

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**OBRA:**

**RESTAURACIÓN, PUESTA EN VALOR DE LAS FACHADAS Y CUBIERTAS DEL**  
**TEATRO NACIONAL CERVANTES**  
**Ciudad Autónoma de Buenos Aires**



## INDICE

A.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	6
	DATOS GENERALES .....	6
	ANTECEDENTES HISTORICOS Y VALORACION PATRIMONIAL .....	6
	ESTADO DE SITUACION ACTUAL .....	10
	TAREAS A EJECUTAR.....	12
B.	DISPOSICIONES GENERALES .....	13
	Alcances del Pliego .....	13
	Criterios de intervención.....	13
	Procedimientos y cumplimientos .....	14
	Materiales y marcas .....	15
	Muestras, pruebas y prototipos de materiales .....	15
	Rechazo de materiales.....	16
	Materiales de mejor calidad.....	16
	Patentes y derechos.....	16
	Plantel y equipo.....	17
	Asesor en conservación y preservación .....	17
	Técnicos Especialistas en restauración .....	17
	Otros Técnicos Especialistas Varios .....	18
	Reuniones de coordinación .....	18
	Conducta del personal en obra .....	18
	Seguros.....	18
	Equipos de seguridad y protección personal.....	19
	Responsabilidad de la Contratista.....	19
	Plazo de ejecución de los trabajos .....	20
	Desarrollo de los trabajos.....	20
	Coordinación de los trabajos.....	20
	Proyecto Ejecutivo.....	20
	Aprobación de las condiciones previas de los trabajos a realizar .....	21
	Aprobación de la documentación.....	21
	Cumplimiento de pruebas y ensayos.....	21
	Protección de la obra y de la propiedad .....	21
	Vigilancia de la Obra .....	22
	Defensas para la prevención de accidentes.....	22
	Inspección a talleres de la Contratista .....	22
	Limpieza parcial y final de obra.....	22
	Planos finales conforme a obra.....	23
	Asesor	23
C.	ESPECIFICACIONES TECNICAS .....	23
1.	TAREAS PRELIMINARES.....	23
1.1.	Cartel de obra .....	23
1.2.	Protección del entorno.....	24
1.3.	Andamios y protecciones .....	24
1.4.	Registros de documentación previo al inicio de las tareas: Relevamiento 2D vectorización y fotográfico compensado, mapeo del daño .....	28
1.5.	Informes de estado de avance, registro de las tareas .....	30
1.6.	Documentación ejecutiva .....	30
1.7.	Documentación conforme a obra e informe final .....	34
1.8.	Manual de mantenimiento .....	35

1.9.	Cateos. Análisis químicos de revoques y pinturas existentes.....	35
	Sobre Carpinterías: .....	37
	Sobre Herrería Artística:.....	37
	Sobre Revestimiento pétreo:.....	37
	En la linterna de la ochava: .....	37
1.10.	Trámites, gestiones, permisos, etc.....	37
<b>1.11.</b>	<b>Obrador y comodidades para la inspección de obra.....</b>	
<b>2.</b>	<b>CONSOLIDACIÓN, TRATAMIENTO DE SUSTRATOS Y RECUBRIMIENTOS EN MUROS Y ORNAMENTACIÓN.....</b>	<b>39</b>
2.1.	Demoliciones .....	40
2.1.1.	Retiro de instalaciones y elementos empotrados obsoletos o en desuso .....	41
2.1.2.	Picado de revoques flojos o desprendidos. Remoción de parches impropios.....	42
2.2.	Tratamiento de humedades ascendentes.....	43
2.3.	Tratamiento de hierros expuestos y grietas estructurales .....	44
2.4.	Limpieza general de paramentos y ornamentación con Retiro de Intervenciones Anteriores.....	45
2.4.1.	Retiro de nidos y eliminación de guano .....	45
2.4.2.	Eliminación de pátina biológica y vegetación invasiva .....	46
2.4.3.	Tratamiento de eflorescencias salinas.....	47
2.4.4.	Limpieza por micro hidro a vapor a baja presión controlada .....	47
2.4.5.	Tratamiento de costras negras.....	48
2.5.	Colmatación de grietas y fisuras .....	48
2.6.	Consolidación de sustratos y revoques símil piedra.....	50
2.7.	Reposición y reintegración de revoques faltantes .....	51
2.8.	Reconstrucción de molduras in situ .....	53
2.9.	Restauración y reposición de elementos ornamentales premoldeados .....	54
2.9.1.	Reposición de ornamentos premoldeados faltantes.....	56
2.9.2.	Sellado de fisuras y juntas de ornamentos premoldeados.....	57
2.9.3.	Tratamiento de elementos ornamentales premoldeados fracturados.....	57
2.9.4.	Tratamiento de la armadura expuesta .....	58
2.9.5.	Fijación de elementos ornamentales premoldeados .....	58
2.10.	Tratamiento de protección hidrófuga en cornisas.....	59
2.11.	Veladuras de integración.....	60
2.12.	Protección hidrorrepelente sobre muros y ornamentación.....	61
2.13.	Antigraffiti .....	61
<b>3.</b>	<b>CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVA BALCONES .....</b>	<b>62</b>
3.1.	Tratamientos en los perfiles estructurales.....	63
3.2.	Reconstrucción de la estructura de bovedillas.....	64
3.3.	Impermeabilización, contrapiso y carpeta de balcones.....	65
3.4.	Reposición o recolocación de solado de balcones .....	66
<b>4.</b>	<b>BAJO LOSAS Y CIELORRASOS .....</b>	<b>66</b>
4.1.	Consolidación y restauración de cielorrasos y bajo losas de balcones .....	66
<b>5.</b>	<b>BASAMENTO, ESCALERAS y SOLADO DE MATERIAL PETREO.....</b>	<b>67</b>
5.1.	Limpieza en basamento, escaleras y solado de material pétreo .....	67
5.2.	Eliminación de sales solubles.....	68
5.3.	Tratamiento de juntas entre placas .....	68
5.4.	Tratamiento de sectores con desprendimiento.....	69
5.5.	Reposición de fragmentos faltantes e integraciones .....	69
<b>6.</b>	<b>CARPINTERÍA, HERRERÍA Y VIDRIOS .....</b>	<b>70</b>
6.1.	Restauración de carpinterías.....	71

6.1.1. Tipología PA 01 .....	76
6.1.2. Tipología PA 02 .....	76
6.1.3. Tipología PA 03 .....	76
6.1.4. Tipología PA 04 .....	76
6.1.5. Tipología V 01 .....	76
6.1.6. Tipología V 02 .....	76
6.1.7. Tipología V 03 .....	76
6.1.8. Tipología V 04 .....	77
6.1.9. Tipología V 05 .....	77
6.1.10. Tipología V 06 .....	77
6.1.11. Tipología V 07 .....	77
6.1.12. Tipología V 08 .....	77
6.2. Herrajes .....	77
6.2.1. Herrajes existentes a restaurar .....	77
6.2.2. Herrajes de reposición .....	78
6.3. Vidrios .....	78
6.3.1. Reposición de vidrios rotos o faltantes .....	79
6.4. Vitrales .....	80
6.4.1. Tareas de retiro, traslado y colocación .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
6.4.2. Tratamientos de limpieza .....	81
6.4.3. Tratamientos de plomos, fisuras, doblados, perforaciones, faltantes .....	82
6.4.4. Tratamientos de teselas .....	82
6.5.1. Tipología H01 .....	85
6.5.2. Tipología H02 .....	85
6.5.3. Tipología H03 .....	85
6.5.4. Tipología H04 .....	85
6.5.5. Tipología H05 .....	85
6.5.6. Tipología H06 .....	85
6.5.7. Tipología H07 .....	85
6.5.8. Tipología H08 .....	85
6.5.9. Portones de acceso a Carruajes .....	85
6.5.10. Rejas de seguridad .....	86
6.5.11. Cartelería en herrería artística .....	87
6.5.12. Adaptación cartelería en herrería artística para colocación de pantallas Led .....	87
7. CUBIERTAS E INSTALACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES .....	87
<b>7.1.1. Cubiertas Planas existentes a rehacer .....</b>	<b>93</b>
<b>7.1.2. Cubiertas planas existentes a impermeabilizar .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>7.1.3. Cubiertas de tejas coloniales .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>7.2. Desagües Pluviales .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>7.2.1. Bajadas pluviales de sala de ensayo .....</b>	<b>96</b>
<b>7.2.2. Limpieza total de la instalación de desagüe pluvial existente .....</b>	<b>98</b>
<b>7.2.3. Reemplazo total de desagües con patologías .....</b>	<b>98</b>
<b>7.3. Reparaciones .....</b>	<b>99</b>
<b>7.3.1. Reparación de filtraciones localizadas .....</b>	<b>99</b>
<b>7.3.2. Reparaciones varias .....</b>	<b>99</b>
8. PINTURA EN POZOS DE AIRE Y LUZ .....	99
8.1. Látex para muros exteriores .....	101
8.2. Esmalte sintético para carpinterías .....	101
8.2.1. Esmalte sintético para carpinterías metálicas .....	101
8.2.2. Esmalte sintético para carpinterías de madera .....	102

9.	INSTALACION ELECTRICA – ILUMINACION – CORRIENTES DEBILES.....	102
9.1.	Instalación Eléctrica y de corrientes débiles .....	102
9.2.	Iluminación .....	118
	Generalidades .....	118
9.3.	Luminarias históricas .....	123
9.3.1.	Identificación, retiro y desarme de artefactos .....	125
9.3.2.	Limpieza de los componentes vítreos.....	125
9.3.3.	Tratamientos de limpieza y preparación de superficies metálicas .....	125
9.3.4.	Reposición de faltantes y reemplazo de vidrios existentes.....	126
9.3.5.	Tratamiento de terminación .....	126
9.3.6.	Recolocación de artefactos .....	126
9.4.	Linterna en ochava .....	126
10.	VARIOS .....	128
10.1.	Sistema ahuyenta aves .....	128
10.2.	Oruga transportadora .....	129
10.3.	Tratamientos en tapas de cajas de instalaciones y rejas de ventilación de chapa en basamento.....	130
10.4.	Veredas.....	130
10.4.1.	Vereda Exterior. Fachadas Libertad, ochava y Av. Córdoba (incluye edificio anexo)	131
<b>10.4.2.</b>	<b>Limpieza y reparación de la vereda Interior en Pasaje de Carruajes.....</b>	<b>136</b>
11.	LIMPIEZA DIARIA Y LIMPIEZA FINAL.....	137
11.1.	Limpieza diaria.....	137
11.2.	Limpieza final .....	138
D.	GLOSARIO DE TERMINOS .....	138
E.	Anexo: LISTADO DE PLANOS	

## **A. MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **DATOS GENERALES**

**Obra:** Teatro Nacional Cervantes

**Ubicación:** Av. Córdoba y calle Libertad, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

**Protección legal:** MNH Ley 24570/95

**Tipo de intervención:** Restauración y Puesta en Valor de las fachadas y cubiertas del edificio histórico – 1º Etapa

**Proyecto:** Área Patrimonio Edificio de la Dirección Nacional de Patrimonio y Museos, Ministerio de Cultura

**Plazo de Obra:** DOCE (12) meses

**Presupuesto:** CUARENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL VEINTICINCO CON VEINTICINCO CENTAVOS (\$ 42.284.025,25)

### **ANTECEDENTES HISTORICOS Y VALORACION PATRIMONIAL**

#### **Dimensión Social del Patrimonio**

La necesaria continuidad de los bienes de valor patrimonial debe ser entendida no solo nostálgicamente como memoria del pasado sino en su capacidad de transformarse en agente de consolidación cultural y social de la comunidad. Esta herencia, en sus expresiones materiales e intangibles, es el soporte básico sobre el cual se estructura y jerarquiza el conocimiento, los valores, su sentido y significación social.

Por lo tanto, la práctica patrimonialista debe asociar históricamente los bienes culturales con el contexto social en el cual se originaron, dando cuenta de las complejas interrelaciones y procesos que enlazan el pasado con el presente.

El legado material y cultural recuperado puede restablecer un equilibrio armónico entre cambio y permanencia, entre bienes concretos y bienes intangibles, polaridades indispensables en la construcción de la identidad colectiva de una sociedad. Finalmente, la acción de rehabilitación y puesta en valor del patrimonio, con la conservación de los recursos culturales, con el re-uso de viejas estructuras y su consecuente recuperación de oficios olvidados, puede tornarse también una tarea económicamente significativa, y por tanto, fuente de ocupación y desarrollo.

La acción de rescate no se reduce entonces a la operación de salvaguardia. La preservación del bien cultural forma parte también del proceso que apunta a reforzar el tejido social en el cual se localiza. En ese sentido, el patrimonio deviene en factor fundamental de desarrollo, movilizador de recursos humanos, económicos, tecnológicos e institucionales, generando una sinergia que expande sus efectos de un modo integral y multidimensionalmente, en una diversidad de campos.

En el ámbito de la protección del patrimonio edificado, esta obligación comunitaria solo puede concretarse a partir de una toma de conciencia del valor de la memoria colectiva en el afianzamiento de la propia idiosincrasia y de las acciones que de allí se deriven. Debemos preservar funciones, valores y significados cuyo soporte material es el edificio, sus formas, estructuras y espacios interiores.

En el caso del Teatro Nacional Cervantes, se destaca en primer término al monumento desde sus condiciones de uso, puesto que ninguna estructura construida con sentido puede ignorar la variable de las exigencias de la vida y finalidad que aloja y representa y para la cual fue construida. La condición primordial de equipamiento cultural para la promoción y desarrollo de la actividad artística es insoslayable en un teatro y es su razón de ser.

Como toda construcción cultural, la valoración de un legado construido se legitima cuando es la sociedad la que le otorga validez, reconociendo al monumento como portador de identidad y de sentido colectivo positivo.

En el Teatro Cervantes, se mantienen como valores reconocidos socialmente, su calidad arquitectónica, su mérito como testimonio documental, su prestigio artístico e institucional a escala nacional y su carácter esencial de referente y símbolo de la presencia cultural española en la Argentina.

### **Contexto urbano**

La arquitectura adquiere y completa su significado en relación al entorno del que forma parte indisoluble y al que contribuye a definir. Al Teatro Cervantes se lo valora y comprende en el contexto de la inserción del monumento en el tejido urbano y en la matriz territorial de la Ciudad de Buenos Aires.

Localizado en el Barrio de San Nicolás de Bari, al Teatro se le presenta un área de oportunidad aprovechando las sinergias de rehabilitación edilicia ya iniciadas y la presencia de significativos ejemplos de obras de arquitectura en torno a la Plaza Lavalle.

El monumento pertenece al área patrimonial (área de protección histórica) APH 31, entorno de Plaza Lavalle, del cual forman parte también, el Teatro Colón, el Palacio de Justicia, la Escuela Presidente Roca, la Sinagoga de la Congregación Israelita en la Argentina y la ex Casa Dorrego. Se destaca la magnífica arboleda heredada en parte del palacio Miró y los conjuntos escultóricos de la plaza.

Este nodo de la ciudad de Buenos Aires se vincula directamente al área de emplazamiento del obelisco, hito central de la identidad capitalina, y cruce de arterias estructurantes de la condición espacial urbana analizada. Sus componentes y variables conforman un enclave de fuerte carácter y valor ambiental, cultural y social. Muchos de los monumentos y edificios de valor patrimonial ellos, hoy se encuentran en proceso de restauración y puesta en valor.

El Teatro Cervantes forma parte de la historia de la ciudad. La esquina de la Avenida Córdoba y la calle Libertad se identifica por la presencia del edificio, que constituye, desde principios del siglo pasado, un hito familiar y reconocible para el ciudadano porteño y un foco de atracción para el visitante o turista.

La situación de esquina y en diagonal a la importante Plaza Lavalle remiten a componentes identificatorios de la idiosincrasia del área: avenida, calle, pasaje, vereda, plaza, esculturas, paseos, arboleda, fachadas, medianeras, esquina, ochava, farol, semáforo, quiosco...

### **Valores Históricos-Culturales**

El Teatro Cervantes se inauguró el 5 de septiembre de 1921, propiedad de sus promotores, el matrimonio de los actores españoles María Guerrero y Fernando Díaz de Mendoza. Sus autores, los arquitectos Aranda y Repetto reprodujeron la fachada de la Universidad de Alcalá de Henares, una de las más preciosas joyas del Renacimiento plateresco español, donde había estudiado Miguel de Cervantes Saavedra, proyectada por Pedro Gil en 1543, quebrándola, en virtud de la localización en esquina del teatro. Un teatro diseñado con la matriz tipológica a la italiana, con una planta en forma de herradura compuesta por un foso de orquesta, escenario y el patio de butacas.

El edificio se enriqueció con el trabajo de artesanos y piezas (cerámicas, azulejos, farolas, mobiliario, carpinterías, tapices, cortinajes y el recordado entelado del cielorraso de la sala ) aportados por distintas ciudades españolas: Valencia, Tarragona, Ronda, Sevilla, Lucena, Barcelona, Madrid, Toledo.

El teatro es uno de los buenos testimonios del expresionismo hispano-americano que embellecen nuestro paisaje y forman parte de nuestra memoria cultural.

El valor histórico de un monumento reside en que representa una etapa en la evolución de alguno de los campos de actividad pasada de la humanidad. El “valor histórico” de un monumento es mayor cuanto mayor sea la importancia de los hechos o procesos a que refiere, pero su autenticidad será mayor cuanto menor sea la alteración sufrida desde su estado originario, puesto que el valor principal del monumento se cifra en gran parte en su capacidad documental.

El Cervantes es el único Teatro Nacional de la República Argentina, es Monumento Histórico Nacional desde octubre de 1995, y se constituyó en organismo autárquico en el año 1997.

## **Valores Arquitectónicos**

### **Análisis morfológico- tipológico**

El Teatro Nacional Cervantes conforma un conjunto edilicio de dos etapas claramente reconocibles: el Teatro original de 1921, diseñado por los Arqts. Aranda y Repetto y su ampliación luego del incendio, de la torre anexa, del año 1968, realizado por el Arq. Mario Roberto Álvarez.

Tomando como matriz la fachada de la Universidad de Alcalá de Henares, los arquitectos Fernando Aranda y Emilio Repetto, adaptaron esa fachada de definida frontalidad a la esquina de Av. Córdoba

y Libertad, manteniendo idénticas proporciones, elementos componentes y diseño de la misma.

El edificio conforma un monumento de tejido, que no evidencia a escala peatonal desde el exterior, la expresión completa de su cometido funcional.

Con relación a las fachadas exteriores, motivo de la presente licitación, el edificio presenta unos frentes compactos, de predominio del lleno por sobre el vacío, con la característica resolución de ordenamiento clasicista, compuestas por basamento, desarrollo y remate. Desde una mirada alejada, es posible apreciar los techos de teja colonial, que se arriman a los pretiles reforzando la construcción del remate pintoresco y referencial que alude a la tradición constructiva hispánica. Y desde algunos de los edificios vecinos, es factible reconocer la anatomía interior de este complejo organismo,



sugerida al visualizarse la cubierta de la sala principal, sus patios interiores y los locales anexos.

En el año 1961, un incendio que se inició en el escenario del Teatro afectó casi totalmente al sector sobre Av. Córdoba.

En ese mismo año se convocó al arquitecto Mario Roberto Álvarez y Asociados para realizar un proyecto de reconstrucción, ampliación y actualización tecnológica del Teatro.

Las nuevas construcciones se efectuaron en la zona del escenario, talleres y camarines, la zona más afectada por el incendio. Todas esas construcciones se integraron en un solo block de 17 pisos (3 subsuelos, planta baja y 13 pisos altos), en el que quedaron incorporados el nuevo escenario, con mayores dimensiones y altura que el anterior, fosos, parrillas, talleres, salas de ensayo, camarines, depósitos y oficinas para la administración.

### **El código técnico-expresivo de las fachadas**

El Teatro Cervantes es una muestra elocuente de un tipo edilicio que presentaba procedimientos constructivos y técnicas de utilización generalizada hacia fines del siglo XIX.

Su volumetría conforma un gran contenedor compuesto por una estructura independiente de perfilería metálica y una masa muraria de cerramiento. La mampostería está ejecutada en ladrillos comunes, asentados en morteros de cal. Los revoques de revestimiento exterior utilizados en los paramentos del edificio están ejecutados con un mortero del tipo símil piedra con terminación peinado fino, técnica tradicional en la ejecución de fachadas de la época. Presenta dos capas, una más gruesa a modo de nivelador de superficie y un enlucido con el material de terminación.

Desde el punto de vista de su ejecución, la ornamentación se divide en dos grandes grupos: molduras corridas conformadas en obra y ornamentos premoldeados ejecutados en taller y aplicados en obra. Frontis, balcones, cornisas, rejas y pilastras son algunos de los elementos componentes de las fachadas. Los cuerpos laterales de tres niveles de altura presentan un volumen central con un nivel más, coronado por balaustradas y pináculos remarcando la modulación geométrica de la fachada. El volumen de la ochava se adelanta con respecto al plano de las fachadas laterales y presenta un frontis elevado con profusa ornamentación escultórica rematado con una estilizada linterna de zinc estampado y vidrio curvo.

El basamento de las fachadas está resuelto con un revestimiento de granito gris perla material que se repite en las escaleras y solado del pasaje de carruajes.

Las carpinterías exteriores están ejecutadas en madera de cedro lustrada y herrajes de forja en su origen. Los vidrios presentan teselados tipo vitraux.

La herrería artística de barandas presenta una profusa ornamentación. Las rejas están ejecutadas con planchuelas macizas, perfiles forjados y piezas de fundición. La pintura de protección es de esmalte sintético negro.

Los artefactos históricos de iluminación son de estructura de chapa de hierro repujado, con aplicaciones remachadas del mismo material, con ornamentación de motivos heráldicos y vegetales, con vidrios martelè en sus caras.

## **ESTADO DE SITUACION ACTUAL**

La envolvente del edificio presenta un estado de conservación regular, en su mayoría originadas por la exposición a la intemperie, falta de mantenimiento e intervenciones anteriores inadecuadas. Se observan entre sus patologías más relevantes:

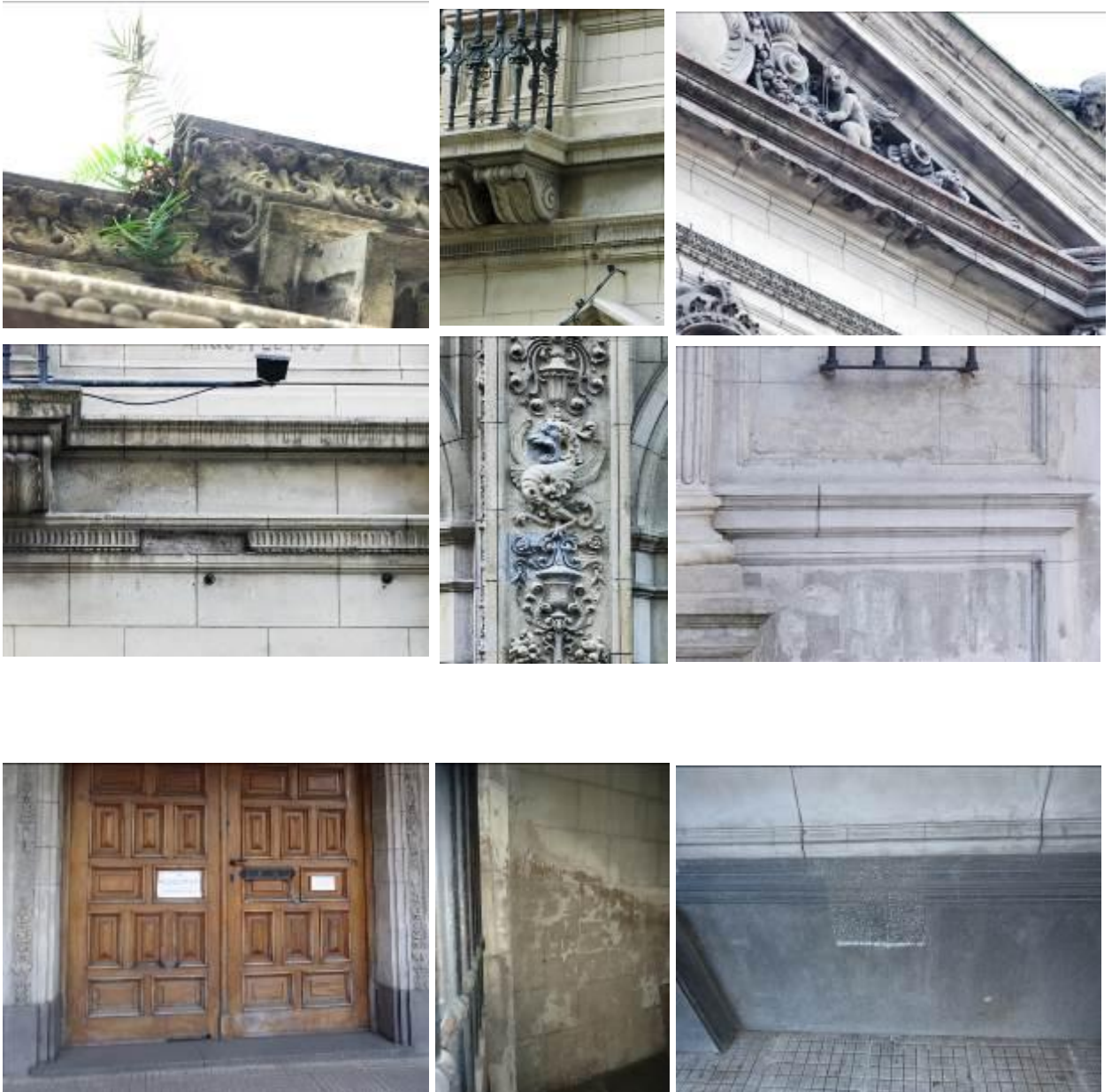
### **❖ Fachadas:**

- Suciedad generalizada
- Tendidos de cables a la vista, fijación de elementos obsoletos o perimidos
- Grietas y fisuras
- Vegetación invasiva y acumulación de depósitos de guano
- Intervenciones y restauraciones inadecuadas, con notorias alteraciones cromáticas y texturales en los distintos planos de fachada



- Humedades ascendentes
- Erosión, microfisuración, falta de fijación al sustrato y pinturas incompatibles sobre el revoque símil piedra
- Eflorescencias salitrosas y costras negras
- Desprendimiento de revoques y armaduras expuestas y con avanzados procesos de corrosión en balcones, cornisas y ornamentos
- Parcheos cementicios, fractura y falta de fijación al sustrato de ornamentación premoldeada
- Reposiciones extemporáneas de ornamentos, con técnicas y materiales distintos a los originales

- Suciedad de placas de granito en basamento, escaleras y solado, falta de sujeción al sustrato y pérdida de juntas entre placas
- Rotura de veredas exteriores, reposiciones impropias, pérdida de juntas, desniveles
- Deterioro de carpinterías, con pérdidas fragmentarias y degradación y descascaramiento de barnices y esmaltes
- Herrajes faltantes, desajustes en mecanismos de accionamiento, elementos extemporáneos
- Perdida de plomo, debilitamiento, reposiciones de teselas inadecuadas en vitraux



❖ **Cubiertas:**

- Humedad descendente y filtraciones de agua puntuales en cubiertas planas y con pendiente

- Rotura de elementos componentes, piezas faltantes, no originales y sin sujeción
- Tendidos aéreos de cables e instalaciones obsoletas
- Englobamiento, desprendimiento y desajustes en encuentros y solapes de membranas. Deterioro general del sistema de descargas pluviales; obstrucciones, suciedad, desajustes en encuentros, piezas faltantes, pérdida de calafateado, etc.



