ESPECIFICACIONES TECNICAS
REFUERZO DE ESPACIOS VULNERABLES DE LA TORRE SUR DEL PALACIO DE JUSTICIA DE ASUNCION

I. DISPOSICIONES GENERALES

A. Introducción

La Corte Suprema de Justicia, convoca a la Licitación para seleccionar y contratar las obras civiles para la ejecución de "**REFUERZO DE ESPACIOS VULNERABLES DE LA TORRE SUR DEL PALACIO DE JUSTICIA DE ASUNCION"**

El contrato será de adhesión, esto es, de aceptación total de las cláusulas del mismo. Las obras se contratarán por su MONTO TOTAL, determinado a partir de las cantidades y los precios unitarios que consten en la Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto.

Se entenderá que los precios de la Oferta incorporan todos los costos en que se tengan que incurrir para ejecutar las obras, conforme a las Especificaciones Técnicas, a los planos y a las normas y principios de ejecución de general aceptación, aun cuando dichos costos no corresponden directamente a los rubros y/o cantidades especificadas en la "Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto".

La Empresa Contratista tomará a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo que directa o indirectamente resulte necesaria para la ejecución de las Obras, en forma completa con arreglo a su fin.

Alcance de la Documentación

La presente documentación tiene por objeto definir las Especificaciones Técnicas con que deben realizarse los rubros que componen las Obras y las Instalaciones contempladas. Esta documentación técnica complementa los planos y sirve de base tanto para la cotización de los trabajos como para ejecutarlos. Se aclara que la presente documentación es parte integrante del Contrato y el incumplimiento de cualquiera de sus indicaciones podrá ser causa de Rescisión del Contrato.

B. Normas y Reglamentos

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, las que se constituyen en complemento de estas. Se remitirá a los mismos para la interpretación, aclaración de dudas y/o insuficiencia que pudiera haber en la presente documentación técnica.

Los Reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias;

- Estructuras metálicas: DIN 1050 y DIN 4114.
- Ordenanza Nº 26.104 "Reglamento General de Construcciones" de la Municipalidad de Asunción.
- Decreto Nº14.390/92 "Reglamento General Técnico de Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo" del Ministerio de Justicia y Trabajo.

C. Organización de la Obra

Responsabilidades

La Fiscalización de la Obra será ejercida por la DIRECCION DE INFRAESTRUCTURA FISICA a través de su DEPARTAMENTO DE OBRAS Y PROYECTOS y/o la persona que ella asigne especialmente.

El Fiscal de Obra realizará la coordinación de las actividades necesarias para asegurar la correcta ejecución en calidad y plazo de los trabajos contratados.

Se entiende por Contratista de la Obra a la empresa que tendrá a su cargo la ejecución de las obras civiles y las instalaciones especiales indicadas en los planos, las especificaciones técnicas y demás documentos del contrato. El Contratista de las obras se considera como el "principal" en relación a cualquier otro contrato a ser ejecutado en el lugar y en tal sentido es responsable de la seguridad en general de la obra y demás servicios necesarios para que los contratistas de otros componentes puedan ejecutar sus trabajos. El Contratista de la Obra tiene la responsabilidad de verificar el proyecto y presentar objeciones a los diseños si las hubiere; estas salvedades se considerarán ya incluidas en su cotización.

Para las comunicaciones entre las partes el Contratista de la Obra proveerá un Libro de Obra, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas en duplicado con diferentes colores.

Semanalmente se realizarán Reuniones de Obra para la coordinación de los trabajos, a la que asistirán obligatoriamente el Fiscal de Obra y el Representante Legal de la Empresa Contratista. El Contratista de la Obra proveerá un libro de Actas de Reunión, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas en triplicado con diferentes colores. En este libro se registrará lo tratado en las reuniones de coordinación.

Plazo y Ejecución de la Obra

El plazo establecido para la terminación de la obra a partir de la fecha fijada para su inicio es de 90 días calendario. La programación de la ejecución será incorporada y visualizada en el plan semanal de obra respectiva, igualmente es obligación del contratista complementar dicho plan semanal con la provisión del Plan de Acopio y las Metas semanales y mensuales que deben ser alcanzadas.

Se establece que la empresa contratista es la única responsable de la ejecución y terminación de las Obras de acuerdo con las disposiciones contenidas en los documentos integrantes del Contrato.

Seguridad de la Obra

El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva. La reparación de daños si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la Fiscalización.

Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Fiscalización de Obras exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Paraguaya. Será condición para control de personal que en el casco se coloque el logotipo del Contratista y el número asignado al trabajador.

Muestras de materiales

Será obligación del Contratista de Obra la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación.

Se establece que las muestras deben presentarse por lo menos quince (15) días antes de que deban comenzar según el Plan de Trabajos la construcción, en taller o fábrica, o la provisión en obra, de los elementos correspondientes.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a una multa de acuerdo a lo establecido en el Pliego general y en el Contrato correspondiente.

La Fiscalización de Obra podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista.

La Fiscalización de Obra podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

Tramo muestra

A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión, el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener en la ejecución de las obras, como así también establecer técnicas constructivas, el Contratista de Obra tendrá la obligación de ejecutar un tramo de obra completa como muestra.

El tramo de obra que se deberá ejecutar como muestra será determinado por la Fiscalización de Obra. Si el grado de perfección obtenido en los tramos muestra no fuesen satisfactorios, a solo juicio de la Fiscalización, el contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si estos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista de Obra deberá realizar a su costo

exclusivo todos los trabajos que haga falta para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones
Los sectores de obra mal ejecutados por el Contratista de Obra serán demolidos y reconstruidos a su entero costo.

Limpieza de la Obra
Se establece que, desde el inicio de los trabajos, el Contratista de Obra deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras. La Fiscalización de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.
La carga y descarga de materiales se harán a través de un solo acceso al obrador, debiendo el Contratista de Obra arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.
Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos en común acuerdo con la Fiscalización de Obra y en lo posible en contenedores metálicos.

D. Estructuras Metálicas

Alcance
Esta especificación abarca lo concerniente a provisión de materiales, y su elaboración para ejecutar las estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales.

Normas y códigos
Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican:

- Norma NP-79 para la acción del viento, INTN
- Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española
- Norma MV-102 para la referente a la calidad de acero, Instrucción Española
- Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española

Cálculos y planos
La sola presentación de la cotización supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad formal y estática.
Una vez adjudicada la obra y antes del inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias la comunicará inmediatamente a la Fiscalización de Obra y los nuevos planos se harán por su cuenta.

Materiales
Perfiles de acero
Estas especificaciones se refieren a la calidad de los perfiles a utilizarse en la construcción de las estructuras metálicas.

Características
Los perfiles a utilizar serán laminados o del tipo de chapa plegada en frío, elaborados preferentemente en largos cercanos a los seis (6) metros y que tendrán las características mecánicas que se especifican a continuación.
Para las características geométricas de las chapas se indica el cuadro siguiente:

Espesor		Peso
Número	mm	Kgr/m2
12 BG	2,52	19,78
14 BG	2,00	15,70
16 BG	1,59	12,48
18 BWG	1,25	9,81
20 BWG	0,89	6,99
22 BWG	0,71	5,57
24 BWG	0,56	4,40
26 BWG	0,46	3,61
28 BWG	0,36	2,83

30 BWG	0,30	2,36

Resistencia

- Designación: A37
- Tensión de Fluencia: 2.400 Kg/cm2
- Tensión Mínima de Rotura: 3.700 Kg/cm2

Composición química

- Contenido Máximo de Carbono: 0,23%
- Contenido Máximo de Fósforo: 0,045%
- Contenido Máximo de Azufre: 0,045%

Barras redondas

Estas especificaciones se refieren a la calidad de las barras redondas a utilizarse en la construcción de los arcos reticulados y tensores.

Características

Las barras a utilizar serán del tipo ACEPAR AP24, circulares, sin estrías, elaborados en largos cercanos a los seis (6) metros y que tendrán las características mecánicas que se especifican a continuación

Resistencia

- Designación: AP24
- Tensión de Fluencia: 2.400 Kg/cm2
- Tensión Mínima de Rotura: 2.760 Kg/cm2

Composición química

- Contenido Máximo de Carbono: 0,23%
- Contenido Máximo de Fósforo: 0,045%
- Contenido Máximo de Azufre: 0,045%

Chapas metálicas de cobertura en acceso

Esta sección se refiere a las chapas a ser usadas como cobertura.

Características

Las chapas a ser utilizadas como cobertura serán de acero galvanizado en caliente de calibre N°24 de espesor y del formato indicado en los planos de arquitectura. La fijación de las chapas a la estructura se realizará por medio de ganchos de acero galvanizados provistos de capuchón plástico para asegurar la estanqueidad de las perforaciones.

