lugar a protesta a las decisiones que la misma emane al respecto.

### 2.2 MATERIALES

Se emplearán únicamente materiales nuevos, los que no deberán estar herrumbrados, picados, deformados o utilizados con anterioridad con cualquier fin.

Los aceros a utilizar en la fabricación de estructuras metálicas objeto de este Pliego, serán de las calidades indicadas en los planos, tanto generales como de detalle. No obstante, cuando no esté especificado el material en los planos de proyecto se utilizarán los indicados para cada elemento en los puntos siguientes, los que deberán cumplir con las normas respectivas expresadas en el Cáp. 2.3. (CIRSOC 301).

#### Perfiles laminados y chapas.

Se utilizarán aceros de diversas calidades según sea la función a cumplir por el elemento estructural de que se trate.

#### Elementos estructurales en general.

Los perfiles en general, serán ejecutados con acero Tipo F-24.

En particular, los perfiles ángulo podrán ser de acero Tipo F-22, y las chapas y planchuelas, de acero Tipo F-20 siempre y cuando el espesor de estos elementos estructurales no exceda de 19,1mm (3/4").

Las características mecánicas de estos aceros están indicadas en el Cáp. 2.4 - Tabla 1 (CIRSOC 301).

#### Bulones, tuercas y arandelas.

Se utilizarán aceros de diversas calidades según el elemento de que se trate, los que deberán cumplir las normas correspondientes. En el caso de bulones y tuercas, serán las normas IRAM 5214, 5220 y 5304 (Cáp. 8.8.1. - CIRSOC 301)

#### Bulones comunes.

Todos los bulones y tuercas serán de forma hexagonal y llevarán un tratamiento de galvanizado en caliente. Deberán cumplir con las normas IRAM correspondientes, teniendo especial cuidado en el cumplimiento de las dos condiciones siguientes:

- a- La sección de apoyo de la cabeza del bulón deberá ser como mínimo igual a la sección de apoyo de la tuerca correspondiente.

## Área de Infraestructuras

---

- b- La longitud roscada será función de la longitud de apriete de los bulones, de tal manera que con la adición de una arandela de 8mm de espesor no quede parte roscada de la caña dentro de los materiales a unir.

### Tuercas.

Deberán cumplir con las condiciones de calidad exigidas para los bulones según normas IRAM - Cap. 2 - CIRSOC 301 - como así también en lo referente a su forma hexagonal y tratamiento galvanizado. Las tuercas serán además del tipo autoblocante aprobado. Si ello no fuera posible, los filetes de rosca del bulón estarán inclinados hacia arriba para evitar el retroceso de la tuerca.

### Electrodos.

Los electrodos que se empleen en las soldaduras dependerán de las condiciones y clasificación del uso, debiendo cumplir las normas al respecto tanto para los de soldadura de acero liviano como los de soldadura de arco de hierro y acero.

## 2.3 FABRICACION

### 2.3.1 GENERALIDADES

La fabricación de todos los elementos constitutivos de la estructura metálica se hará de acuerdo a los planos aprobados de proyecto y a los planos de construcción o de taller, respetándose en unas todas las indicaciones contenidas en ellos.

Las estructuras metálicas objeto de este Pliego se ejecutarán con materiales de primera calidad, nuevos, perfectamente alineados y sin defectos ni sopladuras.

### 2.3.2 ELABORACION DEL MATERIAL

#### Preparación.

Se deben eliminar las rebabas en los productos laminados.

Las marcas de laminación en relieve sobre superficies en contacto han de eliminarse.

La preparación de las piezas a unir ha de ser tal que puedan montarse sin esfuerzo y se ajusten bien las superficies de contacto.

Si se cortan los productos laminados mediante oxicorte o con cizalla se puede renunciar a un retoque ulterior en caso de superficie de corte sin defectos. Pequeños defectos de superficie como grietas y otras zonas no planas pueden eliminarse mediante esmerilado.

No está permitido en general cerrar con soldaduras las zonas defectuosas. En este aspecto serán de aplicación obligatoria todas las indicaciones expresadas en los Cap. 10.1 y 10.2 del CIRSOC 103.

#### Práctica de fabricación.

Todas las piezas fabricadas llevarán una marca de identificación, la que aparecerá en los planos de taller y montaje y en las listas de embarque. Se indicarán marcas de puntos cardinales en los extremos de vigas pesadas y cabriadas, para facilitar su montaje en la obra.

