

## Sección 3

PROGRAMA: **MONTEVIDEO SE ADELANTA**

# ACONDICIONAMIENTO PARCIAL DE LA QUINTA DE NICOLÁS STORACE

FONDOS FIMM MSA DU 011B

<b>OBJETO</b>	Llamado a Ofertas
<b>OBRA</b>	ACONDICIONAMIENTO PARCIAL DE LA QUINTA DE NICOLÁS STORACE
<b>DOCUMENTO</b>	Sección 3 - Especificaciones Técnicas Particulares
<b>CÓDIGO</b>	MSA DU 011B - PLI - ETE - 001

<b>Fecha</b>	<b>Revisión Nro</b>	<b>Elaborada por</b>	<b>Aprobada por</b>
	1	Arquitecta Gabriela Macellaro	

## Índice

1	CONSIDERACIONES GENERALES .....	6
1.1	Ubicación de la Obra.....	6
1.2	Generalidades.....	7
1.3	Síntesis del proyecto de intervención.....	8
1.4	Condiciones actuales del edificio .....	9
2	CONSIDERACIONES GENERALES DE LA OBRA.....	10
2.1	Cuaderno de obra.....	10
2.2	Materiales de construcción .....	10
2.3	Seguridad e higiene de obra.....	12
2.4	Equipos y herramientas .....	15
2.5	Ayuda a subcontratos .....	15
2.6	Sereno.....	15
2.7	Inspecciones e informes .....	15
2.8	Imprevistos .....	15
3	TAREAS PRELIMINARES DE OBRA .....	17
3.1	Acta de constatación de estado de la obra y espacios circundantes.....	17
3.2	Relevamiento patrimonial e inventario .....	17
3.3	Protección de elementos a conservar y cuidar.....	18
3.4	Proyecto estructural y memorias de cálculo .....	19
4	IMPLANTACIÓN.....	20
4.1	Protección de preexistencias.....	20
4.2	Construcciones provisorias.....	20
4.3	Instalaciones provisoras de obra .....	20
4.4	Cartel de obra .....	21
4.5	Limpieza y mantenimiento de obra.....	23
4.6	Plan de gestión de residuos.....	24
4.7	Movimiento de vehículos .....	24
5	APUNTALAMIENTOS y CATEOS. ....	25
6	DEMOLICIONES.....	27
6.1	Generalidades.....	27
6.2	Seguridad.....	27

6.3	Procedimientos de demolición .....	27
7	RESTAURACIÓN DE ESTRUCTURAS .....	29
7.1	Generalidades.....	29
7.2	Reparación y refuerzo de estructuras de hierro .....	29
7.2.1	Anclajes.....	31
7.3	Reparación y refuerzo de estructura de madera .....	31
7.4	Hormigón armado .....	34
8	RESTAURACIÓN DE CUBIERTAS .....	37
8.1	Generalidades.....	37
8.2	Claraboyas .....	37
8.3	Azotea .....	37
8.3.1	Contrapiso y alisado.....	38
8.3.2	Procedimiento de impermeabilización con membrana.....	39
8.3.3	Colocación de membrana .....	40
8.4	CIELORRASOS.....	41
8.5	REPOSICIÓN DE REVOQUES.....	44
8.5.1	Cornisas .....	47
8.6	Tareas preliminares.....	48
8.6.1	Tratamiento de la cara superior de cornisas y aleros .....	48
8.6.2	Reconstrucción de moldura de nariz .....	49
9	PAVIMENTOS.....	49
9.1	ALCANCE.....	49
10	CARPINTERÍA .....	50
10.1	Aberturas de madera.....	50
11	HERRERÍA.....	50
11.1	Generalidades.....	50
11.2	Limpieza.....	50
11.1	Restituciones y reintegraciones.....	51
11.2	Control previo a la pintura.....	52
11.3	Reciclaje de claraboyas de hierro .....	52
12	VIDRIOS.....	52
13	PINTURAS.....	53
13.1	Generalidades.....	53
13.2	Descripción de los trabajos según superficie .....	54

---

14	ACONDICIONAMIENTO SANITARIO.....	57
14.1	Generalidades.....	57
14.1.1	Reglamentaciones.....	59
14.2	Materiales.....	59
14.2.1	Condiciones generales.....	59
14.2.2	Materiales para desagüe y ventilación .....	60
14.2.3	Aparatos, griferías y accesorios .....	61
14.2.4	Uniones.....	61
14.2.5	Protección de las cañerías .....	61
14.3	Construcción de las instalaciones de desagüe.....	61
14.3.1	Trazado de cañerías .....	61
14.3.2	Uniones de cañerías .....	61
14.4	Construcción de las instalaciones de drenaje.....	62
14.5	Pruebas.....	63
14.5.1	Útiles necesarios.....	63
15	ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO.....	64
15.1	Generalidades.....	64
15.2	Descripción de los trabajos.....	64
15.3	Materiales.....	66
16	TAREAS FINALES DE OBRA .....	69
16.1	Limpieza de obra.....	69
16.2	Planos conforme a obra.....	69

## 1 CONSIDERACIONES GENERALES

### 1.1 Ubicación de la Obra.

La obra se ubica en el barrio Prado, departamento de Montevideo, Lucas Obes 819 entre Av. Delmira Agustini y Av. León Ribeiro, padrón 57620, Municipio C, Centro Comunal Zonal 15. Presenta frentes por Av. Lucas Obes y Av. Delmira Agustini. Padrones linderos al norte: 57621 Ministerio del Interior; al este 407491 C.A. Bella Vista.

Origen de las construcciones : Quinta familiar de Storace , fecha estimada de construcción año 1850

El padrón es propiedad de la Intendencia de Montevideo.

A los efectos de la obra a realizar, se considerarán bienes patrimoniales tanto la casona principal como los jardines.

Uso del edificio:

Desde 1956 Departamento de Acondicionamiento Urbano, División Espacio Públicos, Hábitat y Edificaciones, Servicio de Áreas Verdes: semillero municipal, talleres de reparación de máquinas, depósitos, estacionamiento, vestuarios y oficinas.

Desde 2016 la casona está clausurada por patologías edilicias.

Parte del padrón ( lindero al padrón 407491 C. A. Bella Vista al este ) aloja las oficinas del Servicio de Áreas Verdes

Parte del padrón (al norte) está concesionado al Ministerio del Interior, Represión del Tráfico Ilícito de Drogas - Concesión nº 15.006.01

El jardín circundante está abierto al público como parque en el horario de 8 a 18 hs.



**Foto1: vista aérea del padrón a intervenir.**

---

## 1.2 Generalidades

Los artículos, párrafos o apartados que pudieran ofrecer dualidad de interpretación, se tomarán en forma que resulten aplicables a la obra, entendiéndose además que en los casos en que eventualmente existiera contradicción se tendrá por válido el sentido más favorable a la Administración, siempre que ello no configure un absurdo para el proyecto, quedando la definición en todos los casos a cargo de la Dirección de Obra.

Además, esta brindará en cualquier momento las aclaraciones o datos complementarios que le sean solicitados, motivo por el cual una vez presentada y aceptada una propuesta, no se reconocerá reclamación alguna por diferencias debidas a simples presunciones, por fehacientes que estas fueran.

Las obras que figuraran en los planos, aun cuando no hayan sido expresadas en esta Memoria, así como aquellas que se consideren imprescindibles para el funcionamiento satisfactorio de las construcciones, se considerarán de hecho incluidas en la propuesta correspondiendo al Contratista señalar en el momento de la presentación de las ofertas las posibles omisiones que en este sentido existieran.

Queda terminantemente prohibido introducir modificaciones en ningún elemento del proyecto sin orden escrita del Dirección de Obra.

Todos los rubros cuya cotización se solicita en el Pliego - salvo indicación expresa - comprenderán todos los materiales, mano de obra, herramientas y maquinaria necesarios para su correcta ejecución y entrega de la obra en condiciones para su habilitación pública.

Los trabajos a ejecutar serán discriminados con precios unitarios de cada rubro, acompañados por su metraje verificado y por su componente de monto imponible de acuerdo a los rubros indicados en esta Memoria (Anexo Rubrado Básico).

Será responsabilidad del Contratista verificar los metrajes al momento de presentar su oferta. No se pagarán sobre-costos por errores de cálculo que signifiquen mayores metrajes a los estimados en la oferta para la ejecución de los trabajos detallados en gráficos y Memoria.

La Administración podrá permutar los suministros y/o servicios por aquellos otros que considere conveniente, por hasta un monto equivalente. Para esto se tendrán en cuenta las razones de oportunidad que la Administración entienda y los precios unitarios cotizados por el oferente.

Para la ejecución de las obras se exigirá un trabajo perfecto y una terminación esmerada en todos los detalles, de no ser así la Dirección de Obra tendrá libertad de obligar a rehacer total o parcialmente las obras contratadas sin que por ello el Contratista tenga derecho a indemnización alguna.

De producirse daños a terceros y/o a propiedades y bienes públicos o privados, el Contratista será el

---

responsable de la reparación de los perjuicios que le sean imputables.

El Contratista atenderá todas las disposiciones relacionadas con el desarrollo normal de una obra de construcción, y según la normativa de aplicación nacional vigente que regula las condiciones de Seguridad e Higiene Laboral, garantizará plenamente la integridad física y la salud de los trabajadores; así como la realización de todas las acciones necesarias para la prevención y el control de los riesgos.

### 1.3 Síntesis del proyecto de intervención

#### **TAREAS PRELIMINARES DE OBRA**

Plan de trabajo  
Actas de constatación del estado de la obra y espacios circundantes  
Relevamiento patrimonial e inventario  
Proyecto estructural y memorias de cálculo

#### **APUNTALAMIENTOS , CATEOS, TOMA DE MOLDES**

Se detallan en gráficos y memoria

#### **RESTAURACIÓN DE CUBIERTA**

Se limita la actuación a la casona principal, no se intervendrán las dependencias traseras con cubierta de chapa ( locales 18-19-21-22)

#### **CUBIERTA, ESTRUCTURA**

Apuntalamiento  
Refuerzo de estructura y restauración en sectores de cubierta a la porteña  
Refuerzo de estructura y restauración en sectores de bovedillas con perfiles de hierro.  
Reconstrucción de sectores de cubierta a la porteña faltantes  
Reparación de herrería de claraboyas

#### **CUBIERTA, ALBAÑILERÍA E IMPERMEABILIZACIÓN**

Eliminación de insertos y vegetales parásitos  
Desmote de relleno y sustitución por relleno más liviano.  
Impermeabilización de azotea  
Impermeabilización de pretiles  
Impermeabilización de cornisas  
Sustitución de todos los vidrios de claraboyas  
Reparación de todos los revestimientos de cielorrasos

#### **PAVIMENTOS**

Desmote de entablonado existente en pisos de madera  
Reconstrucción de entablonado de madera con piezas recicladas y piezas nuevas ( tirantes y tablas)  
Limpieza de pavimentos cerámicos interiores

#### **CARPINTERÍA**

No se restaurará la carpintería de aberturas en ésta etapa, solamente se asegurará su conservación mediante las protecciones necesarias y se retirarán piezas sueltas que resulten peligrosas.

**HERRERÍA**

Se limita la actuación a elementos de hierro existentes de:  
todas las claraboyas,  
escalera exterior a azotea,  
columnas del patio interior  
columnas de la galería,  
baranda de la galería  
perfiles metálicos estructurales,  
portón exterior al fondo

**VIDRIOS**

Se repondrán todos los vidrios faltantes en las aberturas y claraboyas existentes .

**ACONDICIONAMIENTO SANITARIO**

Sustitución de todos los desagües de pluviales del edificio,  
Construcción de nuevos desagües de azotea  
Construcción de cámaras y drenajes en el terreno

**ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO**

Nueva acometida y nuevo tablero general.  
Sistema básico de iluminación  
Sistema básico de energía

**TAREAS FINALES DE OBRA**

Limpieza final de obra

### 1.4 Condiciones actuales del edificio

La edificación está afectada por diversas patologías, entrada de agua de lluvia, afectación estructural por humedad, colapso de sectores de cubierta y entablado de piso, problemas por falta de mantenimiento generalizados y realización de modificaciones inadecuadas.

Tanto para las patologías a la vista como si se encontraran patologías nuevas, el adjudicatario deberá presentar ante la I.M. informes de técnicos especializados (Ingenieros, Arquitectos), evaluando las causas de estas patologías y proponiendo terapéuticas adecuadas o justificando la sustitución de los elementos.

Las presentes especificaciones contienen una descripción de los principales elementos para facilitar la comprensión del trabajo. Será responsabilidad del Contratista realizar las tareas complementarias de estudio, observación y reconocimiento ineludibles y necesarias.

El oferente deberá visitar las instalaciones, investigar e informarse en detalle de las condiciones constructivas.

No es de recibo por parte de la Intendencia de Montevideo que el adjudicatario aduzca desconocimiento de la situación en que se encuentra el edificio, discrepancias en el alcance de la restauración que se considera total, así como cualquier reclamo por vicios ocultos.

---

## 2 CONSIDERACIONES GENERALES DE LA OBRA

### 2.1 Cuaderno de obra

En la obra, y a partir de la firma del acta de iniciación de la misma, el Contratista deberá proporcionar un cuaderno de obra, con duplicado, en el cual se asentarán diariamente todas las observaciones, avances, consultas e indicaciones que correspondan. El buen estado y permanencia del mismo en obra, será de total responsabilidad del Contratista.

El Contratista y/o su representante en la obra, asentarán en él un parte diario. La D.O. dejará en este mismo cuaderno acuse de sus visitas, indicaciones y observaciones, las que deberán cumplirse y/o acusar recibo, no más allá de 24 horas (acuse en el parte diario).

Al final de la obra y como último acto previo a la recepción provisoria de la misma, se asentará en este cuaderno la finalización de la misma y se dejarán saldadas expresamente las observaciones que se hubieran expresado por ambas partes. Así mismo se anotarán todas las observaciones que pudieran corresponder, las cuales deberán ser subsanadas por el Contratista, en el plazo acordado en la Recepción Provisoria.

### 2.2 Materiales de construcción

Todos los materiales que el Contratista y todos sus subcontratos destinen a la construcción de las obras, serán nuevos, sin uso, de primera calidad dentro de su especie y procedencia y tendrán las características que se detallan en esta Memoria además de contar con la aprobación de la D.O. en base a muestras.

En general y en lo que sea aplicable regirán para los materiales las normas UNIT adoptadas oficialmente por el Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.

En el caso que la procedencia de los materiales no asegurase su calidad o los mismos presentaran dudas en cuanto al cumplimiento de la norma respectiva, la D.O. indicará la realización de los ensayos especificados en la Norma en Laboratorios Oficiales y el costo de los mismos será de cuenta del Contratista.

La aceptación definitiva de cualquier material no excluye al Contratista de la responsabilidad que por tal grado le corresponda.

En todos los casos que se indique en esta Memoria, gráficos o demás recaudos, un modelo o marca de material, se deberá interpretar como tipo, y es a los solos efectos de fijar criterios de diseño y estándares de calidad, pero no implica compromiso de adoptar dichas marcas. La cualidad de "similar o equivalente" quedará a juicio exclusivo de la D.O. y al cumplimiento estricto de las Normas de Calidad establecidas para el material especificado.

### **PRESENTACIÓN DE MUESTRAS**

El Contratista está obligado a presentar, a la consideración de la D. O., una muestra de cada uno de los materiales y sistemas constructivos a emplearse en los trabajos junto con sus especificaciones técnicas, para su revisión, ensayo y aceptación provisoria. Las mismas deberán ser entregadas con suficiente antelación como para permitir su examen y análisis.

La D.O. examinará cada muestra de material, artículo o producto expresamente solicitada con la

debida antelación, y procederá a su aceptación provisoria o a su rechazo.

Las muestras de los materiales aprobados quedarán depositadas en la oficina de la obra, bajo la custodia de la D.O. o de quien esta designe y se tomarán como base de comparación de los materiales que ingresen a la obra.

Los materiales que suministre el Contratista deberán ajustarse estrictamente a las muestras aprobadas.

La aceptación definitiva de los materiales artículo o producto se hará durante el curso de la obra y con el material, artículo o producto depositado al pie de la misma y no exime al Contratista de las responsabilidades en que incurra, si antes de la recepción definitiva de la obra se comprobase algún defecto proveniente del material empleado.

### **MATERIALES RECHAZADOS**

Todo material rechazado deberá ser retirado de la obra en el plazo de 48 horas por el instalador, a contar desde la fecha de notificación del rechazo, pudiendo hacerlo en caso contrario la D.O. quien cargará al instalador los gastos que esa operación demande.

### **MATERIALES USADOS**

Se prohíbe en absoluto, al Contratista o a cualquiera de sus Subcontratistas el empleo en obra de materiales usados o que puedan haber perdido sus propiedades desde que se fabricaron.

Siguiendo criterios de restauración podrá admitirse el uso de materiales provenientes del propio edificio tales como mampuestos, elementos estructurales, elementos ornamentales, quedando éste sujeto a la aprobación de la Dirección de Obra de IM.

### **DEPÓSITO Y PROTECCIÓN**

El Contratista deberá depositar en sitios adecuados y proteger debidamente el material, artículo o producto acopiado en el área de la obra.

No se permitirá la estiba a la intemperie y con recubrimientos de emergencia de aquellos materiales que puedan deteriorarse, o disminuir la consistencia o cambiar de aspecto, o, en resumen, cambiar sus características de origen parcial o totalmente.

Para depositar o preservar tales materiales perecederos, deben construirse y usarse locales bien resguardados, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo, con sus pisos completamente aislados del terreno natural y sus techos a prueba de filtraciones de agua.

Los materiales inflamables deberán ser depositados en locales apropiados, donde no corran peligro de entrar en combustión, ni provocar riesgos al personal ni a la obra en sí misma.

En las inmediaciones donde se emplacen estos materiales se proveerán los elementos contra incendio que exigen las disposiciones vigentes y en caso de no existir éstas, se suministrarán estos elementos en la medida que lo exija la Dirección De Obra.

Le queda absolutamente prohibido depositar en la obra materiales, artículos o productos que no tengan utilización en la misma, o mayores cantidades de los mismos que las requeridas por los trabajos contratados, salvo la tolerancia que, para materiales susceptibles de pérdidas o roturas, admita la D.O.

## ENVASES

En general los materiales, artículos o productos deben depositarse en la obra en sus envases originales correspondiendo el rechazo de cualquier material, artículo o producto cuyo envase no se encuentre en perfectas condiciones.

## FISCALIZACIÓN DE LA ELABORACIÓN

La D.O., si lo juzga conveniente, fiscalizará la elaboración de los materiales o artículos que se realicen en talleres ubicados fuera del área de la obra.