## **TAREAS A EJECUTAR**

En forma genérica, la intervención comprende:

- La recuperación y puesta en valor de las fachadas del Teatro Nacional Cervantes, contemplando todos y cada uno de los sistemas y subsistemas constructivos componentes: muros, carpinterías, solados, herrería, iluminación.  
Se incluye el Pasaje de Carruajes así como la integración de los paramentos correspondientes a la nueva ampliación del 4º piso
- La recuperación y puesta en valor de las cubiertas del Teatro Nacional Cervantes, contemplando todos y cada uno de los sistemas y subsistemas constructivos componentes
- La recuperación del Sistema de Desagües Pluviales y la limpieza integral del mismo
- El tratamiento de humedades ascendentes en todo el perímetro de fachadas mediante un sistema de deshumidificación mediante electrólisis en muros.

## **A. DISPOSICIONES GENERALES**

### **Alcances del Pliego**

El presente proyecto de intervención fue enviado por el Teatro Nacional Cervantes al Área Técnica de Patrimonio Edilicio de la Dirección Nacional de Patrimonio y Museos de la Secretaría de Cultura de la Nación. El mismo fue reacondicionado siguiendo los lineamientos Nacionales e Internacionales de Rescate del Patrimonio Cultural. En función de ello, se ha elaborado el presente Pliego de Especificaciones Técnicas, que tiene como finalidad dar el lineamiento de las especificaciones de aplicación para la **Restauración y Puesta en Valor de las fachadas y cubiertas del Teatro Nacional Cervantes** y detalla las tareas que integran las obras a realizarse.

El detalle de los artículos del presente Pliego de Especificaciones Técnicas que más adelante se desarrollan y que son de aplicación en esta obra, es indicativo. El articulado de aplicación podrá ser ampliado, corregido y modificado según las consultas formuladas por los Oferentes de la Licitación. Queda por lo tanto totalmente aclarado que el detalle aquí suministrado tiene por objeto facilitar la interpretación del mismo, a los efectos de la presentación de la oferta y posterior ejecución de la obra, y no dará lugar a reclamo de ningún tipo en concepto de adicionales por omisión y /o divergencia de interpretación, ya que la obra tiene como objetivo restaurar y poner en valor en forma integral la totalidad de los elementos y componentes edilicios, de tal suerte que la intervención sea completa, y no queden elementos ni componentes fuera de la intervención.

### **Criterios de intervención**

La obra deberá responder acabadamente a su fin, de acuerdo a las reglas del buen arte, y a los documentos internacionales de tratamiento y tutela de los bienes culturales, como la Carta de Venecia, Carta Italiana de la Conservación y la Restauración (1987), Documento de Nara, Convención de Granada, Carta de Barcelona (2001), Carta ICOMOS de Principios para el análisis, Conservación y Restauración de la Estructuras del Patrimonio Arquitectónico (2003), etc.

El objetivo principal de actuación deberá ser la preservación de la obra (Conservación). Partiendo del supuesto de que la restauración y conservación de los elementos que forman parte de un bien de significativo valor patrimonial requieren de una esmerada atención y cuidado, se deberá procurar en todos los casos:

- Recuperar técnicamente la mayor cantidad de materiales y técnicas constructivas originales. Cuando esta circunstancia no sea factible, las reposiciones y/o reemplazos no serán de calidad ni cualidades estéticas inferiores a los elementos originales a reponer. Su prestación y lenguaje expresivo deberá como mínimo ser equivalente a la del material y la técnica histórica-primaria utilizada.
- Proteger y fomentar la unidad de la obra sin borrar aquellas huellas o elementos que hacen a su historia, recuperando sus valores originales y agregándole nuevos a partir de evocaciones y sugerencias a través de una intervención de restauración crítica. Así, se respetarán las pátinas y señales que el buen uso y el tiempo

imprimen en aquellos materiales que se presenten en condiciones de ser recuperados.

- La introducción de elementos de carácter contemporáneo, siempre que no perturben la armonía del conjunto, puede contribuir a su diversidad y enriquecimiento. Donde esto sea técnicamente necesario implementar, se buscará la reversibilidad y re-aplicabilidad de las técnicas y materiales de intervención.
- Compatibilizar las piezas repuestas con las piezas originales.
- Utilizar el criterio de autenticidad, señalando con sutileza la diferencia entre lo original y lo agregado o recuperado.
- Asegurar la mínima intervención, compatible con el cumplimiento de los cometidos del proyecto.
- Elaborar la máxima documentación y claridad de registro de técnicas con ubicación, profundidad y extensión. La documentación será entendida como instrumento para la conservación y la restauración y no el registro gráfico o escrito como un tema aislado o de exclusivo valor intrínseco.
- No alterar de manera alguna la continuidad estructural, el aspecto, color y textura de las partes y piezas que constituyen los distintos subsistemas. Cualquier incorporación visible u oculta de una pieza o parte contemporánea deberá respetar este principio.

### **Procedimientos y cumplimientos**

Los reglamentos y normas que regirán para la presente documentación son los que a continuación se detallan:

- Características de los materiales: Normas I.R.A.M. y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Estructura de hormigón armado: Reglamento Argentino de Construcciones de Hormigón Armado R.A.2.1.
- Estructuras metálicas: Reglamento Argentino de Construcciones de Acero-R.A.2.2.  
Estructuras de madera: Normas D.I.N. 1052
- Instalaciones eléctricas: Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) última edición aprobada en vigencia; Normativas del E.N.R.E.; Normas y reglamentos exigidos por la prestataria del suministro de energía.
- Edilicias: Código de Planeamiento Urbano y Edificación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales y Municipales correspondientes.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96.
- Documentos internacionales, nacionales y municipales con competencia y /o aplicabilidad en el ámbito de la restauración de edificios de valor patrimonial del medio local.

El objetivo de la aplicación del conjunto reglamentario y normativo es el de garantizar una intervención de restauración conservativa de forma científica, idónea y rigurosa, tanto en el plano teórico conceptual como en los métodos, las técnicas, los procedimientos y la calidad de la mano de obra especializada y los productos a emplear.

A tales efectos, las normas citadas se consideran como formando parte del presente Pliego y de conocimiento de la Contratista. Su cumplimiento será exigido por la Inspección de Obra y la interpretación con relación a divergencias doctrinarias o a su aplicabilidad será de su exclusivo arbitrio.

En la eventualidad de un conflicto entre las normas citadas, o entre las normas y los requerimientos de las especificaciones técnicas, deberá considerarse la interpretación más exigente.

### **Materiales y marcas**

La totalidad de los materiales, artefactos, herramientas y equipos a utilizar serán de la mejor calidad y de marcas reconocidas en cumplimiento con las características especificadas para cada caso en particular.

Las marcas que figuran en el presente Pliego son a título indicativo, no deberán considerarse en forma taxativa sino como indicadores de calidad con excepción de aquellos casos, los que serán indicados oportunamente, en los que por cuestiones de índole proyectual se requiera el uso específico de una determinada marca.

Toda vez que el presente pliego diga “tipo” o “equivalente” el material y/o elemento que sustituye al citado deberá cumplir con las normas correspondientes, y la calidad y respuesta del material deberá ser igual o superior al solicitado y ser demostrado por la Contratista.

En su propuesta, la Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone emplear. La aceptación de su propuesta sin observaciones no exime a la Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego y los planos.

La calidad de tipo o equivalente queda a juicio y resolución de la Inspección de Obra, y en caso que la Contratista en su oferta proponga más de una marca, se entenderá que la opción será ejercida por los mismos.

Los materiales y herramientas empleadas por la Contratista deberán cumplir con las normativas y reglamentaciones vigentes, entre otras:

- Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Nación
- Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM)
- Leyes de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Disposiciones y reglamentos, AySA, Edesur, y Metrogas
- Disposiciones y reglamentos de Bomberos de la Policía Federal
- Normativas particulares expresadas en los apartados específicos para cada instalación o especialidad
- Normas I.R.A.M (2006)

La Contratista deberá suministrar, siempre que se le solicite, la evidencia satisfactoria sobre la calidad y clase de materiales a emplear.

### **Muestras, pruebas y prototipos de materiales**

**Muestras:** La Contratista deberá presentar, antes de instalar materiales en obra, muestras de todos y cada uno de los materiales y/o artefactos. Para ello deberá

sectorizar en su obrador un área de muestras y prototipos que contará con los dispositivos de seguridad e instalaciones necesarias para el control y resguardo de las muestras y prototipos, hasta finalizada la obra.

La Inspección de Obra dispondrá en que momento deben depositarse las muestras de materiales que servirán como tipo de confrontación para los suministros.

La aceptación o rechazo de las muestras será resuelta por la Inspección de Obra. Cuando sea necesario someter las muestras a pruebas o ensayos, la Inspección de Obra determinará las que deban ser efectuadas, corriendo los gastos que ellas demanden por cuenta de la Contratista.

**Pruebas:** previo a la aplicación masiva de cualquier tratamiento correctivo y/o de terminación, la Contratista deberá ejecutar las pruebas de intervención necesarias hasta satisfacer los requerimientos del proyecto. La Inspección de Obra establecerá el o los lugares para la ejecución de estos ensayos y será quien apruebe, ajuste o rechace a su solo juicio. La Contratista no podrá dar comienzo a la aplicación de ningún tratamiento si antes no fueran aprobadas las correspondientes pruebas de intervención.

**Prototipos:** Será obligación de la Contratista presentar prototipos a la Inspección de Obra para su aprobación. Se entiende por ello modelos terminados y en funcionamiento con prestaciones de idénticas características a los que se instalarán o ejecutarán en la obra.

### **Rechazo de materiales**

La Inspección de Obra rechazará a su solo juicio, todo material, equipo, herramienta o artefacto que no estuviera en perfectas condiciones de construcción y seguridad.

Los materiales rechazados no podrán ser utilizados en obra y serán retirados de la misma a exclusivo costo de la Contratista.

Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra o los de buena calidad puestos en desacuerdo con las reglas del arte o de las estipulaciones contractuales, serán reemplazados por la Contratista corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

### **Materiales de mejor calidad**

Si por razones de propia conveniencia la Contratista desee emplear materiales de mejor calidad que aquellos a que estuviere obligado por el Contrato, su empleo deberá ser previamente autorizado por la Inspección de Obra y sin derecho para la Contratista de reclamar mayor precio que el que corresponda al material especificado.

Ningún material que no haya sido aprobado podrá ser acopiado en la obra.

### **Patentes y derechos**

La Contratista será responsable del uso de patentes de invención o licencias de fabricación salvo el caso en que, con posterioridad a la firma del contrato, el Comitente exija el empleo no previsto de algún elemento que afecte una determinada patente.



### **Plantel y equipo**

El Contratista será el único responsable del suministro de los equipos y del plantel correspondiente que estará de acuerdo con las características de la obra.

La Contratista empleará operarios, técnicos, artesanos y restauradores en cantidad, experiencia y competencia suficiente para que la ejecución de la obra se ajuste a los requerimientos del proyecto, a la significación del monumento, al Plan de Obra proyectado y a los plazos estipulados en el Contrato.

En el caso específico de tareas a realizar por restauradores y artesanos, los mismos deberán tener experiencia e idoneidad comprobada y comprobable mediante antecedentes y referencias en la realización de obras de similares características y significación.

En su oferta, el Oferente deberá presentar la nómina completa del personal que será afectado a la obra, describiendo roles y responsabilidades. Esta nómina estará acompañada de los CV correspondientes, actualizados y firmados por sus respectivos titulares. La misma no podrá ser modificada salvo expresa autorización de la Inspección de Obra. El o los reemplazantes deberán contar con méritos comprobables equivalentes o superiores a los del artesano o profesional reemplazado.

El Contratista tiene la obligación de reemplazar el personal no competente o no satisfactorio, de acuerdo a las órdenes de la Inspección de Obra.

Asimismo, tiene la obligación de suministrar a los trabajadores las condiciones más adecuadas de salubridad e higiene y velar por la seguridad de los trabajadores durante la ejecución de todos y cada uno de los trabajos brindando el equipo y material necesario para tal efecto.

La Contratista deberá estar inscrita en el Registro Nacional de la Industria de la Construcción.

### **Asesor en conservación y preservación**

Dado que la obra a intervenir es de alto valor patrimonial y profunda significación histórica -arquitectónica, se requiere que dentro del equipo técnico de la Contratista, se incluya un asesor Arquitecto con especialidad en conservación y preservación del patrimonio.

Dicho profesional especialista contará con la suficiente capacitación para interpretar correctamente las especificaciones técnicas y demás documentación obrantes en el Pliego de Licitación, así como para la eficaz supervisión y control de las tareas contratadas. Los antecedentes en obras de intervención en edificios históricos de similares características y envergadura certificarán su idoneidad para el cumplimiento de tales funciones.

### **Técnicos Especialistas en restauración**

Si durante la ejecución de las obras, alguna de las tareas licitadas fuera de tal especificidad técnica que requiriera la participación de un Técnico Especialista en restauración que no figurara en la nómina de personal de la Contratista presentado al momento de la Oferta, la Inspección de Obra podrá solicitar a la Contratista la presentación de una terna de especialistas de experiencia comprobada en el tema, a los efectos de su evaluación y selección.

A tales efectos, se presentará el currículum vitae de cada participante de la terna, con nota adjunta prestando conformidad a la designación para las tareas a realizar.

La definición entre la terna de técnicos quedará en manos de la Inspección de Obra.

Las tareas a llevar a cabo por el Técnico Especialista en Restauración solo podrán dar comienzo una vez que la citada Inspección haya aprobado su designación.

### **Otros Técnicos Especialistas Varios**

La Inspección de Obra se reserva la posibilidad de solicitar a la empresa, en cualquier momento de la obra, asesores, técnicos y especialistas varios para la ejecución de tareas que consideren pertinentes, y/o para que asesoren a la empresa frente a un determinado tema. En el caso que esto suceda, se procederá y aprobará según lo detallado en Técnicos Especialistas en Restauración.

### **Reuniones de coordinación**

Será obligación de la Contratista asistir junto a su Representante Técnico y el Asesor en Restauración a las reuniones de Coordinación de Obra ordenadas y presididas por la Inspección de Obra. Estas reuniones tendrán como misión acordar los trabajos y control de secuencia de obra, suministrar aclaraciones a las prescripciones del PET, presentar documentación, resultados de pruebas cateos y ensayos, evacuar cuestionarios, facilitar y acelerar todo lo que sea de interés común en beneficio de la obra y del normal desarrollo y cumplimiento del Plan de Trabajo.

La Contratista será la encargada de comunicar y transferir el contenido de esta disposición a sus subcontratistas si bien, eventualmente, la Inspección de Obra podrá solicitar la concurrencia a las reuniones de coordinación de los diferentes técnicos de la obra y representantes de las subcontratistas.

Los lugares de reunión se fijarán en tiempo y forma por la Inspección de Obra.

### **Conducta del personal en obra**

La Contratista estará obligada a retirar de la obra sin derecho alguno y con carácter definitivo, al personal que no reúna las condiciones elementales de capacidad, moralidad y educación necesarias para desempeñar su respectiva tarea en la obra.

### **Seguros**

La Contratista será responsable por el personal destacado en obra que tenga relación de dependencia directa con el mismo y del personal de los subcontratistas que él hubiere contratado así como del personal jerárquico, los Asesores de la Contratista, el Jefe de Obra, el Representante Técnico. Asimismo será responsable por los riesgos por accidentes de trabajo y por todo aquello que comprometa los bienes y la responsabilidad civil y legal del edificio a intervenir.

La Contratista delegará su responsabilidad en una o más Compañías Aseguradoras librando al Comitente de toda responsabilidad en este sentido.

La Contratista deberá exhibir tantas veces como reclame la Inspección de Obra, la documentación referida a seguros del personal y terceros, como también los referentes a los aportes de las leyes previsionales.

### **Equipos de seguridad y protección personal**

La Contratista será responsable de proveer los elementos de protección personal necesarios para la ejecución de las tareas y verificará el cumplimiento del uso obligatorio de los mismos por parte de los trabajadores.

Los trabajadores dispondrán de los siguientes elementos de protección básicos:

- Ropa de Trabajo
- Calzado de Seguridad c/puntera de acero
- Casco de Seguridad
- Guantes de seguridad

Además, serán de uso obligatorio, los elementos de protección específicos que se requieran para el seguro de desempeño de las tareas a desarrollar (Arnés de Seguridad, Protectores Auditivos, Guantes de látex, mascarillas, etc.)

La Contratista suministrará equipos adecuados de Primeros Auxilios, Matafuegos de Incendio y otros equipos de seguridad del tipo y en la cantidad que sean necesarios, llevando registro actualizado de los mismos.

### **Responsabilidad de la Contratista**

El Contratista ejecutará los trabajos de forma que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, aplicando una metodología acorde a los méritos culturales del monumento, según la documentación del proyecto tanto gráfica como escrita en el pliego de especificaciones técnicas y demás documentos contractuales.

La Contratista será responsable por la correcta interpretación de la totalidad de la documentación integrante del presente Pliego, estando obligada a estudiar todos los aspectos vinculados a la ejecución de los trabajos, como así también toda la documentación referida a ella que integra esta licitación. Asimismo, deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades, incluso en relación con trabajos ya efectuados o a ejecutar por terceros en el área de intervención. Por tanto, la Contratista asume plenamente su responsabilidad, y, en consecuencia, no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto ni a su ejecución. Tampoco podrá efectuar reclamos de ninguna naturaleza fuera del contrato.

Los materiales a proveer y los trabajos a ejecutar serán análogos a los preexistentes, compatibles, reversibles y re-aplicables en línea con la metodología y los criterios de actuación establecidos en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Todos los trabajos o materiales que no estén específicamente mencionados pero que sean necesarios ejecutar o prever para que la obra resulte en cada parte y en el todo concluida, con arreglo a su fin y al espíritu de los documentos del contrato, serán realizados o suministrados según el caso, sin remuneración alguna por la Contratista y serán análogos en tipo, calidad, aspecto y eficiencia a los elementos o estructuras que vengan a completar o reemplazar.

La Contratista será responsable de todos los daños ocasionados tanto en las piezas a retirar como en las preexistencias y elementos del entorno. Por tanto, en caso de daños a los mismos, tendrá obligación de su reponerlos o repararlos a su exclusivo costo, siguiendo las instrucciones que precisen la Inspección de Obra.

Será tarea de la Contratista la realización de los informes con registros fotográficos del estado de situación previo, durante y al final de la intervención, los cuales formarán parte del informe técnico final que será entregado a la Inspección de Obra. Durante el transcurso de los trabajos, el Contratista deberá realizar y presentar por triplicado, un informe mensual del avance de las tareas, que entregará regularmente a la Inspección de Obra.

Será responsabilidad de la Contratista la gestión de los permisos de estacionamiento de volquetes en la vía pública, ocupación de veredas, la carga o descarga de materiales, equipos o estructuras.

### **Plazo de ejecución de los trabajos**

El plazo establecido para la realización de la presente obra es de DOCE (12) meses, contados a partir de la firma del Acta de Inicio de Obra.

La Contratista se compromete a ejecutar la obra de acuerdo al Plan de Trabajo convenido y aceptado, debiendo entregar la obra completamente terminada dentro de los plazos establecidos. Se entenderá que la obra está terminada cuando la Contratista haya cumplido los requisitos siguientes y éstos contarán con la aprobación de la Inspección de Obra:

- La ejecución completa de los trabajos encomendados tal y como lo establece y exige el presente Pliego
- El retiro íntegro de las instalaciones provisorias, maquinarias, materiales y enseres de su propiedad y la limpieza general
- La terminación de las pruebas de funcionamiento que correspondan en su caso: escorrentías, desagües, ventilaciones, pruebas hidráulicas, de instalación eléctrica e iluminación, etc.

### **Desarrollo de los trabajos**

#### ***Coordinación de los trabajos***

El Contratista tendrá en cuenta para la programación y ejecución de la presente obra, que durante la realización de la misma el Teatro Nacional Cervantes deberá seguir funcionando; por dicha razón se tendrán que cuidar todos los detalles de obra a fin de interferir mínimamente con las actividades ordinarias, por lo cual es imprescindible una estricta coordinación de los gremios intervinientes y el cumplimiento del plazo de obra estipulado. En este punto se incluyen coordinación exacta en cuanto a construcciones, demoliciones, y puesta en funcionamiento de las distintas dependencias, ruidos molestos, polvos, movimientos de material, interrupción del servicio de instalaciones, etc., que deberán coordinarse oportunamente con la Inspección de Obra y autoridades del Establecimiento.

#### ***Proyecto Ejecutivo***

La Contratista deberá realizar los planos generales y de detalle, tanto de arquitectura como de instalaciones y estructura, correspondientes al proyecto ejecutivo de la obra. Los mismos se presentarán en escala 1:50, impresos en papel y en versión digital y

contarán con toda la información necesaria para el desarrollo y la realización de la obra.

Los mismos deberán ser presentados obligatoriamente con antelación a la primer certificación de obra para estudio y aprobación de la Inspección de Obra.

Asimismo, la Inspección de Obra podrán solicitar al Contratista el desarrollo de planos, replanteos, detalles, etc. en cualquier momento de la obra, para verificar la resolución técnica de cualquier tema que consideren necesario, sin que esto sea motivo de reclamo alguno ni de lugar a adicionales. La empresa deberá dar respuesta a estas solicitudes, que se harán por escrito, a través de Orden de Servicio, donde quedará indicado el plazo en el que la empresa deberá efectuar la presentación.

### ***Aprobación de las condiciones previas de los trabajos a realizar***

Previo al inicio de cada trabajo, la Contratista deberá solicitar con la debida antelación la presencia de la Inspección de Obra para verificación del estado del material y de los elementos que serán empleados en la tarea. De igual manera se procederá antes de intervenir cada sector en particular y previamente a cubrir elementos que fueran a quedar ocultos.

Una vez que las obras hayan finalizado, la Contratista deberá solicitar la inspección su aprobación de los trabajos concluidos y presentar los registros documentales correspondientes al rubro o sector intervenido.

### ***Aprobación de la documentación***

Todos los planos que se solicitan en el presente pliego, en relación a ajustes de documentación de obra, o planos de replanteo y detalle, que necesiten de la aprobación de la Inspección de Obra para su curso, deberán ser presentados a la misma con dos semanas de anticipación a la fecha límite de los tiempos que la obra requiera para empezar a ejecutarse. Los mismos deberán contener la fecha del plano en el rótulo, de manera de identificar las últimas versiones.