## Área de Infraestructuras

---

### 2.3.3 PLANOS DE TALLER

El Contratista realizará todos los planos constructivos y de detalle necesarios para la fabricación y erección de la obra, siguiendo en todos los planos generales y de detalle y la memoria de cálculo correspondiente preparada por sus Asesores Estructurales.

A tal efecto, confeccionará los planos y requerirá la correspondiente aprobación del Director de Obra antes de enviar los planos al taller. Asimismo, indicará a la Dirección de Obra cualquier deficiencia que encuentre en la documentación básica de la obra.

### 2.3.4 UNIONES

En todo lo atinente a este tema será de aplicación obligatoria todo lo que al respecto se indica en los Cáp. 8 y 10.3 de CIRSOC 301.

Las uniones de taller podrán ser soldadas o abulonadas. Las uniones soldadas en obra deben evitarse, pudiendo materializarse solo excepcionalmente y con la aprobación escrita de la Dirección de Obra.

No se permitirán uniones unilaterales a no ser que estén específicamente indicadas en los planos de proyectos y aprobadas por la Dirección de Obra.

#### Uniones soldadas.

Los elementos que han de unirse mediante soldadura, se preparan para ello convenientemente.

La suciedad, la herrumbre, la escamilla de laminación y la pintura, así como las escorias del oxicorte han de eliminarse cuidadosamente antes de la soldadura.

Las piezas a unir mediante soldadura se han de apoyar y sostener de tal manera que puedan seguir el encogimiento.

Después de la soldadura las piezas han de tener la forma adecuada, a ser posible sin un posterior enderezado.

Hay que conservar exactamente y en lo posible la forma y medidas prescriptas de los cordones de soldaduras.

Si los bordes de las chapas han sido cortados mediante cizallas las superficies de corte destinadas a ser soldadas han de trabajarse con arranque de virutas.

Nunca deberán cerrarse con soldaduras fisuras, agujeros y defectos de unión.

En todos los cordones de soldaduras angulares, tiene que alcanzarse la penetración hasta la raíz.

En las zonas soldadas no ha de acelerarse el enfriamiento mediante medidas especiales.

Durante la soldadura y el enfriamiento del cordón (zona al rojo azul) no han de sacudirse las piezas soldadas o someterlas a vibraciones.

No se permitirán uniones en las barras fuera de las indicadas en los planos de taller, debiendo por lo tanto utilizárselas en largos de origen o fracciones del mismo.

Cuando deban usarse juntas soldadas, los miembros a conectarse se proveerán con suficientes agujeros de bulones de montaje para asegurar un alineamiento perfecto de los miembros durante la soldadura.

## Área de Infraestructuras

---

La soldadura que hubiere que realizar excepcionalmente en obra se realizará bajos los mismos requisitos que la soldadura de taller. La pintura en áreas adyacentes a la zona de soldar se retirará a una distancia de 2,5 cm a cada lado de la unión.

### Uniones abulonadas.

Las uniones tendrán como mínimo dos bulones (Cáp. 8.8.3. - CIRSOC 301), y en todo lo atinente a este tema será de aplicación obligatoria lo expresado en el Cáp. 10.3 CIRSOC 301. En general se deberán taladrar los agujeros, pudiendo punzonar los mismos únicamente cuando el espesor del material no exceda de 10 mm siempre y cuando dicho espesor alcance a lo máximo 2/3 del diámetro del agujero, Cáp. 10.3.1 - CIRSOC 301.

Para el punzado se emplearán herramientas que garanticen una forma cilíndrica circular lisa de las paredes del agujero, debiendo ser éstas perpendiculares a la superficie de contacto de las piezas a unir y libre de fisuras.

Las rebabas formadas en los agujeros han de eliminarse antes de montar y abulonar las piezas.

Los agujeros que se corresponden tienen que coincidir bien entre sí. En caso de posibles desplazamientos hay que escariar el paso de los bulones, pero no mandrilarlo.

En el caso de bulones resistentes no debe introducirse la rosca dentro del material a unir, para esto los bulones deberán cumplir con lo especificado en el Cáp. 8.8.1 - CIRSOC 301 y llevar una arandela plana de 8 mm de espesor.

Cuando los bulones unan piezas con la superficie de apoyo de la cabeza o la tuerca en pendiente (por ej. en las alas de perfiles U o doble T) deberán preverse arandelas cuñas, necesarias para el buen apoyo de la cabeza del bulón o la tuerca.