A este efecto, el Contratista comunicará a la D.O., la nómina de los proveedores con la indicación de las respectivas direcciones y numeraciones telefónicas, fecha de elaboración y los materiales o artículos que en cada uno de ellos se elaboran.

### 2.3 Seguridad e higiene de obra

El contratista atenderá todas las disposiciones que correspondan relacionadas con el desarrollo normal de una obra de construcción, y según la normativa de aplicación nacional vigente que regula las condiciones de Seguridad e Higiene Laboral, garantizará plenamente la integridad física y la salud de los trabajadores; así como la realización de todas las acciones necesarias para la prevención y el control de los riesgos:

Listado del marco de referencia; entre otros:

- Ley 5032 del año 1914, generalidades: establece la responsabilidad en la prevención de accidentes de trabajo.
- Ley 16074 del año 1989, generalidades: operaciones del seguro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.
- Ley 18099 y 18251, del año 2007 y 2008, generalidades: ley de tercerización y ley de responsabilidad laboral, descentralización
- Ley 19061 del año 2013, generalidades: ley de tránsito y seguridad vial.
- Decreto 283/96 del año 1996 y resolución 12/8/96, relativos a la obligación de presentar ante la I.G.T.S.S. el Estudio de Seguridad e Higiene firmado por arquitecto o ingeniero y el Plan de Seguridad e Higiene firmado por Técnico Prevencionista donde consten las medidas de prevención de los riesgos detallados en el estudio (EPSH).
- Decreto 103/96 del año 1996, generalidades: referente a la homologación de Normas UNIT para asegurar estándares de calidad para los equipos de protección personal y la maquinaria en general.
- Decreto 481/09 del año 2009, generalidades: Registro Nacional de Obras y su Trazabilidad, referente a la inscripción obligatoria de todas aquellas obras de construcción cuya ejecución supere las treinta jornadas de trabajo en el Registro Nacional de Obras de construcción y su Trazabilidad.
- Decreto 307/09 del año 2009, generalidades: disposiciones para utilización, manipulación y almacenamiento de agentes químicos.
- Decreto 143/2012 del año 2012, generalidades: medidas de prevención, límites de

intensidad sonora, 80 dBA.

- Dto. 125/014 y Anexos relativo a:
  - Seguridad e higiene laboral en la industria de la construcción.
  - Delegado de Seguridad e Higiene según los cometidos establecidos y sus condiciones.
  - Libro de Obra.
  - Instalaciones eléctricas de obras.
  - Procedimiento de detención de tareas.
  - Documentación.
  - Entre otras.
  
- Resolución de 23/6/95 que crea el Registro Nacional de Asesores en Seguridad e Higiene en el Trabajo para la industria de la construcción, y determina las funciones del asesor en seguridad, así como los requisitos del mismo.
- Resolución de 10/07/2000, generalidades: técnicas de Trabajos Verticales
- Normas UNIT para Equipos de Protección Personal.

Normas UNIT para Máquinas.

- Normas UNIT de señalización.
- Convenios salariales vigentes.
- Digesto Departamental - Libro XV Planeamiento de la Edificación - Título I Normas generales para proyecto - Capítulo IV De las barreras, referente a normas departamentales sobre barreras y entarimados.

El Contratista atenderá todas las disposiciones vigentes contenidas en la Ley de Prevención de Accidentes de Trabajo, reglamento del B.S.E., ordenanzas Municipales, etc.

La seguridad personal y la de terceros obliga al contratista al cumplimiento de las normas del MTSS, así como las del B.S.E. (Decreto Nº 111/990 del 02/90 y otros).

El contratista estará obligado a respetar y hacer respetar las normas de seguridad, aun cuando la Dirección de Obra no se las indique expresamente.

El contratista deberá considerar especialmente que como riesgos generales existen los siguientes:  
exposición a altas o bajas temperaturas, debido al trabajo a la intemperie,  
exposición a sustancias tóxicas.  
riesgo eléctrico.

A modo de referencia los elementos de protección personal exigidos para todo trabajo en la obra son:

Casco de seguridad.

Ropa adecuada.

Zapatos de seguridad.

Guantes de goma industrial o nitrilo.

Guantes de cuero o similar para tareas que lo requieran.

Antiparras de protección mecánica para tareas o zonas donde exista el riesgo de proyección de partículas u objetos.

Mascarillas de protección cuando se realicen tareas que potencialmente puedan hacer aspirar sustancias tóxicas o polvos.

Constancias.

El contratista deberá presentar constancia antes de comenzar las obras que cumplirá con los siguientes trámites y decretos:

Decreto 89/995, Disposiciones Reglamentarias de Seguridad e Higiene para la Industria de la Construcción.

Decreto 82/996, Libro de Obra.

Decreto 283/996, Estudio y Plan de Seguridad e Higiene.

Decreto 179/001, Prevención de Riesgo Eléctrico en la Industria de la Construcción.

### **RESPONSABILIDAD CIVIL .**

El Contratista implantará sus procedimientos para realizar una identificación sistemática de todos los riesgos que pueden presentarse durante la ejecución de los trabajos, incluyendo los de todas las tareas, maquinaria y equipo empleado, así como las diferentes situaciones y condicionantes que puedan presentarse y que supongan riesgos adicionales para la realización de las distintas tareas, incluyendo riesgos meteorológicos, y naturales.

Además, el contratista es responsable que su maquinaria esté en buenas condiciones para las tareas en las que se le van a emplear, así como es responsable de contar con toda la documentación exigida.

La D.O. realizará controles presenciales y verificación del personal, tareas y maquinarias, pudiendo detener una tarea por riesgos inminentes.

El Contratista será el único responsable de la seguridad de las personas involucradas en la obra, de la seguridad de la obra y frente a terceros tanto en el aspecto civil como en el penal. Por ello deberá tomar todos los recaudos en cuanto a procedimientos y protecciones.

El Contratista tendrá la obligación en todo momento durante la ejecución de los trabajos, de proteger la zona circundante con un vallado y señalización adecuados.

### **SEÑALIZACIÓN, VALLADOS Y LIMPIEZA.**

En todos aquellos trabajos que se ordene ejecutar, el Contratista deberá proceder por su cuenta y orden, al balizamiento y acordonamiento de la zona de trabajo, a efectos de evitar daños a terceros. Se construirá un vallado de seguridad que deberá impedir el acceso al sector de trabajo de personas ajenas a la obra .

En todo este tema se deberá cumplir estrictamente con la normativa existente al respecto.

Durante la ejecución de los trabajos deberá mantenerse la zona de trabajo y el espacio público circundante en condiciones adecuadas de limpieza..

No podrán dejarse depositados en la vía pública al final de cada jornada los materiales provenientes de la obra.

Todos los costos de vallado, señalización y limpieza deberán estar incluidos en los precios unitarios de los rubros solicitados.

---

## 2.4 Equipos y herramientas

El Contratista proveerá todas las herramientas comunes, especiales y de corte mecánico, equipos y máquinas de todo tipo, elementos auxiliares, de señalización, de vallado y transportes necesarios para la ejecución de las tareas previstas en su Contrato. Todos los equipos y herramientas deberán ser conservados en condiciones apropiadas para terminar los trabajos con la calidad requerida en Pliegos y en los plazos previstos. El Contratista principal o alguno de sus subcontratistas no podrán retirar total o parcialmente los equipos, máquinas o herramientas involucradas en una tarea hasta la culminación de la misma. La única excepción será la que habilite la D.O. que extenderá autorización por escrito.

## 2.5 Ayuda a subcontratos

El contratista deberá suministrar la ayuda necesaria a todos los subcontratos que correspondan, así como la obligación de coordinarlos y controlar la buena ejecución de los trabajos especificados en la presente Memoria.

## 2.6 Sereno

La custodia de los materiales, máquinas, herramientas y el sector a intervenir es de responsabilidad del adjudicatario desde la firma del acta de inicio de obra hasta la recepción provisoria de los trabajos.

El contratista evaluará la inclusión o no en su cotización de uno o más serenos, según estime conveniente, por el período de obra. No se aceptarán sobre-costos por este concepto.

## 2.7 Inspecciones e informes

La D.O. se reservará el derecho a efectuar todas las inspecciones que estime oportunas en las obras, los talleres, depósitos y/u oficinas del Contratista, a efectos de tomar conocimiento de los materiales empleados, de las condiciones de depósito y de la marcha o del estado de los trabajos realizados.

Asimismo, durante la marcha de la obra, el Contratista facilitará el acceso de la D.O. al área de trabajo correspondiente tantas veces como ésta lo disponga.

## 2.8 Imprevistos

Todos los materiales, insumos, equipos o tareas que no estén descriptos o mencionados en las especificaciones, pero que sean necesarios suministrar o ejecutar para que la obra resulte concluida en las partes y en el todo, estarán incluidos y deberán ser suministrados o realizados por el Contratista sin que ello signifique la consideración de adicionales o extraordinarios.

En consecuencia, el Contratista garantizará que el precio presentado en su oferta es vinculante y cubre todo lo necesario para ejecutar los trabajos detallados en la misma. Es decir, que cualquier error u omisión de la oferta se subsanará por el Contratista en el momento en que se detecte, sin coste adicional para la Intendencia de Montevideo ni pérdida de calidad de los trabajos.

El Contratista se ceñirá estrictamente a lo estipulado. En caso de encontrarse con situaciones no previstas durante la ejecución de los trabajos, se comunicará inmediatamente a la D.O. y se evaluará a pie de obra resolviéndose las medidas a tomar, dejando registro en el Cuaderno de Obra.

En caso que, en el transcurso de los trabajos, aparezcan elementos ocultos que claramente inciden en la cotización de los trabajos y que el contratista demuestre que constituyen un costo adicional no previsto en la cotización, deberá entregar presupuesto de estos costos a la D.O. a los efectos de obtener aprobación de los mismos, dentro de los plazos especificados en el pliego de condiciones.

No se abonarán tareas realizadas sin aprobación de la cotización.

## 3 TAREAS PRELIMINARES DE OBRA

### 3.1 Acta de constatación de estado de la obra y espacios circundantes

Se realizarán una o más actas previo al comienzo de las obras, dónde se registrará con fotografías y escritos el estado de los edificios y los jardines circundantes, con detalle de los siguientes datos,:

- a. Sector en el que se realiza la inspección, definición gráfica de área, límites y orientación
- b. Estado de las construcciones detallando sectores deteriorados.
- c. documentación fotográfica
- d. Fecha y hora de realización de la Inspección.
- e. Firma del Contratista o su representante y de la Dirección de Obra

### 3.2 Relevamiento patrimonial e inventario

Existe un relevamiento de elementos de la construcción elaborado por IM que se usará como base de trabajo .

Previo al inicio de la obra, el Contratista elaborará un relevamiento exhaustivo del estado de la construcción detallando tipos de terminaciones, aberturas, ornamentos, etc, que se plasmará en un inventario tipo planilla asociado a un plano del sector, donde figurará código de identificación, tamaño de la pieza, piezas partidas y faltantes, conformando un documento que firmarán el representante del Contratista y el representante de la IM.

Copias de las planillas quedarán en poder del Contratista y de la Dirección de Obra.

El Contratista realizará la identificación de cada una de las piezas, mediante un código que permita relacionarla a su ubicación original. Se realizará de forma tal que asegure la invariabilidad del mismo durante el transcurso de los trabajos y no afecte la apariencia del elemento.

En caso de objetos de especial significación, que sea necesario trasladar para su restauración o para realizar tareas correctivas se identificará fecha de desmonte, fecha de traslado, lugar de acopio y responsable de la intervención de mantenimiento y se lo relacionará con una ficha de relevamiento con geometrales, fotos y descripción de sus componentes, identificación de faltantes, etc.

En el plano se anotará el código que identifica cada pieza. Cualquier pieza que no figure en este relevamiento, y que resulte dañada en el proceso de obra, deberá ser suministrada por el Contratista sin generar ningún costo extra a la Intendencia.

Todos los elementos originales de la obra que se retiren, en particular los que posteriormente deban recolocarse (molduras, carpinterías, herrería, etc.), estarán identificados de manera tal que pueda determinarse con precisión el lugar en que fueron obtenidos.

Los elementos se mantendrán identificados empleando dos etiquetas. La primera se fijará al elemento en cuestión. La segunda se sujetará a la protección de modo que resulte perfectamente visible.

Las etiquetas contendrán como mínimo los siguientes datos: número de inventario, fecha, tipo de elemento y material, localización original - tramo, nivel, etc.

Una vez identificados e inventariados, los elementos en cuestión serán guardados en obra en un lugar apropiado para dicho fin.

### 3.3 Protección de elementos a conservar y cuidar

El Contratista identificará en los recaudos gráficos y escritos:

Los elementos de la construcción a ser protegidos durante la ejecución de los trabajos y los métodos de protección (apuntalamientos, envoltorios, placas, tejidos, etc)

Los elementos que deberán ser desmontados y trasladados, tanto para resguardarlos y recolocarlos como para realizarles trabajos de mantenimiento.

Los elementos que deberán ser sustituidos porque ya no tienen la capacidad de cumplir la función para la que estaban destinados, pero que se conservarán para su uso museístico.

Se deberán tomar todas las medidas necesarias para preservar estos elementos en el proceso de obra. Está prohibida la estiba de materiales contra los elementos a proteger.

El Contratista será responsable de cualquier daño que se produzca en las construcciones existentes y deberá reconstruir a satisfacción de la IM todo elemento deteriorado.

Si los elementos o materiales a conservar debieran salir de la obra temporaria o definitivamente, el Contratista solicitará el correspondiente permiso formal a la Dirección de Obra.

Todos aquellos elementos indicados o los que a juicio de la Dirección de Obra sean pasibles de reutilización deberán ser retirados en perfecto estado de conservación y trasladados por cuenta del Contratista a depósito especificado por la Dirección de Obra, en obra o dentro de los límites de Montevideo.

El traslado deberá realizarse con las protecciones, embalaje y estiba adecuados para que los elementos no sufran daños.

El Contratista será el responsable de ese material durante todo el período de obra. Se extremarán los cuidados a los efectos de no dañar, o despuntar las piezas en el proceso de retiro y serán protegidos en su almacenamiento de golpes, suciedad, etc., utilizando los medios más idóneos según el tipo de material o elemento que se trate.

---

### 3.4 Proyecto estructural y memorias de cálculo

El proyecto incluye una propuesta de refuerzo estructural que se basa en estimaciones a verificar mediante cateos.

Ésta propuesta será verificada y ajustada por el Ingeniero Civil del Contratista.

El Contratista deberá entregar a IM:

Planos con firma técnica de la intervenciones estructurales a realizar.

Memorias de cálculo estructural de todas las obras .

Estos documentos, como mínimo, deberán detallar y definir claramente:

Análisis y evaluación de la situación actual. Grado de deterioro, valores remanentes y protecciones a disponer durante el proceso de rehabilitación.

Evaluación técnica de la estructura existente, identificación de los sectores a sustituir y presentación de las medidas correctivas

Memoria descriptiva de los sistema seleccionados, con argumentación de resolución tomada sobre las estructuras existentes, y sobre procedimientos constructivos.

Descripción de las estructuras auxiliares como ser andamiajes, apuntalamientos, protecciones a realizar.

Descripción de los procedimientos constructivos de intervención estructural

Descripción de las estructuras complementarias definitivas que se construirán para consolidar elementos con patologías.

En todos los cálculos se indicará el origen de las fórmulas o procedimientos empleados haciendo referencia a las Normas nacionales o internacionales que se han tenido en cuenta para el diseño.

La IM se reserva el derecho de solicitar mayor descripción o detalle en los cálculos cuando entienda que corresponde a los efectos de una cabal comprensión del tema en cuestión, y será responsabilidad del Contratista dar pronta respuesta a tales solicitudes.

La responsabilidad por la exactitud de los cálculos o de las consecuencias que se generen por el uso y aplicación de los mismos recae exclusivamente sobre el Contratista y el hecho de que la IM haya dado recibo o aprobado para proceder con las etapas siguientes no configurarán atenuantes.

---

## 4 IMPLANTACIÓN

### 4.1 Protección de preexistencias

Previamente a realizar toda obra, el Contratista realizará cateos para obtener información sobre instalaciones existentes en el lugar y abastecimiento eléctrico y sanitario de los edificios circundantes, canalizaciones aéreas o enterradas.

Durante los trabajos el Contratista deberá cuidar especialmente de no afectar elementos cercanos que deban mantenerse, así como todo elemento subterráneo de infraestructura que pudiera encontrarse. Será de su costo y responsabilidad la reparación de todo elemento de este tipo que se vea afectado, debiendo reponerse manteniendo las características originales de los mismos.

### 4.2 Construcciones provisionarias

Durante la obra los jardines estarán abiertos al público y se seguirán usando los edificios del Servicio de Áreas Verdes así como áreas de estacionamiento. Se pretende que el obrador no interfiera con la circulación del público y lo menos posible con la circulación de los trabajadores del Servicio de Áreas Verdes.

Con este objetivo se propone el uso de las dependencias anexas a la casona como obrador. Estas dependencias se ubican sobre la fachada norte en torno a un patio .

El ingreso de personal de obra y máquinas se hará por el portón lateral este sobre Lucas Obes. Los vehículos que ingresen para la obra deberán ser de porte menor debido al poco espacio disponible y al pavimento empedrado de la calle de ingreso que no debe afectarse.

Antes de iniciar los trabajos y una vez firmado el Contrato, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, el proyecto de obrador y ajustará sus instalaciones a las observaciones que hiciera aquella.

En el proyecto del obrador se presentará también detalle del tipo de camiones y máquinas que ingresarán al predio y sus trayectos.

El obrador deberá cumplir con la normativa de orden nacional y municipal vigente acerca de Higiene y Seguridad y no originar molestias para el público presentando una buena imagen urbana en cuanto a terminaciones y componentes.

Una vez finalizadas las obras y antes de la Recepción Provisoria de los trabajos, todo el obrador será desmontado y retirado por el Contratista a su exclusivo cargo, previa autorización de la Dirección de Obra.

### 4.3 Instalaciones provisionarias de obra

#### **INSTALACIÓN DE AGUA**

El Contratista deberá conectarse a la red existente de agua corriente de OSE sin afectar el funcionamiento del padrón.

En la obra habrá a disposición de los trabajadores, agua potable en cantidad suficiente, tanto para beber como para, lavado y elaboración de alimentos.

Serán de cargo del Contratista cualquier ampliación de la red existente incluyendo el pago de trámites y derechos.

Toda la red interna, para uso propio y de los subcontratistas deberá ser provista por el Contratista.