### ***Cumplimiento de pruebas y ensayos***

Como criterio general, la Contratista deberá dar cumplimiento a todas las pruebas y ensayos que fijan los Reglamentos, Códigos y Normas citados precedentemente, como así también todas aquellos que solicite el presente Pliego, a satisfacción de la Inspección de Obra, en tanto dure la ejecución de las obras. Las pruebas se repetirán las veces que resulten necesarias para garantizar los resultados de reconocimiento, diagnóstico o tratamiento de aplicación de las técnicas requeridas, u otras actuaciones alternativas que obtengan los objetivos buscados por el proyecto de intervención.

### ***Protección de la obra y de la propiedad***

La Contratista será responsable de todos los daños y perjuicios ocasionados a la obra o a los bienes del Comitente, dentro de la misma, como consecuencia de su accionar negligente o de la del personal que tenga relación de dependencia con el mismo o de los subcontratistas que él hubiera contratado. En dicho caso deberá compensar cualquier daño, avería o pérdida que sea consecuencia directa de sus actos salvo los provenientes de casos fortuitos, fuerza mayor o los originados por terceros.

La Contratista será responsable único de los daños que puedan ocurrir por causa de los trabajos a las propiedades linderas, conforme a lo que establezcan las disposiciones legales y los documentos del contrato.

### ***Vigilancia de la Obra***

La Contratista adoptará en la Obra las disposiciones adecuadas y razonables para prevenir el ingreso indebido a la obra, robos o deterioros de los materiales, estructuras y demás efectos adheridos a la misma.

Se colocaran cámaras de seguridad que se integraran al sistema existente de vigilancia, las mismas serán colocadas en los puntos de ingreso al andamio y en los sectores de cerco a nivel de vereda.

Los adjudicatarios de contratos directos realizados por el Comitente tienen también la obligación de custodiar sus propios materiales, trabajos y existencias; sin perjuicio de ello deberán convenir con la Contratista la unificación de los sistemas de seguridad.

### ***Defensas para la prevención de accidentes***

La Contratista deberá levantar y mantener las defensas reglamentarias para la protección de los operarios que trabajen en la obra y para terceros, de acuerdo con las condiciones de estado de obra y conforme al Plan de Trabajo previsto. Asimismo deberá dar cumplimiento a todas las disposiciones aplicables a las leyes y reglamentaciones vigentes a fin de prevenir molestias, inconvenientes, accidentes, o lesiones a las personas ya sea en el ámbito de la obra, en las propiedades vecinas o en la vía pública.

### ***Inspección a talleres de la Contratista***

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller y/o depósitos de la Contratista que se estime oportuno a los efectos de tomar conocimiento de los trabajos ejecutados directamente como así también de los que fueran subcontratados para ella. Por tal motivo la Contratista deberá comunicar formalmente a la Inspección de Obra, la dirección de los lugares citados, especificando los trabajos que se realizarán en ellos, así como el o los responsables del rubro a ejecutar en cada taller.

### ***Limpieza parcial y final de obra***

Se ejecutará la limpieza periódica y el mantenimiento del orden, en todas las áreas de intervención y durante todo el período que dure la obra.

Los sectores de trabajo deben mantenerse ordenadas en todo momento, las salidas y los accesos deberán estar despejados.

La Contratista deberá realizar limpiezas diarias, parciales y finales de obra a fin de mantener despejados de residuos o escombros los lugares de trabajo, aportando seguridad en las áreas de trabajo y en el desplazamiento del personal afectado a la obra.

Los dispositivos y medios empleados no deben ocasionar ruidos molestos, generación de polvo o impurezas y, en caso de ser inevitables, se minimizarán sus efectos.

De igual manera, deberán mantenerse limpios y en perfecto estado desagües, canaletas y plenos del edificio evitando obstrucciones con escombros o material sobrante

### ***Planos finales conforme a obra***

La Contratista presentará los planos finales conforme a obra, tanto de obra civil como de las instalaciones correspondientes. Los mismos registrarán la totalidad de la obra tal cual fue ejecutada y puesta en funcionamiento. Para todos aquellos trabajos que no hayan sufrido modificaciones durante la ejecución de las obras, serán idénticos a los planos del proyecto ejecutivo aprobados oportunamente.

Los planos conforme a obra serán realizados por el Contratista, sobre la base magnética aportada por el comitente y serán entregados a la Inspección de Obra en tres copias impresas en la escala adecuada con el correspondiente soporte magnético CD o DVD.

### **Asesor**

A los efectos de asistir a la Inspección de Obra - a cargo de la DNA - en todos los aspectos que hacen a la correcta aplicación de las reglas del arte de la restauración y puesta en valor de inmuebles patrimoniales y en atención al alto valor del inmueble que se interviene; se designará como Asesor a un arquitecto especialista en la materia, el cual será del Área Técnica de Patrimonio Edilicio, designado por la Dirección Nacional de Patrimonio y Museos, dependiente de la Secretaría de Cultura de la Nación, para que asista a la Inspección de Obra en los aspectos indicados.

El Asesor emitirá sus recomendaciones en todos los casos en que se le solicite.

## **B. ESPECIFICACIONES TECNICAS**

### **1. TAREAS PRELIMINARES**

#### **1.1. Cartel de obra**

La Contratista colocará en el lugar que le señale la Inspección de Obra, dos (2) carteles de obra rígidos, de acuerdo al diseño y dimensiones y leyenda que la Inspección de Obra establezca.

Está totalmente prohibido la colocación de letreros con propagandas comerciales o nombre de subcontratistas en toda la superficie de la intervención.

Se colocará dentro de un plazo de cinco (5) días corridos contados a partir de la firma del Acta de Inicio y se mantendrá por un período no menor de 10 días una vez finalizadas las obras.

Deberá ser mantenido en perfecto estado de limpieza y legibilidad, y estará iluminado artificialmente de tal suerte de garantizar su correcta visibilidad nocturna. A tales efectos, se deberá prever la alimentación eléctrica en un circuito protegido, procurando la seguridad del cableado en cuanto a la fijación y el conexionado a la instalación eléctrica existente.

Si hubiese que ejecutar reparaciones, del letrero, la instalación eléctrica y/o la iluminación, éstas serán por cuenta y cargo de la Contratista.

## **1.2. Protección del entorno**

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo en el edificio, se protegerán los elementos originales que puedan dañarse por el polvo, agua o por impactos. Las protecciones serán sobrepuestas mediante el empleo de elementos de fijación no agresivos (cintas adhesivas, cuerdas, etc.) de modo de evitar su caída o desplazamiento.

Cuando sólo se requieran protecciones contra el polvo, será suficiente usar mantas de polietileno.

Las estructuras para prever golpes deben estar diseñadas especialmente. En estos casos podrá recurrirse a muelles de espuma de goma o de fibra comprimida.

No se admitirá la fijación de las protecciones a las partes originales mediante elementos que puedan dañarlos, como clavos, ganchos, tornillos, etc. Estas indicaciones son válidas para revoques, ornamentos, cornisas, guardapolvos, rejas, carpintería de madera original, etc.

Los pisos existentes en la obra, se protegerán convenientemente del polvo, mediante el empleo de mantas de polietileno o lonas. Los pisos originales, si son sometidos al tránsito de carretillas y/u otras tareas que impliquen una agresión mecánica, serán cubiertos por tablones o tableros de madera.

Las carretillas para el transporte de material tendrán ruedas de goma, al igual que toda maquinaria o equipo que deba ser desplazado por ellos. En caso contrario, se construirán tarimas o pasarelas de madera, apoyadas en muelles constituidos por bolsas de arena previamente niveladas.

Se tendrá especial cuidado en proteger las fachadas de golpes, salpicaduras, rayaduras, suciedad, etc., particularmente el revestimiento similar piedra y las carpinterías así como el interior del Teatro.

La Contratista se hará cargo de cualquier daño que se produzca sobre estas superficies.

Con la finalidad de disminuir las entradas de agua por efecto de lluvia y poder desarrollar los trabajos, la Contratista deberá realizar y mantener durante el desarrollo de la obra los cierres provisorios de aberturas que sean necesarios, con sus correspondientes aislaciones.

Por otro lado, deberá implementar los medios e instalaciones necesarias para evacuar rápidamente el agua de lluvia.

## **1.3. Andamios y protecciones**

Los trabajos en altura serán realizados con andamios fijos, los que deberán permitir un acceso fácil y seguro a cualquier parte de los sectores a intervenir.

Solo se admitirán andamios metálicos de tipo tubular, pre-armados, de caño y nudo o sistema multi-direccional, debiendo ser autoportantes. Deberán cumplimentar todas las condiciones requeridas por el Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires en lo que a protección peatonal se refiere y cumplimentar todas las condiciones requeridas por las leyes, decretos y resoluciones de Higiene y Seguridad en el trabajo.

La Contratista proveerá e instalará los andamios con todos los elementos complementarios que fueran necesarios para ejecutar estos trabajos, para la seguridad



del personal empleado, los peatones, y la vía pública, comprendiendo la ejecución de mamparas, pantallas, defensas, vallas, apuntalamientos, etc., y cualquier otro elemento que a su juicio y al de la Inspección de Obra se considere oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Previo a la construcción de dichos andamios, la Contratista presentará un esquema de armado que contenga el diseño, la información sobre los materiales y la conformación estructural de los mismos. Planos y detalles constructivos de los mismos serán presentados para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

En el montaje se tendrá cuidado de no afectar los paramentos o cualquier otro elemento del edificio. Todo daño que pudiera ocasionarse, será reparado bajo el exclusivo cargo y responsabilidad de la Contratista, debiendo dejar el sector en las mismas condiciones en que se encontraba previo al inicio de las tareas.

La estructura del andamiaje estará proyectada para soportar los esfuerzos a la que se verá sometida en el transcurso de los trabajos y se implementará desde el nivel cero "0" del piso de vereda hasta la altura total de trabajo (de aproximadamente 21 m lineales).

El piso operativo de los andamios será de tablonés de madera o de chapa doblada, en el 100% del andamio, de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos durante el desarrollo de los trabajos. El ancho del piso será el exigido por las normas de seguridad vigentes, según las cuales también se deberá colocar el rodapié y la doble baranda en todos los niveles. El piso se mantendrá libre de escombros, basura, envases, herramientas y todo elemento que no sea imprescindible para las tareas a desarrollar.

Los parantes descansarán sobre tablonés de madera, de rigidez suficiente como para asegurar una adecuada repartición de las cargas. Bajo ningún concepto se admitirá que apoyen sobre los solados.

Los andamios estarán dotados de escaleras de servicios de peldaños con sus correspondientes barandas. Los módulos que contendrán las escaleras deben estar colocados por fuera de los módulos de trabajo, es decir aquellos que estarán en relación directa con los sectores a intervenir.

Las escaleras portátiles serán resistentes y de alturas adecuadas a las tareas en las que se las utilice, se las atará donde fuera menester para evitar su deslizamiento y se las colocará en la cantidad necesaria para el trabajo normal del personal y del desarrollo de la obra.

Queda prohibido el uso de las escaleras existentes salvo expresa autorización de la Inspección de Obra. El movimiento de ascenso y descenso de personas y materiales dentro de la obra deberá realizarse por escaleras y medios de elevación dispuestos de modo de no causar daños y preservar las áreas afectadas.

La totalidad de los elementos que conformen las estructuras serán los que correspondan al sistema elegido. No se admitirán sujeciones precarias realizadas, por ejemplo, mediante ataduras de alambre.

Todos los elementos metálicos que ingresen a la obra deberán estar protegidos mediante los recubrimientos adecuados (convertidor de óxido y esmalte sintético), para evitar que cualquier proceso de oxidación durante su permanencia en ella pueda alterar las superficies originales del edificio.

Los andamios contarán con una cobertura vertical completa realizada con tela media sombra al 80 %, la que se tomará al andamio mediante precintos plásticos colocados de modo tal que se garantice la integridad de los amarres. Tan pronto como se produzcan roturas o desprendimientos en la cobertura vertical (media sombra y precintos y/o cualquier otro elemento de sujeción), el Contratista estará obligada a reponerla, parcial o totalmente, según corresponda. Esta reparación y/o reposición se deberá realizar tantas veces como la duración de la obra lo exija.

La cobertura vertical que conforma el cerramiento de protección de los andamios deberá contener un ploteo con el diseño y dimensiones que oportunamente indicará la inspección de obra. La impresión se realizará sobre tela microperforada (lona mesh) con tintas u.v. resistente a la interperie. El ploteo deberá ejecutarse en alta resolución

Para los trabajos de altura los operarios, artesanos, restauradores y demás personal afectado a los mismos, deberán estar sujetos a arneses de seguridad. La trama de andamios debe prever, asimismo trampas de red en tramos horizontales cada 7 m.

Asimismo, será responsabilidad de la Contratista la provisión de los elementos de seguridad necesarios, por ejemplo bateas, para impedir derrames de sustancias químicas y/o pequeñas herramientas, peligrosas tanto para el personal que opere en los andamios como para las fachadas en sí.

La Contratista tendrá a su cargo el retiro y re-colocación de los arriostres que vinculan el andamio con el muro de fachada, por ejemplo en jambas de aventanamientos, para permitir la ejecución de trabajos puntuales en las áreas de contacto entre los citados elementos. Este retiro será realizado exclusivamente en forma puntual y alternada. En cada caso se retirará la mínima cantidad posible de elementos de arriostre, los que serán recolocados tan pronto como resulte posible. La operación de retiro y re-colocación estará a cargo de personal convenientemente capacitado, bajo la estricta supervisión del Responsable Técnico de la Contratista, para no debilitar la seguridad de los andamios ni provocar deterioros ni en los elementos históricos ni en los restaurados de las fachadas.

**Iluminación:** La Contratista deberá garantizar la adecuada iluminación que permita la ejecución correcta de las tareas en los diferentes sectores de trabajo.

**Apuntalamientos:** Tendrán por objeto asegurar la estabilidad, integridad y supervivencia de partes del edificio que pudieran encontrarse estructuralmente comprometidas. Para ello se utilizarán estructuras de madera o metálicas (de tipo tubular).

En el caso específico de los balcones a consolidar y posteriormente restaurar, la Contratista preverá la ejecución de los apuntalamientos que se requieran, para garantizar la estabilidad de las bovedillas que apoyan en perfiles que sean intervenidos en virtud de su avanzado estado de corrosión.

Asimismo, en aquellos casos en que se deban reparar los elementos de fijación de las ménsulas premoldeadas ocultos en su interior y no se prevea su retiro completo, estos cajones deberán apuntalarse para que permanezcan en su posición durante la ejecución de los trabajos, con total seguridad.

En todos los casos los apuntalamientos se llevarán a cabo sin golpear o forzar los elementos a intervenir. Cuando se utilice madera deberá estar perfectamente seca,

libre de imperfecciones, nudos o cualquier anomalía que pueda comprometer su estabilidad o integridad.

Estas estructuras deberán contar con los arriostramientos necesarios para asegurar su estabilidad. La transmisión de los esfuerzos desde y hacia la estructura provisional se hará empleando tacos de madera revestidos con goma o trozos de alfombra, de forma tal que se evite dañar la superficie de contacto.

**Protecciones, cerramientos temporarios, defensas y señalizaciones:** Se coordinarán las tareas con el Teatro a través de la Inspección de Obra, a efectos de conseguir el objetivo de compatibilizar el desarrollo de los trabajos objeto de esta licitación, con el cuidado de los bienes culturales que el monumento contiene y la continuidad de funcionamiento del Teatro, en condiciones apropiadas.

Bajo ningún concepto la Contratista permitirá la circulación de personas ajenas a la obra debajo de los andamios cuando se esté trabajando sobre ellos.

Sobre la fachada de la Av. Córdoba, el andamio tendrá un cierre completo hasta el nivel de vereda, en tanto que sobre la ochava y la calle Libertad los cierres completos serán provisorios dependiendo de las tareas y contarán con un paso peatonal que permitirá además el acceso a teatro, cubierto con una pantalla ubicada aprox. a 2,00 m de altura por sobre éste.

Sobre la Av. Córdoba se construirá un vallado con paneles rígidos de terciado fenólico de un espesor de 20 mm, el que deberá alcanzar una altura de tres (3) metros. No deberán quedar espacios libres por los que pueda ingresar persona alguna. Los tableros se fijarán mediante tornillos a la estructura de madera (tirantes) que se tomará a los parantes del andamio. Los tornillos serán colocados de forma tal que garanticen la seguridad de la pantalla. Se emplearán tableros limpios y sanos, colocados a tope, no admitiéndose superposiciones. Se dejará una puerta de aprox. 0,80 x 2,00 m, con sus correspondientes bisagras (tres o más) y cerraduras (dos) o dispositivos (dos) para colocar candado. Las bisagras y dispositivos porta candados serán de tipo reforzados. Las cerraduras o candados serán de seguridad de doble paleta de primera calidad. Dos juegos de copias de las llaves de dichos dispositivos serán entregados a la Inspección de Obra.

La imagen de los cerramientos deberá ser neutra generando el menor impacto visual posible por lo que los fenólicos serán terminados prolijamente y pintados con un esmalte en color neutro, el cual se definirá oportunamente con la Inspección de Obra.

La Contratista realizará las defensas y protecciones indicadas en las reglamentaciones vigentes, debiendo ejecutar todos aquellos cerramientos y protecciones que le sean requeridos por la Inspección de Obra, preservando los bienes contenidos en el edificio.

Será la Contratista quien se asegure que no ingrese a los sectores de trabajo, personal no afectado a los mismos, para lo que limitará el o los accesos con cercos sólidos y seguros, puertas con cerraduras con llave y la correspondiente señalización.

La Contratista deberá realizar la cobertura integral de todos aquellos elementos que a juicio de la Inspección de Obra indiquen como necesarios. Se colocarán juntas materializadas con rollos de liencillo húmedos para evitar la filtración de polvo de las obras en curso hacia el interior del Teatro, a través de los diferentes vanos.

Se protegerán la totalidad de solados, escalones, solias y umbrales existentes, en forma completa con laminados fenólicos de 18mm de espesor, durante la realización de la obra.

La Contratista deberá disponer asimismo de equipos adecuados para la aspiración de polvos así como administrar los recursos necesarios para mantener no solo el sector de trabajo limpio, sino los accesos habilitados al Teatro, tarea que deberá realizarse a diario. Tanto el lugar de trabajo como sus adyacencias deberán mantenerse en perfecto estado de limpieza

La Contratista presentará su propio plan de protecciones temporarias a la Inspección de Obra, para su aprobación.

Bajo ninguna circunstancia se podrá dar inicio a las obras, sin antes haber realizado los cerramientos de protección mencionados.

La Inspección de Obra podrá solicitar, cuando esta lo considere necesario, el refuerzo, readecuación, reacondicionamiento o reformulación de los cerramientos de protección y aislamiento, sin que esto signifique un reclamo de mayores costos por parte de la Contratista. Será responsabilidad exclusiva de la Contratista los daños ocasionados por el incumplimiento de las protecciones antes mencionadas, debiendo efectuar las reparaciones que sean necesarias para que una vez removidas las protecciones y/o vallados los sectores mantengan el estado de conservación previo al inicio de las obras. La Inspección de Obra aplicará una multa que será 10 (diez) veces el costo de la reparación.

Si la Inspección de Obra lo estimase necesario podrá exigir la presentación de planos y especificaciones de las medidas de seguridad que el ejecutante adoptara, para su aprobación. La Inspección de Obra podrá ordenar por escrito los trabajos que estime indispensables para asegurar el resguardo de los intereses del Comitente.

Será responsabilidad de la Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios que garanticen la seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados por las obras, debiéndose además, cubrir los costos derivados de las reparaciones necesarias a todos los elementos o partes que resultasen dañados.

Estará a su cargo la provisión y gestión para el uso de caballetes de estacionamiento, contruidos en hierro y pintados con esmalte sintético. Será obligación la Contratista el mantenimiento de los mismos en perfecto estado y serán utilizados exclusivamente para uso de vehículos afectados a la obra contratada.

Así mismo la Contratista deberá prever y proveer todas las instalaciones eléctricas, de iluminación, y cerramientos necesarios para el perfecto y correcto desarrollo de la obra de restauración como así también, de las actividades del Teatro:

- Iluminación temporaria
- Señalética y seguridad
- Accesos a obrador y sectores de obra con cerradura y llave de seguridad.

#### **1.4. Registros de documentación previo al inicio de las tareas: Relevamiento 2D vectorización y fotográfico compensado, mapeo del daño**

La Contratista deberá realizar previo al montaje de andamios y con posterioridad al desarme de las defensas existentes, un exhaustivo relevamiento fotoaltimétrico con vistas generales y de sectores, con detalles puntuales de los deterioros y desajustes de todos los sectores a intervenir. Este trabajo actualiza y completa el mapa del daño entregado junto con la documentación de licitación.

El relevamiento se volcará en un informe previo al inicio de la obra, que deberá ser firmado por el profesional responsable del relevamiento y aprobado por la Inspección de Obra antes de iniciar los trabajos.

A tales efectos, la Contratista deberá presentar un relevamiento vectorial, fotográfico y topográfico, incluyendo las líneas arquitectónicas, desajustes y patologías de las fachadas sobre Av. Córdoba, Ochava y Calle Libertad.

Previo al relevamiento, la Contratista presentará una Memoria Técnica con la descripción precisa de la metodología, equipo e instrumental a utilizar y desarrollo de cada etapa de trabajos incluyendo los tiempos de ejecución, para aprobación de la Inspección de Obra. El trabajo se desarrollará en cuatro etapas:

**I. Planificación:** La Contratista efectuará un reconocimiento del área de trabajo con identificación de puntos existentes en las fachadas a relevar. La cantidad de puntos a relevar será de aproximadamente cinco mil (5000).

Se efectuará el estudio y adecuación proyectual de medios de elevación (plataformas elevadoras móviles) para las tareas a realizarse durante la toma fotográfica.

Asimismo, la proyectación de las estaciones de tomas fotográficas y puntos topográficos acordes a la escala preestablecida.

**II. Constitución del archivo fotogramétrico:** Se seleccionarán los puntos de apoyo necesarios para el ajuste de las fotos que se obtengan.

Para realizar el relevamiento topográfico se deberá utilizar un instrumental estación teodolito láser, mediante el cual se determinarán las tres coordenadas (x, y, z) de los puntos de detalles en el edificio identificables en los fotogramas para utilizarlos como puntos topográficos.

Se medirán y calcularán las coordenadas de los puntos de ajuste. La escala de representación será de 1:50 para la planimetría general y 1:20 para la planimetría de detalle.

Para realizar las tomas fotográficas, se deberá utilizar una cámara acorde al trabajo a ejecutar (métrica o semi-métrica). La geometría de la toma se dispondrá de manera tal de asegurar la cobertura total de la superficie a relevar. Se deberán obtener fotografías aptas para el archivo y la restitución gráfica según la disposición normal de los ejes de toma. Para la ejecución del relevamiento fotográfico, se utilizarán los medios de elevación más apropiados. Las características de los equipos de elevación y una descripción de las tareas y los plazos de ejecución serán presentados a la Inspección de Obra para su aprobación.

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

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

Todo el instrumental a utilizar deberá constar en la Memoria Técnica a presentar previamente al inicio del relevamiento y contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

### **1.5. Informes de estado de avance, registro de las tareas**

Además de los registros previos al comienzo de la obra, la Contratista deberá efectuar el registro de las tareas y relevamiento fotográfico durante la ejecución de los trabajos y al finalizar los mismos.

**Informe avance de obra:** Se deberá realizar un relevamiento fotográfico del avance de la obra para ser presentado al momento de presentar el certificado de avance.

Las fotografías estarán fechadas y serán entregadas a la Inspección de Obra en un CD y un juego impreso en papel, en hojas A4, con un máximo de 6 imágenes por hoja. La cantidad mínima de tomas a realizar de cada etapa e informe será de 250 fotos. Las fotografías se presentarán en folios a los efectos de su archivo, debiendo estar cada una de las fotos acompañada por la descripción del sector al que pertenecen en forma clara, se indicará la posición de cada una de ellas en un plano de grilla de ubicación.

### **1.6. Documentación ejecutiva**

#### **A- Documentación Ejecutiva de Arquitectura y Restauración Conservativa**

El Contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra.. Procederá a desarrollar el Proyecto Definitivo, complementando acabadamente la información emanada del Comitente en los presentes documentos que forman parte del Pliego Licitatorio, incluyendo la definición de cada una de las partes componentes de la obra.

Confeccionará los planos reglamentarios, croquis, planos de modificación, planos conforme a obra, memorias técnicas, memorias de cálculo estructurales y cuanto documento sea necesario, previa conformidad de la INSPECCIÓN DE OBRA, y los someterá a la aprobación de las Empresas Proveedoras de Servicios y los Organismos Públicos que correspondan., hasta obtener las aprobaciones parciales y totales, y Certificado Final de las Tareas.

Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo sólo a las modificaciones necesarias y ordenadas, indicando la revisión, fecha y concepto de cada modificación, debiendo lograr la aprobación de cada revisión para su construcción.

El Comitente podrá solicitar, sin que ello implique adicional de precio, la ejecución de Planos Parciales de Detalle, sobre puntos del Proyecto que a su juicio no resultaren claros para la correcta evaluación de los trabajos.

El Contratista deberá entregar a la INSPECCIÓN DE OBRA para su aprobación, por lo menos 10 días previos al inicio de las obras de cada Etapa, los Planos de Replanteo.