La Dirección de Obra no permitirá por ningún motivo que se perforen o agranden agujeros mediante el uso de sopletes tampoco mediante el uso de mandriles.

De idéntica forma, no se permitirá el uso del soplete en obra para corregir errores de fabricación en ningunos de los elementos principales de las estructuras metálicas.

El uso del soplete en elementos secundarios o menores quedará sometido al criterio y aprobación de la Dirección de Obra.

Cuando se trate de uniones antideslizantes con tornillos de alta resistencia, será de aplicación obligatoria lo indicado en el Cáp. 10.3.9.1 - CIRSOC 301 para el tratamiento de las superficies a unir.

Para el apretado de tuercas se seguirán los procedimientos indicados en el Cáp. 10.3.5 - CIRSOC 301.

Cuando por razones de existencia en el mercado no se consigan tornillos de la longitud adecuada para cumplir con Cáp. 8.8.1, deberán seguirse los lineamientos expresados en Cáp. 10.3.8 - CIRSOC 301.

Las uniones en obra de correas y largueros no incluidos en el sistema de arriostamiento estructural, así como las de pasarelas y escaleras pueden ser materializadas con bulones de obra standard de 3/4" de diámetro mínimo.

## Área de Infraestructuras

---

### 2.3.5 TOLERANCIAS

Las piezas elaboradas y sus partes serán perfectamente rectas a la vista. Las deformaciones o tolerancias no serán mayores que las permitidas por las Normas ASTM A6 para perfiles laminados. Los elementos que trabajan a compresión no tendrán una desviación mayor de 1/1000 de la distancia entre puntos de fijación.

La tolerancia en la longitud de la pieza o distancia entre agujeros extremos será de +/- 1,6 mm para longitudes de hasta 9,00 m y de +/- 3,2 mm para largos mayores. Para las piezas que deban ir colocadas en contacto con otras ya fijadas, la tolerancia en la longitud será de +/- 0,8 mm.

### 2.3.6 CORTES Y AGUJEROS

#### Cortes.

Los cortes serán rectos, lisos y en escuadra; no presentarán irregularidades ni rebabas.

Los cortes de los productos laminados deben estar exentos de defectos gruesos, debiéndose poner especial cuidado en el tratamiento de la superficie de corte cuando se trate de piezas estructurales sometidas a acciones dinámicas. A tal efecto, los cortes deben ser repasados de manera tal que desaparezcan fisuras, ranuras, estrías y/o rebabas según se indica en el Cap. 10.2.4. - CIRSOC 301.

#### Agujereado.

Los orificios para bulones pueden hacerse taladrados o punzonados según los casos descriptos en el Cap. 10.3.1. - CIRSOC 301. El borde del agujero no presentará irregularidades, fisuras rebabas ni deformaciones. Los agujeros circulares se harán de diámetro 1,6 mm mayor que el diámetro del bulón. Los agujeros alargados se harán de acuerdo a plano.

Las piezas que deban abulonarse entre sí en la obra, se presentarán en el taller a efectos de asegurar su coincidencia y alineación.

Cuando en la ejecución de la unión abulonada se prevea el uso de tornillos calibrados, deberá ponerse especial énfasis en el diámetro de los orificios - Cap.10.3.8. - CIRSOC 301.

### 2.3.7 SOLDADURAS

La soldadura, en cuanto a técnica a emplearse, apariencia, calidad y métodos para corregir trabajos defectuosos, deberá responder al "AWS Structural Code" D1.1 de la "American Welding Society".

En particular se exigirá:

- Respetar con precisión la forma y dimensiones de los cordones de soldadura.
- Emplear mano de obra calificada de acuerdo a AWS D1.1.
- Contar con suficiente y adecuados medios de control de las soldaduras. En el caso de que la Dirección de Obra lo solicite, se harán ensayos de las soldaduras que ella misma seleccione. Cualquier soldadura que no llene los requisitos deberá quitarse y el trabajo debe ser rehecho satisfactoriamente sin costo adicional.
- Desarrollar la secuencia general de las operaciones de soldaduras y el procedimiento a emplearse para la reparación de las fallas en el caso de que se produjeran. Ambos serán sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra, y de acuerdo al Cap. 10.2.5. - CIRSOC 301.