Electrodos

Esta especificación se refiere a los electrodos a los electrodos a ser utilizados en las uniones por soldadura que se realicen en todas las estructuras metálicas.

Características

Los electrodos serán del diámetro adecuado a cada espesor de las piezas a soldar y tendrán las siguientes características fisicoquímicas y mecánicas:

- Resistencia Mínima a Tracción: 41 kg/mm2
- Alargamiento Mínimo de Rotura: 14%
- Resiliencia: 5 m/kg
- Revestimiento: Ácido

Ejecución
Todas las soldaduras deberán realizarse de acuerdo con las reglas del arte y por personal debidamente calificado, y bajo la supervisión de profesionales capacitados en el control de calidad de uniones soldadas, en particular deben cuidarse especialmente los siguientes aspectos:

- El diámetro de los electrodos debe ser elegido de acuerdo con las piezas a soldar.
- La intensidad de la corriente debe ser adecuada para el diámetro del electrodo y el espesor de la pieza a soldar.
- La longitud del arco debe ser la correcta
- La velocidad de soldado debe ser adecuada
- El ángulo del electrodo debe ser el correcto y debe mantenerse en la bisectriz de la unión y perpendicular al cordón de soldadura
- Los bordes de las piezas a unir deben estar limpios y secos
- Los cordones deben depositarse sin provocar mordeduras
- Luego de depositar un cordón y antes de colocar el siguiente debe procederse a la limpieza por medio de piqueta y cepillo de acero
- La superficie de la soldadura debe ser regular y lo más lisa posible
- Evitar los enfriamientos rápidos para no provocar tensiones residuales.

Control de uniones soldadas
Operaciones preventivas
- Elección del operario bien adiestrado y sometido a exámenes periódicos para garantizar su habilidad y que sus aptitudes no han declinado.
- Elección del metal de base de modo que corresponde a los requisitos de la obra a realizar y ensayos químicos y mecánicos del mismo para comprobar su calidad.
- Elección de los electrodos para las diversas operaciones y control de su calidad mediante ensayos de soldadura sobre el metal de base.
- Programación detallada de la ejecución de las soldaduras con el orden de progresión de los cordones, los medios para evitar o limitar las deformaciones, el número y el tipo de las pasadas, la forma de los biseles, etc.

Control después de la ejecución
- Examen de los cordones para asegurarse de que tienen: las dimensiones previstas, suficiente altura, que son regulares y no presentan defectos visibles (cordón poroso por arco demasiada largo; defecto de penetración por corriente eléctrica demasiado débil; depósito irregular con cráteres debido a exceso de corriente eléctrica; etc.).
- En uniones soldadas de mayor compromiso estructural, las soldaduras deben ser verificadas en forma sistemática por medio de líquido penetrante por un técnico capacitado en el tema.
- Para obras importantes, controles más severos no destructivos y semi destructivos.

II. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE LOS RUBROS

1. BANDEJA DE SEGURIDAD EN PLAZOLETA

1.1 Cabriada

El Contratista de Obra deberá ejecutar las cabriadas conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos. La cabriada metálica será de caño negro, con una sección 50x50 x1,60 mm de espesor, perfectamente unidas entre sí, a través de soldadura realizado con las reglas del arte y por personal debidamente calificado y anclado a la estructura portante con planchuela reforzada y fijación con tarugos de metal de 12 mm
El Contratista de Obra deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad. Deberá reponer todo elemento que no satisfaga las tolerancias especificadas.
Las tolerancias de ejecución a respetar, las cuales se fijan como sigue para carpintería metálica y herrería:
• En el laminado y doblado de perfiles +- 0,1mm.

• En las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos móviles +- 0,5mm.
• Flechas de marcos +- 0,5mm.

Las correas transversales a la estructura principal se harán en caño rectangular negro de 30mm x 40 mm y 1.6 de espesor, el piso se hará con chapa expandida o desplegable, con característica 250.32PH 022, los tensores se harán en cabo de acero con sistema de arriostra miento al pilar de hormigón. Los caños deberán estar totalmente sellados para evitar la penetración del agua.