Los mismos deberán rotularse con la leyenda "Planos de Replanteo" y deberán ser firmados por el Representante Técnico del Contratista. Dichos planos serán aprobados una vez verificados por la INSPECCIÓN DE OBRA lo que será comunicado oportunamente a la Empresa Contratista, a fin de proceder una vez notificada al inicio de los trabajos.

### **Rótulos y presentación de los planos:**

El Comitente proveerá al Contratista su carátula, la que figurará en todos los planos de contrato. Los datos que figurarán en la carátula serán:

"Comitente de la Obra, Nombre de la Obra, Dirección, Área responsable de la encomienda, Responsables de proyecto, dibujo y aprobación, Fecha, Escala, Número de plano, Revisión de plano, y Designación del plano o título del documento técnico".

Anexo a esta carátula, el Contratista agregará en la parte superior de la primera y manteniendo las mismas dimensiones, los siguientes datos:

"Empresa Contratista, Dirección-teléfono, Datos y firmas de los responsables técnicos del proyecto, Título del plano o documento técnico".

Se deberá reservar sobre dicho rótulo un espacio para futuras revisiones y otro espacio para las calificaciones.

### ***Una de las copias impresas se devolverá con alguna de las siguientes calificaciones:***

- **Aprobado:** en este caso se debe emitir al menos 4 copias adicionales para poder aprobar para construcción (una quedará en poder de la INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRA). Todo plano que esté en obra, en mano de capataces u obreros debe llevar el sello de aprobado para construcción colocado por INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRA y será de la última versión existente.
- **Aprobado con observaciones:** es el plano que tiene observaciones menores y permite comenzar con tareas de compra y/o acopio de materiales y coordinación entre gremios.
- **Devuelto para su corrección:** es el plano, cuyas observaciones no permiten comenzar con tareas de compra o acopio, pero algunos detalles del mismo son correctos y deben mantenerse en la nueva versión.
- **Rechazado:** el documento deberá rehacerse / corregirse y presentarse nuevamente para su aprobación.

Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas, indicando la revisión, fecha y concepto de cada modificación, debiendo lograr la aprobación de cada revisión para su construcción.

Será por su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno la introducción de las modificaciones y la adecuación a las obras de toda observación y/o corrección que resulten del estudio y aprobación de dichos planos por parte de la INSPECCIÓN DE OBRA y las instituciones correspondientes, ejecutando las emisiones tantas veces como sea necesario para mantener actualizada la Documentación de Obra.

En el caso de la documentación específica que refleje las tareas a realizar o en ejecución de restauración conservativa, se ejecutará la Restitución Vectorial 2D de las líneas arquitectónicas teniendo en consideración las coordenadas de los puntos topográficos y las fotografías realizadas, generando un archivo gráfico digital mediante la utilización CAD compatible con Autocad con posibilidades de separación de información por niveles y color. Se ejecutará un reconocimiento general y localización

en la superficie de las fachadas de los daños. Esta información se completará con reconocimientos in situ.

La Contratista presentará a la Inspección de Obra una propuesta de deterioros a relevar para su aprobación. A título de ejemplo, los deterioros a relevar entre otros serán:

- Desgaste erosional, craquelado y mermas en la superficie.
- Discontinuidades en las actuales pinturas de recubrimiento
- Distorsión en la definición del modelado y faltantes en la ornamentación
- Grietas y fisuras
- Alteraciones por cáscara negra y/o lluvia ácida.
- Eflorescencias salinas
- Pátina biológica (algas, musgos, hongos, etc.). Flora invasiva
- Corrosión (manchas de color rojizo), hierros expuestos.
- Alteraciones cromáticas por humedades
- Manchado profundo
- Reposiciones y parches inapropiados. Elementos en desuso.
- Nidos y guano de animales
- Graffitis, melladuras y demás daños por efectos antrópicos
- Fragmentos o piezas faltantes en los diferentes subsistemas que componen las fachadas.

Con cada restitución gráfica obtenida se constituirá el conjunto de la documentación, el cual se compaginará incluyendo información sobre el sistema de referencia, posición relativa de la documentación, nombre del proyecto, nombre del ejecutor y todo otro dato necesario para la identificación y uso de cada lámina.

Preparación de documentación de detalles: Se confeccionará un plano por cada tipología de detalle con la documentación gráfica necesaria.

**Material a entregar:**

- Memoria técnica de la propuesta metodológica
- Memoria técnica descriptiva del relevamiento
- Archivo fotogramétrico, que incluirá las fotografías métricas, semi-métricas y el listado de coordenadas tridimensionales de los puntos topográficos (x, y, z).
- Fotografías no métricas complementarias
- Planimetría general indicando las estaciones de tomas fotográficas y la ubicación de los puntos topográficos.
- Restitución y representación gráfica: láminas a escala 1:50 y 1:20 de la definición dimensional de la arquitectura conjuntamente con la totalidad de los componentes de las fachadas y un mapeo del daño. Se entregará en formato papel y digital 2D.

El plazo de ejecución del relevamiento fotoaltimétrico compensado no podrá superar los 90 días corridos a partir del acta de inicio de obra.

La Contratista deberá gestionar ante las autoridades que corresponda, el cierre de la calle Libertad y Avda. Córdoba para la ejecución de estos trabajos.



**Previo al inicio de cualquier tarea de intervención en los distintos rubros especificados en el presente Pliego la Contratista completará el plano de mapeo de deterioros incorporando al mismo toda patología que se registrare a posteriori de su registro inicial, incluyendo los deterioros detectados por medio de cateos exploratorios, como por ejemplo fisuras ocultas, ahuecamientos, materiales incoherentes por falta de consolidación, etc .Asimismo, hará constar en él todos aquellos sectores no originales que pertenecen a una reposición posterior.**

#### **B- Documentación Ejecutiva Instalaciones e interferencias**

El Contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de todas las obras de ingenierías de incluidas en este pliego y de cualquier modificación a realizar en el proyecto a causa de las interferencias con instalaciones del teatro que puedan modificar el accionar de las obras incluidas en este pliego, sobre todo en relación a la existencia de cañerías incluidas en los muros exteriores.

#### **C- Documentación Ejecutiva de Instalaciones eléctricas**

La presentación y plazos de entrega seguirán los mismos lineamientos descriptos para la Documentación Ejecutiva de Arquitectura. Como mínimo los planos deben estar formados por:

Distribución eléctrica e iluminación.

- Planos de Proyecto General de cada nivel escala 1:200
- Planos de Proyecto por sector escala 1:100
- Planos de Detalle 1.50, 1:10,1:5 y 1:1
- Posición de
- Esquemas unifilares, trifilares, funcionales, topográficos y planilla de bornera piloto de cada tablero.
- Planos de planta independiente para iluminación nueva, iluminación histórica, tomacorrientes, i.
- Planillas de cables y de interconexión de borneras de comando.
- Planos constructivos de todos los tableros.
- Protocolos y planillas de ensayo de Tipo y de recepción.
- Detalles de montaje
- Planos de Detalle 1.50, 1:10,1:5 y 1:1
- Disposición del soporte y vínculo eléctrico (cañerías, cajas, soportes, cables)
- Acometidas de alimentación.

#### **D- Otra documentación:**

El contratista deberá elaborar toda aquella documentación solicitada por la Inspección de obra, que no haya sido especificada pero que sea útil para la correcta ejecución de los trabajos o el reconocimiento material del edificio.

### **1.7. Documentación conforme a obra e informe final**

El Contratista presentará para aprobación por parte de la Inspección de Obra, la Documentación Conforme a Obra que incluirá los planos y memorias técnicas que muestren la totalidad de la obra tal cual fue ejecutada y puesta en funcionamiento.

El conjunto de Documentación Conforme a Obra, formado tanto por la de proyecto aprobada que no han sufrido modificaciones, como por la que ha sido modificada o ajustada, deberá rotularse con la leyenda “Conforme a Obra” y firmados por el Representante Técnico del Contratista. Esta Documentación será ejecutada por el Contratista y luego será aprobada por el Comitente, una vez verificado que reflejen las obras tal cual han sido ejecutadas y comunicado su acuerdo por escrito al Contratista. Se entregarán en archivos digitales formato. DWG de AutoCAD 2004 además de tres juegos de originales en papel .

Antes que se realice la recepción definitiva de las obras y como requisito indispensable para ésta, el Contratista deberá entregar un informe final como resumen de las tareas realizadas.

El Contratista presentará a la Inspección Técnica de Obra un informe encuadernado en tapas duras, e interior de papel fotográfico, con la siguiente documentación:

- Memoria descriptiva del trabajo realizado.
- Informe conteniendo Fotografías y planos de situación original antes de la Intervención.
- Fotografías del proceso de la obra, a la presentación de CAD Certificado de Obra, impresas y en soporte digital.
- Planos conforme a obra
- Fotografías del trabajo finalizado
- Plan de obras y Curva de inversiones

El Contratista deberá acordar con la Inspección Técnica de Obra el modelo de presentación de dicha documentación que deberá ser aprobada para la realización de la recepción definitiva.

El informe final constará como mínimo de un relevamiento fotográfico de las siguientes etapas de la obra, por sectores:

- Estado de origen
- Desarme y retiros
- Ejecución
- Terminación de los trabajos

Deberá reunir las condiciones anteriormente enunciadas en cuanto a presentación, cantidad de tomas fotográficas y forma de entrega, y estar en relación con el informe previo de manera que pueda verificarse el estado inicial y el final de cada detalle, incluyendo fotografías generales del edificio, tanto interiores como exteriores.

El informe constará además de la actualización y el completamiento del mapeo completo de patologías y estado de conservación de las fachadas.

Toda la documentación deberá ser realizada en Autocad compatible con versión 2006 en adelante, planillas en Excel y textos escritos en Word, según corresponda, que serán entregados en CD y tres copias impresas para su aprobación.

Se entregará a la firma del último certificado de obra.

### **1.8. Manual de mantenimiento**

La Contratista redactará un Manual de Mantenimiento con todas las instrucciones y detalles de procedimientos necesarios para orientar en su labor al personal que el Teatro Nacional Cervantes designe para ejecutar las tareas de mantenimiento habitual, los monitoreos y el mantenimiento de cubiertas y fachadas, así como de las instalaciones y artefactos de iluminación y de seguridad que forman parte de la presente licitación.

En el mismo constarán los criterios, recomendaciones y procedimientos de actuación específicos para cada área intervenida. Se indicará asimismo, la frecuencia con la que se realizarán las tareas de mantenimiento diferenciando las habituales de las preventivas, el monitoreo y registro para cada caso en particular, detallando el método, las técnicas, los materiales y las herramientas a emplear para el desarrollo eficaz de los trabajos.

La Inspección de Obra, proveerá a la Contratista en tiempo y forma, el diseño y formato junto con los contenidos a completar por la Contratista para la elaboración de este manual.

La redacción del Manual de Mantenimiento deberá comenzar junto con la obra para no olvidar ningún detalle importante de señalar. El texto deberá ser preciso, coherente, con rigor técnico y fiel a la obra, por lo que deberá ser confeccionado por un arquitecto especializado o técnico en restauración.

El manual solo tendrá validez y se considerará terminado una vez que cuente con la aprobación integral por parte de la Inspección de Obra.

### **1.9. Cateos. Análisis químicos de revoques y pinturas existentes**

El Contratista procederá a efectuar análisis de los revoques, ornamentación, capas pictóricas, etc., de los que surgirá el tratamiento superficial a adoptar para la correcta intervención de los diferentes subsistemas que componen el presente Pliego. Los mismos servirán, en principio, a verificar las técnicas y productos especificados, pero también para contrastar la eficiencia de productos y de técnicas alternativas que pudiera proponer el Contratista.

Respecto a ensayos sobre morteros y revoques, el Contratista procederá al retiro de muestras de muestras tomadas de la obra para su análisis en laboratorio. Estas se tomarán sobre sectores de revoques probadamente originales (no de parches) y serán de aprox. unos 10 cm. de lado, cada una. La cantidad de muestras a extraer y los lugares donde habrán de tomarse serán indicados por la Inspección de obra conjuntamente con el técnico que realizará los ensayos de laboratorio.

Los cortes se realizarán con disco diamantado trabajando con los cuidados del caso para evitar alterar el entorno. El material retirado será colocado en bolsas de polietileno grueso y transparente.

Las muestras serán claramente identificadas mediante dos etiquetas, una colocada en el interior de la bolsa y la otra sujeta al amarre. En ambas se harán constar los siguientes datos: N° de muestra, ubicación, fecha, responsable de la toma y las observaciones que pudieran corresponder.

Se llevará una planilla de Registro de Muestras donde, además de estos datos, se hagan constar las dimensiones de la muestra, el peso y la descripción de las características observadas a simple vista. Copia de esta planilla, una vez completada, será entregada a la Inspección de obra, que supervisará el estado del material extraído antes de su salida de la obra.

Posteriormente en laboratorios del Inti o del Cidepint, se procesarán las muestras a efectos de obtener el resto de la información requerida, como ser

- Identificación y cuantificación de sales solubles
- Medida del pH del soporte y evaluación de residuos
- Microscopía para análisis petrográfico de las propiedades y constituyentes del mismo
- Determinación de la porosidad y la capilaridad
- Medidas del color, incluyendo tonos, cambios por limpieza, color original, color de pátina adquirida.

Los resultados serán facilitados a la Contratista para que a partir de los mismos se elaboren los morteros correspondientes a ejecutar / restaurar.

Dado que estas tareas representan un punto crítico en el desarrollo de la obra, la toma de muestras y el envío de las mismas al laboratorio deberán realizarse en el término máximo de cinco (5) días, contados a partir del Inicio de Obra.

El Contratista procederá, además, a la realización de cateos de pintura y al análisis químico de la misma, en todos los sectores que la Inspección de Obra lo especifique. De dichos análisis surgirá la colorimetría y composición de las pinturas a utilizar, previa autorización de la Inspección de Obra.

A los efectos de la realización de lo especificado precedentemente, se realizarán los siguientes estudios de laboratorio:

#### **Sobre Símil piedra in situ:**

- Análisis petrográficos microscópicos de la composición y granulometría
- Análisis de porosidad y capilaridad
- Análisis de reconocimiento de las pátinas biológicas
- Análisis cuali-cuantitativos de sales solubles
- Medida del pH del soporte y evaluación de residuos
- Medidas del color, incluyendo tonos, cambios por limpieza, color original, color de pátina adquirida.

#### **Sobre Pintura a la cal calle Libertad:**

- Análisis de componentes, identificación del aglutinante y pigmentos

#### **En Premoldeados:**

- Análisis de identificación y cuantificación de sales solubles
- Análisis petrográfico microscópico de la composición y granulometría. Identificación de pigmentos
- Análisis de porosidad y capilaridad

- Estudios de acabado histórico, determinación de aglutinantes y pigmentos

#### **Sobre Carpinterías:**

- Determinaciones de aglutinantes de barniz.

#### **Sobre Herrería Artística:**

- Análisis químico de recubrimiento original, aglutinantes y pigmentos

#### **Sobre Revestimiento pétreo:**

- Análisis de composición química de tegumento protector existente

#### **En la linterna de la ochava:**

- Análisis de metales y aleaciones

### **1.10. Trámites, gestiones, permisos, etc.**

La Contratista incluirá dentro de los plazos de obra todos los trámites y presentaciones necesarias para cubrir las normativas y formalidades que surjan como consecuencia de la ejecución de la obra a ejecutarse, asumiendo todos los gastos que de estas gestiones se desprendan.

Deberá realizar todas las gestiones ante las reparticiones del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires que corresponda según el alcance de la presente obra, incluyendo la presentación ante la oficina de APH, dependiente de la Dirección de Interpretación Urbanística.

La Contratista deberá realizar todos los planos y/o presentación de informes técnicos, que dichos trámites y presentaciones requieran.

Así mismo, la Contratista realizará ante las empresas de teléfonos, de electricidad, televisión por cable, y prestadoras de servicios públicos o privados, todos los pedidos para el retiro o reacomodamiento de las redes externas al edificio a intervenir, de manera de liberar las superficies de revoques comprometidos por instalaciones con ubicaciones o fijaciones inadecuadas.

### **1.11.- Obrador y comodidades para la Inspección/Dirección de Obra.**

La Contratista armará un obrador, de acuerdo al Decreto 911, con un sector de oficina técnica (20m<sup>2</sup>), que será asignada a la Inspección de Obra. Los elementos físicos permanecerán en poder de la inspección una vez finalizada la obra, excepto acuerdo específico con la Inspección de Obra. La oficina deberá contar con:

- Línea telefónica propia, fax.
- Conexión a internet de banda ancha.
- Tres equipos tipo BB de sistema móvil de comunicación de radio libre, línea celular y acceso a internet.
- Computadora (CPU Tipo Intel i7 o superior, monitor y periféricos) Notebook (Tipo Intel i7 o superior).
- Cámara Filmadora Digital full HD tipo JVC o superior con capacidad 16Gb o superior.
- Impresora de formato A3,

- Insumos de oficina durante toda la obra.
- Muebles de oficina para dos escritorios, armarios
- Mesa y sala de reuniones,
- Aire acondicionado.
- Dispenser de agua fría y caliente. Office equipado.
- Baño.

- **Servicios sanitarios.**

Todos los ámbitos de trabajo, la obra en general, talleres, oficinas, vestuarios y otras instalaciones, deberán disponer de servicios sanitarios adecuados e independientes para cada sexo, en cantidad suficiente y proporcionales al número de personas que trabajen en ellos, en un todo de acuerdo a leyes vigentes en el marco de la Seguridad e Higiene en Obra y CyMAT.

Los servicios sanitarios deben contar con la siguiente proporción de artefactos cada QUINCE (15) trabajadores:

- a) UN (1) inodoro.
- b) UN (1) mingitorio.
- c) DOS (2) lavabos.
- d) CINCO (5) duchas con agua caliente y fría

- **Características de los servicios sanitarios.**

- a) Caudal de agua suficiente, acorde a la cantidad de artefactos y de trabajadores.
- b) Pisos lisos, antideslizantes y con desagüe adecuado.
- c) Paredes, techos y pisos de material de fácil limpieza y desinfección.
- d) Puertas con herrajes que permitan el cierre interior y que aseguren el cierre del vano en las tres cuartas partes de su altura.
- e) Iluminación y ventilación adecuadas.
- f) Limpieza diaria, desinfección periódica y restante medida que impidan la proliferación de enfermedades infectocontagiosas y transmisible por vía dérmica.

- **Equipos sanitarios móviles.**

Cuando los frentes de obra sean móviles debe proveerse, obligatoriamente, servicios sanitarios de tipo móvil, provistos de desinfectantes y cuyas características de terminación cumplan con lo establecido en el artículo anterior.

- **Desechos cloacales.**

La evacuación y disposición de desechos cloacales y aguas servidas debe efectuarse a redes de colección con bocas de registro y restantes instalaciones apropiadas a ese fin, debiendo evitarse:

- a) la contaminación del suelo.
- b) la contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua.
- c) el contacto directo con las excretas.

La disposición final de los desechos cloacales no podrá realizarse a pozo absorbente.

- **Residuos sólidos.**

El tratamiento de los residuos sólidos hasta su disposición final debe respetar las tres etapas:

- a) almacenamiento en el lugar donde se produjo el residuo.

- b) recolección y transporte.
- c) eliminación y disposición final.

- **Agua potable.**

Se entiende por agua para uso y consumo humano la que se emplea para beber, higienizarse y preparar alimentos. Debe cumplir con los requisitos establecidos para el agua potable por las autoridades competentes. En caso de que el agua suministrada provenga de perforaciones o de otro origen que no ofrezca suficientes garantías de calidad, deberán efectuarse análisis físico-químicos y bacteriológicos al comienzo de la actividad, bacteriológicos en forma semestral y físico-químicos en forma anual.

Se debe asegurar en forma permanente el suministro de agua potable a todos los trabajadores, cualquiera sea el lugar de sus tareas, en condiciones, ubicación y temperatura adecuadas. El agua para uso industrial debe ser claramente identificada para evitar su ingesta

- **Vestuarios.**

Se instalarán vestuarios, dimensionados adecuadamente, de acuerdo a la cantidad de trabajadores. Los vestuarios deben ser utilizados únicamente para los fines previstos y mantenerse en adecuadas condiciones de higiene y desinfección.

Los vestuarios deben equiparse con armarios individuales incombustibles para cada uno de los trabajadores de la obra. Los trabajadores afectados a tareas en cuyos procesos se utilicen sustancias tóxicas, irritantes o agresivas en cualquiera de sus formas o se las manipule de cualquier manera, dispondrán de armarios individuales dobles, destinándose uno a la ropa y equipo de trabajo y el otro a la vestimenta de calle. El diseño y materiales de construcción de los armarios deberán permitir la conservación de su higiene y su fácil limpieza.

- **Comedores.**

El Contratista deberá proveer locales adecuados para comer, provistos de mesas y bancos, acordes al número total de personal en obra por turno y a la disposición geográfica de la obra, los que se mantendrán en condiciones de higiene y desinfección que garanticen la salud de los trabajadores.

En caso de existir cocina en la obra, ésta deberá cumplir las todas las medidas de higiene y limpieza que garanticen la calidad de la comida de los trabajadores y la seguridad al entorno edilicio. Las cocinas deberán estar equipadas con mesada, bacha con agua fría y caliente, campana de extracción de humos y heladeras.

## **2. CONSOLIDACIÓN, TRATAMIENTO DE SUSTRATOS Y RECUBRIMIENTOS EN MUROS Y ORNAMENTACIÓN**

**Alcances y generalidades:** Este ítem comprende la intervención sobre la totalidad de los muros y ornamentos constitutivos de las Fachadas Exteriores, el Pasaje de Carruajes y la integración de la ampliación realizada en el cuarto piso del Teatro Nacional Cervantes, con sus estructuras primarias y secundarias y su recubrimiento.

Implica llevar a cabo las tareas de consolidación constructiva del soporte y los tratamientos del sustrato y recubrimiento símil piedra existente en los muros y ornamentos ejecutados in situ y premoldeados de las fachadas.

Dentro de las tareas se incluyen los parapetos internos de las fachadas hasta sus líneas de encuentro con las diferentes cubiertas y el coronamiento de las torres en sus cuatro caras hasta su moldura inferior, incluyendo los escudos esquineros.

Se hace mención, como antecedente, que durante el año 2010 se efectuaron pruebas de remoción de pintura de los paramentos de fachada para verificar la terminación original de los muros y ajustar metodologías. Así se constató la presencia de un revestimiento símil piedra en todas las fachadas. La correspondiente a calle Libertad, revela sobre el símil piedra, un recubrimiento de pintura a la cal en color amarillo cromáticamente muy alterado por oxidación de los pigmentos. En cambio, la fachada de Avenida Córdoba y la ochava presentan el símil piedra con una aplicación de pintura al látex color gris muy deteriorada. Esta aplicación corresponde a la intervención dirigida por el Arq. Mario Roberto Álvarez llevada a cabo alrededor de los años 1966/7.

En pruebas recientes, se constató la presencia de parches cementicios y veladuras de Símil Piedra, inclusive sobre capas de pintura en las tres fachadas (Libertad, Córdoba y Ochava).

## 2.1. Demoliciones

**Generalidades:** El Contratista deberá reconocer in situ el estado de las construcciones existentes del edificio a intervenir, entendiéndose que ha tenido pleno conocimiento de los trabajos que deberá asumir.

Cuando se indique la demolición o retiro de elementos ó partes del edificio, la tarea se hará con el mayor de los cuidados. Toda remoción se realizará tomando los recaudos necesarios para evitar la alteración o destrucción del entorno inmediato.

Toda destrucción o alteración indebida, que se produzca como consecuencia de las tareas de demolición será corregida por el Contratista bajo su exclusivo cargo. Esto no lo eximirá de las multas o apercibimientos que pudieran caberle.

Si para llevar a cabo la obra, fuera necesario efectuar demoliciones y/o extracciones no expresamente indicadas, los gastos que demanden los trabajos requeridos al respecto estarán a cargo del Contratista. Se considerarán incluidos en su propuesta, prorrateadas dentro de los ítems que componen el presupuesto, no dando lugar a adicionales ni ampliaciones del plazo contractual.

Cuando exista riesgo de fallas estructurales debidas a los trabajos de demolición, la Inspección de Obra podrá pedir los apuntalamientos que considere necesarios. Del mismo modo estará en condiciones de solicitar la colocación de testigos para registrar las deformaciones o movimientos que puedan producirse como consecuencia de los trabajos en la zona afectada o su entorno. Estos testigos serán convenientemente especificados según el caso.

El Contratista ejecutará las reparaciones en mampostería, aislaciones y revoques, etc. que resulten afectados a consecuencia de estos trabajos.



Los materiales se retirarán del lugar conforme avancen las tareas. No se permitirá la acumulación de escombros o desechos en predios vecinos, debiendo ser retirados en el horario que establezcan al respecto las ordenanzas municipales. Se tomará especial cuidado en el estacionamiento de camiones a fin de no entorpecer el tránsito ni los accesos a sectores linderos y se deberá respetar el horario y peso de los mismos a fin de cumplir la reglamentación especial de la zona de ubicación de la obra.