## Área de Infraestructuras

---

- La suciedad, herrumbre, cascarilla y pintura, así como las escorias del oxicorte, se eliminarán prolijamente antes de las soldaduras.

### 2.3.8 TRATAMIENTO SUPERFICIAL

A fin de asegurar una adecuada protección anticorrosiva, las piezas deberán ser objeto de una cuidadosa limpieza previa a la aplicación de una pintura con propiedades anticorrosivas.

La protección contra la corrosión deberá ser encarada por el contratista siguiendo las recomendaciones del Cáp. 10.5.1. - CIRSOC 301 y en particular atender a lo siguiente:

#### Limpieza y preparación de las superficies.

Antes de limpiar se prepara la superficie según la norma IRAM 1042 debiendo el contratista seleccionar de común acuerdo con la Dirección de Obra, el método más conveniente según el estado de las superficies, con miras al cumplimiento de las siguientes etapas (Cáp. 10.5.1.1. - CIRSOC 301):

1. Desengrase.
2. Remoción de escamas de laminación y perlas de soldadura y escoria.
3. Extracción de herrumbre.
4. Eliminación de restos de las operaciones anteriores.

#### Imprimación (mano de antióxido)

Se dará a todas las estructuras, excepto vías de soldadura de grúas y rieles colectores, una mano en taller de pintura antióxida intermedia aplicada a pincel o rociador, en forma uniforme y completa. No serán pintadas en taller las superficies de contacto para uniones en obra, incluyendo las áreas bajo arandelas de ajuste. Luego del montaje, todas las marcas, roces, superficies no pintadas, bulones de obra, remaches y soldaduras, serán retocadas por el contratista.

## 2.4 TRANSPORTE, MANIPULEO Y ALMACENAJE

### 2.4.1 METODOLOGÍA

Durante el transporte, manipuleo y almacenamiento del material, el contratista deberá poner especial cuidado en no lastimar la película de protección ni producir deformaciones en los elementos, debiendo el contratista reparar los deterioros a entera satisfacción de la Dirección de Obra.

Idénticas precauciones deberá tomar para el envío del material a obra.

Asimismo, antes y durante el montaje, todos los materiales se mantendrán limpios; el manipuleo se hará de tal manera que evite daños a la pintura o al acero de cualquier manera. Las piezas que muestren el efecto de manipuleo rudo o daños, serán rechazadas al solo juicio de la Dirección de Obra.

Los materiales, tanto sin trabajar como los fabricados serán almacenados sobre el nivel del suelo sobre plataformas, largueros u otros soportes. El material se mantendrá libre de suciedad, grasas, tierra o materiales extraños y se protegerá contra la corrosión.

## Área de Infraestructuras

---

Si la suciedad, grasa, tierra o materiales extraños contaminaran el material, éste será cuidadosamente limpiado para que de ninguna manera se dañe la calidad de la mano final de pintura.

Si la limpieza daña la capa de antióxido, se retocará toda la superficie.

### 2.4.2 DEPOSITO

Todas las piezas fabricadas y hasta su expedición, se guardarán bajo techo, sobre plataformas, tirantes u otros elementos que las separen del piso.

En caso de depositarse a la intemperie se protegerán debidamente contra polvo y agua mediante cubiertas impermeables.

### 2.4.3 EXPEDICION

Los envíos de materiales a obra serán efectuados de acuerdo al programa de montaje y una vez cumplido todos los requisitos de la Dirección de Obra. Los bulones de montaje se embalarán en cajones, separándolos por diámetro e indicando en el exterior: el diámetro, la longitud y la cantidad de bulones que contiene. Estos irán provistos de tuerca y arandela. Se suministrará un 5% más de las cantidades indicadas en las listas de los materiales.

## 2.5 MONTAJE

### 2.5.1 GENERALIDADES

La ubicación de los bulones de anclaje para bases de columnas y placas base será verificada cuidadosamente antes de comenzar el montaje. Cualquier novedad al respecto será comunicada a la Dirección de Obra. La estructura deberá ser colocada y aplomada cuidadosamente antes de proceder al ajuste definitivo de las uniones. Como la estructura con sus uniones flojas es inestable, el contratista deberá tomar los recaudos necesarios para evitar accidentes, debiendo extremarlos en el caso en que parte de la estructura deba permanecer en esas condiciones un tiempo prolongado.