Cuando se disponga de tanques de almacenamiento y tanques de redistribución de agua, deberá cuidarse que esos se mantengan en buenas condiciones de conservación.

A la finalización de las obras, los materiales usados serán retirados y quedarán en poder del Contratista.

### **INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

La empresa constructora deberá conectarse a la red existente para suministro de energía eléctrica sin afectar el funcionamiento del padrón. Consolidará un tablero independiente con todos los elementos de protección exigidos en la Normativa de UTE.

La empresa subcontratista deberá tener casa comercial instalada y estar autorizada por U.T.E. para ejecutar instalaciones eléctricas, y deberá nombrar un técnico responsable para tratar y resolver cualquier diferencia que se presente.

Dicha firma es responsable de la buena ejecución de las instalaciones que deben ajustarse a las normas y circulares vigentes en el momento.

Este tablero suministrará la alimentación para herramientas y maquinas eléctricas, y demás elementos necesarios para la ejecución de la obra.

Todos los gastos de tramitación, permisos materiales, (incluso protecciones), mano de obra, costo del consumo, serán por cuenta del contratista.

Como norma, no se podrá utilizar mas carga de la que fue autorizada, colocándose para ello un interruptor limitador.

Los tableros cumplirán con todas las normas de seguridad vigentes, debiendo preverse todos los elementos de protección para las personas y para las instalaciones.

Los tableros de cualquier tipo ubicados en lugares que pueden estar expuestos a golpes por el tránsito de vehículos o similares, deberán protegerse con defensas adecuadas, que se colocarán de manera que ejerzan una eficiente protección de frente y alrededor de los mismos.

Se deberá dejar un espacio de por lo menos un metro, frente a cada tablero, para una fácil circulación y manipulación del mismo.

A la finalización de las obras, los materiales usados serán retirados y quedarán en poder del Contratista.

Los tendidos de cable se organizarán prolijamente en forma aérea sin interrumpir la circulación de obra.

#### **4.4 Cartel de obra**

Sobre la Avenida Lucas Obes, en el sector que indique la D.O., se colocará un cartel de acuerdo al modelo que se suministra y que deberá contar con todos los datos indicados. Consistirá en un cartel de 4,20 mts. de base por 2,80 mts. de altura ploteado sobre lona o PVC a cuatro tintas de acuerdo al diseño adjunto.

No se admitirán textos autoadhesivos. El cartel se colocará sobre una estructura firme o sobre un contenedor de obra, para evitar que se vuele debido a los vientos del lugar.

El lugar de instalación en el sitio y orientación deberán ser aprobados oportunamente por la Dirección de Obra.

Los textos que contenga el cartel serán indicados, revisados y corregidos por la Dirección de Obra y con la previa aprobación por parte del Servicio de Prensa y Comunicación, antes de su confección.

El cartel de obra no podrá tener publicidad de ningún tipo.

El Contratista deberá mantener el cartel de obra en perfecto estado de conservación durante todo el transcurso de la obra.

Finalizada la obra, el cartel con su estructura y elementos complementarios deberán ser retirados de la misma y quedarán en propiedad del Contratista .

**D.1**

- D1 - Carteles de obra
- D2 - Bandejas
- D3 - Rollups
- D4 - Pendurones en fachada
- D5 - Ventanas
- D6 - Cartelería identificatoria

**Paragráficos**

Carteles de obra

Intendencia Montevideo

SIN FOTO

6X



4X



**COLOR INSTITUCIONAL**



C70 / Y67  
R31 G193 B123  
# 1FC17B  
PANTONE 3395 C

Los carteles de obra serán o bien diseñados directamente por el ECI o deberán ser habilitados para su producción por el mismo, enviando un archivo PDF con el diseño de la pieza. En todos los casos deberán confeccionarse a partir de los archivos digitales, siguiendo las normativas del manual.

A nivel de producción las letras y logotipos no deberán pintarse a mano. Las piezas deberán ser confeccionadas preferentemente en lona impresa o bien sobre fondo de color ploteadas en vinilo.

Formalmente los carteles serán siempre con el fondo de color institucional, la marca MONTEVIDEO arriba a la izquierda.

A la derecha el área o las áreas de la Intendencia que emitan la comunicación. Nombre de la obra en blanco a la izquierda y a la derecha en negro aparecerá la información técnica.

Las imágenes siempre irán a borde ubicadas en la zona inferior.



#### 4.5 Limpieza y mantenimiento de obra

El Contratista deberá organizar sus trabajos de modo que los residuos sean retirados diariamente del área de las obras para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos y en el área circundante.

Asimismo, una vez culminados los trabajos en cada sector, se procederá a dejar en perfectas condiciones de limpieza la zona .

Los residuos de obra tales como escombros, plásticos, restos de pintura, etc., serán acopiados en contenedores que impidan su dispersión .

Los contenedores se ubicarán en sectores establecidos al iniciarse la obra , dónde no interfieran con el funcionamiento del Servicio de Áreas Verdes.

Se dispondrán receptáculos que permita un manejo integral de los desechos de obra de acuerdo a fin de minimizar la generación de ROCs mezcla.

Está prohibido acumular los escombros en el interior del edificio, particularmente debe evitarse sobrecargar cubiertas, entresijos y pisos de tablas.

En el lugar de depósito, los materiales no deberán interferir con vías de circulación ni drenajes de aguas pluviales.

La disposición o estiba definitiva de los materiales descartados de ningún modo puede significar un riesgo para terceros.

Se deberán mantener en perfectas condiciones de limpieza todos aquellos elementos existentes que vayan a ser mantenidos.

En los sectores dónde se realice picado o rasqueteado, deberán instalarse barreras con protecciones que impidan la disipación de polvillo.

Se protegerán los pisos a conservar con placas fenólicas u otros elementos suficientes para evitar daños, hasta la limpieza final de las obras.

Se deberá efectuar diariamente la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en pisos.

Asimismo se definirá claramente el lugar donde se limpiarán después de cada jornada las herramientas utilizadas como forma de evitar obstrucciones en la red de evacuación sanitaria.

El Contratista deberá mantener el espacio público perfectamente limpio, barriéndolo tantas veces como sea necesario durante la ejecución de los trabajos, y, en cualquier caso, como mínimo, diariamente, y mojando previamente el material para controlar la dispersión de polvo.

De la misma manera, se regarán continuamente las zonas que se van demoliendo .

---

#### 4.6 Plan de gestión de residuos

El Contratista deberá cumplir con las recomendaciones indicadas en la Resolución 2036/21, considerándose los costos de todos estos trabajos incluidos en el rubro denominado “Gestión de Residuos”

El Plan de Gestión de Residuos deberá ajustarse a la Resolución N° 2036/21 considerando las características propias de la obra.

Se deberá cumplir con el Protocolo de Autorización que otorga el Servicio Laboratorio de Calidad Ambiental de la IM, para la disposición final de los residuos sólidos de obras civiles, incluyendo los excedentes de excavaciones

La autorización para la disposición final de los residuos se tramitará por parte de la D.O. en la Unidad de Residuos Sólidos Industriales y Suelos (Servicio de Laboratorio de Calidad Ambiental, Departamento de Desarrollo Ambiental, IM) . Para esto el Contratista deberá proporcionar los datos necesarios para el trámite ( matrículas de camiones transportistas, volumen y composición estimados de los residuos, etc.)

El transporte que se utilice para tal fin deberá estar registrado en el “Registro de Empresas y vehículos transportistas de residuos” de acuerdo a la normativa vigente.

La Dirección de Obra podrá solicitar en cualquier momento al Contratista la documentación que avale tanto el depósito como el traslado de residuos.

Está prohibida La clasificación y/o disposición final de residuos cualquiera sea su característica en lugares no autorizados por la Intendencia de Montevideo y/o MVOTMA-DINAMA. Dicha responsabilidad abarca al generador, al transportista y al/ los propietario/s del lugar.

Los RCD limpios se podrán depositar en el predio N.º Padrón 60807 sitio en Cno. Oncativo 3051, en este caso el Contratista deberá pagar el traslado y no la disposición final-

Podrán disponerse en otro lugar que la Intendencia autorice oportunamente o que el Contratista proponga en su Plan de Gestión de ROCs aceptado por la IM previa presentación de los documentos requeridos por la Resolución N° 2036/21

#### 4.7 Movimiento de vehículos

Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la obra y en el estacionamiento de los camiones a efectos de no afectar elementos presentes en el jardín (pavimentos, esculturas, árboles) ni entorpecer el tránsito de las calles circundantes.

Los pavimentos exteriores, veredas y calles, así como elementos del jardín, deberán protegerse de roturas producidas por tránsito pesado. En caso de producirse roturas de pavimento el Contratista deberá repararlas por su cuenta y costo.

El Contratista tomará todos los recaudos necesarios para evitar la caída de escombros o polvo desde los camiones a la vía pública y a los espacios exteriores y los mantendrá perfectamente limpios, barriendo tantas veces como sea necesario durante la ejecución de los trabajos, y en cualquier caso, como mínimo, diariamente.

Es responsabilidad del Contratista utilizar todos los recursos técnicos necesarios para evitar peligro relativo al tránsito. Para ello colocará señales de precaución y en oportunidad de movimiento de camiones asignará personal que avise del peligro a los transeúntes.

## 5 APUNTALAMIENTOS y CATEOS.

### APUNTALAMIENTO DE CUBIERTAS Y ENTREPISOS

Se dispondrán apuntalamientos en el entorno de todos los lugares dónde se realizarán cateos e intervenciones, que se mantendrán hasta la consolidación definitiva de la estructura.

Se tendrá especial cuidado en que el apoyo inferior de los puntales sea sobre base firme y no dañe estructuras o pavimentos existentes.

En los sectores que se plantean apuntalar, se deberá trabajar con cuidado, procurando minimizar el impacto a las zonas adyacentes, en particular cuando sea necesario realizar desmontes o picados.

### APUNTALAMIENTOS ANTERIORES, AÑO 2019

#### Sector de baño y depósito (locales 014 , 015)

La cubierta de este sector colapsó. Se realizó un apuntalamiento del entrepiso y de la estructura portante de azotea. Se construyó una cubierta provisoria para impedir que siga ingresando agua de lluvia.

#### Sector Patio con claraboya (local 004)

Se realizó un apuntalamiento de bovedillas y perfiles principales sector oeste

#### Sector Oficina al frente (local 005)

Se realizó un apuntalamiento de la estructura portante de azotea.

### TOMA DE MOLDES

El objetivo de la toma de moldes es generar un registro para la futura restauración de la envolvente.

Se tomarán moldes de los elementos descritos en planos: balaustres, molduras, cornisas u ornatos a mantener.

Se deberá asegurar la intervención de un especialista ( escultura o restauración) desde el inicio de las tareas de evaluación, relevamiento, plantillado, mediciones “in situ” y documentación de todos los elementos componentes.

Sobre la base de planos y detalles ejecutivos levantados, se realizará un modelo en yeso para cada elemento. A partir de estos modelos se elaborarán moldes en PRFV (plástico reforzado con fibra de vidrio) y caucho siliconado, según se requieran formas rectas y simples, o sinuosas y curvas más complejas.

El procedimiento incluirá una colada de prueba para pulir los eventuales defectos del molde, especialmente en los encuentros.

### CATEOS

Estas tareas se realizarán con un apuntalamiento preventivo, que se irá incrementando si es necesario, como medida de seguridad.

Se evaluará en cada caso la necesidad de catear, para realizar la menor destrucción posible del edificio y sus

terminaciones y permitir que puede restablecerse todo al estado original.

En general se deberá trabajar con herramientas afiladas y cortadoras de disco pequeñas para minimizar los efectos de las vibraciones por golpes y para no destruir excesivamente.

Se retirarán los mampuestos retirando piezas enteras.

#### **Cateo de perfiles metálicos de bovedilla.**

El objetivo es descubrir el grado de corrosión de los perfiles, en apoyos y mitad de la luz, dañando lo menos posible la pintura antióxido original.

Se retirarán los mampuestos adyacentes al perfil, de un lado solo, retirando piezas enteras.

El procedimiento de cateos se hará por muestreo o priorizando los sectores más afectados.

Se incluirá por lo menos un cateo en cada perfil para verificar el estado de su alma y sus alas.

Se realizarán los cateos con el siguiente esquema: perfil 1: cateo en un extremo, perfil 2: cateo en el centro, perfil 3: cateo en el otro extremo. Luego se repetirá la serie.

#### **Cateo de apoyos de perfiles**

Largo: Despejar lateralmente el muro hasta que se vea el extremo del perfil dentro del muro

Altura/profundidad: Despejar hasta que se vea toda la altura del alma

#### **Cateo de tramo de perfiles**

Largo: Despejar 20 a 30 cm de largo

Ancho: Despejar solo un ladrillo de ancho

Altura/profundidad: Despejar hasta que se vea toda la altura del perfil

Los perfiles que muestren manifestaciones de corrosión serán cateados en otros puntos para ver su estado general según indique la Dirección de Obra.

Según la evaluación que se realice se procederá al apuntalamiento de seguridad del sector o los sectores que indiquen estar afectados. Posteriormente se realizará la intervención estructural para lograr la consolidación de la cubierta

#### **Cateo de apoyo de tirantes de madera- techos**

El objetivo es descubrir el grado de podredumbre y pérdida de sección de los tirantes de madera.

Se retirará mampostería en los laterales del apoyo, no por debajo, retirando piezas enteras.

Despejar hasta que se vea el extremo del tirante dentro del muro

---

## 6 DEMOLICIONES

### 6.1 Generalidades

Los trabajos especificados en el presente Capítulo comprenden la demolición de todos los elementos indicados en los planos de albañilería y en esta memoria, tomando todas las medidas necesarias para preservar los elementos a mantener y las zonas circundantes.

Estará incluida en la cotización toda tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos, como la provisión de todo el equipamiento necesario para la realización de los mismos en las condiciones establecidas.

El Contratista será responsable de cualquier daño que se produzca en elementos a ser conservados y deberá reconstruir a satisfacción del Director de Obra todo elemento deteriorado.

Está incluido dentro de los trabajos a realizar, el retiro de la obra de todos los materiales de demolición y escombros, los que no podrán emplearse bajo ningún concepto para realizar la obra.

Las demoliciones a realizar son las indicadas en los gráficos y memoria y las que sean necesarias para reparaciones. El oferente deberá evaluar los trabajos a realizar, e incluirá todo trabajo accesorio a fin de ejecutar los trabajos correctamente. En este sentido se considera incluidas todas las tareas necesarias, las que se evaluarán en las visitas a obra.

En caso de encontrarse con situaciones no previstas en el plan de demolición durante la ejecución de los trabajos, se comunicará inmediatamente al Director de Obra y se evaluará a pie de obra resolviéndose las medidas a tomar, dejando registro en el cuaderno de obra.

### 6.2 Seguridad

El Contratista dispondrá del andamiaje, plataformas de trabajo, estructuras de apoyo, herramientas y elementos de seguridad, a los efectos de realizar las tareas de la mejor manera y con las condiciones de seguridad necesarias, de acuerdo a la normativa mencionada en el capítulo correspondiente de esta Memoria y toda Normativa Nacional y Departamental vigente.

La instalación, modificación y desmontaje de los apuntalamientos y estibaciones de madera, metálicas, o de otra índole, solo deberán efectuarse por obreros calificados, bajo la supervisión del Técnico Responsable de la empresa.

Antes de comenzar toda tarea de demolición el Contratista propondrá y ejecutará los apuntalamientos necesarios para proteger la estabilidad de muros, entresijos y cubiertas, previa aprobación de la Dirección de Obra.

Los apuntalamientos permanecerán hasta la consolidación definitiva.

### 6.3 Procedimientos de demolición

#### **Conservación de elementos:**

Antes de dar comienzo a las obras de demolición el Arquitecto Director de obra procederá a realizar un inventario de todos aquellos elementos de construcción que a su juicio sean de interés para conservar. Dicho inventario será entregado al contratista el cual deberá realizar el retiro sin destrozos de los mismos, embalaje y envío al depósito de la I.M oportunamente designado.

Se prohíbe expresamente acumular escombros de la demolición sobre la estructura existente, los escombros

deberán ser bajados a nivel de piso firme mientras se va realizando la demolición con un método que impida su dispersión y no dañe los elementos constructivos existentes.

### **Desmontaje de cubiertas colapsadas**

En general se trabajará por tramos o conjuntos estructurales de manera de evitar que toda la estructura esté desmantelada al mismo tiempo y terminando uno antes de empezar el otro.

Durante el tiempo en que los sectores de cubierta se encuentren desmontados o la impermeabilización aún no esté terminada, deberán cubrirse todos los días al terminar la jornada con materiales impermeables adecuadamente fijados.

En las superficies se dispondrán las protecciones y desagües necesarios, para impedir la acumulación de agua de lluvia que pueda perjudicar elementos de la construcción

La empresa constructora determinará una persona referente que cuente con teléfono celular y que acuda a solucionar problemas de ingreso de lluvia

En general el orden de demolición se hará siguiendo el orden inverso al seguido para la construcción.

Criterios de demolición a seguir:

- Descenso gradual, desmonte de elementos completos, nunca derrumbe ni rotura.
- Aligerado de plantas en forma simétrica con criterio de evitar sobrecargas diferenciales.
- Apuntalamiento en caso de generarse elementos en voladizo o debilitamiento de apoyos.
- No podrá arrojarse materiales desde lo alto de los andamios, debiendo usarse tachos, baldes, tubos o planos inclinados con barandas de protección, convenientemente ubicados.
- Para retirar las correas y tirantes se ubicaran torres de andamio perfectamente trianguladas, sobre las que se colocarán tablonés.
- En caso de descender enteros, se suspenderá previamente evitando las deformaciones y fijando algún cable por encima del centro de gravedad, para que al subirlo no bascule. Posteriormente se anularán los anclajes.

### **Desmontaje de pisos de madera**

Mismos criterios que para la cubierta

### **Demolición de tabiques agregados en baños**

Queda prohibido apresurar el proceso de la demolición provocando el desmoronamiento de paredes.

Se retirarán cuidadosamente los tabiques agregados en baño local 007 sin dañar el revestimiento de mayólica original

## 7 RESTAURACIÓN DE ESTRUCTURAS

### 7.1 Generalidades

El proyecto incluye una propuesta de refuerzo estructural que se basa en estimaciones a verificar mediante cateos y cálculos que tengan en cuenta la sobrecarga final de proyecto.

Ésta propuesta será verificada y ajustada por el Ingeniero Civil del Contratista en su proyecto ejecutivo.

La restauración de estructuras se hará siempre con un apuntalamiento previo del conjunto estructural, que se retirará solamente cuando esté listo para entrar en servicio el sistema completo.