El Contratista efectuará las demoliciones previstas dando estricto cumplimiento a las disposiciones contenidas en el Código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires ya sea en el orden administrativo como en el técnico. Además deberá cumplir con la ley 19.587 y su decreto reglamentario 4160/73, así como con las normas vigentes en materia de Seguridad e Higiene del Trabajo Ley 19.587 y decreto 351/79 reglamentario.

Salvo especificaciones en contra, las autoridades del Teatro Nacional Cervantes se reservan la propiedad de los materiales resultantes de la misma. En caso de no aceptarlos, la Contratista deberá trasladar estos materiales hasta el lugar que indique la Inspección de obra dentro del distrito, estando este trabajo considerado dentro del monto total del presupuesto oficial.

No se pondrá fuera de uso ninguna conexión de electricidad, gas, cloaca, agua corriente o cualquier otro servicio sin emplear los dispositivos de seguridad que se requieran en cada caso y sin la correspondiente comunicación y autorización de la Inspección de Obra.

#### **2.1.1. Retiro de instalaciones y elementos empotrados obsoletos o en desuso**

Salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra, los elementos de fijación, soportes, cañerías y cableados no originales que ya no cumplen función específica alguna, serán removidos de las fachadas.

Estas tareas de remoción se ejecutarán con mucho cuidado para no dañar o alterar el revestimiento similar piedra, debilitar el sistema murario soporte o cualquier otra estructura del entorno.

Para los elementos empotrados, eventualmente se podrán emplear cinceles de buen filo de corte y martillos livianos y de pequeño porte. De existir tacos de madera embutidos, se astillarán con formones para desintegrarlos. Si tuvieran incluidos elementos de fijación (clavos, tornillos, etc.) estos serán eliminados ejerciendo movimientos de torsión, empleando las herramientas adecuadas (pinzas, tenazas, etc.). Se evitará arrancarlos, para no arrastrar partes revoque o mampostería.

Las cajas y cañerías embutidas en los antepechos de las ventanas serán retiradas con las mismas precauciones. Se conservarán las cajas terminales de las cañerías existentes embutidas en las jambas si su estado de conservación así lo permite.

Los artefactos de iluminación actualmente instalados en los vanos y balcones de las fachadas se retirarán tomando los recaudos necesarios para no dañar estas piezas ni al sector de emplazamiento. Los mismos serán previamente inventariados y registrados en planillas confeccionadas a esos efectos y entregados limpios y completos en todas sus partes, en el lugar y ante quien la Inspección de Obra establezca.

Las instalaciones sobrepuestas que eventualmente puedan quedar en funciones, serán emprolijadas mediante la colocación de los elementos de sujeción que se requieran. En esta tarea quedarán comprendidos la totalidad de los cableados y cañerías existentes.

El actual sistema de púas ahuyenta aves, colocado sobre la fachada de la calle Libertad, deberá ser retirado con los recaudos necesarios para no dañar el entorno de emplazamiento. Esta instalación debidamente embalada será entregada por la Contratista en el lugar y ante quien la Inspección de Obra establezca. De igual manera se procederá con el sistema ahuyenta aves eléctrico, existente en la ochava y sobre la avenida Córdoba.

### **2.1.2. Picado de revoques flojos o desprendidos. Remoción de parches impropios**

Se verificará que todos los revoques existentes en fachadas del Teatro se encuentren correctamente anclados al sustrato.

A tales efectos, todas las superficies de revoques originales incluyendo cornisas y cargas en ambas caras, serán exploradas con percusión suave a fin de determinar el grado de solidez, compacidad y anclaje al soporte. Esta comprobación se realizará aplicando golpes suaves sobre el elemento, ejecutados con los nudillos de los dedos, una maza de madera de escaso porte o un pequeño martillo, con cabezas plásticas.

Conocidos estos parámetros, se verificará la cohesión del revoque mediante frotación, determinando cada uno de los sectores a intervenir y el tipo de trabajo a realizar de acuerdo a las distintas situaciones que los mismos presenten, a saber:

- Que el revoque no presente fracturas ni desplazamientos, pero que con la prueba de percusión suene hueco, evidenciando la no cohesión del mismo con su base. En estos casos se consolidará mediante la aplicación de consolidantes específicos a través de inyecciones hasta lograr una correcta adherencia.
- Que el revoque se encuentre fracturado con desplazamientos; ante esta situación se procederá a su remoción liberando las superficies para futuras reintegraciones con morteros de iguales características a los originales.

Indefectiblemente, la Inspección de Obra será quienes controle el material de fachada e indique el tratamiento a seguir. En todos los casos, se agotarán todas las instancias posibles para el mantenimiento de la superficie y ornamentación original, dado que se está interviniendo un bien patrimonial protegido legalmente.

En los casos indicados de remoción de áreas revocadas, se procederá de acuerdo a las siguientes indicaciones:

Los revoques serán eliminados cuidadosamente, evitando el desprendimiento de sectores innecesarios, así como alterar o destruir las áreas próximas que se encuentren sólidamente adheridas al muro. Para ello se trabajará con herramientas de percusión manual y liviana.

Los revoques se retirarán empleando cinceles anchos, afilados, controlando el ángulo y la intensidad del golpe de modo de no dañar la superficie de los ladrillos ni el revoque del entorno. Para asegurar la integridad del revoque circundante, las áreas a demoler podrán limitarse mediante cortes efectuados con disco diamantado y amoladora realizando un corte recto y prolijo, tratando de evitar el picado. Se buscará que el corte coincida con alguna buña o junta de almohadillado para que el encuentro entre el material viejo y el de reposición sea lo más prolijo posible.

Se tendrá especial precaución en la intervención de demolición en masas voluminosas ó vuelos de cornisamento; ya que se tratará de no afectar áreas lindantes que presenten una aceptable fijación de los sustratos. Las intervenciones que afecten solamente la terminación superficial se harán con sumo cuidado con el fin de preservar el estado original de la pieza o sustrato.

Se revisará de igual forma el revoque de las cornisas, frentines de balcones y salientes del edificio, para la posterior restitución de los revoques faltantes y aquellos que se encuentren colapsados.

Se procederá a la escarificación de todas las superficies que presenten zonas con material desgranable, oquedades, protuberancias, porosidades masivas e irregularidades respecto al plano original del enlucido, hasta llegar a material sano y firme.

Los parches mal ejecutados que se manifiesten sin continuidad de color ni textura y que sean física y químicamente incompatibles con el revestimiento original, se retirarán empleando cinceles anchos y afilados, controlando no dañar el revestimiento histórico ni al muro subyacente.

## **2.2. Tratamiento de humedades ascendentes**

A los efectos de controlar la presencia de humedad en paramentos del edificio se procederá a instalar un sistema de “electroósmosis sin electrodos” tipo WATERTEC o equivalente.

En el lugar indicado por la Inspección de Obra se emplazará fuera de la mampostería un equipo de control y un electrodo de potencial propio consistente en una jabalina de puesta a tierra, de acero inoxidable de 18 mm de diámetro y 1 metro de largo. Entre ambos se aplicará una tensión específica que provoque la inversión de la tendencia migratoria capilar.

Al mismo tiempo, mediante una antena especial de 30 mm de diámetro y 1 m de largo instalada dentro del paramento, el equipo emitirá directamente sobre el conjunto una frecuencia modulada periódica y mixta para favorecer la velocidad de la deshumidificación por reducción de la tensión superficial (141.7 KHz y con potencia de 26 mW). El sistema propuesto deberá tener como principio rector de emplazamiento, que la intervención completa genere la menor instalación de equipos en el edificio.

Se instalará la cantidad de equipos necesaria para abarcar un radio tal que alcance la totalidad de las fachadas en toda su longitud.

Es requisito que los equipos y elementos a instalar estén debidamente aprobados por los organismos nacionales que correspondan, y en el caso de ser importados, deberán además estar aprobados en los del país de origen. Además deberán cumplir con la resolución 92/98 de la Secretaria Nacional de Industria y Comercio.

La Contratista presentará referencias de tratamientos realizados con dicho sistema en edificios de similares características al de la licitación.

La instalación del sistema contará con una garantía de deshumidificación de paredes y su mantenimiento por un total de 10 años, que regirá desde la fecha de puesta en marcha del mismo. Dentro de ella, se incluyen las tareas de comprobación de reducción de la humedad ascendente que respondan a una tendencia de secado en

términos de la garantía, con mediciones tomadas, en el momento de la instalación, a los 90 días aproximadamente de la instalación, al año, a los dos años y a los diez años.

### **2.3. Tratamiento de hierros expuestos y grietas estructurales**

Previo al inicio de cualquier tarea de intervención referida a este ítem, la Contratista efectuará un relevamiento minucioso e integral de la fachada agregando en el plano de mapeo las grietas y/o fisuras que no figuran de deterioro según solicitado en el ítem 1.6. Documentación previa: Relevamiento 2D fotográfico compensado, mapeo del daño, completando la información de los deterioros y desajustes de todos los sectores a intervenir, incluyendo la totalidad de los elementos o sectores de fachada que se presentan agrietados, con desprendimientos o con pérdida de fragmentos, producto de la corrosión de las barras o perfiles que forman parte de la estructura del edificio.

Al respecto, presentará un informe en el que se deberá especificar la causa generadora u origen de las infiltraciones de agua que provocaron la exfoliación del metal, y con el diagnóstico la propuesta de solución para revertir el origen de este tipo de lesiones.

Una vez aprobado el informe se procederá al tratamiento específico de los hierros, colmatación de grietas, reconstrucción del soporte murario y reposición revestimiento.

La perfilería que se encuentre expuesta o que lo vaya a estar una vez removidos los fragmentos desprendidos, deberá ser liberada de todo resto de material de albañilería hasta la profundidad en que su recubrimiento se encuentre firme y consistente. Luego se hará una limpieza profunda de todos los perfiles laminados que se encuentren en buenas condiciones, eliminando todo resto de óxido superficial, restos de revoque, azotado, o pintura, por medio de cepillado con cepillo de acero, pudiendo aplicar previamente productos químicos que descompongan el óxido metálico.

La Inspección de obra podrá exigir que los perfiles deteriorados que presenten un avanzado estado de corrosión con pérdida importante de sección, previa limpieza a fondo, se refuercen con planchuelas de acero, o se empalmen con perfiles sanos previo retiro de las secciones corroídas.

Puede darse el caso, aunque es poco probable, que se deba reemplazar un tramo de perfil de la bovedilla por ser irre recuperable, para lo cual se cortará el sector afectado y se vinculará el nuevo tramo con platabandas en alas y alma de un espesor tal que se restituya el momento de inercia al perfil existente o el que surja de cálculo

Luego de inspeccionada la superficie de los perfiles, se autorizará al pintado de los mismos con dos manos de Sika Top Armatec Epocen 110 o producto de similares características.

Por último se repondrá el área de símil piedra de recubrimiento perdido siguiendo las instrucciones del ítem 2.7. Reposición e integración de revoques faltantes.

Para el caso de las grietas y fisuras estructurales, como primer paso se colocarán testigos para verificar su estado activo o pasivo. Las grietas activas deberán contemplar el comportamiento integral de la estructura de que se trata. Estos testigos así como sus respectivos monitoreos se volcarán al mapeo de deterioro. Luego se tratarán las grietas y fisuras siguiendo las instrucciones específicas del ítem 2.5. Colmatación de grietas y fisuras.

Todas aquellas modificaciones y/o ampliaciones de tareas que resulten necesarias para una correcta intervención sobre las patologías de origen estructural, aún cuando no estén expresamente indicadas en el presente pliego, estarán a cargo de la

Contratista y deberán ser ejecutadas. Se considerarán incluidas en su propuesta, prorrateadas dentro de los rubros que componen el presupuesto, no dando lugar a adicionales ni ampliaciones del plazo contractual estipulado.

#### **2.4. Limpieza general de paramentos y ornamentación con Retiro de Intervenciones Anteriores**

El Contratista efectuará una limpieza de los paramentos exteriores del edificio, incluyendo elementos ornamentales, cornisas, salientes, cargas, balcones, etc. para eliminar depósitos superficiales de suciedad, costras negras, intervenciones previas defectuosas y alteraciones sobre el símil piedra original. Los trabajos se ejecutarán de tal suerte de eliminar por completo la suciedad superficial y capas de pintura que presentan los revoques sin alterar o dañar la superficie (erosión, desprendimientos, etc.) o quitar su pátina.

**Previamente a las tareas de limpieza, la Contratista pre consolidará todos los sectores de paramentos y ornamentos revestidos en símil piedra con falta de fijación al sustrato y pondrá a resguardo aquellas piezas ornamentales que se encuentren en riesgo de desprendimiento.**

Como concepto general la limpieza siempre será gradual e irá de menor a mayor intensidad. Se efectuará una limpieza general por método húmedo con caldera mediante micro hidro a vapor (Max 130°C) a baja presión (60bar a 100bar), con el apoyo de ser necesario, de removedores no causticos y cepillos. En tanto que, para la remoción de suciedades o alteraciones particularizadas, se utilizarán las técnicas de limpieza específica que se describen a continuación, en función del origen de la patología de caso en particular.

En todos los casos, e independientemente del método que se utilice:

- La remoción de las suciedades debe ser total.
- La remoción de intervenciones anteriores debe ser total hasta el material Simil Piedra Original o el velado cementicio no original, consolidado.
- La tarea debe ser realizada por restauradores u operarios entrenados y con experiencia en la aplicación de la técnica seleccionada
- Dicho personal deberá contar con la protección personal requerida (guantes de goma, antiparras, mascarillas para vapores, etc.)

La Contratista, siempre que así lo considere, podrá presentar propuestas de intervención que considere superadoras a las que figuran en el presente pliego; las mismas serán analizadas por la Inspección de Obra quien se pronunciará al respecto.

#### **Retiro de nidos y eliminación de guano**

En primer lugar se procederá al retiro de las acumulaciones de guano existente en paramentos, cargas, cornisas, salientes, frontis, etc. Para las partes más gruesas se procederá a su retiro mediante el empleo de espátulas metálicas sin filo o cucharines. El retiro de las porciones más próximas al paramento del muro se hará mediante espátulas de madera. Los restos más adheridos se retirarán durante la limpieza por micro hidro a vapor (Max. 130°C) a baja presión (rango de 60bar a 100bar) controlada.

Se realizará con el mismo procedimiento para el retiro de los nidos de aves y cualquier otro animal. Para el caso de los nidos se emplearán herramientas de mayores dimensiones ya que deberá evitarse que se rompan y desparramen en el lugar.

A medida que el guano va siendo recolectado, deberá embolsarse y retirarse de la obra. Para ello se emplearán bolsas de polietileno grueso (mínimo 150 micrones), las que se cerrarán mediante atadura realizada con hilo resistente (nylon o equivalente). El cierre debe ser tal que impida derrames durante el manipuleo desde el cierre de la bolsa hasta su retiro de la obra.

### **Eliminación de pátina biológica y vegetación invasiva**

Previo a la ejecución del tratamiento de limpieza controlada, se eliminará toda la vegetación que haya crecido en cornisas, balcones, muros etc. El proceso a seguir será el siguiente: se deberá cortar la planta lo máximo posible sin arrancarla, pues esto arrastraría parte del elemento donde se encuentra alojada. Luego, se aplicará con pulverizador un herbicida de acción total, o Cloruro de Benzanconio diluido dejando actuar y retirando con abundante agua y siguiendo las instrucciones del fabricante. Se repetirá el procedimiento tantas veces como haga falta hasta que se haya embebido toda la raíz. Es necesario garantizar la adecuada absorción del producto, por lo deberán evitarse aplicaciones cuando exista amenaza de lluvia. Si esta ocurriera dentro de las seis horas de realizada la aplicación se deberá repetir el tratamiento.

El corte y el retiro de los vegetales y sus raíces secos deberán realizarse en el momento de la consolidación de los elementos afectados. Para el corte se utilizarán herramientas adecuadas, no admitiéndose que sean arrancadas. Deberá esperarse un plazo mínimo para el secado de las raíces insertas en el muro, antes de ser retiradas.

En cuanto a las superficies contaminadas con algas, musgos, líquenes y microorganismos, así como las manchas que suelen dejar a consecuencia de su actividad sobre diversos elementos, se frotarán enérgicamente con cepillos de fibra vegetal dura o de nylon. Cuando las colonias estén firmemente adheridas, se podrá recurrir a la ayuda de una solución de hipoclorito de sodio (lavandina concentrada) disuelta en agua 1:1. Otras soluciones son la aplicación de Amonio, solución al 1% de dicloroformol, o solución al 2% de formol mezclado con alcohol de quemar en medio acuoso.

Luego de la limpieza se utilizará un herbicida en esa zona para evitar que vuelvan a crecer microorganismos. Estos se aplicarán con pincel, en soluciones del 1 al 3%. Se evitarán todo tipo de chorreaduras que puedan manchar o dañar los paramentos.

En todos los casos deberá comprobarse la total eliminación de las colonias con posterioridad al tratamiento en especial los núcleos enquistados.

Las soluciones a aplicar, una vez preparadas, se guardarán en envases plásticos, limpios y herméticos, evitando su contaminación.

Por tratarse de productos tóxicos, los operarios encargados de esta operación, deben estar entrenados y contarán con la protección mínima requerida, consistente en guantes de goma, antiparras y mascarillas.

### **Tratamiento de eflorescencias salinas**

Para la eliminación de eflorescencias salinas, se utilizará el método de compresas, empleando como soporte inerte pulpa de papel o papel tissue y agua desmineralizada como agente activo. Siempre que sea visible previo a cualquier aplicación, se removerá la “pelusa blanca” de manera mecánica, utilizando pinceles suaves, para evitar así una solubilización y posible penetración al interior del muro restando eficacia al procedimiento.

Luego, el emplaste totalmente embebido se dejará actuar por 48 hs. para permitir que las sales se disuelvan y pasen por difusión del muro al apósito. Se aplicarán compresas delgadas de unos 5 mm de espesor cubriéndolas con un film delgado de plástico para prolongar su actividad. Una vez seca se retirará en seco con la ayuda de aire comprimido. Se controlará la concentración de sales presentes tomando muestras de las mismas, las que se colocarán en agua destilada o mediante un conductivímetro, se registrará la evolución del proceso en fichas de seguimiento de obra.

Cuando la cantidad de sales en el muro sea muy baja y solo bajo el consentimiento expreso de la Inspección de Obra, se podrá aplicar un rociado de cloruro de bario en agua destilada al 2%, para fijar e inmovilizar el residuo salino restante.

La eliminación de las sales de los sustratos deberá ser completa, por lo tanto el tratamiento de compresas se repetirá las veces que sea necesario.

No se podrán ejecutar tareas de reposición de símil piedra en aquellos sectores cuyo sustratos se encuentren afectados por la cristalización de sales hasta tanto no se haya saneado el sector.

### **Limpieza por micro hidro a vapor a baja presión controlada**

La limpieza de los paramentos, incluyendo cargas, cornisas y ornamentos, se realizará con el sistema de “hidro a vapor a baja presión”, con una temperatura máxima de 130°C y a baja presión en un rango de 60bar a 100bar, con el apoyo de ser necesario, de geles removedores no cáusticos, bisturí, compresas y cepillos.

El Contratista deberá hacer pruebas a diferente presión y de acuerdo a las distintas patologías, en lugares previamente acordados con la Inspección de Obra, a efectos de determinar la de mejor resultado y menor agresividad. Los mismos se harán en presencia de la citada Inspección y será quien dará su aprobación a los distintos ensayos para poder iniciar los trabajos de limpieza.

Molduras y ornamentos, por su forma y composición, serán pre consolidados y pre sellados antes del comienzo de limpieza de depósitos superficiales y retiro de intervenciones anteriores y se limpiarán con el apoyo de compresas, cepillos de cerda y pequeñas espátulas en las zonas más grandes.

En los casos de superficies pintadas, se eliminará la pintura por el mismo método con el apoyo de removedores en gel y repitiendo el procedimiento las veces que sea necesario.

La Contratista deberá tener presente que existen sectores donde el símil piedra a recuperar se encuentra en estado precario de conservación por lo cual el material posee mayor fragilidad. Como consecuencia esta tarea se realizará en forma cuidadosa y bajo la continua supervisión de la Inspección de Obra. Se evitara por todos los medios, desprendimientos de materiales originales

Se tomarán todas las precauciones posibles para reducir al máximo la emisión de los materiales de proyección y remoción como así también los materiales removidos fuera de los límites de la protección de andamios. Deberá preverse asimismo la limpieza diaria de la vereda y el área de influencia inmediata.

### **Tratamiento de costras negras**

Si una vez efectuada la limpieza por hidros a vapor a baja presión quedaran remanentes de costras negras, se procederá a su eliminación por el método de hidros a vapor a baja presión, con el apoyo de compresas químicas.

Para aplicar este método, los trabajos se iniciarán de menor a mayor en relación a la naturaleza química de los agentes.

Como soporte se utilizará pasta de celulosa, papel tissou, arcillas absorbentes como la sepiolita o atapulgita o bien almidón. Como agente activo, agua destilada y carbonato de amonio.

Previo a la ejecución de las compresas, se aplicará sobre el área a tratar un agente detergente neutro apto para restauración tipo Tween 80 o equivalente, diluido en agua desmineralizada del 5 al 10 % para favorecer la humectación.

La técnica de compresas solo se podrá repetir hasta cuatro veces y se suspenderá en cuanto se verifique erosión superficial en el símil piedra histórico.

En todos los casos, posterior a la remoción mecánica de las compresas ya sea empleando aire comprimido, espátulas, etc., se deberá proceder al lavado de la zona con agua limpia de red y cepillo de cerda suave para retirar todo tipo de residuos y productos corrosivos solubilizados.

Esta tarea deberá ser ejecutada por personal entrenado y con experiencia en la aplicación de esta técnica, además deberá contar con la protección personal apropiada como guantes de goma, antiparras, barbijos, etc.

Se excluyen las limpiezas químicas con ácidos y bases fuertes por atacar a la superficie y formar sales solubles peligrosas para la integridad del símil piedra histórico.

### **2.5. Colmatación de grietas y fisuras**

Las grietas deberán revisarse de ambos lados del paramento antes de proceder al sellado de las mismas.

En primera instancia y previo a cualquier tratamiento específico de intervención para subsanar esta patología, la Contratista, ya con la debida accesibilidad consentida por los andamios, completará el plano de mapeo de deterioro ejecutado conforme a las especificaciones del ítem 1.6. Documentación previa: Relevamiento 2D fotográfico compensado, mapeo del daño, para lo cual relevará y registrará grietas y fisuras que hayan estado ocultas o poco visibles al momento del relevamiento 2D. Luego, donde indique la Inspección de Obra, se colocarán testigos de yeso, de vidrio o comparadores para monitorear y determinar si las mismas son pasivas o activas.

Este monitoreo deberá ser registrado tanto en el mapeo como en las fichas específicas.

La contratista presentará, para aprobación de la Inspección de Obra, un informe indicando causa de las fisuras y si se debe actuar sobre el motivo que les dio origen y



recomendaciones para solucionar el mismo. Asimismo indicará si las grietas y fisuras se encuentran estabilizadas indicando el tratamiento propuesto para cada una.

Aquellas que no verifiquen movimiento serán colmatadas empleando el mismo material de reposición similar piedra en el tamiz apropiado. Para ello se procederá a limpiar el zurco inyectando una solución hidroalcohólica 1:1, luego con estecas de madera y ejerciendo la presión necesaria, se colmatará la grieta o fisura empleando el mortero de reposición debidamente humectado pero libre de resinas. Una vez seca la pasta se procederá a la remoción de los restos residuales de mortero empleando cepillos plásticos limpios y secos. De ser necesario se podrá completar la limpieza con agua.

Para el caso de las grietas y/o fisuras activas como consecuencia de oscilaciones térmicas o causas constructivas, en este último caso deberán ser estudiadas como patologías estructurales e integradas al tratamiento general del sistema estructural de que se trata, y salvo que la Inspección de Obra disponga otro tratamiento, se ampliará la fisura, realizando una abertura superficial de sección en "V" con puntero y martillo, en una profundidad de aproximadamente 1,5 cm y en 1,5 cm de ancho sobre el ladrillo y a lo largo de toda la grieta. Se quitará todo el material flojo, se limpiará el interior de la canaleta. El material flojo lindante a las fisuras o grietas deberá retirarse, cuidando de no arrastrar material firme, hasta llegar a la superficie del ladrillo. Las paredes de la junta deben estar sanas, firmes, limpias, libres de aceite, grasa o polvo, residuos de pintura, escarillas de óxido, etc., para ello son recomendables métodos tales como limpiar con aire comprimido y thinner. A fin de no ensuciar los bordes con la imprimación o el sellador, puede recubrirse los bordes con cinta de papel autoadhesivo. Luego que la fisura esté limpia se aplicará una imprimación (tipo SIKA PRIMER) a pincel sobre los flancos de la junta. El sellador se colocará luego de 1 hora y antes de las 5 horas de aplicada la imprimación, mientras el "Primer" está pegajoso al tacto. A continuación se aplicará un sellador elástico de poliuretano monocomponente del tipo "Sonoplast NP1" o "Sikaflex 1a Plus" o equivalente, utilizando pistola manual para el sellado, desde la parte más profunda de la canaleta hacia la superficie, hasta aproximadamente 2 mm del filo de la pared. El sellador se aplicará con pistola, con el pico introducido en la ranura de la junta, observando que se llene completamente la misma. Conviene que el pico apoye sobre el fondo de la ranura y que la velocidad de avance de la pistola sea graduada de acuerdo a la salida del sellador; de este modo se evita que quede aire ocluido. Se colocará una malla plástica o de silicona como pasivante de movimientos estructurales hacia el revoque aplicando a continuación un revoque grueso similar al original y a continuación y bien humectado un mortero Similar Piedra similar al original. En húmedo se le espolvoreará similar piedra de reposición para atenuar la discontinuidad visual.