Queda terminantemente prohibido el uso del soplete en obra para corregir errores de fabricación, muy especialmente en los elementos estructurales principales.

La estructura debe encontrarse en perfectas condiciones en el momento de su entrada en servicio luego de la recepción definitiva de la misma. A tal efecto el contratista deberá tener en cuenta todas las providencias necesarias para proteger estas estructuras de la oxidación, así como de cualquier otro daño que ocasionara deterioro a las mismas, tanto durante el período de montaje, como en los anteriores de taller, transporte y espera, cuanto en el posterior de entrada de servicio. Por tal motivo, el contratista empleará personal competente, siendo responsable de su comportamiento y de la observación de las reglas y ordenanzas vigentes.

Los defectos de fabricación o deformaciones producidas, que se produzcan durante el montaje, serán inmediatamente comunicados a la Dirección de Obra. La reparación de las mismas deberá ser aprobada y controlada por la Dirección de Obra.

El contratista será responsable de la cantidad y estado de conservación del material de la obra.

## Área de Infraestructuras

---

### 2.5.2 BULONES

Los bulones de montaje para uniones (excepto los de alta resistencia) que deban quedar expuestos a la intemperie llevarán un tratamiento de galvanizado. El contratista deberá adoptar precauciones especiales para que en todo bulón se cumpla lo indicado en el Cap. 10.3.9.2. - CIRSOC 103 respecto de la secuencia de apretado y el par de apriete.

### 2.5.3 APUNTALAMIENTO

El contratista suministrará todos los tensores, riostras o apuntalamientos necesarios para el sostén temporario de cualquier parte del trabajo, y los retirará tan pronto el trabajo montado haya sido inspeccionado y aprobado por la Dirección de Obra.

### 2.5.4 MANDRILES

Se permitirá el uso de mandriles sólo para juntar los diversos componentes. No se utilizarán para agrandar agujeros o de modo que pueda dañar o distorsionar el metal.

### 2.5.5 APLOMADO Y NIVELADO

Toda la armazón de acero estructural será vertical u horizontal dentro de las tolerancias permitidas, a no ser que se indique lo contrario en los planos o en las especificaciones individuales.

### 2.5.6 CORTES A SOPLETE

No se permitirá el uso del soplete en la obra para corregir errores de fabricación en ninguno de los elementos principales de las estructuras metálicas. Tampoco se permitirá su utilización para su utilización para retocar edificios para uniones abulonadas que no estén correctamente hechos. El uso del soplete para el corte de piezas secundarias en obra quedará a criterio de la Dirección de Obra.

### 2.5.7 MARCADO Y RETOQUES

Todas las piezas se marcarán nítidamente con pintura indeleble indicando su posición y orientación de manera que puedan ser identificadas en el montaje.

Una vez montada la estructura se retocarán las Capas deterioradas con antióxido. Si el estado de la pintura así lo exigiere al solo juicio de la Dirección de Obra, el contratista removerá el antióxido aplicado y repintará la totalidad de las piezas.

Una vez aprobado el procedimiento indicado, se aplicarán como mínimo dos manos de esmalte sintético de marca reconocida en plaza y a satisfacción de la Dirección de Obra.

## 2.6 PINTURA

### 2.6.1 GENERALIDADES

Las pinturas y materiales a emplear, así como la ejecución de la mano de obra se regirán por las normas IRAM y por las directivas indicadas más abajo.

## Área de Infraestructuras

---

El pintado de las estructuras deberá ejecutarse cuando las superficies de éstas estén completamente secas, no debiéndose pintar en días cuya humedad relativa ambiente sea superior a 85% o cuya temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 50°C.

Las condiciones del ambiente de pintado debe cumplir con: ausencia de polvos y/o gases corrosivos. En todo lo atinente a este tema será además la aplicación obligatoria todo lo que al respecto indica el Cap. 10.5.1.2. - CIRSOC 301.

### 2.6.2 LIMPIEZA

La estructura metálica destinada a ser pintada deberá ser sometida previamente a una prolija limpieza mediante alguno de los métodos indicados en el Cap. 10.5.1.1. - CIRSOC 301 y norma IRAM 1042.

### 2.6.3 ANTIOXIDO

Inmediatamente después de efectuada la limpieza en el taller, el contratista aplicará a todas las superficies de la estructura dos (2) manos de pintura anticorrosiva de fondo (sintético de secado al aire) a base de cromato de zinc según norma IRAM 1182. Su aplicación será de pincel y ambas manos deberán ser de distinto color para poder diferenciarlas. A tal efecto podrá incorporarse a la segunda mano un pequeño porcentaje de negro de humo (0,5%) permitiendo así su diferenciación con la anterior.