Se trabajará por tramos o conjuntos estructurales de manera de evitar que toda la estructura esté desmantelada al mismo tiempo.

En general se deberá trabajar con herramientas afiladas y cortadoras de disco pequeñas para minimizar los efectos de las vibraciones por golpes y para no destruir excesivamente.

En los sectores de cubierta a la porteña que presentan deterioro grave, se rescatarán para volver a usarse todos los elementos posibles ( tirantes, alfajías, ladrillones) y se reconstruirá la cubierta imitando el procedimiento artesanal original, con morteros de similar formulación que los existentes.

### 7.2 Reparación y refuerzo de estructuras de hierro

#### **ESTADO ACTUAL**

Se observa pérdida generalizada de revoques de cielorraso y fisuras en la mampostería que señalan corrosión de algunos perfiles.

#### **GENERALIDADES**

Se repararán los perfiles metálicos de cubierta de bovedillas que se según cateos se muestren comprometidos por corrosión.

El saneado de las estructuras metálicas se realizará trabajando siempre desde la cara inferior, procediendo por tramos cortos y retirando mampuestos enteros.

Para el control de la corrosión y aplicación de esquema de protección se seguirán las indicaciones del capítulo Restauración de Elementos Metálicos de esta memoria.

#### **PÉRDIDA DE SECCIÓN LEVE**

Si fuera indicado se reforzarán los elementos metálicos que hayan perdido sección.

Los faltantes de tramos de perfiles se repondrán mediante el empleo de materiales de tipo, forma, tamaño y calidad similares. Las formas de anclaje respetarán en lo posible a los originales.

La reposición de faltantes en el alma se hará por medio de dos platinas de espesor idéntico al alma existente, a ambos lados, soldadas en todo su perímetro al perfil existente o abulonadas a material sano.

Las uniones se harán de modo tal de asegurar la continuidad de las superficies tratadas.

Será necesario comprobar, además del estado del perfil, la soldabilidad de las piezas, su correcta disposición y la verificación de evitar la generación de nuevas tensiones provocadas por las operaciones de soldadura.

Luego de realizadas las reparaciones y refuerzos necesarios se aplicará en los perfiles reparados un recubrimiento de protección con inhibidor de corrosión. El recubrimiento se aplicará de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

### **PÉRDIDA DE SECCIÓN EXCESIVA**

La sección insuficiente se define como menor al 75% de la sección resistente inicial. Si la pérdida de sección fuera excesiva y la resistencia de la pieza esté comprometida, se reforzará el tramo colocando un perfil nuevo por debajo del existente, este perfil será idéntico en dirección y sección, configurará un apoyo franco del perfil existente.

Los perfiles nuevos llegarán a obra terminados con dos manos de fondo antióxido.

### **RESTITUCIONES Y REINTEGRACIONES**

#### Piezas o estructuras superpuestas:

Para minimizar los sectores de piezas con posibilidad de corrosión se procederá al sellado con masilla epoxi, antes del pintado para eliminar la posible acumulación

En todos los casos se evitarán posibles procesos de corrosión por par galvánico; para esto será conveniente sustituir aquellas piezas metálicas que fueron agregadas y que puedan estar compuestas por metales electrolíticamente incompatibles.

En el caso que su sustitución no fuera aconsejable o resultara imposible, se deberá introducir una barrera “anti-par galvánico” aislante entre ambos metales. En el caso de reposición de faltantes se tendrán en cuenta las mismas condicionantes al respecto .

### **SOLDADURAS**

Las uniones serán prolijamente realizadas con soldadura eléctrica conforma a norma, rechazándose ensambles a base de remaches o tornillos. En general el tipo de soldadura a efectuarse será por arco eléctrico.

Las soldaduras deberán ser realizada exclusivamente por mano de obra calificada y con certificación vigente.

Como norma general, cualquier elemento metálico que sea soldado debe estar limpio, sin barro adherido ni grasitudes.

La soldadura se hará mediante tres cordones: raíz, relleno y terminación. Serán uniformes, sin oquedades, discontinuidades ni escoria.

De presentar alguno de estos defectos la pieza deberá ser limpiada y la soldadura rehecha.

Toda soldadura visible será prolijamente esmerilada y limada, formando superficies perfectamente homogéneas.

Las soldaduras deberán quedar completamente rígidas y como parte integral de las piezas metálicas que se unen.

Las superficies de las soldaduras deberán quedar uniformes, regulares, y cubrir toda el área indicada.

Todas las soldaduras serán inspeccionadas antes de ser pintadas.

Cuando sea necesario la utilización de cordones de soldadura continuos, estos deberán resultar de costuras espaciadas de manera que se eviten calentamientos excesivos que provoquen la deformación de las piezas a unir, es decir, que la continuidad del filete deberá lograrse mediante la aplicación de soldaduras cortas e intermitentes.

En general se seguirán las normas UNIT e ISO 5817 nivel de calidad C, la soldadura a tope se hará sobre ángulos biselados y la soldadura por solape tendrá una garganta mínima de 4mm. El material de aporte serán electrodos tipo E7018

En el caso de dudas o defectos visibles en la ejecución de las soldaduras, la Dirección de Obra podrá solicitar los correspondientes ensayos no destructivos de las mismas (ensayos radiográficos, ultrasonido, partículas magnéticas, etc.). Las soldaduras deberán tener las dimensiones mínimas indicadas en los planos de estructura, en caso contrario se procederá al rechazo de las mismas.

## **VIGAS METÁLICAS DE REFUERZO BAJO CUBIERTA**

Los perfiles y piezas de unión serán de las características indicadas en los planos y llegarán a obra terminados con dos manos de fondo antióxido.

Los perfiles metálicos irán vinculados mediante piezas especiales y pernos con tuercas soldadas según detalles.

### **7.2.1 Anclajes**

Algunos perfiles metálicos se apoyarán sobre perfiles C amurados.

Los perfiles C se anclarán al muro mediante anclaje químico de pernos de acero del tipo nervurado ADN 420, de Ø12 cada 20.

La profundidad de las perforaciones para anclaje será de 100mm, diámetro 14mm.

Se preparará la perforación en el hormigón, mediante limpieza con chorro de aire con pipeta insertada en el agujero, aspirado y cepillado hasta verificar la ausencia total de polvo y partículas.

Se empleará en todos los pernos un adhesivo a base de resinas epoxi tipo Sika AnchorFix o Sikadur 32 Gel.

A los efectos de la preparación, manipulación, aplicación y curado de los productos a aplicar se respetarán los tiempos e indicaciones recomendadas por el fabricante.

Los adhesivos serán colocados previa autorización de la Dirección de Obras.

Durante el tiempo de fraguado del material de anclaje no debe moverse ni aplicarse carga.

## **7.3 Reparación y refuerzo de estructura de madera**

### **ESTADO ACTUAL**

#### **CUBIERTA A LA PORTEÑA**

La cubierta a la porteña está sostenida por tirantes de madera.

En los sectores de cubierta colapsada indicado en gráficos en color rojo se estima que los tirantes existentes

no son recuperables, deberán instalarse nuevos.

En los sectores de cubierta indicados en gráfico en color naranja muchos tirantes presentan podredumbre y desintegración en los 5 cm superiores y en los apoyos en contacto con el muro. Se estima que existen tirantes recuperables aplicando métodos de complemento estructural y consolidación.

Sobre los tirantes hay alfajías, a muchas de ellas les faltan tramos que se han ido desprendiendo por podredumbre. Se estima que las alfajías no son recuperables.

La sostenida entrada de agua es la causante de esta degradación de elementos de madera.

Las siguientes capas consisten en dos capas de ladrillones y argamasa, luego pavimento de baldosas cerámicas.

### **PISO DE TIRANTERÍA Y ENTABLONADO**

El piso de tablas machihembradas está sostenido por tirantes de madera,

La sostenida entrada de agua ha producido la degradación de sectores de estos elementos de madera.

A los efectos de la presupuestación se considerará la reconstrucción completa de los pisos de madera con con piezas recicladas y piezas nuevas ( tirantes y tablas)

### **GENERALIDADES**

Se evaluará el estado de las piezas de madera existentes para su reutilización, el cálculo y verificación de las estructuras de madera formará parte del Proyecto Estructural a entregar por el Contratista.

Se rescatarán para volver a usarse todos los elementos posibles (tirantes, alfajías) o se conservarán como testimonio

Se restaurará en todos los casos asegurando una calidad igual o superior a lo existente tanto en tipo de madera y resistencia como en secciones de tirantes y alfajías.

Los procedimientos constructivos se ajustarán al método artesanal original.

### **MADERAS NUEVAS**

Para la reposición de piezas se utilizará madera dura.

Se define “madera dura” aquella con las siguientes características:

E=100.00

Tadm M= 80dan/cm<sup>2</sup>

Tadm V= 15dan/cm<sup>2</sup>

El oferente deberá presentar en su oferta la definición de qué madera propone emplear y cuáles son su origen y sus características físicas-resistentes.

Se podrá presentar tirantes provenientes de demoliciones, la cual deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

Las maderas deben ser secas y estacionadas, de fibras continuas y rectas, de resistencia y secciones especificadas en gráficos.

No se utilizarán maderas enfermas, con señales de polilla o taladros, pudriciones de cualquier clase, grietas, úlceras lagrimales, rajamientos o defectos de cualquier clase que comprometan su duración, aspecto, solidez y resistencia.

Las maderas de escuadría serán de primera calidad y aserradas con cuatro meses de anticipación a su

empleo. Todas las piezas tendrán fibras paralelas en su sentido longitudinal: deben tener sus aristas vivas y sus caras planas y sin fallas.

Serán descartadas aquellas que al ser aserradas se doblen o alabeen y aquellas piezas o componentes donde existan “nudos” sueltos o pasadizos.

En cualquier momento durante la ejecución de la carpintería, la Dirección de Obra podrá solicitar ensayos de la humedad de la madera que se utiliza, no pudiendo superar el 14%.

### **TIRANTES DE MADERA**

Luego de realizar los cateos indicados en esta memoria, se realizará una limpieza superficial retirando sectores acorchados o en mal estado, preparando la superficie para recibir protección.

En cada caso deberá evaluarse el estado del tirante para aplicar distintos criterios:

Los tirantes de madera existentes que estén en buen estado se mantendrán en servicio con el tratamiento de impregnación para controlar el ataque de hongos o insectos.

Si los cateos mostraran indicios de degradación leve, se complementarán las secciones de madera con piezas metálicas conformando vigas compuestas, o se consolidarán mediante resinas especiales.

Si los cateos mostraran evidencia de degradación excesiva se agregarán tirantes de madera nuevos, que se instalarán adyacentes a los insuficientes y tendrán idéntica sección.

La sección insuficiente se define como menor al 75% de la sección resistente inicial

### **ALFAJÍAS DE MADERA**

Las alfajías de madera existentes que estén en buen estado se mantendrán en servicio con el tratamiento de impregnación.

Las alfajías que muestren degradación excesiva serán sustituidas por nuevas de idéntica sección.

Si el estado del conjunto estructural es bueno y no amerita su desmonte, deberá evaluarse la posibilidad de insertar las nuevas alfajías, por tramos cortos y golpes suaves, entre los tirantes y los ladrillos.

### **VENTILACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE MADERA**

Se deberá asegurar la ventilación de los apoyos de tirantes dejando libres de mampostería dos espacios laterales a cada viga, tal como están algunos tirantes originales.

### **VICIOS DE CONSTRUCCIÓN**

Las piezas que sufrieran deformaciones de cualquier especie, alabeo, contracción, dilatación, etc., antes de la Recepción Definitiva, serán totalmente sustituidas por otras nuevas, igualmente cualquier defecto que se notara será reparado por el Contratista a exclusivo costo.

### **TRATAMIENTO CONTRA HONGOS E INSECTOS DE LA MADERA**

Tanto las piezas de madera existentes como las nuevas se tratarán con impregnación de producto contra los hongos y el ataque de insectos.

Se realizará limpieza superficial de la madera a reutilizar retirando sectores acorchados o en mal estado, preparando la superficie para recibir protección, se removerán las capas de pintura o barniz si existieren.

Se aplicará un insecticida líquido compuesto por cipermetrina 0,10 % p/p y fungicida tipo Jimo Cupim para maderas. La cantidad será de una mano en secciones hasta una pulgada y dos manos en secciones mayores.

Se seguirán las indicaciones del fabricante en cuanto a aplicación y rendimiento, las que deben estar disponibles para su consulta en obra.

#### 7.4 Hormigón armado

Se empleará hormigón armado cuando cateos evidencien la necesidad de construir refuerzos en la estructura.

A continuación se describen estándares mínimos que se complementarán con el proyecto ejecutivo de estructura a elaborar por el Contratista.

#### GENERALIDADES

Se procederá conforme a las especificaciones oficiales contenidas en la Memoria Constructiva para el Hormigón Armado de la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas y a las normas UNIT vigentes relativas a hormigones, acero, cemento, ensayos, etc.

Si para la realización del trabajo fuera necesario modificar algunas de las especificaciones indicadas en los planos, planillas y memorias, el Contratista estará obligado a hacerlo. No tendrá derecho a reclamar por tal concepto indemnización alguna, siempre que aquellas no ocasionen aumento en el costo de las obras.

Las modificaciones deberán siempre ser previamente aprobadas por escrito por la Dirección de Obra.

El contratista está obligado a realizar por su cuenta el replanteo de la estructura, sometiéndolo posteriormente a la aprobación de la Dirección de Obra.

Si a pesar de las precauciones tomadas, cualquier parte de la obra resultara con oquedades o con vicios de construcción, será demolida y rehecha por cuenta del contratista.

#### MATERIALES

##### Cemento

Se empleará únicamente cemento portland de marca aprobada y calidad certificada por UNIT.

El cemento vendrá perfectamente envasado en bolsas de papel de cierre hermético con la marca de fábrica.

El cemento se guardará en la obra en un local seco, abrigado y cerrado desde su recepción en la obra hasta la conclusión de los trabajos en que el cemento sea empleado.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado será rechazado y deberá retirarse de la obra, como asimismo cualquier partida que resultare dañada o sus envases rotos en el transcurso de los trabajos.

##### Arena

Las arenas que se empleen en hormigones y morteros serán síliceas de granos duros y resistentes al desgaste y de tamaño adecuado a su uso. Las arenas se usarán perfectamente lavadas, exentas de materiales orgánicos y sin vestigios de salinidad, siendo el Contratista responsable de los perjuicios que se constaten por haber usado arenas que no cumplan con estos requisitos.

De ser necesario y a pedido de la Dirección de Obra se procederá a hacer el análisis de la arena empleada.

### **Material Pétreo**

La piedra partida o pedregullo para los hormigones será granítica. Para el hormigón armado su dimensión será variable entre 1 y 3 cm y deberá llegar a la obra perfectamente limpia, libre de arena, tierra y otros detritus. Se admitirá piedra de otra composición siempre que sea de resistencia adecuada a juicio del Director de Obra. Para el hormigón ciclópeo deberá ofrecer amplias caras de asiento y su mayor dimensión no excederá de 0.25m.

Cuando no haya contraindicación podrá usarse pedregullo tipo Melilla, que será perfectamente limpio y exento de limo arcilloso.

Cuando la Dirección de Obra lo considere necesario, podrá exigir el empleo de una gravilla o pedregullo de menor tamaño. Esto será de aplicación en aquellas estructuras cuyos espesores o cantidad de armaduras puedan producir nidos o llenados imperfectos.

### **Acero para armaduras**

Acero tratado o acero de dureza natural ( conformado): indicado  $\emptyset$  y fck en planos , planillas o memoria.

La Dirección de Obra podrá exigir al contratista el certificado de calidad del proveedor.

Los hierros para las armaduras de las piezas de hormigón armado se corresponderán con los diámetros y resistencias especificados en los planos y planillas de estructura.

Asimismo deberá respetarse la ubicación, cantidad de barras y el doblado especificados en planos y planillas.

Las barras de las armaduras deberán ser derechas, limpias estar exentas de todo agente que pueda perjudicar la adherencia del hormigón, tal como escamas de herrumbre, materias lubricantes, bituminosas, pinturas, morteros, etc. No presentarán fisuras ni rajaduras.

Todos los cortes y doblado de barras serán efectuados en frío. Ninguna barra podrá ser doblada dos veces en la misma sección, y todos los doblados se deberán efectuar alrededor de clavijas separadas de forma tal que permitan dar la forma exacta que se indique en los planos.

Todas las barras deberán tener los ganchos terminales reglamentarios.

### **Empalmes**

Los empalmes deberán ser aprobados por la Dirección de Obra.

Se ubicarán fuera de las zonas en que la armadura trabaje a su máxima tensión.

Como generalidad los empalmes serán de un largo de 50 diámetros de las barras en cuestión, se harán con ganchos terminales y se ligarán con alambre.

Los empalmes se distribuirán de manera alternada.

No se empalmarán barras en las partes dobladas.

En una misma sección transversal de vigas o losas no se permitirán dos empalmes, debiendo el Constructor cuidar que los empalmes sean siempre escalonados.

En una misma barra, sólo se admitirá un empalme.

Los extremos de las barras de empalme que deban quedar algún tiempo a la intemperie, serán protegidos de la oxidación con una lechada espesa de cemento puro.

En caso de requerirse empalmes por soldadura, estos se realizarán de acuerdo a la Norma DIN 4099.

### **Ataduras con alambre:**

Se harán con tres vueltas de alambre para barras de 20 mm o mayores, y con dos vueltas para barras menores

### **Separaciones entre las varillas:**

La separación neta entre las barras paralelas (no empalmadas) deberá cumplir con las condiciones siguientes:

No ser menor que el diámetro de las barras

No ser menor que la dimensión máxima del agregado más 5mm

No ser menor de 20 mm

Cuando las barras longitudinales se colocan en dos o más capas o filas, la separación entre cada una de ellas debe ser igual a las indicadas anteriormente.

Para garantizar el mantenimiento de esa separación, se colocarán separadores transversales constituidos por varillas del diámetro correspondiente, en intervalos de 60 veces el diámetro de la armadura.

### **Separadores y Recubrimientos.**

Toda barra de la armadura, principal o secundaria, debe protegerse con un recubrimiento de hormigón que será el indicado en gráficos para cada una de las distintas piezas

Se asegurará el recubrimiento de todas las barras mediante separadores plásticos, no admitiéndose metálicos ni de madera.

No se permitirá la utilización de elementos de metal ( tensores, separadores, “ranas”, “cangrejos”, etc.) que puedan luego quedar expuestos en la superficie del hormigón, exponiéndolo al deterioro y empeorando su terminación a la vista.