Cuando se trate de grietas o fisuras con mucha profundidad y apertura, se colocará como material de respaldo un fondo de junta preformado por una espuma de poliolefina extruida marca SikaRod de Sika o equivalente.

Estas tareas por su complejidad técnica y compromiso estético, deberán ser ejecutadas por artesanos o restauradores idóneos con experiencia en los manejos de estos morteros. De no considerarlos eficientes, la Inspección de Obra podrá solicitar a la Contratista su remoción y reemplazo.

## 2.6. Consolidación de sustratos y revoques símil piedra

Como tarea previa al inicio de los tratamientos específicos de consolidación, la Contratista registrará y entregará a la Inspección de Obra en tiempo y forma, el mapeo de deterioro, conforme a lo especificado en el ítem 1.6. Documentación previa: Relevamiento 2D fotográfico compensado, mapeo del daño

El tratamiento de consolidación deberá aumentar la resistencia a los procesos de alteración que comportan cambios de volumen en la red porosa del símil piedra y que implican esfuerzos mecánicos que afectan la estructura interna del material.

De acuerdo con los trabajos de revisión del estado de anclaje al soporte de todas las superficies revestidas en símil piedra especificados en el ítem “2.1.2 Picado de revoques flojos o desprendidos. Remoción de parches impropios”, la Inspección de Obra determinará aquellos sectores a consolidar y el procedimiento a utilizar.

La citada Inspección, antes de dar comienzo al tratamiento de la totalidad de la superficie, indicará una o más áreas relativamente pequeñas, donde se harán los ensayos correspondientes. Solo cuando se haya comprobado la efectividad del resultado autorizará expresamente continuar el tratamiento del resto de los revoques.

Antes de aplicar el producto consolidante, se ha de asegurar que la superficie esté libre de suciedad y polvo, seca y sin moho, etc.; este condicionamiento es importante porque de él depende la efectividad de la intervención.

Para el tratamiento de consolidación, se utilizarán productos consolidantes a fin de permitir una mayor penetración y eficacia; Se emplearán productos de marca reconocida y calidad efectiva comercializada en el mercado del tipo Primal (Rhoplex) AC33 o equivalente. El consolidante deberá garantizar una correcta adherencia al soporte. En casos en que el hueco a tratar fuera de considerables dimensiones, se deberá agregar la carga pertinente que garantice el relleno correspondiente y la adherencia óptima al sustrato principal.

Se regulará la concentración del consolidante de acuerdo con las demandas operativas y se deberán tomar en cuenta los niveles de dilución, según la absorción y requerimientos del material. Bajo ningún concepto deberá llegarse al punto de saturación que se observa cuando la superficie, una vez seca, mantiene aspecto brillante, porque la consolidación se logra cuando el producto penetra.

Se evitará por todos los medios manchar el entorno, ya que este daño será, en la práctica, irreversible

Como técnica alternativa, y sólo con la expresa autorización de la Inspección de Obra, podrá efectuarse una consolidación por medio de una solución de agua de cal (agua saturada en hidróxido de calcio). Para la obtención de este producto, el proceso de ensilado de la cal no podrá ser menor a 6 meses. Por lo tanto si la Contratista decide utilizar este método de consolidación, deberá presentar previamente a la Inspección de Obra un documento oficial que certifique que el “agua de cal” a utilizar posee un estacionamiento mínimo de 6 meses, junto con una muestra representativa que permita la ejecución de los estudios químicos pertinentes. La aplicación del agua de cal sobre los muros, será hasta saturación y con pincel.

La Inspección de Obra aprobará o rechazará la efectividad de estos tratamientos, pudiendo solicitar las repeticiones y/o modificaciones que consideren necesarias.

## 2.7. Reposición y reintegración de revoques faltantes

Previo a toda intervención se deberá realizar un Informe Técnico que deberá contemplar:

- Documentación fotográfica: previa, general y detalles de cada elemento estudiado con sus partes (ej.: detalles de manufactura y patologías), detalles de los tratamientos y pruebas realizadas y las fotografías finales. Que se adjuntará como anexo. Con comparativos del antes y después de las intervenciones.
- Descripción del objeto y datos relativos al examen ocular (materiales, técnica, medidas, peso, aspecto, posibles intervenciones, adiciones, alteraciones que presenta) y toda información sobre su historia material (autor, época, procedencia, fabricante, etc.).
- Exámenes de laboratorio: que determinaran la composición material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes. Este deberá ir acompañado del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.
- Pruebas de tratamiento y ensayos de materiales (constitutivos y de uso en la intervención): los resultados obtenidos de estas pruebas y ensayos, serán volcados en la planilla correspondiente.
- Propuesta de tratamiento justificada, se realizará en base a la información recabada en los puntos anteriores.
- Tratamientos de restauración: se detallarán las técnicas, materiales y procedimientos realizados (condiciones, productos, porcentajes, tiempos de actuación).

Las reposiciones de revoques símil piedra se formularán de acuerdo a los análisis detallados en el ítem 1.9. Cateos, Análisis químicos de revoques y pinturas existentes y estudios previos de conformación del Lemit, Cadiem, INTI, etc., cuyos resultados se facilitarán a la Inspección de Obra.

De acuerdo a los mismos, la Contratista deberá realizar la cantidad de “muestras testigo” necesarias para la definición del revoque más apropiado para cada sector.

Primeramente se realizarán muestras de 20 x20 cm, y con aquéllas que estén más próximas a las del revoque original se ejecutará en un paño de fachada no menor a 2 m de ancho por 3 m de alto, sector y nivel a determinar en acuerdo con la Inspección de Obra.

Solo una vez definido el porcentaje, tipo de minerales y granulometría de los revoques, y contando con la aprobación por parte de la Inspección de Obra de las “muestras testigo” seleccionadas y aceptadas, se podrá proceder a la reintegración y reposición de revoques.

De existir en la obra reposiciones impropias de símil piedra, producto de intervenciones anteriores ejecutados sin la orientación técnica adecuada, los criterios a seguir dependerán de cada situación en particular y será determinado por la Inspección de Obra:

- Cuando la superficie a reintegrar sea considerable (mayores a 15 o 20 cm de diámetro) se privilegiará el parcheo de sectores definidos como paños completos. Para el caso se considerará como “paño” al sector comprendido entre elementos formales que circunscriban claramente los límites, por ejemplo buñas, molduras,

quiebres, etc. La Inspección de Obra tendrá la facultad de solicitar la demolición y posterior reposición de paños completos cada vez que lo considere necesario.

- Los parches preexistentes ejecutados con cemento sin importar la calidad de la ejecución, serán luego de la aprobación de la inspección de Obra integralmente removidos y reintegrados.
- Cuando se trate de parches preexistentes ejecutados con materiales compatibles pero de coloración y textura diferentes al símil piedra original, el criterio a adoptar dependerá de cada situación: Cuando se presenten desprendidos o disgregados, se removerán y reemplazarán por nuevos ejecutados con las técnicas y materiales ya señaladas en este ítem. Si se presentan firmes y bien adheridos y las divergencias de color y textura son mínimas, se intentará atenuar esta condición al momento de aplicar las veladuras de integración.
- Por otra parte, en los casos en que el color y la textura de los parches se asemejen a los del revestimiento símil piedra de origen y se encuentren en buen estado, la Inspección de Obra podrá autorizar su conservación.

No se podrá ejecutar ninguna reposición ni tratamiento superficial en aquellos sectores que estén afectadas por sales, humedades o aún con depósitos superficiales.

Los materiales a emplear en la elaboración de los revoques de reposición serán de primera calidad, de marca y procedencia reconocida.

Para asegurar un control preciso entre la calidad, estabilidad, proporciones y curva granulométrica de los diferentes componentes (ligantes/áridos), los revoques de símil piedra de reposición serán confeccionados por empresas especializadas y de trayectoria reconocida en estos menesteres. No se admitirá bajo ninguna circunstancia la elaboración de símil piedra en obra.

Salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra, las reposiciones del símil piedra tendrán un espesor igual al del entorno existente (3 a 5 mm aproximadamente). Para los casos en que sea necesaria la reposición de los revoques gruesos, los acabados símil piedra solo se aplicarán una vez concluido el proceso de retracción (3 a 4 días dependiendo de la humedad relativa ambiente).

Los morteros se aplicarán mediante el azotado, de modo de permitir su penetración en las juntas, evitando la formación de vacíos.

Se deberá considerar una lechada de dispersión acrílica tipo Sika Látex o equivalente como puente de adherencia en contacto con morteros originales. La proporción del mortero de cal y arena podrá variarse de 1:2 a 1:3 tanto para los revoques gruesos como para los finos. El agua de amase contendrá un 20% de dispersión acrílica tipo Sika Látex o similar.

Las superficies de reposición no se deberán presentar con zonas alabeadas, fuera de plomo, con rebabas, manchas, fisuras, blanqueamientos, pulverulentas ni con cualquier otro defecto. Tendrán las aristas rectas, continuas libres de depresiones o bombeos. Las superficies curvas se ejecutarán empleando guías de madera. Las aristas de intersección de los paramentos entre si y de estos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas.

El texturado “peinado”, se ejecutará de acuerdo con las reglas del arte, con muestras que aprobarán a su solo juicio la Inspección de Obra.

Solo admitirá y aprobará la Inspección de Obra, para la ejecución de estos revestimientos a personal idóneo y con probada experiencia presentando previamente los CV. De no satisfacer el desempeño de la mano de obra afectada, será facultad de la Inspección de Obra exigir su reemplazo total o parcial, por otra con mayor capacidad.

Las herramientas deberán estar siempre limpias y en óptimas condiciones. No se admitirá en obra la ausencia de reglas, fratás de madera de diferentes tamaños, cucharas, cucharines, peines metálicos, baldes de albañil, pinceles, nylon ni cinta de papel, como herramientas básicas e indispensables para la ejecución del símil piedra.

## **2.8. Reconstrucción de molduras in situ**

Previo a toda intervención se deberá realizar un Informe Técnico que deberá contemplar:

- Documentación fotográfica: previa, general y detalles de cada elemento estudiado con sus partes (ej.: detalles de manufactura y patologías), detalles de los tratamientos y pruebas realizadas y las fotografías finales. Que se adjuntará como anexo. Con comparativos del antes y después de las intervenciones.
- Descripción del objeto y datos relativos al examen ocular (materiales, técnica, medidas, peso, aspecto, posibles intervenciones, adiciones, alteraciones que presenta) y toda información sobre su historia material (autor, época, procedencia, fabricante, etc.).
- Exámenes de laboratorio: que determinaran la composición material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes. Este deberá ir acompañado del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.
- Pruebas de tratamiento y ensayos de materiales (constitutivos y de uso en la intervención): los resultados obtenidos de estas pruebas y ensayos, serán volcados en la planilla correspondiente.
- Propuesta de tratamiento justificada, se realizará en base a la información recabada en los puntos anteriores.
- Tratamientos de restauración: se detallarán las técnicas, materiales y procedimientos realizados (condiciones, productos, porcentajes, tiempos de actuación).

Efectuadas las correspondientes tareas de limpieza, se completarán y reconstruirán las molduras hechas in situ que se encuentren afectadas por desprendimientos o agrietamientos, respetando fielmente la sección y definición de las pre existentes.

En aquellos sectores de cornisas que acusen problemas de erosión y disgregación del revoque original, se removerá la totalidad del material disgregado y se repondrá el mortero correspondiente según se indica en el ítem 2.7. Reposición e integración de revoques faltantes.

En aquellos casos donde se verifiquen colapsos se incluirán pernos con rosca de acero inoxidable o bronce que soporten la masa de integración.

Respecto a los faltantes de revoques en cornisas, molduras, buñas u otros relieves, la reposición se hará siguiendo las formas originales subsistentes en elementos similares de la obra con mezclas elaboradas a partir de los resultados de los análisis de laboratorio.

Las molduras y/o relieves se conformarán corriendolas con ayuda de un molde o terraja preparado al efecto a partir de los restos de elementos similares existentes en la obra, previamente relevados. Para ello se recurrirá a la ayuda de un copiador de perfiles.

El perfil básico será el determinado por el paramento de la mampostería existente que, en caso de haberse perdido o de encontrarse en mal estado, deberá ser integrada o consolidada de acuerdo a las especificaciones correspondientes.

Sobre estos ladrillos, previamente humedecidos deberán aplicarse las sucesivas capas de revoque grueso y fino. El corrido de las molduras se realizará con la terraja que corresponda al elemento de que se trate. La terraja estará formada por una plantilla de chapa zincada recortada conforme el perfil de la moldura que se intenta reproducir. Esta plantilla se fijará a un soporte de madera que le dé la necesaria rigidez, el que a su vez quedará tomado a los listones guías que servirán de apoyo sobre las reglas que se colocan en el muro en forma paralela, por encima y por debajo de la moldura en cuestión. Las reglas serán exclusivamente de aluminio y deberán estar en buenas condiciones de conservación. Serán colocadas a nivel o a plomo según correspondan y mantendrán entre sí un perfecto paralelismo.

Para conformar la moldura se aplicará el jaharro sobre los ladrillos, pasando la terraja para quitar los excedentes de mortero. Esta operación se repetirá tantas veces como resulte necesario para conformar la moldura. Se ejecutarán dos plantillas de chapa. Una con el perfil de la moldura obtenida a partir del relevamiento de obra y otra aproximadamente 5 mm más pequeña. Esta última se empleará para conformar la moldura en grueso y, la citada en primer término, para "cortar" el enlucido, es decir para darle la terminación.

En todos los casos las aristas deberán quedar rectas y vivas y las superficies lisas.

Cuando se trate de paramentos con texturas (p. ej.: peinados) estos se realizarán una vez que se han terminado de alisar los enlucidos y cuando el material haya fraguado lo suficiente para permitir esta tarea.

Los ingletes y las revueltas de esquinas o rincones se terminarán a mano, con ayuda de espátulas y fratazos pequeños una vez que hayan fraguado los tramos rectos que la conforman.

## **2.9. Restauración y reposición de elementos ornamentales premoldeados**

Previo a toda intervención se deberá realizar un Informe Técnico que deberá contemplar:

- Documentación fotográfica: previa, general y detalles de cada elemento estudiado con sus partes (ej.: detalles de manufactura y patologías), detalles de los tratamientos y pruebas realizadas y las fotografías finales. Que se adjuntará como anexo. Con comparativos del antes y después de las intervenciones.
- Descripción del objeto y datos relativos al examen ocular (materiales, técnica, medidas, peso, aspecto, posibles intervenciones, adiciones, alteraciones que presenta y toda información sobre su historia material (autor, época, procedencia, fabricante, etc.).
- Exámenes de laboratorio: que determinaran la composición material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes. Este deberá ir acompañado del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.

- Pruebas de tratamiento y ensayos de materiales (constitutivos y de uso en la intervención): los resultados obtenidos de estas pruebas y ensayos, serán volcados en la planilla correspondiente.
- Propuesta de tratamiento justificada, se realizará en base a la información recabada en los puntos anteriores.
- Tratamientos de restauración: se detallarán las técnicas, materiales y procedimientos realizados (condiciones, productos, porcentajes, tiempos de actuación).

Las características generales de los ornamentos premoldeados emplazados en las fachadas del Teatro Nacional Cervantes están conformados por un mortero cementicio en color ocre aportado principalmente por polvo de dolomita. Posee una curva granulométrica cuidada y de granos muy finos, lo que generó una masa consistente, compacta y con escasa porosidad. Sin embargo según la documentación fotográfica de época analizada, no se percibía una diferencia cromática entre la ornamentación premoldeada y el paramento con las molduras que componen las fachadas. Probablemente en origen, las diferencias de color fueron atenuadas con una “papilla” también de origen cementicio. Esta capa probablemente se perdió durante los tratamientos de limpieza por arenado ejecutados durante la década del `60. Asimismo, y según se desprende de distintos cateos exploratorios y documentación analizada, algunas piezas ornamentales pueden no ser de origen: durante al menos 2 intervenciones anteriores, se repusieron piezas ejecutadas con materiales y técnicas diferentes a las originales.

Dentro de las tareas preliminares, la Contratista registrará y entregará a la Inspección de Obra en tiempo y forma, en un plano de mapeo de deterioro, los ornamentos de las fachadas que se presenten con faltantes, con armaduras expuestas, revoques disgregados, con reposiciones parciales impropias o desprendidos con fallas en el sistema de fijación. El mapeo también deberá registrar aquellas piezas no originales que pertenecen a una reposición posterior.

Las piezas ornamentales deterioradas, rotas, con faltantes o fallas en la fijación deberán ser reparadas. A tales efectos, se efectuarán las tareas de limpieza indicados en el ítem 2.4. “Limpieza”, y luego se pre consolidarán con un sellador poliuretánico, mallas plásticas, hilos, alambres varillas roscadas de acero inoxidable, etc. o bien resguardarán aquellas piezas o fragmentos de ornamentación con riesgo de pérdida por desprendimientos. Para consolidar los morteros disgregados se emplearán las técnicas descritas en el ítem 2.6. Consolidación de sustratos y revestimiento símil piedra.

Luego se efectuarán las distintas intervenciones de acuerdo a la situación particular que presente cada ornamento y la problemática a enmendar. La Inspección de Obra analizará cada caso en particular e instruirán a la Contratista acerca de las piezas, elementos o parches a conservar y los que se deberán reemplazar. Como criterio general no se ejecutarán reposiciones parciales ni totales de aquellas piezas donde no exista registro material ni documentación cabal que indique, en cuanto a los aspectos formales, cómo fueron en origen. Vale decir no se inventarán completamientos. Sin embargo se ejecutarán todas aquellas acciones que aseguren la correcta conservación de la pieza ornamental.

Asimismo, se tendrá en cuenta que:

- Aquellas piezas ejecutadas con materiales disímiles al original pero concordantes en los aspectos formales, que se encuentran firmes, estables y que su ubicación, no las

convierta en fuente de futuras patologías para el resto de la fachada, podrán ser conservadas y se emplearán los tratamientos de integración que fuesen necesarios y apropiados.

- En cambio aquellas piezas impropias divergentes a las originales en su morfología, materialidad, color, textura, y potenciales generadoras de nuevas lesiones o patologías, serán removidas para su posterior reemplazo.
- En cuanto a los parches o fragmentos impropios, se removerán aquellos ejecutados con materiales incompatibles o con resolución formal discordante al original. Los parches o fragmentos no originales a conservar, recibirán los tratamientos de integración correspondientes.

### **Reposición de ornamentos premoldeados faltantes**

Previo a toda intervención se deberá realizar un Informe Técnico que deberá contemplar:

- Documentación fotográfica: previa, general y detalles de cada elemento estudiado con sus partes (ej.: detalles de manufactura y patologías), detalles de los tratamientos y pruebas realizadas y las fotografías finales. Que se adjuntará como anexo. Con comparativos del antes y después de las intervenciones.
- Descripción del objeto y datos relativos al examen ocular (materiales, técnica, medidas, peso, aspecto, posibles intervenciones, adiciones, alteraciones que presenta y toda información sobre su historia material (autor, época, procedencia, fabricante, etc.).
- Exámenes de laboratorio: que determinaran la composición material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes. Este deberá ir acompañado del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.
- Pruebas de tratamiento y ensayos de materiales (constitutivos y de uso en la intervención): los resultados obtenidos de estas pruebas y ensayos, serán volcados en la planilla correspondiente.
- Propuesta de tratamiento justificada, se realizará en base a la información recabada en los puntos anteriores.
- Tratamientos de restauración: se detallarán las técnicas, materiales y procedimientos realizados (condiciones, productos, porcentajes, tiempos de actuación).

Los premoldeados faltantes o tan deteriorados que deban ser reemplazados serán repuestos empleando piezas similares obtenidas por moldeo a partir de las originales existentes en la obra. Para ello se elegirá una pieza existente que será tomada como modelo para la elaboración de los moldes correspondientes, a partir de los que se ejecutarán las piezas de reposición.

Se utilizarán moldes herméticos de mortero de yeso tipo “París” o bien látex. Se barnizará previamente el elemento a copiar y se incluirán las armaduras de refuerzo que correspondan. Luego se llenarán con morteros similares al de los originales que vienen a reemplazar, revocándose finalmente las nuevas piezas de acuerdo a lo especificado en el ítem 2.7. Reposición y reintegración de revoques.

En todos los casos se inscribirá en las piezas de reposición una leyenda en bajo relieve que refiera a la fecha de ejecución (R. 2013), como marca identificatoria de la



intervención. Muestras de las mismas serán presentadas a la Inspección de obra para su aprobación.

La nueva pieza ejecutada se fijará a los paramentos cuidando su alineación y composición, previendo los cuidados pormenorizados precedentemente.

Los moldes utilizados deberán ser debidamente identificados con un código de registro a acordar con la Inspección de Obra. Posterior a su utilización se entregarán a la Inspección de Obra limpios y en perfecto estado de conservación porque pasarán a integrar el patrimonio del Teatro.

Para el caso de reposiciones parciales y dependiendo de su ubicación y porte, la reintegración podrá modelarse in situ, siempre y cuando el artesano afectado a estas tareas, demuestre contar con la idoneidad necesaria.

### **Sellado de fisuras y juntas de ornamentos premoldeados**

Si los elementos ornamentales premoldeados presentan fisuras superficiales, originadas en algunos casos, en la oxidación de los hierros de la armadura interna, estos hierros serán tratados convenientemente con antióxido epoxi-minio, en toda la sección metálica. Paralelamente, deben sellarse las fisuras que presentan, así como las juntas existentes entre elementos premoldeados o éstos y el revoque de la fachada. En todos los casos se buscará evitar el ingreso de agua de lluvia.

Se eliminarán los restos de polvo o partículas sueltas y se empleará un sellador elástico tipo Sikaflex 1A Plus o similar, dejándolo levemente rehundido para enrasar con revoque la superficie, siguiendo en un todo las instrucciones del fabricante. Se tendrá en cuenta, que si fuera posible obtener alguno de estos productos en un color semejante al del revoque fisurado a sellar, se le dará prioridad sobre el resto, en la medida que cumpla con los requisitos de calidad expresados.

Las fisuras o juntas muy abiertas serán tratadas con mortero de reposición obtenido de acuerdo a las instrucciones del ítem 2.7 “Reposición y reintegración de revoques faltantes”. Se retirará previamente el material flojo existente en los bordes de la fisura o la junta, empleando cinceles livianos o ganchos metálicos. Debe cuidarse de no golpear ni arrastrar las partes del material que estén firmes. Posteriormente, se procederá a limpiar la fisura o junta con pinceles o brochas de fibra vegetal y a lavar el interior con agua limpia. Esta servirá además para humedecer sus paramentos, facilitando la adherencia del mortero similar al original.

### **Tratamiento de elementos ornamentales premoldeados fracturados**

Previo a toda intervención se deberá realizar un Informe Técnico que deberá contemplar:

- Documentación fotográfica: previa, general y detalles de cada elemento estudiado con sus partes (ej.: detalles de manufactura y patologías), detalles de los tratamientos y pruebas realizadas y las fotografías finales. Que se adjuntará como anexo. Con comparativos del antes y después de las intervenciones.
- Descripción del objeto y datos relativos al examen ocular (materiales, técnica, medidas, peso, aspecto, posibles intervenciones, adiciones, alteraciones que presenta y toda información sobre su historia material (autor, época, procedencia, fabricante, etc.).

- Exámenes de laboratorio: que determinaran la composición material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes. Este deberá ir acompañado del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.
- Pruebas de tratamiento y ensayos de materiales (constitutivos y de uso en la intervención): los resultados obtenidos de estas pruebas y ensayos, serán volcados en la planilla correspondiente.
- Propuesta de tratamiento justificada, se realizará en base a la información recabada en los puntos anteriores.
- Tratamientos de restauración: se detallarán las técnicas, materiales y procedimientos realizados (condiciones, productos, porcentajes, tiempos de actuación).

Si los elementos ornamentales presentaran diversas fracturas y partes desprendidas, serán tratadas como sigue:

De ser posible todos los fragmentos serán marcados previamente a su retiro de la posición original. En caso contrario, la marcación se hará conforme van siendo retirados. Se les colocarán los datos suficientes (números y letras) que permitan ubicarlos fácilmente en el momento que se requiera su recolocación. Los fragmentos serán guardados en el depósito destinado a tal efecto.

En un local previamente asignado y protegido se reubicarán todas aquellas piezas que hubieran sido retiradas en trabajos de intervención anteriores y que se encontraran acopiadas esperando su recolocación.