1.2 Correas

Las correas transversales a la estructura principal (cabriadas) se hará en caño rectangular negro de 30mm x 40 mm y 1.6 de espesor, perfectamente unidas entre sí, a través de soldadura realizado con las reglas del arte y por personal debidamente calificado

En cuanto se refiere a estructuras metálicas complementarias o secundarias como ser las correas, las tolerancias establecidas son:

• En el laminado (conformación geométrica) +- 0,1mm.
• En la dimensión de longitud +- 0,2mm.
• Flechas (máx.) L/500

En líneas generales, las especificaciones de materiales se encuentran en los planos de proyecto, complementándose las mismas, con las cláusulas de la presente sección.

Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación, dentro de las tolerancias prescritas en el artículo anterior.

1.3 Chapa expandida

El montaje de chapa expandida o desplegable será sobre las correas, con una característica de 250.32PH 022.

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, es decir, que las unios deberán realizarse sobre las correas, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación en los planos de proyecto.

Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas, alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril o terminado a lima.

1.4 Pintura

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, oxido, etc. lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

El Contratista de Obra notificará a la Supervisión de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono. Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc. el Contratista de Obra entregará muestras a la Fiscalización de Obra para su elección y aprobación. Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y serán comprobados por la Fiscalización de Obra, quien podrá hacer efectuar, al Contratista de Obra y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Fiscalización de Obra, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de los materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para el rechazo de los mismos. Cuando se indique en los planos, número de manos será a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Fiscalización de Obra.

Características de las pinturas

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación, tendrá en cuenta las siguientes cualidades:

- Aplicabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
- Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.
- Poder cubriente: Debe disimular las diferencias de color del fondo con el menor número posible de manos.
- Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.
- Estabilidad: Se verificará en el envase, en caso de presentar sedimento, éste deberá ser blando y fácil de disipar.

2. CERCADO DE SEGURIDAD

2.1. Cierre con estructura metálica

La estructura principal correspondiente a un marco metálico se hará en caño cuadrado negro de 30x50 mm y 1,6 de espesor, el cerramiento se hará con chapa expandida o desplegable, con característica 250.32PH 022, no permitiéndose el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, es decir, la chapa necesariamente deberá ser entera. Las estructuras de caños de acero serán según indicación en los planos de proyecto.

Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas, alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril o terminado a lima.

3. REFUERZOS DE SEGURIDAD EN CAJAS DE ESCALERA

3.1. y 3.3 Retiro de caños metálicos.

Este trabajo consiste en la remoción de los caños metálicos dañados que se encuentran en la Torre Sur, limpieza, desalije y acopiado de la misma en un sitio indicado por el Fiscal de Obras.

Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Fiscal de Obras y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

Se deberán utilizar equipos que no les produzcan daño, de acuerdo con procedimientos aprobados por el fiscal.

- Medidas de seguridad y salud.

El estudio se someterá a revisión del Fiscal, quien lo aprobará cuando lo considere adecuado, indicando en la aprobación los métodos aceptados. Tal autorización no exime al Contratista de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad, salud, transporte y almacenamiento de los productos de la remoción; así como de las demás condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato.

El Contratista será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

El Contratista, de acuerdo con las disposiciones vigentes, deberá colocar señales y luces que indiquen los lugares donde se realicen trabajos de demolición o remoción y será responsable de mantener la vía transitable, cuando ello se requiera.

Los trabajos se deberán efectuar en tal forma que produzcan la menor molestia posible a los funcionarios y ciudadanos que concurren al Palacio de Justicia.

Si los trabajos implican la interrupción de los servicios públicos (energía eléctrica, cable, teléfono), el Contratista deberá coordinar y colaborar con las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios, para que las interrupciones sean mínimas.
Al finalizar cada jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso.

3.2., 3.4 y 3.9. Reposición de los caños y parantes
Las reposiciones de los caños metálicos se harán en caño rectangular negro de 25mm x 25 mm y 1.6 de espesor, perfectamente unidas a las estructuras existentes, a través de soldadura realizada con las reglas del arte y por personal debidamente calificado
En líneas generales, las especificaciones de materiales se encuentran en los planos de proyecto, complementándose las mismas, con las cláusulas de la presente sección.
Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación, dentro de las tolerancias prescritas en el artículo anterior.

3.5. Lijado de barandas
Previamente al comienzo de la pintura, las estructuras metálicas a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones.
Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarlas. No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente las impurezas.
Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, a continuación, se deberá efectuar el lijado de todas las partes a pintar, usando papel de lija, apropiado a la finalidad de dicha operación.