Si con la aprobación de la Dirección de Obra se usaren alambres para asegurar moldes y armaduras de tal modo que éstos queden en la masa del hormigón, se tomará la precaución de , una vez quitados los moldes cortar los alambres a una profundidad de 1 cm de la superficie de hormigón. Los agujeros serán cuidadosamente rellenos con mortero adecuado para tal fin y de adherencia mejorada.

El contratista deberá entregar muestras de los separadores a la Dirección de las Obras con suficiente antelación para su aprobación.

## 8 RESTAURACIÓN DE CUBIERTAS

### 8.1 Generalidades

Luego de reparada la estructura portante, este proyecto se propone:

- La sustitución de caños de pluviales existentes y construcción de nuevos desagües según capítulo Sanitaria de ésta Memoria
- La reparación de todas las claraboyas
- La impermeabilización de azotea, retirando el material de relleno existente, rectificando pendientes con un nuevo relleno , impermeabilizando con membrana asfáltica y terminando la superficie con alisado y pavimento

Los oferentes pueden proponer sistemas alternativos de impermeabilización tales como membranas elastoméricas, membranas elásticas fibradas, poliureas, o alternativas en el cambio de relleno, sin que esto implique sobrecargas en la estructura.

En estos caso deberán especificar el ahorro o beneficio que esto representaría.

En todos los casos deberán ejecutarse según especificaciones del fabricante , con mano de obra especializada y el Contratista deberá presentar garantía escrita por 10 años como mínimo.

### 8.2 Claraboyas

La reparación se hará según los capítulos Reparación y Refuerzo de Estructura de Hierro - Herrería de esta memoria.

Durante el tiempo en que la claraboya o sus vidrios se encuentren desmontados, deberá cubrirse el sector todos los días al terminar la jornada con materiales impermeables adecuadamente fijados.

La empresa constructora determinará una persona referente que cuente con teléfono celular y que acuda a solucionar cualquier eventualidad de ingreso de lluvia a las instalaciones fuera del horario de trabajo.

### 8.3 Azotea

#### **GENERALIDADES**

Antes de iniciarse las tareas de impermeabilización de las cubiertas se deberán haber terminado las tareas correspondientes a la consolidación de estructuras y pretilas, restauración de claraboyas, desagües, molduras y cualquier elemento presente en azotea.

La azotea está terminada con baldosas , sobre ellas se ha pintado con membrana líquida pero el movimiento general de la cubierta y sus fisuras hacen que los días de lluvia existan goteras, casi en todos los ambientes.

Se retirará el material de relleno e impermeabilización existentes siguiendo las indicaciones del capítulo Demoliciones de esta memoria, la cantidad de relleno a retirar dependerá de los cateos iniciales que determinen su espesor y de los cálculos de carga y pendientes necesarias del relleno a construir.

Se conservarán la mayor cantidad posible de baldosas originales enteras como piezas testigo.

### 8.3.1 Contrapiso y alisado

Sustituyendo el material de relleno anterior, se construirá un contrapiso de hormigón con aportes de material liviano, para obtener bajo peso, de espesor mínimo 3 cm y pendientes mínimas del 2 % o 1,5 % según replanteo en obra, sin estancamientos en ningún lugar.

A los efectos de determinar las características del contrapiso y los espesores del mismo se atenderá lo establecido por el Proyectista de Estructura (Sobrecargas máximas autorizadas).

Para controlar los efectos de contracción y dilatación se verificará el tamaño de los paños procurando que los mismos no resulten mayores a los 16 metros cuadrados.

Se verificará la ubicación y la distancia entre las juntas de dilatación y se ejecutarán, de no existir, juntas de dilatación perimetrales.

Las juntas de dilatación se ubicarán preferentemente sobre las limatesas y coincidentes con las juntas del edificio en caso de existir.

Las juntas de dilatación se rellenarán con un sellador plástico apropiado a tal fin.

### **ALISADO Y MEDIACAÑAS**

Sobre el contrapiso se construirá un alisado de arena y cemento pórtland 3x1, sin rugosidades, con los cortes necesarios para control de fisuración coincidentes con los del sustrato.

Se verificará que las pendientes escurran hacia los desagües.

El encuentro de los planos horizontales con los planos verticales se redondeará de tal manera que adquiera una curva de radio 5 cm. a los efectos de permitir la correcta adaptación de la forma de la membrana.

El alisado y la conformación de mediacañas se realizará con adhesivo cementicio impermeable Marca Urumix tipo “Ultra Hidro”.

En sectores donde haya que conformar capas más gruesas se armarán con malla plástica.

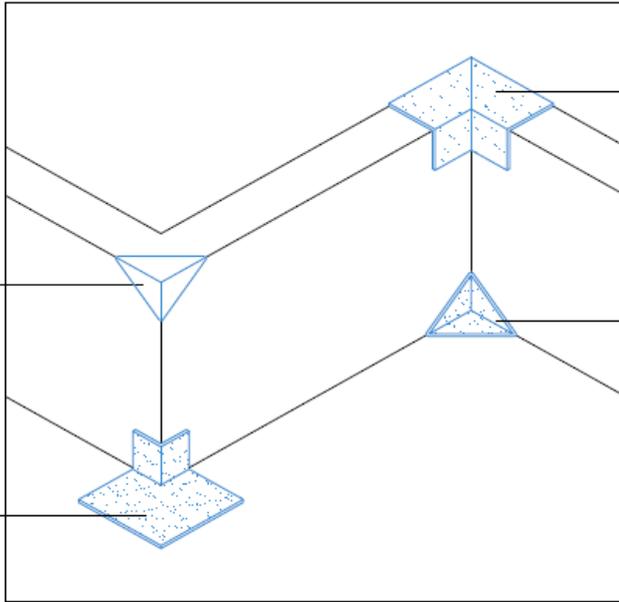
Se empleará puente de adherencia tipo adhesivo marca Viapol tipo “Viafix”  
y ligante acrílico reforzado marca Protex tipo “Protex Latex”

### **PUNTOS SINGULARES**

#### **Encuentros entre planos**

El encuentro de los planos horizontales con los planos verticales se redondeará de tal manera que adquiera una curva de radio 4 cm. a los efectos de permitir la correcta adaptación de la forma de la membrana.

En los rincones, ángulos salientes o entrantes y otros puntos singulares, se utilizarán piezas especiales de apoyo para suavizar los ángulos, confeccionadas en membrana asfáltica flexible.



### **Refuerzo de los embudos de desagüe.**

Se tendrá especial cuidado en conformar los embudos en los puntos de bajada. Alrededor del entorno de los desagües, y penetrando en ellos se realizará un refuerzo de la aislación hidráulica colocando doble membrana.

Se usarán piezas especiales prefabricadas de EPDM para conformar y recibir la impermeabilización de los embudos.

#### **8.3.2 Procedimiento de impermeabilización con membrana**

En el uso de todos los productos deberán seguirse las recomendaciones del fabricante, que estarán disponibles en obra

#### ***Almacenaje, transporte y acondicionamiento de los materiales***

El almacenamiento de la membrana y de los productos imprimantes deberá realizarse en lugares no expuestos a la acción directa de los rayos solares, y con temperaturas no inferiores a 5°C ni superiores a 35°C.

Tanto en el transporte como en el almacenamiento, se recomienda apilar los rollos en forma horizontal, sin que la altura máxima de apilamiento sobrepase los 5 rollos.

#### ***Preparación de la superficie***

La superficie dónde se aplicará la membrana estará:

- a) Limpia: libre de polvo, suciedad, óxido, etc
  - Seca: en caso de haberse acumulado agua, la misma deberá secarse antes de iniciarse las etapas de colocación.
  - Firme, plana y uniforme: no deberán existir fragmentos, piezas sueltas, fisuras, irregularidades o rugosidades que puedan dañar la superficie de la membrana.

---

### ***Imprimación***

Sobre el alisado de arena y portland (incluyendo planos verticales y curvas), se aplicará una mano de imprimación dejando secar hasta que permita el tránsito del aplicador.

Material a emplear:

Imprimación marca Emapi tipo “ Pintura asfáltica especial Macá P”

Alternativa:

Imprimación Asfáltica – RC2 diluido al 50 % , asegurando un consumo de 250 g/m2.

Particular cuidado se deberá en todos los puntos y elementos que sobresalgan de la azotea (chimeneas, conductos, aireadores, etc)

Previo a la colocación de la membrana deberá verificarse que no se produzcan desplazamientos ni desprendimientos.

### ***Membranas***

La membrana asfáltica y los criterios de colocación, uso y mantenimiento deberán estar de acuerdo con las indicaciones expresadas en la norma UNIT 1065:2000.

Se empleará membrana mineralizada transitable compuesta por asfalto plastomérico APP y elastomérico SBS de elevado punto de reblandecimiento, un alma central de alta resistencia y un film termofusible en la cara inferior tipo “ Imperla mineralizada”. Los camineros tendrán como mínimo 1 metro de ancho y se dispondrán en el perímetro de la azotea y conectando las bocas de desagüe.

Características técnicas:

Peso 4,5 kg/m2

Composición: asfalto plastomérico APP y elastomérico SBS de elevado punto de reblandecimiento, alma central de alta resistencia y film termofusible en la cara inferior

Plegabilidad: No rompe al doblar a -5°C

Resistencia al calor: No gotea ni hay deslizamientos a 120°

Resistencia a la tracción: Longitudinal >650 N/5cm. Transversal >350 N/5cm.

Elongación: Longitudinal 40% Transversal 50%

Estabilidad dimensional: Longitudinal 0,4% Transversal 0,4%

Punzonamiento estático: Clasificación L-3 (de 15 a 25 kg.)

La membrana a utilizarse deberá ser autorizada previamente por la Dirección de Obra.

#### **8.3.3 Colocación de membrana**

No se deberá colocar la membrana con temperaturas inferiores a los 5°C..

La presencia de lluvias será motivo de suspensión de los trabajos hasta que seque la base.

Los rollos de membrana y el material imprimante se deberán acondicionar en el lugar de aplicación dos horas antes de su empleo.

Se eliminarán las ondulaciones de los rollos de membrana derivadas del bobinado mediante la extensión previa durante un tiempo prudencial.

Estando seca la imprimación, se extenderán los rollos desde la parte más baja a la más alta perpendicularmente a la corriente de agua.

La membrana irá totalmente adherida al sustrato.

Los bordes superiores se insertarán en gargantas y se cubrirán con piezas especiales de chapa plegada descritas en esta memoria.

Los rollos se solaparán uno sobre otro un mínimo de 10 cms.

Las uniones se realizarán mediante soplete a supergas, calentando hasta fundir el poliuretano de cobertura y el asfalto superficialmente, para luego unir las partes apretándolas .

Todas las soldaduras se pintarán con aluminio asfáltico.

## 8.4 CIELORRASOS

### ALCANCE

**Por motivos económicos solo se intervendrá en las terminaciones de superficies horizontales , no se intervendrá en paramentos verticales.**

**Los locales a intervenir son aquéllos con cielorrasos bajo bovedilla con perfiles:**

**Exteriores : local 1 Acceso y local 23 Galería**

**Interiores: local 2 Hall – local 4 Patio- local 9 oficina – local 24 sótano**

Se trata de bovedillas de ladrillos y mezcla de cal cuyo revestimientos y juntas están pulverizables en amplios sectores.

El proceso de degradación de revoques de cielorrasos está avanzado, observándose montones de polvo de mortero en el suelo.

Se indica:

Eliminar todos los vegetales que crecen en las superficies

Retirar todos los insertos inútiles que puedan producir patologías (anclajes metálicos, cables, etc.) y sanear aquéllos que forman parte de la construcción original.

Picar todos los revoques de paños lisos

Dar una primera capa de relleno de juntas y oquedades. Se evaluará junto a la dirección de Obra dónde conviene emplear cerámicos para reconstruir

Revocar las superficies con dos capas para exterior terminación final y dos capas para interior terminación final pintura.

Las dosificaciones especificadas en esta Memoria son sugeridas y deberán confirmarse mediante ensayos de caracterización de morteros y realización de muestras en obra.

Antes de la ejecución de los revoques se realizarán todas las muestras que se consideren necesarias a los efectos de obtener el color y la textura aprobados por la D.O.

## **ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO**

El proceso completo de restauración de los paramentos se hará por paños de tamaño similar que puedan ser revestidos en una misma jornada. Los paños estarán delimitados por líneas rectas, acordadas previamente con la Dirección de Obra de IM.

Durante el desarrollo de éstas tareas se deberá asegurar el correcto andamiaje y generar planos de trabajo que permitan acceder de manera integral a cada uno de los sectores y asegurar una aplicación prolija y continua de los materiales de terminación.

Se proporcionará protección asegurando que la unidad de mampostería se encuentre sin daño o deterioro al momento de la terminación.

## **PREPARACIÓN DE SUPERFICIES**

### **RETIRO DE VEGETALES**

Se retirarán todas las plantas que están creciendo en paramentos y azoteas o atravesando cielorrasos. Se aplicarán herbicidas y sellarán la fisuras remanentes con materiales elásticos ( morteros de arena y cal , de arena y portland con hidrófugo o siliconas, ver ésta memoria según el ancho y ubicación de la fisura)

### **RETIRO DE ELEMENTOS INSERTADOS (SOLO LOS QUE ESTÉN PRODUCIENDO DAÑOS )**

Salvo indicación en contrario de la Dirección de Obra, todo elemento no original insertado , sin uso actual, que produzca daños en la terminación, incluso grampas, clavos, ganchos, etc., será retirado. La remoción se realizará tomando los recaudos necesarios para evitar la alteración o destrucción del entorno inmediato.

Cuando se trate de grampas u otros elementos amurados, se retirarán trabajando con coronas diamantadas de tamaño proporcional al del elemento.

Previamente se cortarán con amoladora y disco de corte los extremos y salientes del elemento en cuestión, en la medida que puedan interferir con la tarea precitada.

Si fuera necesario realizar retiros trabajando con cinceles y martillos, los cinceles serán tan pequeños como resulte posible y tendrán un buen filo de corte. Los martillos o mazas serán lo más livianos que fuere posible para el tipo de cincel a emplear y de material a retirar.

También puede facilitarse la remoción realizando perforaciones con mecha de widia y taladro.

Los tacos de madera embutidos serán astillados con formones, desmenuzándolos. Si tuvieran incluidos elementos de fijación (clavos, tornillos, etc.) éstos serán retirados ejerciendo movimientos de torsión, empleando las herramientas adecuadas (pinzas, tenazas, etc.). Se evitará arrancarlos, para no arrastrar partes del revoque o de la mampostería.

### **DEMOLICIÓN DE REVOQUES EN CIELORRASOS INTERIORES**

Los revoques son de mortero de cal y arena, muy blandos , y han recibido humedad, por lo que se desgranar fácilmente.

Se demolerá todo elemento o sector de revoque que se encuentre flojo, desgranado o fisurado (auscultando mediante golpes suaves de macetas de goma), y también los sectores necesarios para la correcta reparación de las patologías.

En aquellas superficies que presentan zonas con material desgranable, oquedades, protuberancias, porosidades masivas e irregularidades respecto al plano original del revoque, se procederá a la escarificación de la misma, hasta llegar a material sano y firme.

Si se llegara hasta la mampostería, se tendrá cuidado de no romper piezas ni afectar el material de las juntas.

La demolición se realizará tomando las máximas precauciones para no afectar o destruir áreas próximas.

Se trabajará para ello con herramientas de percusión manuales y livianas, rasquetas y puntas afiladas, evitando cualquier impacto o vibración excesivos que puedan dañar los muros y estructuras circundantes.

Para asegurar la integridad de los muros, las áreas a demoler deberán limitarse mediante cortes efectuados con disco diamantado y amoladora.

Sobre los sectores a retirar se realizarán cortes en distintas direcciones con el mismo disco para generar líneas de falla que debilitarán y facilitarán el picado.

### **CONSOLIDACIÓN DE LA MAMPOSTERÍA**

De presentarse oquedades o desprendimientos de mampostería, se quitarán y reemplazarán las unidades de mampostería que estén sueltas, descascaradas, rotas, dañadas o si la unidad no fuera igual a las unidades adyacentes.

Se instalarán nuevas unidades que sean iguales a las adyacentes en mortero fresco

Durante la toma de juntas se rellenarán éstas con el mortero de toma de juntas, y las cavidades de los ladrillos con polvo de ladrillo y cemento.

### **REPOSICIONES DE MAMPOSTERÍA**

El criterio de intervención en la mampostería de ladrillos se ajustará a la entidad de las lesiones y desajustes detectados.

Si el tamaño de las lagunas tiene una entidad pequeña se utilizará un mortero de restitución compuesto de 1 parte de portland blanco, 1 parte de polvo de ladrillo y 2 partes de arena. El operario deberá buscar la textura más similar.

En aquellos lugares donde falten partes más grandes o ladrillos enteros se abrirá el hueco correspondiente, se colocará un ladrillo de características similares y se procederá a realizar el rejuntado.

Las juntas de mortero a realizar nuevas o a sanear serán ejecutadas con un mortero adecuado y de color semejante al existente, ya que deberá tener dosificación similar. Este mortero nunca presentará mayor dureza que el original.

### **REPARACIÓN DE FISURAS Y GRIETAS**

Las fisuras se tratarán según su origen.

Previo al tratamiento de las roturas será necesario detener la causa que las ocasionó de manera de restablecer la continuidad y cohesión de los muros y la estabilidad del conjunto.

Se eliminarán las causas de fisuras por corrosión de perfiles estructurales y cañerías, por crecimiento de plantas, etc, según especificaciones de ésta memoria.

Al momento de determinar los mecanismos de reparación de las fisuras, se instalarán instrumentos adecuados para conocer su magnitud, evolución en el tiempo y su movilidad .

**Fisuras que sólo afecten el revoque.**

Se procederá a la apertura en cuña con el filo del cucharín o con cinceles livianos sin golpear, hasta llegar al material sano y compacto, a fin de asegurar una correcta restitución del material degradado con otro de igual composición y textura.

Se limpiará con aire a presión o brochas de fibra vegetal, se aplicará un puente de adherencia (SikaTop Modul o similar) y un sellador poliuretánico monocomponente en la fisura.

Finalmente se rellenarán las oquedades con mortero de cal compatible con el existente, consolidado con dispersión acrílica (éter acrílico)

Previo a su endurecimiento, se quitarán sobrantes hasta 5 mm. de profundidad para dar lugar a la capa de acabado final.

## 8.5 REPOSICIÓN DE REVOQUES

**CRITERIOS GENERALES****En las superficies de revoque:**

- En las reposiciones se utilizarán morteros de dosificación y granulometría similar al existente.