La recolocación se hará fijando las partes mediante un adhesivo epoxi, respetando las indicaciones de fábrica. Se evitará por todos los medios manchar el entorno, ya que este daño será, en la práctica irreversible.

Cuando las fracturas abarquen sectores importantes, que no puedan ser retiradas para ser pegadas posteriormente, de acuerdo a lo especificado anteriormente, serán tratadas de acuerdo a las indicaciones del ítem 2.9.5. "Fijación de elementos ornamentales premoldeados".

### **Tratamiento de la armadura expuesta**

Para los casos de armadura expuesta, se procederá a despejar con cuidado las piezas metálicas afectadas despejando mecánicamente y en seco, las escamas de óxido, y eliminando todo resto de material de albañilería hasta la profundidad en que su recubrimiento se encuentre firme y consistente

Se trabajará con herramientas apropiadas, de porte pequeño y con mucho cuidado para no sumar nuevos daños en los elementos a conservar. Una vez perfectamente limpios, se procederá al pasivado de las piezas metálicas, aplicándose un producto marca Sika Top Armatec Epocem 110 o equivalente, con pincel. Esta preparación también facilitará el anclaje del mortero de reposición.

Los elementos que presenten un avanzado estado de corrosión con pérdida importante de sección previa limpieza a fondo, se reemplazarán por elementos similares

### **Fijación de elementos ornamentales premoldeados**

Las piezas ornamentales con fallas en la fijación deberán ser subsanadas ya sea acondicionando apropiadamente las existentes o modificándolas por ineficientes. Se

procederá particularmente en cada caso según la problemática a enmendar y siguiendo las instrucciones específicas de la Inspección de Obra.

Se verificará en primera instancia la existencia de elementos ornamentales premoldeados con falta de fijación al sustrato, testeando por percusión, golpeando suavemente la superficie de cada elemento

Cuando se verifiquen elementos ornamentales que están desprendidos pero por su situación relativa la caída resulte imposible, solamente se dispondrá el sellado correspondiente, según lo indicado en el ítem 2.9.2. “Sellado de fisuras y juntas de elementos ornamentales premoldeados”.

Cuando los elementos o sus partes puedan requerir fijación al sustrato, se utilizarán perno o varillas roscadas de materiales resistentes o estables para reforzar los anclajes y adhesivos epoxídicos de dos componentes para su fijación.

Los ornamentos serán perforados con una mecha de vidia de tamaño acorde al elemento de fijación a emplear. De acuerdo al espesor de la placa se usarán pernos o tornillos resistentes y estables. En todos los casos se verificará la resistencia del sustrato de anclaje y del perno de fijación. La cantidad de pernos y su tamaño dependerá de la carga que deban resistir. Los elementos serán propuestos por el Contratista y sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra. No deberá utilizarse aluminio.

Los pernos serán de materiales inoxidables, preferentemente de acero inoxidable o bronce y las fijaciones de tipo químicas en base a adhesivos epoxi tipo Sikadur de Sika o equivalente. Se los colocará de forma tal que queden tan ocultos como resulte posible a la vista, desde el nivel peatonal o desde las ventanas próximas si las hubiere. El contacto entre el perno y el elemento premoldeado se resolverá mediante un juego de arandelas, una de neopreno y otra metálica inoxidable.

Las partes expuestas serán cubiertas con el mortero de reposición que corresponda. En su defecto, se los recubrirá con una pintura epoxi de un color similar al del elemento premoldeado que corresponda.

En los casos en que se trate de premoldeados que ya fueron fijados mediante pernos, la Contratista verificará su estabilidad y la firmeza de los anclajes. Si éstos no garantizan la estabilidad de la pieza, serán reemplazados siguiendo las instrucciones dadas anteriormente.

Los tratamientos de fijación de todas y cada una de las piezas ornamentales que componen las fachadas estarán concluidos, cuando se verifique un sellado perfecto sin discontinuidades en las uniones de éstas con el muro.

## **2.10. Tratamiento de protección hidrófuga en cornisas**

Se procederá a efectuar un tratamiento de protección hidrófuga sobre las tres cornisas superiores, incluyendo los cuerpos altos de Córdoba y Libertad y la cubierta del frontis ornamental que corona la ochava.

Previamente a la aplicación de la cobertura hidrófuga sobre todo el piso, se verificarán las pendientes modificándolas si es necesario para asegurar un perfecto y rápido desagüe de las cornisas.

Efectuadas las tareas de consolidación, limpieza y reparación anteriormente descriptas en el presente rubro, se efectuará una última carga de símil piedra llaneada

y no peinada, de manera de cerrar los poros y de favorecer el libre escurrimiento de las aguas. Sobre la misma se aplicará un mortero impermeable elastomérico tipo Sika MonoTop 107 de Sika, o equivalentes, más una malla asódica, siguiendo las instrucciones del fabricante. Se pondrá especial cuidado en el encuentro entre el piso de la cornisa y el paramento, debiendo ejecutarse las correspondientes babetas de tal suerte de asegurar la estanqueidad en los puntos de unión de los distintos planos.

Las pendientes de las tapas de cornisas y definición rectilínea de los goterones botaguas, serán verificados junto con la Inspección de Obra a los efectos de determinar su necesaria rectificación o ejecución.

## 2.11. Veladuras de integración

Una vez finalizadas las tareas de limpieza, remoción de intervenciones anteriores y restauración del revoque símil piedra, y se constataran notorias diferencias cromáticas y de textura del mismo en los distintos planos de fachadas, exponiendo lesiones irreversibles originadas en intervenciones anteriores inadecuadas, se aplicará un tratamiento de veladura de integración. El mismo servirá no solo para colmatar un craquelado profundo, sino para atenuar diferencias de textura y color existentes y devolverle unidad al edificio, **integrando la fachada sobre la calle Libertad a la de la Avda. Córdoba, ochava, Pasaje de Carruajes y ampliación de cuarto piso.**

Esta aplicación **se realizará según los resultados de composición de áridos proporcionados por los laboratorios aprobados por la Dirección/Inspección de Obra, probada** in situ por un Restaurador, Colorista, con áridos de diferentes colores y según los estudios y cateos del material original. Se ejecutará una vez concluidos los tratamientos de restauración y previo a la aplicación de la protección hidrorrepelente.

El producto se formulará de acuerdo a los colores y texturas de base del símil piedra de las fachadas, con arenas finas libre de contaminación y polvo de mármol de rocas iguales a las que componen el símil piedra original. De ser necesario pigmentar la mezcla, los colorantes serán de origen mineral de calidad apta para la restauración y perfectamente dispersados. No se aceptarán compuestos orgánicos para pigmentar, por su inestabilidad en el tiempo.

La preparación será de base acuosa y para procurar una primera fase de ligera fijación al paramento, se utilizará una emulsión acrílica específica como promotor de adherencia, con una dilución que rondará el 3%.

La Contratista ejecutará las pruebas necesarias de tratamiento y color de veladuras in situ. Se ejecutarán en los lugares convenidos con la Inspección de Obra hasta que ésta apruebe la que considere más efectiva.

Dependiendo de las necesidades a cubrir, las veladuras a utilizar podrán ser para aplicar “húmedas” o “secas”. La Inspección de Obra será quien decida a su solo juicio la más apropiada para cada caso.

Las tareas de velado solo podrán ser ejecutadas por personal capacitado y debidamente entrenado en estos menesteres, con las herramientas y recaudos que el fabricante recomiende.

## **2.12. Hidrorrepelente sobre muros y ornamentación**

Finalizados los tratamientos de restauración de las fachadas e inmediatamente antes de aplicar el tratamiento de protección hidrorrepelente que se especifica a continuación, la Contratista procederá a eliminar en seco, todo tipo de residuo que pudiera haber quedado depositado en superficie. Esta limpieza se hará con aire a presión aplicado mediante sopladores (pistolas manuales), comenzando por la parte superior y procediendo, al mismo tiempo, a retirar la suciedad de los pisos operativos del andamio.

La totalidad de los revoques símil piedra de paramentos, molduras, salientes, cielorrasos, elementos ornamentales, etc., recibirán un tratamiento superficial de hidrofugación. Este consistirá en la aplicación de un producto hidrorrepelente incoloro en base a siloxanos oligoméricos, de primera calidad, tipo "Sikaguard 700s de SIKA", BS 1001 de Wacker, TargosilH de Molinos Tarquini o equivalentes, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Previamente a la ejecución de esta tarea se realizarán los ensayos del caso, los que serán supervisados por la Inspección de Obra.

La aplicación, se hará sobre superficies limpias y perfectamente secas, y podrá hacerse a pincel, rodillo de pelo corto o aspersor.

Deberán evitarse las chorreaduras o salpicaduras sobre otros elementos del entorno (marcos de ventanas, vidrios, granitos, metales, etc.) por lo que se deberá disponer de las medidas de protección adecuadas, enmascarando correctamente las superficies antes de aplicar el producto.

Se deberá cuidar de no aplicar el hidrorrepelente inmediatamente antes de una lluvia.

La aplicación se hará desde el coronamiento superior hacia abajo, y por sectores en vertical, de manera de garantizar el completamiento de todo el tramo de fachada en una sola vez. Se hará en manos cruzadas y estará en un todo de acuerdo a especificaciones de preparación de las superficies, modo de uso y consumos dado por el fabricante.

Dado que se trata de un producto con alto contenido de solventes inflamables el Contratista deberá extremar las medidas de seguridad para preservar la integridad de sus operarios y del edificio, tanto al momento de la aplicación, como durante el almacenaje, el transporte y la manipulación.

La manipulación y aplicación del producto será realizada por operarios especializados, los que deberán emplear guantes de goma y protección ocular y respiratoria.

No estará permitido arrojar restos del producto a la tierra o a los desagües.

## **2.13. Antigraffiti**

Sobre el basamento de piedra granítica y el símil piedra por encima de éste hasta una altura aproximada a los 2,30 m sobre el nivel de vereda, en toda la extensión de las fachadas, se colocará una protección antigraffiti. Se tratará de un producto bi componente con una base permanente de siliconas en base acuosa y otra sacrificable a base de emulsiones de ceras específicas.

Técnicamente se deberá lograr una superficie protegida de futuros graffitis, para lo cual los gráficos deberán adherirse al producto protector "sacrificable" y no al sustrato a

preservar, de modo tal que al remover la capa protectora también se removerán con ella los graffitis, sin por ello provocar nuevos daños o deterioros a las superficies subyacentes.

Estéticamente el producto antigraffiti empleado, deberá integrarse al entorno sin generar distorsiones que alteren el lenguaje expresivo de la fachada en cuanto al color, textura y brillo.

El producto a emplear será de primera calidad y marca reconocida, del tipo Tratamiento Antigraffiti de Molinos Tarquini o equivalente. No podrán utilizarse antigraffitis formulados y/o elaborados en la obra.

Las aplicaciones solo se harán sobre las superficies secas y libres de impurezas, sin diluir y de acuerdo a las técnicas indicadas por el fabricante. La capa base permanente se aplicará a pincel o rodillo a saturación y se la dejará secar 24 horas antes de aplicar la capa sacrificable.

Con la Inspección de Obra se acordarán los lugares y el momento más oportuno para los ensayos in situ.

La Contratista deberá proveer de las medidas de protección más apropiadas para evitar chorreaduras, manchas, etc. sobre otros elementos y materiales adyacentes a los sectores de trabajo.

**Dentro de este ítem se incluye la provisión de 2 (dos) baldes de 20 lts cada uno de un gel de limpieza compatible con el antigraffiti aplicado, del tipo GR3 de Molinos Tarquini o equivalente, el que será entregado a las autoridades del Teatro Nacional Cervantes para futuras tareas de mantenimiento.**

### **3. CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVA BALCONES**

#### **Generalidades**

Este ítem describe la obra de consolidación de los cinco (5) balcones de la fachada del Teatro, ubicados dos sobre la fachada de la Avenida Córdoba, uno en la esquina y dos sobre la calle Libertad.

Comparando los solados de los balcones entre la fachada Libertad y la fachada Córdoba, éstos últimos presentan piezas cerámicas de color más oscuro y de menores dimensiones. Se diferencian en que las juntas entre piezas de la fachada Libertad son de casi 10 mm de espesor, mientras que los de Córdoba están colocados a tope.

En el presente pliego se denominará como históricas a las piezas que corresponden a los balcones sobre la avenida Córdoba

La estructura resistente de los balcones está compuesta por bovedillas planas sobre perfiles doble T colocados en dirección perpendicular a la fachada, con una separación aproximada de 30 cm y que se empotran en el edificio.

#### **Estado de situación actual**

En la zona central de algunos balcones, se observan piezas del solado cerámico levantadas y sueltas con acumulación de tierra o material polutivo por debajo. Donde se presentan importantes faltantes es en el frente donde se encuentra la sujeción de las rejas. Las molduras del borde de desagüe y dibujos ornamentales presentan

desprendimientos de gran porte. Se observó en el cateo realizado en el balcón de la calle Libertad, la presencia de cerámicas bajo la carpeta de cemento del nuevo contrapiso de nivelación para colocación de cerámicas.

Se trata de un tratamiento de impermeabilización provisorio que deberá ser corregido en esta intervención. Los cielorrasos de los balcones salientes se encuentran fisurados y manchados por arrastre de humedad desde el interior de la masa del contrapiso, posiblemente por fallas en la impermeabilización horizontal.

### **Alcance de los trabajos**

El objetivo es asegurar una correcta y eficiente consolidación estructural y constructiva de los balcones de fachada, y restituir la estanqueidad de su superficie.

La contratista presentará a la Inspección de obras para su aprobación, un infome detallado relativo a la situación actual de los cinco balcones, indicando el motivo de las humedades, el desprendimiento de las barandas, la oxidación de los perfiles y la causa de fisuras ogietas visibles en la superficie, indicando el motivo que les dio origen y las recomendaciones para solucionar los problemas de cada balcón en particular.

En todos los casos se deberá reparar y consolidar la estructura portante e impermeabilizar la cara superior y laterales de los cinco balcones de la Fachada del Teatro.

Luego se integrarán en la restauración integral de fachadas conforme a los criterios y al marco teórico - conceptual en los cuales se fundamenta el presente pliego. Por tal motivo, cualquier modificación y/o ajuste a la metodología y tratamientos de intervención necesarios para tal fin, y que la Inspección de Obra considere necesario instruir, deberá ser acatado por la Contratista sin que ello signifique un adicional ni una ampliación de los plazos contractuales de obra.

La Inspección de Obra a su solo juicio, será quien apruebe, rechace, ajuste y/o modifique los tratamientos propuestos por la empresa que difieran de los indicados en el pliego para cada caso en particular.

### **3.1. Tratamientos en los perfiles estructurales**

Previo al inicio de las tareas específicas de intervención, la Contratista presentará el informe citado en el punto anterior y fichas (1 por balcón) de reconocimiento constructivo y relevamiento del estado de conservación. Luego en las correspondientes a seguimiento de la obra irá volcando los avances y el resultado final.

Se efectuarán cateos del alma y ala de los perfiles laterales de todos los balcones.

En el resto de los perfiles y en los casos donde se observen fisuras en el cielorraso del balcón desprendimiento de material, sales o deformaciones en el nivel de piso, se procederá al descubrimiento del perfil, retirando el revoque y metal desplegado que cubren el ala inferior.

Dicho procedimiento se ejecutará con sumo cuidado, evitando alterar o destruir áreas próximas. Se trabajará con herramientas de percusión, manuales y livianas. Los materiales se retirarán del lugar conforme avancen los trabajos.

Al descubrirse los perfiles para repararlos, se destruye el apoyo de la bovedilla. Para evitar la demolición completa de la misma, el descubrimiento de los perfiles seguirá un procedimiento cuidadoso, fraccionado en etapas. No podrán demolerse apoyos en una longitud mayor de 25cm y no podrán estar enfrentados en el mismo tramo de bovedilla.

Una vez descubierta completamente el ala inferior de dichos perfiles, se observará el estado de las mismas y por tramos de no más de 25 cm se picará el material ubicado sobre al ala inferior a ambos lados, a los efectos de verificar el estado del alma y en el caso de presentar corrosión se perforará con mecha para medir su espesor y compararlo con el original.

Si el perfil estuviera en buen estado se procederá a la reparación del revestimiento según se indica en el presente pliego.

En caso de que las almas se encuentren también corroídas, deberá continuar la demolición hasta descubrir completamente todo el perímetro de la sección del perfil.

Luego se hará una limpieza profunda de la cara inferior de todos los tramos de perfiles laminados descubiertos, además de planchuelas, hierros redondos, etc. eliminando todo resto de óxido superficial, restos de revoque, azotado, o pintura, por medio de cepillado con cepillo de acero.

Se medirán las secciones transversales de las piezas limpias para determinar si hubo o no una reducción de la sección resistente y se verificarán los mismos con su sección para la carga permanente actual y la sobrecarga reglamentaria.

La Inspección de obra podrá exigir que los perfiles más deteriorados y con indicios de pérdida de sección se limpien desde abajo y desde arriba levantando el piso y contrapiso para efectuar un tratamiento a fondo de los mismos, a los fines de detener el proceso corrosivo. Asimismo los elementos que presenten un avanzado estado de corrosión con pérdida importante de sección, previa limpieza a fondo, se reforzarán con planchuelas de acero.

Puede darse el caso, que se deba reemplazar un tramo de perfil de la bovedilla por ser irrecuperable, para lo cual se cortará el sector afectado y se vinculará el nuevo tramo con platabandas en alas y alma de un espesor tal que se restituya el momento de inercia al perfil existente o el que surja de cálculo

Si el elemento tuviese perforaciones en el alma o faltantes en las alas, deberá ser cambiado completamente. Para ello se cortará en una sección completamente sana para descartar la parte dañada y soldar el nuevo perfil con los empalmes que sean requeridos por cálculo para asegurar la continuidad de la pieza.

Luego de la limpieza y de inspeccionada la superficie de los perfiles por parte de la Inspección de Obra, se autorizará al pintado de los mismos con dos manos de Sika Top Armatec Epocen 110 o producto de similares características.

### **3.2. Reconstrucción de la estructura de bovedillas**

Los sectores afectados por los cateos y aquellos tramos donde se presente un deterioro extremo en las bovedillas propiamente dichas, éstas deberán demolerse y reconstruirse con las mismas características que las existentes. La Contratista presentará para ser aprobado por la Inspección de Obra, el proyecto de intervención correspondiente. A fin de evitar que un sector de bovedilla quede sin sustento, la reparación se realizará en tramos de longitud no mayor que 25 cm. y en forma alternada a cada lado de una bovedilla. De todas maneras, durante estos trabajos se adoptarán las medidas de seguridad adecuadas para evitar la caída de la mampostería y se colocaran los apuntalamientos necesarios para asegurar la integridad de la superficie.



Las demoliciones se ejecutarán por tramos y con elementos de percusión que no provoquen desprendimientos en otros sectores aledaños

### **3.3. Impermeabilización, contrapiso y carpeta de balcones**

Se observó en el cateo realizado en el balcón de la calle Libertad, la presencia de cerámicas bajo la carpeta de nivelación. En virtud de ello, la Contratista deberá retirar en todos los casos las diferentes capas sobrepuestas al original hasta llegar al contrapiso primario.

Se procurará durante las tareas de remoción, recuperar la mayor cantidad posible de baldosas originales para su reutilización por lo cual las extracciones deberán ejecutarse manteniendo los recaudos necesarios y con la aprobación de la Inspección de Obra, para preservar la mayor cantidad de piezas existentes.

Para la extracción de estas piezas, se marcará en las juntas de encuentro de cuatro piezas, los puntos de entrada para perforar, se perforará con taladro con mechas de 2.25 mm de diámetro y se inyectará puntualmente la mezcla de ácido clorhídrico al 50 % en agua corriente, que reacciona con las juntas a la cal y con los cementos debilitándolo, sin perjudicar a las baldosas de gres.

En estos sectores se incorporará la solución hasta alcanzar una debilidad tal que permita proceder con la extracción mecánica. La remoción mecánica se efectuará ingresando por las juntas previamente debilitadas, con herramientas de filo y diámetro apropiados evitando lastimar las piezas. Una vez retiradas, se le extraerá el resto de material de unión de juntas y capas de revoque adheridas al reverso.

La Contratista realizará, bajo la supervisión de la Inspección de Obra, una selección de las piezas retiradas, descartando las que sean imposibles de recuperar por adherencias, cachaduras, fracturas, fisuras, etc. Todas ellas serán almacenadas en un depósito destinado a tal fin y conformarán la cantera de reutilización. Se registrará la procedencia de las piezas con el número de balcón.

Luego de retiradas las cerámicas, se picarán los revoques existentes en los muros perimetrales internos, hasta descubrir los ladrillos, en una altura de 15 cm medida desde el nivel más alto del piso terminado del balcón y se ejecutarán canaletas perimetrales que conformarán las babetas y cuya profundidad será de 7 cm. Los cortes serán prolijos y absolutamente horizontales, se ejecutarán con disco diamantado y el retiro del material se hará mediante el uso de cinceles pequeños y afilados, cuidando minimizar al máximo la rotura de los revoques existentes.

A los efectos de garantizar la correcta descarga del agua, el contrapiso y el piso llevarán pendiente hacia los bordes. La Contratista verificará dichos niveles y en caso de ser necesario a criterio de la Inspección de Obra, se ejecutarán los ajustes de nivel y las reparaciones necesarias.

Se ejecutarán dos carpetas de cal reforzada, una por encima del contrapiso para recibir la aislación hidrófuga y otra por encima de dicha aislación; las mismas se elevarán, en los bordes, hasta la altura de las babetas. Las carpetas tendrán un espesor de 3 cm y estarán formuladas 4 partes de arena, 1 parte de cemento y 1 parte de cal, y llevarán además, en el agua de amasado, el agregado de un adhesivo para morteros y hormigones compuesto por una emulsión sintética a base de resinas acrílicas de color blanco con una densidad aproximada 1,03 Kg/lit .

El encuentro de las carpetas con el muro y con los desniveles existentes, deberá ser siempre en forma de cuarto de caña, con un radio no menor de 5 cm, presentará una superficie perfectamente lisa sin rebabas ni imperfecciones.

La aislación hidrófuga se materializará con la aplicación de un elastómero monocomponente de poliuretano de primera marca, fabricado en síntesis sucesivas. Se deberá verificar que la superficie esté limpia y seca para la aplicación de una mano de imprimación del producto correspondiente a la membrana a utilizar.

Se aplicarán dos capas del elastómero en toda la superficie incluidas las babetas que deberán seguir con la pendiente establecida. Sobre esta imprimación se colocará la membrana geotextil de 150g, pero solo en la superficie horizontal y no sobre las babetas.

Sobre el muro se aplicará un jaharro equivalente al original para recibir el revestimiento similar piedra, que seguirá con el procedimiento indicado en el ítem 2.7 Reposición e integración de revoques

### **3.4. Reposición o recolocación de solado de balcones**

Se colocarán todos los mosaicos retirados sanos, los que fueran guardados agrupados por balcón. Previamente se limpiarán cepillando con cepillos de cerda y se enjuagarán con agua para retirar el material de colocación adherido; el proceso se repetirá tantas veces hasta que el producto de los cepillados y sucesivos enjuagues, no retire más suciedad. Se puede utilizar también una pasta preparada con una base de cuarzo micronizado 50% y piedra pómez molido fino 50 % humectado en agua para mejorar la terminación. Los restos del producto se retirarán con agua.

En caso de que las piezas recuperadas sean insuficientes para cubrir toda la superficie a intervenir, se colocarán otras nuevas de reposición de características equivalentes a los históricos, tanto en su forma, dimensiones, espesor, coloración, brillo y textura. La Contratista deberá presentar las muestras correspondientes para ser evaluadas por la Inspección de Obra, quien aprobará o rechazará a su solo juicio.

La colocación de los mosaicos será con junta a tope, sobre contrapiso y mortero de asiento, respetándose los niveles indicados en los planos, exigiéndose una superficie regular alineada y nivelada.

Para la colocación se ejecutará un mortero de asiento con 1/8 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica y 4 partes de arena mediana.

## **4. BAJO LOSAS Y CIELORRASOS**

### **4.1. Consolidación y restauración de cielorrasos y bajo losas de balcones**

Se procederá a la restauración de los bajos losas y cielorrasos tanto de balcones de fachadas como del Pasaje de Carruajes.

Se realizará, previo a los trabajos de consolidación y limpieza, un estudio detallado de la estructura de sostén para posteriormente realizar la correspondiente reparación de

los sectores afectados (previa autorización de la Inspección de Obra), con materiales y terminaciones similares al existente.

Deberán verificarse los sectores donde los perfiles estructurales marcan su impronta sobre los cielorrasos evidenciando procesos de corrosión encubiertos. En esos casos, se procederá acorde a lo especificado en los ítems 3.1 Tratamiento en los perfiles estructurales y 3.2 Reconstrucción de la estructura de bovedillas.

Respecto a los cielorrasos propiamente dichos, se aplicarán los tratamientos especificados en el rubro 2. “Consolidación constructiva. Tratamiento de sustratos y recubrimientos en muros y ornamentación”, e ítems que correspondan, con los ajustes necesarios para cada caso en particular.