3.5. Lustrado de madera
Se aplicará lustre a toda la carpintería de madera correspondiente a los pasamanos

Para la ejecución del lustre se seguirán las siguientes instrucciones:
- Limpiar la superficie eliminando todo rastro de polvo y humedad.
- Lijar con lija N°150.
- Dar una mano de base con poliuretano natural diluido en Thinner. Aplicar con estopa. Dejar transcurrir 2 horas.
- Volver a lijar finamente con la N°150. Evitar contacto con aceites.
- Aplicar una mano de sellador acrílico con “soplete” (neumático). Dejar secar 1 hora.
- Aplicar otra mano de sellador acrílico en el sentido de las vetas. Dejar secar 1 hora.
- Aplicar con estopa, estirado “a muñeca”, sellador acrílico diluido en Thinner (en mayor cantidad). Dejar secar 1 hora. Volver a repetir al menos cinco veces esta operación hasta lograr un acabado brillante.

3.7. Pintura sintética
Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, oxido, etc. lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.
Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.
El Contratista notificará a la Fiscalización, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono. Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.
De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc. el Contratista entregará muestras a la Fiscalización para su elección y aprobación.
Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y serán comprobados por la Fiscalización, quien podrá hacer efectuar, al Contratista y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.
El no cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Fiscalización, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de los materiales, prolijidad de los trabajos, ser motivo suficiente para el rechazo de los mismos. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Fiscalización.
Preparación de las superficies: Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones.
Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarlas. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.
No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente las impurezas.
Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, a continuación, se deberá efectuar el lijado de todas las partes a pintar, usando papel de lija, apropiado a la finalidad de dicha operación.
Plastecidos y reparaciones: Cuando estas sean de poca importancia, a juicio de la Fiscalización, podrán ser llevadas a cabo por el mismo personal de pintores, en cambio, cuando la Fiscalización así lo estimara conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá al Contratista la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.
Se efectuará un recorrido general de todas las superficies a pintar, con enduido apropiado, para cada caso, en forma bien prolija y no dejando rendija alguna.
Asimismo, se deberá efectuar los arreglos necesarios y retoques sobre superficies revocadas muros y cielorrasos.

Protecciones: El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc.
No se llevarán a cabo trabajos de pintura en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar el resultado final satisfactorio.
Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura.
Deberá efectuarse el barrido diario de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura.
Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles y cinta para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por el Contratista, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso a juicio de la Fiscalización.

Materiales Inflamables: Esta clase de materiales se guardarán en locales con precauciones para que en caso de accidente, no se puedan originar incendios u otros perjuicios.

Empleo de materiales de fábrica: El empleo de todas las clases de pintura que se prescriben de preparación en fábrica, se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique eximición alguna de las responsabilidades del Contratista.

Colores y muestras: Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización.
A objeto de diferenciar para su apropiada individualización, las cañerías que conducen distintos fluidos, ya sean de instalaciones sanitarias, eléctricas o de cualquier índole, las mismas serán pintadas en los colores convencionales.

Preparación de tintas: Se harán siempre en sitio apropiado, al abrigo de inconvenientes atmosféricos y tomando las debidas precauciones para no deteriorar pisos ni muros, o cualquier otra estructura.
Manos de pintura: La cantidad de manos de pintura a aplicar, se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares más adelante, destacándose que dicha cantidad es a solo título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto.
El Contratista deberá dar noticia escrita a la Fiscalización, de cada mano de pintura o blanqueo que vaya a aplicar.

Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la Fiscalización antes de comenzar la siguiente.
Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo de secado, antes de continuar con las demás.
La última mano, de acabado final, se aplicará cuando se hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización.
Terminación de los trabajos: Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza.
Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas y blanqueos, marcos, zócalos, herrajes, etc.
Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones. Las que presenten aspecto granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.
Retoques: Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la Fiscalización. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas, de no lograrse así el Contratista estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescritas en el pliego, sin reconocimientos de mayores costos por tal razón.
Garantía: Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Fiscalización en cuanto a la calidad y procedencia de los materiales, de los métodos empleados por el Contratista, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados.
Protecciones y normas complementarias
Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla, para lo cual el Contratista deberá informar a la Fiscalización con la anticipación necesaria.
No se admitirá en empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.
El Contratista tomará las precauciones para preservar los trabajos de pintura, del polvo, lluvias, etc., hasta tanto haya secado completamente la pintura.
El Contratista deberá notificar a la Fiscalización cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, que en lo posible se distinguirá de la anterior por su tono.