**Agua:**

Por la ubicación de la obra se utilizará agua del servicio de O.S.E. siempre que los niveles de salinidad aseguren que el material es adecuado para terminaciones

**Arena:**

Se utilizarán agregados silíceos (arena de río), libres de tierra y materias orgánicas, previamente seleccionada con el origen y la granulometría que se determine.

Para el revoque de terminación se utilizaran arenas blancas o de color claro de acuerdo a las muestras que se finalmente se aprueben y serán tamizadas en obra de acuerdo a la granulometría que se desea obtener.

**Cemento:**

Se utilizará cemento portland gris y cemento portland blanco que cumplan de fábricas nacionales los que deberán llegar a obra en envases originales y cerrados. Se tomarán todas las precauciones para su almacenamiento en obra.

**Cal:**

Se utilizarán cales, grasas o hidráulicas, ya preparadas de fábrica, finamente molidas tamizadas y que llegaran a obra envasadas en bolsas herméticas.

**Hidrófugo:**

Se utilizará hidrófugo inorgánico tipo Sika 1 de Sika o similar.

**Procedimientos:**

Se asegurará el correcto andamiaje y planos de trabajo que permitan acceder a todos los sectores y asegurar una aplicación prolija y continua.

Luego de removidas las capas necesarias se eliminará el polvo y residuos con aire a presión o aspiradora.

Se aplicará revoque solamente sobre superficies firmes, limpias, libres de grasa, restos de pintura, etc.

Se deberán respetar las dosificaciones indicadas y la calidad de los materiales.

Las superficies a revocar deberán estar preparadas con extremo cuidado, desengrosando las juntas y retirando los restos de mortero de la superficie de los mampuestos sin romperlos.

Se verificará que la superficie esté completamente seca.

En caso de existir eflorescencias se retiraran las mismas mediante cepillado.

Como norma general ante la presencia de tiempo seco y caluroso es necesario asegurar la humidificación y la fluidez del mortero.

La superficie deberá quedar rugosa y tener la humedad apropiada para mejorar la adherencia de la capa de reparación.

En el momento previo a la ejecución del revoque el paramento debe humedecerse superficialmente en forma adecuada.

Para asegurar el anclaje del material nuevo se utilizará un puente de adherencia del tipo Sika Top Modul o similar.

Donde sea necesario se dará una primera capa de relleno de juntas y oquedades. Se evaluará junto a la dirección de Obra dónde conviene emplear cerámicos para reconstruir.

Se taparán los huecos de canalizaciones que no vayan a emplearse con un material sólido adecuado a su profundidad.

Las capas nuevas no podrán superar los espesores de 15 mm para mezclas gruesas y 10 mm para mezclas finas

La dureza de las distintas capas que conforman el revoque exterior debe decrecer desde el fondo hacia el exterior.

La capa más rígida debe aplicarse por tanto directamente sobre la pared y ser de poco espesor.

En ningún caso la capa superficial tendrá mayor dosificación de aglomerante que la que sirve de sostén.

Las nuevas capas de revoque se harán igualando la textura de las existentes, teniendo en cuenta los contenidos de cemento y de cal del sustrato y sin reforzar excesivamente con cemento las capas nuevas sobre revoques con cal.

## **REVOQUES INTERIORES**

Los revoques interiores se ejecutarán en dos capas:

### **Revoque Grueso**

primera capa empleando mortero de arena gruesa para regularización de superficie .

### **Revoque Fino**

La segunda capa se realizará utilizando un mortero de arena fina en toda la superficie de mampostería de cielorrasos con el fin de obtener una superficie de terminación prolija y uniforme que sea apta para pintarse.

No podrá aplicarse antes de que se haya secado perfectamente la anterior y en ningún caso si no han transcurrido por lo menos 15 días de ejecutado. En presencia de tiempo húmedo y frío ese plazo se duplicará.

## **REVOQUES EXTERIORES**

### **Revoque Grueso**

La importancia de esta capa reside en constituir el cuerpo principal del revoque. Tiene como cometido regularizar las superficies, darles un nivel uniforme y regular y dejarlas perfectamente a plomo.

#### **Aplicación:**

El revoque grueso se ejecutará empleando fajas que cumplen el papel de guías para mantener la alineación y la verticalidad del paramento. Las mismas se realizan a partir de bolines espaciados como máximo 1,50 mts. las fajas centrales y a 0,30 mts del muro perpendicular la primera.

El revoque grueso no se cargará de una vez. Se lanzará el mortero con la cuchara, comprimiéndolo con la misma y cargándolo hasta obtener el espesor requerido.

Se termina fratazado y luego se raya en toda su extensión en sentido horizontal para facilitar un buen anclaje del revoque de terminación.

Es importante proceder al curado con abundante agua.

Espesor: 10 a 15 mm.

### **Revoque terminación**

**Dosificación aproximada** (en volúmenes): 1/2 parte de cemento portland blanco, 2 parte de cal aérea hidratada y 6 partes de arena fina (eventualmente puede tener alguna parte de marmolina y/o calcita)  
El color y la textura del revestimiento responderán a la muestra previamente seleccionada y aprobada por la D.O., y será producto de la utilización de los áridos seleccionados.

Nota: las dosificaciones son sugeridas y deberán confirmarse mediante realización de muestras en obra.

#### **Condiciones:**

El sustrato debe estar totalmente curado asegurándonos que hayan transcurrido 28 días de la ejecución del mismo.

También se deberá controlar que los paramentos estén totalmente nivelados a plomo y que no presenten

fisuras, oquedades o faltantes.

Se deberá humedecer las superficies, 24 horas antes de la colocación si la temperatura exterior es muy alta o el viento es muy fuerte.

**Preparación del material:**

El material se mezcla con agua hasta llegar a la consistencia de pasta adecuada para la aplicación del revestimiento.

Para la dilución del material se utilizará agua limpia, sin sales. Es importante tener en cuenta que tanto el exceso de agua como su escasez afectan la resistencia del material.

Los baldes y herramientas a utilizar deberán estar libres de óxido.

En la práctica se recomienda comenzar la aplicación por sectores de dimensiones reducidas, a los efectos de encontrar la textura adecuada y con tiempo disponible de trabajo a los efectos de lograr el mejor resultado en las superficies de mayor extensión.

**Aplicación:**

Durante la aplicación se controlarán los niveles para que la carga de revestimiento resulte pareja.

El material se extiende con “frataz” de madera blanca en toda el área que se desea cubrir, de abajo hacia arriba. A medida que se va avanzando en el recubrimiento de la superficie se recurre a la utilización de reglas para que los paños de revoque mantengan el nivel. El espesor de la carga deberá ser controlado por el aplicador en función de la terminación de tipo “frataz” que se desea obtener.

Para lograr una terminación de ese tipo se va cargando el material con el “frataz”, se deja orear y se va amasando, antes de que comience a endurecer para que no se formen grietas, sobre plano del muro hasta lograr un buen plano.

En obra deberán hacerse pruebas testigo a los efectos de establecer un patrón de terminación. Esta capa de terminación presentará un aspecto totalmente uniforme no admitiéndose ralladuras y/o marcas producidas por el arrastre de pequeñas piedras o elementos contenidos en el mortero. No deberá presentar apariencias de uniones o retoques.

**Espesor:** 3 a 4 mm

### 8.5.1 Cornisas

Las cornisas forman parte del sistema estanco que evita la entrada de agua a los muros. Se trata de elementos con una gran exposición y generalmente afectadas por la degradación ambiental y la falta de mantenimiento.

Entre las principales causas de deterioro podemos indicar el guano de aves y la presencia de vegetales que impiden el rápido y libre escurrimiento de las aguas.

Se deberá recomponer la superficie, asegurar la pendiente y reconstruir el goterón no solo para atender las cuestiones estéticas sino también para que simultáneamente el elemento cornisa cumpla su papel dentro del sistema hidrófugo alejando el agua de lluvia de los paramentos.

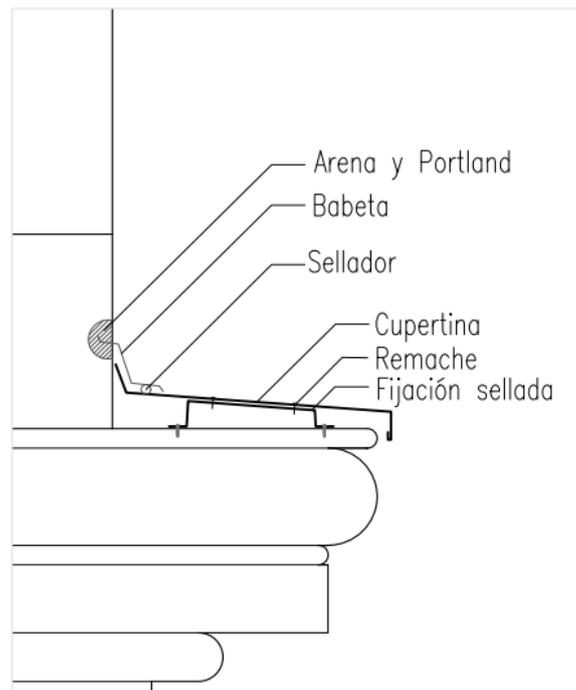
### 8.6 Tareas preliminares

En aquellos casos donde sea necesario acceder a la cara inferior de las cornisas para su reparación, previamente se retirarán todos los ornamentos que puedan verse afectados. Se codificarán y catalogarán cada una de las piezas, que serán relacionadas en planos y planillas.

Las piezas retiradas serán consolidadas allí donde sea necesario (retiro de suciedades muy adheridas, sellado de pequeñas fisuras y completamiento de faltantes.)

#### 8.6.1 Tratamiento de la cara superior de cornisas y aleros

Piezas de chapa según el siguiente detalle :



En las cornisas y aleros se cubrirá la cara superior con piezas especiales de chapa plegada galvanizada Nº 22

Estas piezas especiales estarán especialmente plegadas para lograr cubrir la cara superior y desviar el agua de lluvia y la suciedad.

Las uniones entre tramos de chapa se harán por solape y se terminarán con sellador elástico a base de poliuretano, altamente adhesivo, adecuado para el uso en metales lisos

La fijación de las piezas especiales a las cornisas se hará mediante remaches unidos a otros perfiles amurados,

de chapa galvanizada o aluminio, para evitar la perforación directa desde el exterior hasta la mampostería

Los perfiles de fijación amurados tendrán la pendiente necesaria para la evacuación de agua

En planos verticales se dará remate a la impermeabilización amurando babetas de chapa plegada galvanizada Nº 22 que cubran el borde adyacente al paramento .

Se sellarán las uniones expuestas en encuentro de babeta y paramento con sellador adhesivo a base de poliuretano tipo “Sikaflex 1A” .

### **Opción alternativa en caso de presentarse impedimentos constructivos para la primera**

Se picarán las áreas de la cara superior que estén afectadas por fisuras, desprendimientos y erosión.

Se procederá a la reconstrucción con material similar al original , con desnivel hacia el exterior para facilitar el escurrimiento del agua.

En aquellos sitios donde no fuera necesario retirar todo el material, se procederá a tapar microfisuras e imperfecciones del original degradado.

Se aplicará un revestimiento impermeable flexible de base cementicia modificado con polímeros,

( Ejemplos: “ SuperSEAL PLUS monocomponente” o “ Sika Monotop 107” , o de iguales o superiores características y desempeño, en todo caso aprobado por la Dirección de Obra.)

El mismo se aplicara en tres manos sucesivas y cruzadas con llana, presionando firmemente el producto sobre el muro a fin de crear capas compactas y sin poros. Se deberá esperar el secado completo de una capa para proceder a la colocación de la siguiente.

En la capa intermedia se colocará una malla de fibra de vidrio para control de fisuración.

Sobre ésta protección se aplicarán las capas siguientes de revoque.

#### **8.6.2 Reconstrucción de moldura de nariz**

Los sectores de moldura de nariz afectados serán reconstruidos con los moldes o terrajas previamente tomados. Las terrajas contarán con dos hojas (para el revoque grueso y fino) y correrán a lo largo de las guías metálicas colocadas a manera de reglas para tal fin.

## **9 PAVIMENTOS**

### **9.1 ALCANCE**

No se intervendrán en ésta etapa los pavimentos de baldosas, asegurando su conservación mediante las protecciones necesarias.

Se realizará una limpieza profunda de los pavimentos de baldosas al terminar la obra, mediante cepillado con máquina, agua y jabón

Los pavimentos de madera se restaurarán según los Capítulos “ Reparación y Refuerzo de Estructura de Madera” - “Pintura” de ésta Memoria

## 10 CARPINTERÍA

### 10.1 Aberturas de madera

Luego de realizarse el relevamiento de estado de todas las aberturas, se retirarán las piezas ornamentales sueltas que peligran caerse siguiendo los procedimientos de catalogación especificados en esta memoria.

No se restaurará la carpintería de aberturas en ésta etapa, solamente se asegurará su conservación mediante las protecciones necesarias.

## 11 HERRERÍA

### 11.1 Generalidades

Las presentes especificaciones técnicas rigen para los elementos de hierro existentes de claraboyas, escalera exterior, columnas del patio, baranda de la galería y para los perfiles metálicos estructurales.

Las superficies que deban ser reparadas deberán quedar limpias, libres de óxido, grasas, aceite, polvo, material suelto o disgregable que dificulten la buena adherencia del tratamiento posterior.

Una vez retirada la corrosión se evaluará la pérdida de sección de las piezas y se procederá de acuerdo al capítulo Reparación y Refuerzo de Estructuras de Hierro de ésta Memoria

### 11.2 Limpieza

Se deberá eliminar todo resto de pintura y todo el óxido presente hasta llegar al metal blanco (Chorro abrasivo ISO 8501-1 , Grado Sa 2 ½ norma SIS 05-5900–1967).

Para ello se utilizará arenado a presión, picado manual, lija y/o cepillo de alambre.

#### **LIMPIEZA MANUAL EN SITIO**

Como primera medida se procederá a una primera limpieza manual .

Se realizará mediante herramientas de mano como cepillo de alambre, espátula, lijado manual con tela esmeril o con disco mecánico o flapeado.

Este tratamiento deberá eliminar toda presencia de óxido, capas de pintura anteriores y materias extrañas.

En los sectores donde se observa puntos de corrosión profunda, o superficies con exfoliación se procederá a rasquetear, y lijar hasta llegar al metal sano y firme, retirando todo resto de óxido y de mortero.

El padrón en la calidad de limpieza metálica a alcanzar será el correspondiente a limpieza con cepillo de disco como mínimo (Norma SIS St2 / Raspado y Cepillado completos).

### **LIMPIEZA POR ARENADO**

En casos particulares cuando se proceda a desmontar la estructura o cuando la situación de la pieza lo permita se utilizará el arenado a presión.

Siempre se aplicará este método trabajando en ambientes confinados para no afectar el entorno.

Se tendrá la precaución de evitar la entrada de arena por las rejillas de evacuación de pluviales, para lo cual se dispondrán elementos con ese fin (papel, nylon, etc.).

Se procederá a aplicar el chorreado abrasivo hasta llegar a una superficie del metal con un tenue brillo metálico, libre de cualquier residuo visible. El chorro se mantendrá sobre la superficie metálica durante el tiempo necesario hasta que cualquier residuo aparezca solamente como una ligera sombra o mancha sobre la superficie.

Finalmente, la superficie se limpiará con chorro de aire comprimido limpio y seco, o cepillo limpio, para eliminar los residuos del polvo abrasivo.

Para la limpieza con proyección de arena el material deberá cumplir con las siguientes características:

- Arena cuarcítica con contenido de sílice mayor al 90% en peso.
- Sin presencia de arcilla, yeso, conchilla o sales.
- El PH será mayor o igual a 6 en una mezcla de 50 gr. de arena en 200 cm<sup>3</sup> de agua desmineralizada a 20<sup>a</sup> c.
- Contenido de humedad menor a 0,3 %.
- Tamaño de las partículas entre 0,7 y 2,0 mm.
- Libre de grasas y aceites.
- No reutilizar la arena.

Para la proyección del abrasivo se utilizará aire comprimido libre de agua, grasas y aceites y se tomarán las debidas protecciones de los elementos cercanos.

### **RETIRO DE RESIDUOS POSTERIOR A LA LIMPIEZA**

Alcanzado el grado de limpieza especificado se deberá retirar toda la residualidad. Para ello se utilizará aspiradora de uso industrial, sopleteado a baja presión con aire comprimido limpio y seco y/o con cepillos no metálicos.

En zonas pequeñas y poco accesibles se utilizará el trapeado con un solvente tipo aguarrás, asegurándose no dejar residuo graso, y dejando secar completamente.

Si en el intervalo entre la limpieza y la pintura de la superficie aparecen manchas de óxido o se contamina de alguna otra manera, la superficie se volverá a limpiar antes de proceder a su pintura.

#### **11.1 Restituciones y reintegraciones**

Se procederá del mismo modo que lo descrito en el capítulo “ Restauración de estructuras “ en lo relativo al

---

hierro

### 11.2 Control previo a la pintura

Antes de iniciar los trabajos de pintura se realizará un control general de las costuras de las soldaduras, asegurando un correcto acondicionamiento de la superficie.

Se verificarán los detalles de continuidad del cordón de soldadura, inclusiones, cantos vivos, protuberancias, residuos de material de aporte, salpicaduras, poros, etc..

### 11.3 Reciclaje de claraboyas de hierro

En todos los casos el contratista deberá asegurar el correcto funcionamiento de las claraboyas y todos sus componentes, siendo su responsabilidad evaluar el estado de las mismas antes de cotizar.

Se realizará ajuste de elementos móviles, reposición de piezas, retiro de toda la pintura existente, protección antióxido , pintura nueva según capítulo “pintura” de ésta memoria.

Las piezas se complementarán con aquellos componentes que se consideren necesarios para lograr el correcto funcionamiento.

Las piezas móviles serán recicladas con ajuste perfecto, impidiendo la infiltración de agua y asegurando el cierre .

Se construirán los drenajes y canalones necesarios a los efectos de expulsar el agua.

## 12 VIDRIOS

Se repondrán todos los vidrios faltantes en las aberturas y claraboyas existentes .

Los vidrios a colocarse serán de primera calidad, perfectamente planos y del mismo espesor que los existentes en cada abertura.

Los vidrios de color serán del mismo espesor, color y textura que los existentes. Debido a que no están disponibles comercialmente se recurrirá a especialistas en técnicas de restauración de vitrales.

Se rechazarán los que tuvieren cualquier defecto.

### **Defectos**

Se considerarán defectuosos los vidrios que tuvieren algunas de las características que se indican a continuación, solicitándose, en caso de detectarse algunas de las mismas, su sustitución:

Burbujas. Semillas. Partículas gaseosas incluidas en la masa del vidrio, cuya dimensión mayor sea superior a 1 mm.