La aplicación de la pintura anticorrosiva deberá hacerse efectiva después de la limpieza, pero antes de que existan nuevas señas de oxidación (sobre todo si la limpieza es por medio de arenado).

### 2.6.4 TERMINACION

A continuación del secado de la segunda mano de antióxido, el Contratista aplicará a todas las superficies de la estructura dos (2) manos de pintura esmalte sintético, aplicado a pincel o a soplete, y de color a determinar por la Dirección de Obra.

Una vez montada la estructura en su lugar definitivo y de ser necesario, se efectuarán los retoques correspondientes de la pintura esmalte.

El espesor de las diferentes pinturas de cobertura o recubrimiento no podrá ser menor de 120 (+/- 20) micrones (Cáp. 10.5.1.1. - CIRSOC 301). De no ser así, el Contratista deberá llegar al espesor requerido mediante la aplicación de pintura esmalte, sin que ello dé lugar a reclamos de ninguna especie.

## 2.7 – CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ESCALERA, PASARELA Y BARANDAS

Se deberá Construir siguiendo las especificaciones del presente pliego y de acuerdo a detalles y planos del cálculo estructural (a partir del anteproyecto de diseño adjunto) pasarelas metálicas para evacuación de nivel Primer piso con barandas según normas, pasarela metálica para evacuación de entrepiso con barandas según norma y escalera de salida de emergencia techada con cubierta de chapa calibre 25, con barandas según normas, huella y contrahuella; y estructura final según calculo estructural.

## Área de Infraestructuras

---

El ancho de pasarelas y escalera será de 1.10mtrs mínimo, altura de barandas 0.90m con travesaño a .060m y 0.30m, y zócalo. Piso antideslizante tipo semilla de melón.

La cantidad de columnas definitivas serán las derivadas del cálculo. Se propone una columna metálica cada 2 módulos de ateliers (10mtrs) que además acompañaran las bajadas pluviales necesarias.

Del lado del edificio se fijará la estructura principal de pasarelas a las costillas de mampostería armada existentes en cada atelier.

La cubierta de la pasarela deberá incluir en el tramo de entrepiso, el retranqueo entre costillas hasta cerramiento vidriado existente. Este tramo no será accesible, solo servirá de alero de protección a planta baja, por lo que llevará barandas según croquis adjunto.

Deberán cumplir LEY NAC. DE HIG. Y SEG. EN EL TRABAJO N° 19587 Dto. Reglamentario N° 351/79, tanto para la ejecución del proyecto ejecutivo como para la ejecución de los trabajos.

Capacidad máxima de oficinas de primer piso a evacuar 26 personas.

### **3-OBRAS COMPLEMENTARIAS A ESTRUCTURAS METALICAS**

Se deberán ejecutarán todos los trabajos necesarios complementarios para la correcta construcción de la escalera.

#### **3.1 Fundaciones necesarias según calculo**

Se deberán realizar las fundaciones necesarias según calculo estructural para las columnas de pasarelas y escalera.

Las demoliciones deberán realizarse teniendo especial cuidado de las veredas y pisos existentes. Todas las reparaciones derivadas de las demoliciones serán a cargo del contratista. Debiendo quedar las terminaciones iguales a las existentes. No se admitirán parches de diferentes materiales.

#### **3.2 Corte de barandas**

En Primer piso deberán realizarse los cortes de baranda de vidrio existentes para permitir la salida hacia pasarela y escalera.

Se deberán instalar perfiles de soporte a ambos lados del corte, para garantizar la estabilidad y seguridad de la baranda existente. Deberán considerarse todos los trabajos necesarios para la correcta terminación de la misma.

En entrepiso, deberán cortarse las barandas de puerta de salida (balcón) para el acceso a plataformas y escalera.

Se deberán considerar todos los trabajos necesarios para la correcta terminación de las obras.

### **4 – PINTURA FINAL**

Se respetarán las especificaciones del ítem 2.6

El color final será color bronce colonial ídem a las estructuras metálicas existentes en Ateliers.

#### **3.2 Limpieza Final de obra**

Se deberá retirar todo material sobrante de Predio de UPC.