Características de las pinturas
A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación, tendrá en cuenta las siguientes cualidades:
Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.
Poder cubriente: Debe disimular las diferencias de color del fondo con el menor número posible de manos.
Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.
Estabilidad: Se verificará en el envase, en caso de presentar sedimento, éste deberá ser blando y fácil de disipar.

3.7. Provisión y reposición de pasamanos de madera
Serán de primera calidad en todos los casos, bien secas, de fibras rectas y carecerán de albura o sámago, grietas, nudos saltadizos, caries, polillas, taladros o cualquier otro desperfecto.

Se destacan muy especialmente las previsiones que deberán tener en cuenta los oferentes, en cuanto a la incidencia que pueda significar en la cotización de precio, la estricta selección de maderas, ajustada a las condiciones que prescriben las presentes especificaciones, pues se aplicarán las más severas exigencias al respecto.
Las maderas tendrán, además, fibras derechas, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos en las caras aparentes. Como maderas semi duras se aceptará el cedro. Las maderas semi duras reunirán también las condiciones siguientes: tendrán como mínimo una edad de 16 meses de

aserradas en tablas, serán estacionadas al aire libre, protegidas bajo techo al abrigo del sol y la humedad. No deberán acusar olor a musgo, indicios de putrefacción ni ofrecer al golpe un sonido apagado. No presentarán hendiduras longitudinales ni radiales y estarán absolutamente exentas de nudos. Las piezas deberán ser completamente elegidas, sin manchas de ninguna especie, añadiduras, obturaciones ni taponamientos de naturaleza alguna, carentes de resinas, con color y veta perfectamente uniforme en cada estructura.

Terminada la estructura resistente, se lo cepillará y preparará en forma conveniente, a fin de uniformarla en espesor y obtener un buen encolado de las chapas de terciada. Dicho encolado se ejecutará conforme a las prescripciones que más adelante se estipulan, utilizándose para el prensado la acción de una prensa capaz de producir una presión mínima de 350 kg/m2.

3.7. Cierre con estructura metálica

La estructura principal correspondiente a un marco metálico se hará en caño cuadrado negro de 30x50 mm y 1,6 de espesor, el cerramiento se hará con chapa expandida o desplegable, con característica 250.32PH 022, no permitiéndose el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, es decir, la chapa necesariamente deberá ser entera. Las estructuras de caños de acero serán según indicación en los planos de proyecto.

Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas, alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril o terminado a lima.

ITEM N°	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	**Bandeja de seguridad en Plazoleta**		
1.1	Cabriada metálica de caño negro de sección 50x50x1,60 mm de espesor y con planchuela reforzada para anclaje y fijación con tarugos de metal de 12 mm, según plano	ml	67
1.2	Correa metálica de caño negro de 30x40x1,60 mm de espesor de distancia encima de cabriada según plano	ml	179
1.3	Montaje de chapa expandida (característica 250.32PH 022)	m2	76
1.4	Pintura con esmalte sintético a 3 manos, previa aplicación de fondo antióxido, incluye las dos caras de la bandeja	m2	354
2	**Cercado de seguridad - Segundo Piso - Basamento**		
2.1	Cierre con estructura metálica compuesto con marco metálico de caño de 30x50 mm y chapa expandida. Ver detalle en plano	m2	22
3	**Refuerzos de seguridad en cajas de escalera**		
3.1	Retiro de elementos de la baranda (caños cuadrados 25x25mm)	ml	4
3.2	Reposición de los caños cuadrados 25x25mm retirados de acuerdo al plano de refuerzos	ml	12
3.3	Retiro de parantes metálicos existentes (pilares) de baranda - SS2	un	12
3.4	Provision y colocación de parantes metálicos (pilares) de baranda (igual al existente) - SS2	ml	21
3.5	Lijado general de todos los elementos de la baranda existente (in situ)	m2	170
3.6	Lustrado de las maderas en general	m2	152
3.7	Pintura con esmalte sintético a 3 manos, previa aplicación de fondo antióxido de los elementos metálicos de la baranda de la escalera.	m2	729
3.8	Provision y reposición de pasamanos de madera (cedro) en formato igual al existente	ml	14
3.9	Provision y colocación de caños cuadrados de 25x25x1,6mm, igual al existente	ml	260

3.10	Cierre con estructura metálica compuesto con marco metálico de caño de 30x50 mm y chapa expandida.	m2	20