Piedras. Partícula no vitrificada que se encuentra en la masa del vidrio.

Picado. Conjuntos numerosos de semillas y de piedras muy pequeñas.

Cuerda. Ondas. Vetas de vidrio en la masa. En los procedimientos de fabricación por soplado o estirado, en las primeras, llega a formar un relieve y da un defecto de superficie que se observa netamente, en las segundas son más difuminadas.

Ondulaciones. Defecto de planitud, perceptible en el examen por reflexión que da un aspecto de ondulación o rizado. Serán rechazados los vidrios que tengan este defecto y que deforme la visual desde un punto de vista frontal.

Fisuras. Aberturas filiformes que no llegan a dividir totalmente la masa.

Peine. Haces de líneas muy curvadas, paralelas al sentido del estirado con ligeros relieves perceptibles, con la uña.

Arista. Línea mate en la superficie del vidrio, provocada durante el almacenado, por la acción conjunta de los agentes atmosféricos y el polvo acumulado.

Impresión. Alteración química superficial, que llega a dar al vidrio, un aspecto enlodado, irisado por efectos de interferencia.

Martelado. Alteración que presenta el vidrio en su superficie provocada por el contacto del rodillo con el vidrio aún no endurecido

## **COLOCACIÓN**

No se procederá a la colocación de los vidrios hasta después de haberse aplicado a las obras de carpintería o herrería las dos primeras manos de pintura y hasta después de su perfecto secado.

Serán asegurados con contravidrios del material adecuado según la abertura.

Los contravidrios serán de madera y se colocarán con tornillos de bronce. Entre perfil y contravidrio se dejará una distancia de 8 mm. destinado a recibir el vidrio. El contravidrio tendrá la altura del ala de los perfiles, para evitar que la masilla quede a la vista.

## **MASILLA**

En caso de aberturas de madera con tratamiento de protección transparente se podrán utilizar masillas comunes.

En el caso de aberturas de aluminio, hierro y madera pintadas se usará masilla en base a silicona neutra.

# 13 PINTURAS

## 13.1 Generalidades

Los materiales a emplearse serán de la mejor calidad, debiendo responder a especificaciones o normas internacionales. Las distintas pinturas, lacas, barnices, etc., serán de marcas reconocidas en plaza. Serán llevadas

a obra en envases originales, cerrados, completamente llenos.

Todas las superficies a pintar, antes de aplicar ninguna mano de pintura, deberán limpiarse y ser lijadas con prolijidad; no aceptándose ningún trabajo que no fuera ejecutado en estas condiciones.

Todas las superficies terminadas, cualquiera sea el procedimiento empleado, se presentarán uniformes y unidas sin trazas de pincel.

Será exigida una fina terminación en todos los detalles de las obras de pintura, así como todos los retoques que fuera necesario practicar, ya sean en cualquier elemento de la obra por desperfectos ocasionados durante la ejecución de los distintos trabajos.

Se comunicará a la Dirección de Obra la ejecución de cada mano de preparación de pintura, para el control correspondiente, previamente al inicio de la siguiente.

Se aplicarán las manos necesarias para lograr un correcto acabado el que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

### **CALIDAD DE LOS MATERIALES**

Se deberá asegurar la calidad de los materiales a emplear de acuerdo a las pautas o ensayos de aprobación establecidos.

Antes de su aplicación la Dirección de Obra deberá verificar que el tipo de material recibido se corresponda con el indicado a utilizar.

Para evitar incompatibilidades las diferentes pinturas que formen parte del esquema a aplicar deberán pertenecer a un mismo fabricante. No se admiten mezclas de marcas de pinturas ni de tipos de pinturas diferentes.

Es fundamental que las recomendaciones del fabricante se respeten fielmente. En lo referente a dilución, tiempo entre manos, tiempo de curado, etc.

En todos los casos prevalece lo indicado por el fabricante.

### **13.2 Descripción de los trabajos según superficie**

#### **PREPARACION DE LAS SUPERFICIES DE MAMPOSTERÍA**

Las superficies de mampostería u hormigón deberán limpiarse de arenas sueltas, salpicaduras de mortero, etc. Se deberán rellenar los huecos o defectos.

Deberán respetarse los tiempos de curado de los revoques nuevos.

No deberán pintarse si tienen un porcentaje de humedad mayor del 15%.

Es indispensable que la superficie esté exenta de alcalinidad, lo que se verificará mediante un indicador o papel pH (valor 7-8)

En caso contrario se evaluará la aplicación previa de una solución de ácido muriático y un fijador al aguarrás anti salitre.

#### **PINTURA SOBRE CIELORRASO INTERIOR**

Se aplicarán sobre el revoque fino un mínimo de 2 manos de pintura tipo látex “para cielos rasos” antihongos terminación mate cubriente de color blanco entonado tipo “Loxon” de Sherwin Williams

#### **CONDICIONES DE LAS SUPERFICIES METÁLICAS PREVIA A PINTURA**

Se deberá realizar la preparación de las superficies metálicas en las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura ambiente: mínima 10°C y máxima 35°C.
- Humedad Relativa Ambiente: máxima 70%
- Temperatura de la superficie del material a limpiar: 3°C sobre la Temperatura de Rocío (evitar condensación de agua sobre la superficie a tratar)

Se deberá asegurar que los lugares donde se desarrollen los trabajos estén limpios, protegidos de la entrada de agua, polvo, o cualquier otro elemento que pueda afectar las terminaciones. Para ello será necesario coordinar los trabajos de pintura con el resto de las tareas a desarrollar.

Se asegurará la correcta ventilación (natural o mecánica) para eliminar la concentración de vapores de solventes, polvo, etc.

Las tareas requieren contar con buena iluminación (natural o artificial).

La estructura auxiliar a utilizar deberá asegurar que las condiciones de trabajo sean las adecuadas.

Se procurará evitar que los recubrimientos sean aplicados bajo la radiación solar directa con el objeto de evitar la excesiva velocidad de evaporación del solvente.

Antes de cumplirse cuatro horas de terminada la limpieza se deberá proceder a la aplicación de la primera mano de fondo anticorrosivo para evitar la formación de óxido sobre la superficie metálica

#### **PINTURA SOBRE HERRERÍA EN OBRA**

**Se aplicará sobre elementos metálicos estructurales que no puedan ser desmontados: columnas, claraboyas, perfiles, vigas, etc.**

Se aplicarán dos manos de fondo convertidor de óxido tipo “Cromox” de Inca.

Se aplicarán 2 manos de esmalte sintético tipo “Kem Lustral Doble Acción” de Sherwin Williams o “Hammerite” de Inca

#### **PINTURA SOBRE HERRERÍA EN TALLER**

**Se aplicará sobre los elementos metálicos : vidriera de patio interno, escalera a azotea y su baranda, portón del fondo, barandas de galería y escalera al fondo**

La aplicación de la pintura se realizará por proyección con soplete tipo airless (sin aire). Se seleccionarán los parámetros de aplicación (presión de trabajo, tipo de pico, abertura de abanico) para lograr la mejor calidad de trabajo, buscando que la superficie final pintada termine en forma homogénea y pareja. Las zonas de más difícil acceso serán pintadas con pincel.

Salvo indicación contraria del fabricante de los materiales a utilizar se respetarán los siguientes tiempos máximos.

- Finalización de la limpieza y aplicación de la primera mano de fondo anticorrosivo: cuatro horas.
- Tiempo máximo entre manos: veinticuatro horas

Esquema de pintura de protección a aplicar:

Esquema completo:

- 1) anticorrosivo epoxi rico en zinc,
- 2) una mano de epoxi-poliamida de altos sólidos
- 3) una mano de esmalte poliuretano acrílico

**- Pintura base:**

Anticorrosivo epoxi rico en zinc, tipo Rezinc WTR 522 de Renner, Fondo Antióxido Epoxi Zinc Rich de Lusol o similar.

Aplicación en una mano de  $70 \mu\text{m} \pm 10 \mu\text{m}$  de espesor en película seca.

Características a cumplir:

- . Adherencia por tracción (norma ASTM D 4541): no menor a 25 k/cm<sup>2</sup>
- . Contenido de zinc metálico en película seca (norma ASTM D 521): entre 83% y 86% en peso de película seca.

**- Pintura intermedia:**

Epoxi-poliamida de altos sólidos, aplicada en una mano de  $100 \mu\text{m} \pm 10 \mu\text{m}$  de espesor en película seca tipo Epoxi autoimprimante Lusol EP 5775 o similar.

**- Pintura de terminación:**

Esmalte poliuretano acrílico aplicado en una mano de  $70 \mu\text{m} \pm 10 \mu\text{m}$  de espesor en película seca, formulado con filtros ultra violeta (UV) tipo ICI Paint código 4570111 de Alba o similar.

**CONDICIONES DE LAS SUPERFICIES DE MADERA PREVIA A PINTURA**

Se deberá realizar la preparación de las superficies de madera en las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura ambiente: mínima 10°C y máxima 35°C.
- Humedad Relativa Ambiente: máxima 70%
- Temperatura de la superficie del material a limpiar: 3°C sobre la Temperatura de Rocío (evitar condensación de agua sobre la superficie a tratar)

Se deberá asegurar que los lugares donde se desarrollen los trabajos estén limpios, protegidos de la entrada de agua, polvo, o cualquier otro elemento que pueda afectar las terminaciones. Para ello será necesario coordinar los trabajos de pintura con el resto de las tareas a desarrollar.

Se asegurará la correcta ventilación (natural o mecánica) para eliminar la concentración de vapores de solventes, polvo, etc

Las tareas requieren contar con buena iluminación (natural o artificial).

Se procurará evitar que los recubrimientos sean aplicados bajo la radiación solar directa con el objeto de evitar la excesiva velocidad de evaporación del solvente.

**MADERAS NUEVAS**

Se procederá a la preparación de la superficie de acuerdo al siguiente proceso:

- 1) La superficie de la madera se recuperará mediante cepillado y lijado mecánico cuidando las molduras, de forma de retirar la película superficial, hasta obtener una superficie lisa y suave lista para recibir la terminación correspondiente.
- 2) Eliminación del polvo residual mediante la utilización de un trapo seco. .
- 3) No se aplicará pintura sobre superficies que previamente no hayan sido inspeccionadas, y los trabajos previos realizados a entera satisfacción de la D.O.

**MADERAS EXISTENTES**

**Limpieza y decapado.**

Se someterá a una limpieza manual con cepillos y lijas, eliminando todos los restos de suciedad, polvo, pintura, etc. Se tendrá especial cuidado de no afectar las molduras.

**Limpieza:** se trata de la eliminación de la suciedad superficial sin causar ninguna agresión a la pieza. Significa la remoción y eliminación de todo aquello que altere la imagen de la pieza.

**Decapado:** Supone el retiro del acabado de la pieza, en parte o en su totalidad. Por ser una acción irreversible, y por tanto una pérdida, se tendrá que estar seguro que existen motivos que justifican la eliminación del acabado (inestabilidad físico-química, afectación del resto de los materiales, etc.). Se deberá eludir en todo momento la eliminación sistemática del acabado si no es por razones justificadas, ya que el acabado como protección es parte fundamental en la concepción original de la obra.

**Desinfección:** Se procederá a combatir los ataques provocados por agentes patógenos de origen biológico como insectos, hongos, mohos, bacterias, microorganismos, etc. Se deberá verificar en cada caso si el proceso está activo.

Se sugiere la aplicación de métodos químicos para combatir los agentes activos y como forma de prevención, reafirmando el principio de durabilidad, ya que no solamente se aniquila el ataque que sufre la materia, sino que además se evitan nuevas infecciones.

El método preventivo químico sugerido consiste en la inyección/impregnación de líquidos insecticidas, fungicidas y alguicidas (generalmente compuestos fenólicos y derivados) Los desinfectantes empleados deberán ajustarse a propiedades de máxima eficacia contra el ataque biológico y de máxima compatibilidad con los materiales originales componentes del objeto a intervenir.

**PROTECTOR PARA MADERA: Se aplicará en tirantes estructurales**

Se aplicarán 3 manos de protector impregnante para madera que no forme película, con protección UV, a base de resina alquídica. Tipo Lusol, Cetol, Majestic Stain.

**TERMINACIÓN PARA MADERA: Se aplicará en todos los pisos de tablas**

Se requerirá muestra previa de la terminación propuesta.

Condiciones ambientales óptimas de aplicación: temperatura ambiente entre 18 y 25°C y humedad relativa del aire del 30% al 60%. Temperatura ambiente mínima admisible 13°C

Sistema de protección consistente en :

1 mano de Imprimación tipo Bona Primer o Bona Craft Oil 2k

2 manos de Barniz al agua de dos componentes de Base Poliuretano tipo Bona Traffic Natural

Certificación EN 13501-1; Comportamiento al fuego Bfl, Producción de humo S1

Lijado intermedio entre manos usando una malla o el sistema Bona Scrad System de grano P150 (o más fino) y eliminación de polvo antes de aplicar una última capa de barniz.

## 14 ACONDICIONAMIENTO SANITARIO

### 14.1 Generalidades

**ALCANCE**

El contratista presupuestara, salvo lo indicado expresamente, el suministro y construcción de todas las obras sanitarias internas al predio indicadas en los planos que comprendan :

**Desagües de azotea :**

Sustitución general de los desagües de pluviales del edificio, con incorporación de más caños de desagüe, con el fin de eliminar las patologías en cubiertas y muros debidas a infiltración de agua.

Las bajadas de pluviales serán aparentes y deberán presentar una apariencia prolija, sólida y bien terminada.

Los tramos horizontales se instalarán en la cámara de aire bajo entablonado y en el sótano. No se han realizado cateos de cara superior y sección de las cimentaciones y muros a atravesar.

**Desagües de cubiertas de chapa y claraboya:**

Instalación de captación y desagüe de las aguas pluviales de techos de chapa y claraboya mediante canalones y bajadas , replicando el sistema original.

**En en terreno circundante:**

Se construirán nuevas cámaras y se repararán las cámaras existentes en algunos sectores.

Se construirán drenajes de pluviales hacia el terreno.

Para la ejecución de estas instalaciones se exigirá un trabajo perfecto y una terminación esmerada en todos los detalles, de no ser así la Dirección de Obra tendrá libertad de obligar a rehacer total o parcialmente las obras contratadas sin que por ello el Contratista tenga derecho a indemnización alguna.

El Contratista deberá replantear el trazado de las cañerías, ubicación de los aparatos, piezas de transición, fijación, protección de la cañería suspendida debiendo recibir la aprobación de la Dirección de Obra, antes de su construcción, la que se reserva el derecho de modificar el emplazamiento o recorrido de los elementos que forman las instalaciones. En ese caso, la única diferencia de cobro se basara en el aumento o disminución de la cantidad (metros de cañerías, numero de aparatos, etc.) siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo con los planos, ni de modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.

Todas las instalaciones serán sometidas, independientemente de las exigidas por la Intendencia de Montevideo, a las pruebas de estanqueidad y manométrica, debiendo contarse necesariamente con la presencia de la Dirección de la Obra o de su representante.

En caso de conflictos entre las especificaciones técnicas u otras que componen los recaudos para la obra, regirán los requisitos más exigentes según el criterio de la Dirección de Obra.

Los planos son indicativos y reflejan una representación gráfica de las instalaciones a contratar.

Los planos y especificaciones, son complementarios y deben tomarse en conjunto para una completa interpretación del trabajo a realizar.

Siempre tendrá prioridad la reglamentación vigente y el criterio del Asesor Sanitario de la Dirección de Obra.

### 14.1.1 Reglamentaciones

Todas las instalaciones, deberán ser construidas en un todo de acuerdo con las disposiciones de la Intendencia de Montevideo, OSE, UNIT, recomendaciones de los fabricantes (pruebas y demás especificaciones).

## 14.2 Materiales

### 14.2.1 Condiciones generales

Todos los materiales a usarse en la obra serán nuevos de primera calidad dentro de su especie y aprobados por la Dirección de Obra y la Unidad de Instalaciones Sanitarias Internas del Servicio de Contralor de la Edificación de la Intendencia de Montevideo debiendo cumplir con las Normas Técnicas UNIT correspondientes o las que expresamente se indiquen en las presentes especificaciones.

En el caso que la procedencia de los materiales no asegurase su calidad o los mismos presentaran dudas en cuanto al cumplimiento de la norma respectiva, la Dirección de la Obra realizará los ensayos indicados en la Norma, en Laboratorios Oficiales y el costo de los mismos será de cuenta del Contratista.

El Contratista deberá suministrar y colocar todos los materiales que aunque no estén expresamente detallados en los recaudos, sean necesarios para el buen funcionamiento, mantenimiento y correcta terminación de los trabajos y para el cumplimiento de las reglamentaciones Nacionales y Departamentales vigentes.

Se emplearán caños y accesorios de acero galvanizado replicando la instalación original, según las siguientes ilustraciones:





#### 14.2.2 Materiales para desagüe y ventilación

##### Desagües

Los caños de desagüe de pluviales estarán provistos, salvo indicación contraria, de cajas sifonadas soldadas a las tuberías correspondientes. Se calafateará cuidadosamente la unión de los mismos con las cabezas de los caños para evitar filtraciones por obstrucción de las cañerías.

Existen cañerías de ventilación de hierro fundido aparentes, se utilizarán colocándoles un sombrerete adecuado.

Todos los materiales a emplearse, cumplirán con las normas UNIT correspondientes:

- 1) Tuberías de hierro fundido UNIT 94 y 112
- 2) Pileta de patio para entrepisos UNIT 502
- 3) Tuberías de PVC para desagües UNIT 206
- 4) Tuberías de PVC serie 25, 20 y 16 UNIT-ISO 4435

El material de las piezas especiales de PVC e hierro: empalmes, curvas, sifones, etc. será de idénticas características que las anotadas para los conductos.

Las tuberías y accesorios de ventilación serán de PVC sanitario y las juntas serán del tipo soldado o con aro de goma, debiendo seguirse estrictamente las indicaciones del fabricante.

Todo el sistema secundario llevará al menos un solo sifón antes de su conexión con el sistema de desagüe primario.

### 14.2.3 Aparatos, griferías y accesorios

El Contratista colocará toda la grifería de aparatos y sus correspondientes accesorios indicados en los planos y especificaciones técnicas debiendo antes de su colocación pedir instrucciones a la Dirección de Obra sobre su ubicación exacta.

### 14.2.4 Uniones

Para el caso de polipropileno se usarán solo uniones termofusionables.

Para el caso de hierro se seguirán las instrucciones del fabricante.

### 14.2.5 Protección de las cañerías

Las cañerías de P.V.C., PPL, PPR, no se podrán forzar ni calentar.

No puede quedar ninguna cañería de PVC, PPL y PPR a la intemperie

## 14.3 Construcción de las instalaciones de desagüe

### 14.3.1 Trazado de cañerías

Se respetarán los materiales y diámetros y pendientes indicados en los planos. Cualquier modificación resultante de imprevistos deberá ser consultada previamente a la Dirección de Obra.

### **CAÑERIAS DE HIERRO FUNDIDO , PVC y POLIETILENO.**

De acuerdo a lo indicado en los planos y con la Ordenanza Sanitaria de Montevideo en vigencia, se colocaran caños cámaras y codos con tapas de inspección en todos aquellos puntos en que exista un cambio de dirección, encuentro de cañerías, etc. En todos los casos, se deberán orientar las tapas de inspección de manera que se puedan destornillar sin dificultad en el momento que sea necesario.

Si fuera necesario , los caños de desagüe serán asegurados al paramento por medio de grapas dobles de planchuela de 25 mm. de ancho y 4mm de espesor abulonadas y cuyo aro da cabida al caño a fin de que la cañería que quede separada de los paramentos y cielorrasos. Las grapas deberán ser pintadas con dos manos de antióxido antes de su colocación.

### 14.3.2 Uniones de cañerías

- 1- Caños de hierro fundido entre sí y entre piezas especiales del mismo material: se utilizara filástica alquitrana y luego plomo derretido, el que luego será calafateado
- 2- Caños de PVC entre sí y con piezas especiales del mismo material: se usara en todos los casos cemento especifico para dicho material o aros de goma según sea mas indicado, en cañería de polietileno se usara el limpiador correspondiente y los aros
- 3- Caños de hierro fundido con caños de PVC, POLIETILENO: se utilizarán piezas especiales, adaptadores y juntas elastoméricas que deberán ser aprobadas previamente por la dirección de obra.

En la instalación se colocará, según indicaciones del fabricante piezas especiales para absorber las dilataciones diferenciales de las tuberías.

### **CAMARAS DE INSPECCION**

Las cámaras de inspección, cámaras secas, bocas de desagüe y piletas de patio, piletas de patio con ramales, serán salvo indicación en contrario, del tipo ordenanza.

Las tapas de la cámara, serán del tipo reforzado y de la mejor calidad dentro de su categoría, los bulones y agarraderas que llevarán para poder maniobrar con ellas, serán de bronce.

Las tapas de las cámaras de inspección y bocas de desagüe ubicadas en lugares donde existen pavimentos, irán revestidas del mismo material del piso donde se encuentren y las ubicadas en los lugares donde no lo hubiera serán lisas de hormigón armado.

Las tapas de las cámaras de inspección y bocas de desagüe ubicadas en la cámara de aire debajo del entablonado, serán accesibles a través de una contratapa en el entablonado que se construirá especialmente y deberá ser sólida y transitable.

El Contratista deberá prestar especial atención al ubicar las cámaras de inspección, bocas de desagüe, piletas de patio, rejillas de piso, etc. de modo que las tapas de estas queden colocadas exactamente en las juntas de los pisos e irán en todos los casos, con marco y contramarco de hormigón.

#### **14.4 Construcción de las instalaciones de drenaje**

El material a utilizar son tubos de drenaje de polietileno corrugados rodeados por agregado geosintético de poliestireno expandido (EPS) dentro de malla geotextil.

Los tubos irán enterrados con una cobertura mínima de 15 cm de suelo drenante, atendiendo a las pendientes necesarias para alejar el agua del edificio.

Las uniones entre módulos se realizarán con cuplas suministradas por el mismo fabricante que los tubos.

Los desagües serán hacia el terreno natural, la distancia de vertido de pluviales será por lo menos de 10 metros y no podrá comprometer la estabilidad de los taludes ni cualquier instalación existente, construyéndose una protección de hormigón en el extremo externo de la cañería para prevenir deslaves y hundimientos.



## 14.5 Pruebas

### 14.5.1 Útiles necesarios

El contratista deberá tener en obra todos los elementos y útiles necesarios para las pruebas y controles de los trabajos de instalación: tapones diferentes diámetros y tipos, manómetros distintos rangos.

#### **DESAGÜES.**

Se probarán los desagües con dos (2) metros de columna de agua, durante ocho (8) horas mínimo.

En ningún caso se tolerará la mas mínima perdida o disminución de la presión de prueba.

No se deberá llenar ninguna canaleta, ni zanja, ni se realizara ninguna terminación en la zona de las cañerías hasta no haber realizado la prueba de aceptación por parte de la Dirección de Obra.

---

## 15 ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO

### 15.1 Generalidades

#### **REGLAMENTOS, PLANOS Y TRÁMITES ANTE U.T.E.**

La instalación será construida de acuerdo a la reglamentación en vigencia de U.T.E. y antes de ser recepcionada se presentará certificación de U.T.E. justificativo de la aceptación de las mismas, y un juego de planos en calco y archivos magnéticos con el diagrama final de las instalaciones.

Los planos para someter a la aprobación de U.T.E., deberán ser formulados por el instalador de acuerdo a la Dirección de la Obra. Serán de cuenta del instalador todos los trámites y los gastos que ellos originen.

El instalador deberá mantener informada a la Dirección de Obra del estado de la tramitación ante UTE. Al inicio de los trabajos de la instalación, deberá comunicar por nota los números de carpeta y tramites estimativos de UTE.

La empresa instaladora deberá realizar todas las consultas en UTE, y prever la ubicación del cajón de medidores y la posible ubicación de una CGP, si UTE lo exige.

La empresa nombrará un técnico autorizado para ser interlocutor entre el propietario y la empresa.

La empresa subcontratista deberá tener casa comercial instalada y estar autorizada por U.T.E. para ejecutar instalaciones eléctricas, y deberá nombrar un técnico responsable para tratar y resolver cualquier diferencia que se presente.

Dicha firma es responsable de la buena ejecución de las instalaciones que deben ajustarse a las normas y circulares vigentes en el momento.

### 15.2 Descripción de los trabajos

El tablero general del padrón y contador se encuentran adosados al edificio patrimonial,

El edificio construido en 2016 (lindero al padrón 407491 C.A. Bella Vista), fue conectado mediante cables aéreos que pasan por la azotea de la casona y se anclan en la mampostería.

Existe una acometida que llega hasta una pilastra ubicada según plano . La potencia ya está contratada y son 25 kW trifásica

En ésta etapa el Contratista construirá:

- 1) una alimentación eléctrica subterránea desde la pilastra existente hasta la casona. Dentro de la pilastra existe un tablero dentro del cual la empresa debe colocar una diferencial tetrapolar de 300 mA selectiva y la llave térmica de 32 A trifásica y cable superplástico de 6mm.
- 2) un tablero general nuevo para la casona, ubicado en el interior ( ver plano ) que alimente toda la instalación nueva
- 3) Instalación básica de iluminación y energía para los locales de la casona, con canalizaciones aparentes

en bandejas y caños galvanizados. Se intentará colocar la menor cantidad de canalizaciones posible según norma y disponerlos de forma concentrada, por ejemplo: en una misma línea vertical por pared disponer las cajas para tomacorriente e interruptores a una altura de 1,10 m y la caja de brazo para luminaria a una altura de 3 m. Solamente se proyecta bajo piso el tramo de ingreso desde el exterior al tablero. Se estima que el espacio disponible bajo pisos es muy bajo y presenta mucha complejidad de acceso para el mantenimiento y ampliación de la instalación en el futuro. Se estima que es peligroso pasar las instalaciones en bandejas bajo piso debido al riesgo de roedores.

- 4) Las instalaciones se harán solamente en el interior de la casona
- 5) Las fachadas y las dependencias de servicio locales 16 a 22 no se intervendrán
- 6) En esta etapa no se intervendrán líneas de telefonía

Durante la obra se mantendrá el funcionamiento habitual del parque y las oficinas del Servicio de áreas Verdes, por lo que los cortes de energía eléctrica se limitarán a lo mínimo indispensable para la realización de la obra y deberán ser coordinados con el Servicio de Áreas Verdes.

La obra incluye suministro, instalación completa y ensayo final satisfactorio de todos aquellos materiales, equipos y accesorios que fuesen necesarios para lograr un normal funcionamiento de las instalaciones indicadas en los planos, según Memoria Descriptiva, y aquellos que no figurando se necesiten para hacer cumplir requisitos de reglamentación y prolijidad, con la adecuada artesanía y calificación que los trabajos exijan.-

En caso que hubiera diferencia entre los planos y memoria formulados y las reglamentaciones de UTE, valdrán las especificaciones de dichas reglamentaciones, sin que pueda cobrarse diferencia de precio por dicho motivo. El Contratista debe denunciar dichas diferencias con la debida antelación para que la Dirección de Obra pueda salvarlas sin que provoquen demoras en los trabajos.-

Las modificaciones en el trazado o en las especificaciones que produzcan un cambio en el precio del Contrato, requerirán la aprobación de la Dirección de Obra por escrito y previamente a su realización.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de modificar el emplazamiento o recorridos de los elementos que integran las instalaciones sin que esto de derecho al contratista a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.

#### **GARANTÍA.**

Durante un periodo de 12 meses después de la recepción provisoria, el contratista deberá garantizar el normal funcionamiento de las instalaciones, teniendo que reparar o sustituir sin costo aquellos materiales defectuosos resultantes de un uso normal, quedando excluido los accidentes por causas ajenas a la instalación referida. En caso de que el equipo sea de procedencia o fabricación de un tercero, el reclamo será atendido directamente por el instalador siendo este el único responsable ante el propietario.

#### **PROCEDIMIENTOS.**

La colocación de cañerías y cajas deberá en líneas generales ajustarse al replanteo de obra según lo indicado en los planos.

En cada caja de salida de conductores o conexión de artefactos, interruptores, toma corrientes o cualquier

otro dispositivo eléctrico, se deberá dejar por lo menos colillas de 15 cms. de conductor para realizar las conexiones.

Se deberá instalar una caja cada vez que se realice un cambio de diámetro de cañerías o haya más de dos curvas en la misma.-

Se podrán enhebrar las cañerías luego que se termine con todos aquellos trabajos que puedan causar daño mecánico a los conductores.-

Aquellas cañerías que no vayan enhebras deberán quedar con un alambre galvanizado como guía.-

Cualquier cambio a los planos necesarios para adaptar las instalaciones a las facilidades de la obra, deberán ser autorizados previamente por la Dirección de la Obra.

Se deberán mantener en obra un juego de planos, unifilares, planillas, memoria descriptiva, etc., donde se indicarán los cambios realizados, para ser consultados cuando los técnicos o el propietario lo soliciten.

En particular para la fijación de tableros, brazos de mercurio y otros elementos de naturaleza similar, se exigirán grapas amuradas con arena y portland.-

#### **PRUEBAS.**

El contratista deberá probar todos los conductores, aparatos y equipos por continuidad, tierras y cortocircuitos con un megger de energizar los circuitos.

Probará la resistencia del aislamiento de todos los circuitos, conductos de alimentación y equipos. Donde el aislamiento no esta libre de tierras y cortocircuitos reemplazara o reparara las partes que fallen.

Probará todos los sistemas de conexión a tierra, tales como las tierras artificiales y todos los equipos aterrados con probador comparativos de tierras y realizara las correcciones que sean necesarias.

Deberá cumplir con las medidas autorizadas por U.T.E.

Deberá proveerse todos los instrumentos y personal necesario para todas las pruebas.

El equipo no deberá ser energizado sin el permiso específico de parte de la Dirección de Obra.-

### **15.3 Materiales**

Los materiales deberán ser nuevos, sin uso de primera calidad, de acuerdo con los planos y la memoria.-

Los materiales serán de la líneas “ Daisa ” “ Habitat Vivion ” o similares, debiendo el Contratista presentar marca y procedencia de los mismos, así como también muestras, siendo la elección del color final a juicio de la Dirección de Obra.-

El subcontratista deberá presentar también , previo a su instalación, una muestra de cada uno de los tipos de luminarias, tableros, lámparas con sus equipos auxiliares, etc. para la aprobación de la Dirección de Obra.-

Si los equipos se hubieran maltratado durante el transporte, almacenamiento, o instalación y manejo, deberán ser reemplazados, requiriendo la aceptación de la Dirección de Obra.-

En todos los casos deberá tenerse presente que la seguridad de las instalaciones es imperiosa Se exigirá, por lo tanto, una ejecución esmerada de las mismas y una selección y calidad adecuada de todos los interruptores, cajas, conductores, soportes, conexiones, etc.-

## **TABLEROS**

Se utilizará gabinete estanco para protecciones termomagnéticas DIN IP 65.

El cuerpo será de polipropileno reforzado con retardador de llama y tapa en policarbonato cristal con protección Uv y mejorador de impacto. Llevará cierre de seguridad ¼ giro con llave extraíble y bisagras reforzadas. Contará con riel DIN de acero galvanizado.

Será dimensionado para un correcto posicionamiento de todo el equipamiento, tomando como base un gabinete para 54 módulos.

El contratista podrá proponer un gabinete menos, siempre que presente un diagrama constructivo con la totalidad de los componentes para ser aprobado por la dirección de obra.

Será de marca Scame o Roker o similar.

Sobre el frente calado se aplicaran tarjeteros de acrílico indicando sobre cada interruptor térmico, el circuito que comandan en correspondencia con el plano que habrá que realizar y colocar en la contra puerta del tablero, este plano deberá ser plastificado.-

El cableado de los tableros se hará con bornes aislados, con densidad de corriente menor a 4 A/mm<sup>2</sup>, equilibrando fases, se podrán utilizar barras aisladas apropiadas a ese fin.

Antes de su confección definitiva se requerirá la aprobación de la Dirección de Obra.-

## **CAJAS**

Las cajas utilizadas en forma aparente para tomas y llaves, serán de poliestireno de alto impacto, color marfil, de 1 a 4 módulos según se indique en planos.

La altura de colocación está especificada en los gráficos y será verificada con el replanteo inicial

## **DUCTOS y BANDEJAS PORTA CABLES**

Los ductos y bandejas aparentes serán de hierro galvanizado .

Los caños y ductos tendrán elementos de conexión, bujes, tuercas, apropiadas para su unión con cajas. Se realizarán desvíos con caños flexibles cada vez que exista un obstáculo estructural.

El lugar de colocación será verificado con el replanteo inicial.

## **INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES**

Los interruptores unipolares, bipolares combinación, tomacorrientes y demás serán de una misma marca y tipo.

En particular, las piezas de tomacorriente serán tipo schucko y presentarán trabas que aseguren la imposibilidad de introducir elementos extraños en las mismas.

La altura de colocación de elementos nuevos para interruptores es en general 1,10 mts. sobre nivel de piso terminado interior, mientras que los tomacorrientes en general a 0.40 mts.

En algunos casos se instalarán interruptores y tomacorrientes en una misma plaqueta.

---

## CONDUCTORES

Se realizará un enhebrado total de las instalaciones .

Todos los conductores serán nuevos, de cobre electrolítico con aislación plástica adecuada según las Normas UNIT 98 y 126.

Se entregarán en el lugar de trabajo en rollos completos con una etiqueta que especifique fabricante y sección. Responderán en todo a las reglamentaciones vigentes de UTE y contarán con el certificado de aprobación de un laboratorio.

Serán en su totalidad súper plástico, tipo CF, multifilar los que se instalen en ductos exteriores.

Las secciones mínimas permitidas están indicadas en los planos y planillas respectivos.

El enhebrado total se realizará respetando los colores de fases, tanto para líneas generales como derivaciones de tomas citados.

Los conductores para las derivaciones de tomas tanto alimentadoras de PC y servicios auxiliares, serán tipo super plástico con la tierra incluida, en todos los casos los conductores serán tipo CF multifilar.

## INTERRUPTORES TERMO-MAGNÉTICOS

Cumplirán las siguientes condiciones:

Amperaje según esquema unifilar.

Los interruptores serán tipo “TQ DIN”, y el poder de corte mínimo 6 KA en IEC 898, y el general tipo monoblock de 25 KA.

Las marcas que se dan a continuación son al solo efecto de guiar al contratista en cuanto a calidades, pueden ser similares no admitiéndose calidades inferiores: MITSUBISHI, LEGRAND, MERLIN-GERIN, MOELLER, SACE, ABB, HAGER, etc.

Los interruptores se agruparán de acuerdo a su función (alumbrado, tomas, etc.), según circuito unifilar.-

## DESCARGA A TIERRA ARTIFICIAL

Deberá ejecutarse una descarga a tierra artificial en el edificio acorde a norma

La misma se posicionará en el exterior cercana al tablero general, en cámara de 20 x 20cm.

De no poderse instalar en lugar próximo a los tableros, se consultará a la Dirección de Obra.

Se utilizará jabalina de acero recubierta con una capa de cobre de 54 micrones, 2 metros largo, y prensa cable de bronce ó soldadura isotérmica, según el Reglamento de U.T.E.

Tendrá la resistencia reglamentaria, si no fuera posible lograrlo con una sola jabalina, se instalarán las que sean necesarias.

Las cámaras estarán construidas en ladrillo asentado con arena y portland y revocada con el mismo material o del tipo prefabricada, con marco y tapa de hormigón ciega, con gancho de bronce para asirla.

Esta cámara se colocará a nivel de piso terminado.

---

## 16 TAREAS FINALES DE OBRA

### 16.1 Limpieza de obra

Una vez terminados los trabajos contratados se procederá a la limpieza general de la zona donde se trabajó, debiendo la empresa hacerse cargo de la eliminación de todos los desechos de obra.

La obra será entregada en perfectas condiciones de limpieza.

### 16.2 Planos conforme a obra

Antes de los 45 días posteriores a la Recepción Provisoria de las Obras, el Contratista deberá entregar a su cargo planos definitivos, Conforme a Obra Realizada que incluyan todas las modificaciones realizadas durante la ejecución. Las escalas de estos planos serán las mismas que se empleen en la elaboración del proyecto ejecutivo y no serán menores a las que integran los Documentos de Licitación.

En particular se entregarán:

Planos conforme a obra de Estructura.

Planos conforme a obra de la Instalación Sanitaria

Planos conforme a obra de la instalación eléctrica, con el prospecto técnico de cada dispositivo instalado.

En caso de que en otra parte de los documentos de licitación no se indique algo contrario, todos los planos deberán venir firmados por el Representante Técnico y por los Profesionales Universitarios que intervinieron en el Proyecto y Dirección de la Obra por parte del Contratista.

Se presentarán 2 copias papel, dobladas y encarpetadas y respaldo digital en formato pdf y editable, que quedarán en poder de la Intendencia de Montevideo.