## **5. BASAMENTO, ESCALERAS y SOLADO DE MATERIAL PÉTREO**

Las tareas a realizar en el presente rubro consistirán en la conservación del zócalo y escalinatas pétreas que componen las fachadas del Teatro Nacional Cervantes, así como el solado del Pasaje de Carruajes, conforme a los criterios y al marco teórico-conceptual en los cuales se fundamenta el presente pliego.

### **5.1. Limpieza en basamento, escaleras y solado de material pétreo**

La limpieza será integral y cuidadosa, de la intensidad apropiada para eliminar de la superficie de las placas graníticas todo elemento nocivo o que genere desajustes visuales.

Previo al inicio de trabajos de limpieza específica, se cubrirán los pisos / paredes y demás estructuras adyacentes con nylon o laminados de plástico sellados con cintas de papel para enmascarar. La tarea de enmascarado y protección deberá garantizar la estanqueidad del sector de trabajo para evitar el daño que los productos a utilizar pudiesen alterar o manchar tanto a las juntas de las piezas de solados y escalones como a otros materiales linderos. Esta protección deberá estar en constante monitoreo por parte de la Contratista, por lo tanto sus componentes se ajustarán, reemplazarán o repondrán las veces que sea necesario.

Los tratamientos de limpieza que a continuación se describen, solo podrán ser ejecutados por personal idóneo en el manejo de estas técnicas. De considerarlo necesario, la Inspección de Obra podrá exigir a la Contratista el reemplazo de la mano de obra afectada.

El polvo depositado en superficie se retirará empleando cepillos blandos y secos, para luego proceder a un lavado con agua limpia de red a fin de remover el remanente.

De existir restos de pintura, se trabajará puntualmente ablandándolos con disolventes apropiados para retirarlos mecánicamente con bisturí o estecas de madera.

Luego se pasará a una segunda fase de limpieza general, empleando una solución de 10 partes de agua y una de jabón neutro de potasio con unas pocas gotas de amoníaco cepillando manualmente con un cepillo de cerda blanda libre de suciedad. Posteriormente, se enjuagará y secará inmediatamente.

De ser necesaria la remoción de ceras obsoletas, la Contratista ensayará con la debida precaución, la aplicación de compresas de pulpa de celulosa con tricloroetileno. En los

intersticios o sectores que presenten acumulación de ceras como las juntas de unión, molduras y demás relieves, se ablandarán las capas con mezclas de disolventes adecuadas para su posterior remoción con herramientas apropiadas, las que serán más blandas que las superficies a tratar (hisopos de algodón, estecas de madera) para no afectar al granito.

Si finalizadas estas tareas, las placas de granito aún presentaran suciedad adherida, la Contratista pasará a otra fase de limpieza, aplicando compresas de pulpa de celulosa de fibra media o corta de 75 micrones o de papel tissou con el suficiente espesor, a saturar con una solución de carbonato de amonio del 5 al 10 % en agua destilada. Esta tarea se podrá completar repasando manualmente con cepillos de cerda suaves, algodones y/o estecas de madera. El tratamiento se repetirá tantas veces como sea necesario hasta llegar al nivel de limpieza que la Inspección de Obra considere adecuado.

Las manchas o sectores con grasitud persistente podrán ser removidos empleando detergentes no iónicos, y enjuagando con agua limpia de red para luego secar inmediatamente.

No se admitirán métodos industriales de limpieza ni la aplicación de productos abrasivos. Por su acción corrosiva, los ácidos y bases fuertes están, asimismo, contraindicados. Solo se recurrirán a éstas técnicas excepcionalmente y para casos puntuales, debiendo ser ejecutadas por personal idóneo y contar con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

## **5.2. Eliminación de sales solubles**

Una vez identificados los sectores afectados por esta patología, se extraerán muestras representativas de las sales para su análisis cualitativo y semi cuantitativo, con el objetivo de determinar tipos de sales peligrosas y su porcentaje aproximado.

Se removerá la “pelusa blanca” seca y depositada en superficie utilizando cepillos suaves y totalmente secos. Posteriormente se realizarán compresas con pulpa de celulosa en agua destilada, las que se dejarán al menos 24 horas para que las sales se disuelvan y pasen al apósito. Una vez secas, se retirarán.

Para que el tratamiento resulte efectivo, se irá comprobando la cantidad de sales existentes y la necesidad de repetir el proceso.

Cuando la cantidad de sales contenida en la piedra resulte despreciable, se podrá aplicar un rociado general con una solución de cloruro de bario en agua destilada al 2% para fijar e inmovilizar dentro de la piedra todo residuo salino. Esta tarea solo se podrá ejecutar con la aprobación de la Inspección de Obra.

## **5.3. Tratamiento de juntas entre placas**

El objetivo de esta tarea será optimizar el estado del material de relleno entre las juntas de las placas de granito que componen el zócalo. El material de las juntas existentes que se encuentre desprendido, envejecido o deteriorado, se removerá con espátulines, cuidando de no dañar los bordes ni el revestimiento símil piedra del entorno.

Todas las placas serán selladas entre sí con un mortero a la cal libre de sales y arena limpia, seca, libre de impurezas y de granulometría apropiada.

El material de sellado no podrá superar el ancho de la apertura de junta y estará 2 mm por debajo del plano superior de la misma pieza de granito. El color deberá ser similar a la piedra.

Salvo decisión en contrario de la Inspección de Obra, se evitarán los selladores poliuretánicos por la estanqueidad que generan.

#### **5.4. Tratamiento de sectores con desprendimiento**

Se verificará la correcta adherencia de las placas graníticas mediante prueba de percusión para detectar el grado de solidez, compacidad y anclaje al soporte. Esta comprobación se realizará aplicando golpes suaves sobre el elemento, ejecutados con los nudillos de los dedos, una maza de madera de escaso porte o un pequeño martillo, con cabezas plásticas. En el caso de detectarse la presencia de huecos con pérdida de anclaje, se deberán retirar las placas para consolidar el sustrato y recolocarlas posteriormente.

Para el caso de las piezas que se presenten casi totalmente desprendidas, se removerán las mismas por medios mecánicos, se retirarán los restos de morteros aún adheridos del anverso, se marcará su posición original y guardarán en un lugar seguro. Luego se removerán los restos flojos de revoques del paramento soporte para reemplazarlos por otros de similares características, previa consolidación del sustrato con agua de cal o resina apropiada. Terminadas estas tareas, se recolocará la pieza granítica en su lugar de origen. Luego se procederá al sellado siguiendo las instrucciones del ítem 5.3 Tratamientos de juntas entre placas

#### **5.5. Reposición de fragmentos faltantes e integraciones**

Para la reposición de fragmentos faltantes e integraciones se procederá de acuerdo al emplazamiento y/o tamaño del faltante:

En los casos de faltantes parciales, dependiendo de su ubicación y magnitud, se utilizarán rocas del mismo tipo que las existentes respetando su color, la estructura de cristales y su terminación superficial. Siempre que sea necesario, los bordes de la pieza faltante se perfilarán y rectificarán para facilitar las tareas de reposición.

La fijación de los fragmentos de reposición se hará por medio de adhesivos epoxis. Esta tarea deberá ser ejecutada por personal idóneo quien además evitará el manchado irreversible en el entorno. Cuando sea preciso utilizar pernos de fijación, estos serán de materiales estables e inoxidables como el acero inoxidable o el bronce.

Las mermas o discontinuidades se rellenarán con pastas formuladas con cal y polvo de mármol en la granulometría y color similar al granito adyacente; de ser necesario para su correcta integración, se podrán utilizar pigmentos estables de origen inorgánico (óxidos) aptos para la restauración.

Para los tratamientos específicos de colmatación de grietas y fisuras, se podrá utilizar una pasta formulada con Paraloid B72 + Carbonato Cálcico pesado. Para emparejar la absorción e igualar el brillo de los morteros de reposición con el granito del entorno, se utilizará Paraloid B-72 de TG 40°C diluido convenientemente en solventes orgánicos apropiados (xileno). Esta tarea garantizará una homogénea y correcta distribución de la capa de protección sin generar manchas indeseables. No se podrán utilizar resinas a base de ketonas ni naturales tipo dammar o gomas por su progresiva alteración

cromática y rigidez paulatina que presentan las gomas lacas naturales tanto las blanqueadas como las sin blanquear.

Los tratamientos de colmatación de mermas, solo se iniciarán una vez que la Inspección de Obra apruebe las muestras testigos.

Cuando los faltantes se encuentren en escalones o solias, las reintegraciones se efectuarán utilizando geles epoxídicos específicos marca Sika o equivalente, combinados con marmolinas al tono y pigmentos estables.

Para las solias y escalones, y para el solado del Pasaje de Carruajes, como protección final la Contratista ensayará en primera instancia una capa de cera polietilénica reaccionada con acrílico (punto de fusión a 100° C) y otra con cera neutra diluida parcialmente en agua. En función de los resultados obtenidos, la Inspección de Obra optará por la protección que consideren más conveniente e indicará las marcas de productos a emplear. Este tratamiento se extenderá a todos los solados, solias, escalones, etc., incluidos dentro de los límites de la presente obra.

## **6. CARPINTERÍA, HERRERÍA Y VIDRIOS**

Las tareas detalladas en el presente rubro contemplan la restauración de todas las carpinterías de madera y herrería artística y de obra de las fachadas del Teatro y del Pasaje de Carruajes, con sus correspondientes vidrios, vitraux, herrajes y mecanismos de accionamiento.

Las carpinterías en su mayoría presentan un deterioro generalizado, con ausencia de material de protección de la madera, resecamiento y estriado, y pérdidas fragmentarias. En su cara interna presentan en su mayoría varias capas de barniz.

En los herrajes, en general se observa poco cuidado y falta de mantenimiento en sus dispositivos de accionamiento, piezas faltantes, y agregado de nuevas piezas disímiles a las originales, en su morfología y terminación.

En vidrios y vitrales se detectaron piezas faltantes, roturas y reposiciones con material inapropiado.

La herrería presenta deterioro por corrosión, piezas faltantes y desajustes en juntas y anclajes.

El criterio general de actuación sobre este subsistema será el de respetar la integridad de los elementos constitutivos originales, reemplazando materiales o dispositivos solo en el caso de presentarse situaciones de deterioro irreversibles.

Se especifican en este rubro las tareas de restauración, reposiciones, o ajuste, según corresponda, a aplicar en las carpinterías de madera, incluyendo la totalidad de los elementos constitutivos de las mismas, según tipología, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los planos y planillas, integrantes del presente pliego. La Contratista ejecutará todas aquellas tareas de intervención que aseguren su correcto funcionamiento sin que por ello se vean alterados sus aspectos formales ni estéticos esenciales.

Los trabajos de restauración y reparación se efectuarán dentro del edificio del Teatro Nacional Cervantes, por lo que las autoridades del Teatro cederán en forma provisional un recinto dentro del teatro para que la Contratista utilice como Taller de Carpintería. Será responsabilidad de la Contratista su equipamiento, acondicionamiento y seguridad

para tal fin. **Queda expresamente prohibido el retiro de piezas de carpintería, herrería o vitral alguno fuera de los límites del Teatro Nacional Cervantes.**

### **6.1. Restauración de carpinterías**

Previo a toda intervención se deberá realizar un Informe Técnico que deberá contemplar:

- Documentación fotográfica: previa, general y detalles de cada elemento estudiado con sus partes (ej.: detalles de manufactura y patologías), detalles de los tratamientos y pruebas realizadas y las fotografías finales. Que se adjuntará como anexo. Con comparativos del antes y después de las intervenciones.
- Descripción del objeto y datos relativos al examen ocular (materiales, técnica, medidas, peso, aspecto, posibles intervenciones, adiciones, alteraciones que presenta y toda información sobre su historia material (autor, época, procedencia, fabricante, etc.).
- Exámenes de laboratorio: que determinaran la composición material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes. Este deberá ir acompañado del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.
- Pruebas de tratamiento y ensayos de materiales (constitutivos y de uso en la intervención): los resultados obtenidos de estas pruebas y ensayos, serán volcados en la planilla correspondiente.
- Propuesta de tratamiento justificada, se realizará en base a la información recabada en los puntos anteriores.
- Tratamientos de restauración: se detallarán las técnicas, materiales y procedimientos realizados (condiciones, productos, porcentajes, tiempos de actuación).

La intervención contempla la restauración de todas las carpinterías de madera de las fachadas, así como las existentes en el Pasaje de Carruajes, abarcando la cara externa e interna de las mismas. Los trabajos consistirán en la reintegración de marcos y hojas (incluyendo soleras, botaguas, contravidrios, etc.) rotos, deteriorados, fisurados, podridos o con faltantes. Asimismo, la colocación de faltantes y la reparación y ajuste de todas las piezas y/o elementos de madera, metal, plástico, etc., que aunque no estén especificadas sean necesarias desde el punto de vista constructivo y/o estético, a fin de asegurar el correcto funcionamiento y terminación de las carpinterías.

Se restaurarán aquellas piezas en la actualidad inoperables pero cuyo estado funcional original se pueda recuperar; se reemplazarán los elementos que por su extremo estado de deterioro no sea apropiado ni conveniente intervenir y se consolidarán las partes endebles o que no presenten correcta adherencia.

Se deberá tener en cuenta que las carpinterías quedaran idénticas en su restauración como originalmente se construyeron y que las reposiciones o renovaciones se aplicarán a aquéllas partes que ya no admitan reparación a juicio de la Inspección de Obra.

La carpintería restaurada mantendrá una solidez, duración, estética y armonía en el conjunto de las mismas. Serán desechados todos los elementos a colocar que no cumplan con las características, dimensiones o formas requeridas, o que presenten defectos de materiales o de ejecución provenientes del incorrecto armado de la carpintería en general.

La carpintería será ajustada en su totalidad y el cierre será perfecto, es decir, de un fácil abrir y cerrar.

**Estratigrafías:** A los efectos de mantener la coloratura original se procederá, antes de la ejecución de los trabajos, a realizar en ambas caras de la carpintería, una estratigrafía con espátula o lija fina en sectores representativos (por ubicación, color, etc.), y que, se presume, hayan sido poco intervenidos. Será conveniente también aprovechar sectores que se encuentren descascarados, cuarteados o con pintura reseca, a los efectos de minimizar daños. Caso contrario, se hará una incisión vertical profunda que permita llegar a todos los estratos pictóricos. El resultado de la estratigrafía será registrado fotográficamente para permitir posteriormente analizar la secuencia de las distintas capas obtenidas, visualizando color, textura y espesores.

La cantidad de cateos estratigráficos será definida por la Inspección de Obra con un mínimo de uno por cada piso y orientación.

La corroboración y posterior pintura de acuerdo al original solo se podrá ejecutar una vez obtenida la expresa de la Inspección de Obra, y se prepararán las muestras de tonos que indique la misma para ejecutar las pruebas correspondientes.

**Cierres provisionales:** Cuando sea necesario el traslado de las carpinterías a taller para su correcta restauración, el Contratista confeccionará un relevamiento en planos o inventario de cada una de ellas para que posteriormente se coloquen en los lugares correctos.

En función de esto, se deberá contemplar la colocación provisoria de elementos para cerramiento ejecutado con un tablero fenólico de un espesor mínimo 18 mm el cual se sujetará al marco mediante un tubo de chapa doblada que hará las veces de traba, apoyado sobre los bordes del marco de la ventana. El tablero y el tubo tendrán suficiente rigidez para impedir su deformación o que pueda retirarse desde el exterior. La vinculación entre tablero y tubo se hará mediante bulón, arandela y tuerca, todo de acero cincado o inoxidable. Los bulones serán de cabeza redonda y ésta se colocará hacia el exterior de forma tal que el cierre provisional únicamente pueda removerse desde el interior del edificio.

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

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

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

**Tareas de limpieza:** Para proceder a la restauración y/o reparación de carpinterías de madera se realizará en primer lugar la remoción de toda sustancia ajena a la superficie que se pudiera encontrar, tal como restos de cintas adhesivas, restos de sustancias adheridas, pegamentos, gomas de mascar, clavos, etc.



Se procederá a limpiar luego la estructura de madera con pinceles blandos combinados con aspiradoras y lienzos humedecidos con agua, evitando la impregnación o la transmisión de humedad a la madera.

Se incluye dentro de estas tareas, la remoción de instalaciones precarias de electricidad o accesorios que no pertenezcan al sistema de carpinterías, como así también el retiro de todos los elementos sobrepuestos como clavos, tornillos, grampas, ganchos, barras de seguridad y todo otro elemento que la Inspección de Obra determine.

**Remoción de recubrimientos:** Se retirarán las capas de barnices y/o recubrimientos que posean las carpinterías con el fin de recuperar la madera natural. Se podrá utilizar decapantes de primera calidad, marca Vitecso Gel o equivalente, o bien decapantes a base de solventes orgánicos con geles retardadores, específicamente diseñados para la eliminación de barnices óleo - resinosos.

Solo se permitirá la utilización de productos y técnicas que generen acciones reversibles sobre las maderas históricas, evitando removedores que alteran la lignina de su composición. Por lo tanto quedan expresamente prohibidos todos aquellos removedores que contengan soda cáustica en su composición.

Queda expresamente vedado el uso de sopletes para "quemar" y para remover los barnices.

Una vez liberadas las superficies serán limpiadas con solventes orgánicos que faciliten y completen la eliminación de los restos de removedor.

Finalmente, se lijará prolija y suavemente la superficie empleando lijas de grano fino aplicada con taco de madera siguiendo siempre el sentido de las vetas de la madera, sin rayar la superficie. El polvo será eliminado mediante cepillado blando y aspirado. Se deberán respetar las líneas del moldurado ornamental y la definición de las aristas buscando acceder a los ángulos internos, rincones y perfiles complejos de la carpintería mediante el empleo de suplementos de diferentes formas y tamaños.

**Tratamientos de desinfección de la madera:** En caso que se observen en la madera señales de ataque por insectos, se inyectarán insecticidas específicos para tal fin. Muestras de los mismos serán presentadas a la Inspección de Obra para su aprobación e instrucción de las áreas a inyectar. Se empezará por uno de los extremos que apoyan en la pared y se taladrará con broca de 2 mm, aproximándose lo máximo posible al muro. El número de perforaciones dependerá del ancho que tenga, siendo un mínimo de 2 orificios a realizar repartidos por el ancho de cada cara. Se continuará avanzando hacia el otro extremo dejando un espacio entre perforaciones a lo largo de la pieza de alrededor de 30 a 50 cm. Luego, se inyectará el producto en los orificios realizados.

Para erradicación de insectos xilófagos, después de haber inyectado el producto a las maderas, se procederá a rociar la totalidad de la superficie de las mismas con el mismo producto químico utilizando una boquilla dispersora. Se eliminará el producto sobrante, sin frotar, con un paño de hilo o de algodón.

**Reposición de faltantes:** El Contratista corregirá los defectos que presenten las superficies o juntas. Los rellenos anteriores, efectuados con masillas u otros materiales que se encuentren desprendidos serán removidos y reemplazados. Cuando estén bien anclados serán tratados superficialmente, buscando asegurar la continuidad de la superficie, unificando el plano y buscando una adecuada homogeneidad cromática.

Se realizará la reparación de los ahuecamientos, punzonados y rayaduras, utilizando una pasta a base de polvo de viruta de madera similar a la del sustrato original y adhesivo tipo PVA o similar como médium o aglutinante. Finalizada la reintegración y una vez seca la pasta, se lijará la superficie con una lija suave para nivelar, con movimientos que sigan el sentido de la veta de la madera buscando una adecuada terminación superficial.

Los faltantes de regular tamaño se repondrán empleando tacos, los que se fijarán a los huecos previamente preparados, mediante adhesivos vinílicos específicos para carpintería, de primera calidad. En caso que los faltantes abarquen un volumen tan importante que deriven en una reconstrucción del elemento a intervenir, se consultará con la Inspección de Obra acerca del recambio de la pieza deteriorada.

Cuando se ejecuten elementos nuevos para la reposición de faltantes, estos serán de características similares a las del original que van a reemplazar (forma, tamaño, ensambles, etc.).

Las maderas que se utilicen para las reintegraciones serán de la misma especie arbórea y calidad que la del elemento que van a completar. Deberán estar correctamente estacionadas y secas para evitar variaciones dimensionales o deformaciones posteriores. Como regla general, toda madera nueva deberá ser tratada con productos bacteriostáticos como el pentaclorofenato de sodio.

Para la fijación de las reintegraciones no se permitirán clavos, los que se reemplazarán por espigados, tarugados y encolados. De ser posible, en las reposiciones, los ensambles serán iguales a los originales. Cuando esto no ocurra, se utilizarán las uniones que mejor satisfagan los esfuerzos a que será sometida la pieza.

Las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado, resaltos ni depresiones. Las ensambladuras de tipo caja y espiga tomarán 1/3 del espesor de la pieza; la espiga llenará completamente la escopladura.

Toda superficie o canto cepillado se preparará en forma conveniente a fin de unificar espesores, asegurar un cerramiento perfecto y una prolija terminación. Las aristas serán rectilíneas y sin resaltos. Si fueran curvas se deberán redondear ligeramente a fin de eliminar los cantos vivos.

Se repondrán los contravidrios faltantes y se reemplazarán los discordantes en tamaño y definición formal.

La reparación o reemplazo de elementos originales que se encontraban en buen estado antes del inicio de los trabajos y que resultaran dañados o alterados por intervenciones incorrectas por parte de la Contratista, estará a su solo cargo, independientemente de las multas que pudieran caberle.

**Sellado de juntas entre carpintería y mampostería:** Las juntas entre la carpintería y la mampostería, a través de las cuales pudiera ingresar el agua de lluvia hacia el interior del edificio serán selladas con un sellador poliuretánico monocomponente de

primera calidad tipo SikaFlex 1A Plus de Sika o equivalente, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se tendrá en cuenta, que si fuera posible obtener un sellador en un color semejante al del revestimiento símil piedra de los muros, se le dará prioridad sobre el resto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios. No obstante aún con el sellador en estado húmedo, se lo espolvoreará con símil piedra de reposición para optimizar su integración.

Las superficies de borde serán protegidas con cinta de enmascarar para no generar nuevos manchados y facilitar la limpieza. Debido a la alcalinidad nociva para el sellador y para preservar las reposiciones en perfectas condiciones, no se podrán ejecutar sellados de juntas sobre morteros recientes.

Previo a la aplicación del sellador se procederá a la limpieza de las superficies y surcos, eliminando con aire a presión, todo resto de polvo. Luego para completar la limpieza, se le inyectará una solución hidro-alcohólica (1:1) para eliminar restos de grasitud y favorecer la adherencia del mismo a las superficies de anclaje.

Por medios mecánicos, se removerán todos los sellados existentes en malas condiciones, con sumo cuidado evitando dañar los sectores aledaños inmediatos.

Cuando la profundidad de las juntas a rellenar sea de más de ocho milímetros (8 mm) se colocarán como respaldo tiras o cordones de espuma de goma de modo de obtener una profundidad que oscile entre los cinco (5) y ocho (8) milímetros.

**Protección de la madera:** Para las tareas de terminación de las carpinterías se utilizará un barniz antifuego intumescente marca Venier o superior calidad. El barniz estará especialmente desarrollado con resinas y pigmentos que, a partir de los 185°C, producen una reacción química de modo que el espesor de la película aplicada se convierte en una capa espumosa denominada intumescencia, que proporciona un efecto aislante, retardando la acción del fuego.

La Contratista preparará las muestras que le indique la Inspección de Obra, solicitando su autorización antes de proceder a la aplicación en forma generalizada.

La superficie de la madera deberá estar limpia y seca habiéndose eliminado todo resto de polvo y/o grasitud. El polvo resultante se eliminará por aspiración y pinceles suaves limpios y secos. Luego se aplicarán tres (3) manos a soplete o pincel en el sentido de la veta. Como diluyente del producto se utilizará xileno, siguiendo las instrucciones de fábrica.

Deberá dejarse un tiempo de secado de 24 hs entre mano y mano con el objeto de garantizar una aplicación adecuada y efectiva del producto. Se deberá verificar la completa absorción del producto aplicado antes de continuar con los trabajos sobre la madera.

Se presentará a la Inspección de Obra copia de los certificados extendidos por el INTI, y CITEMA o CECON, que autentiquen que los productos a aplicar han sido sometidos a los análisis pertinentes y cuyo resultado responden a las características requeridas – según normas internacionales- para la fabricación de productos que garantizan la baja propagación de las llamas; también se presentará copia de las facturas por la compra de los productos que se aplican con indicación de la cantidad necesaria a aplicar en la superficie a tratar. El original de la documentación mencionada –tomada como garantía del tratamiento específico necesario- se entregará a la Inspección de Obra de

la Obra, quien luego la dejará en custodia de la Institución como constancia de la aplicación del tratamiento a los sustratos de madera objeto de intervención; también se los mostrará y servirá como constancia del procedimiento, ante el eventual requerimiento por parte del personal debidamente autorizado perteneciente a alguna de las instituciones de contralor.

La metodología y procedimiento del tratamiento ignífugo aplicado se detallará en el informe técnico final, al que se adjuntará copia de la documentación pertinente de los productos utilizados, certificado del INTI que avale las características del producto, la factura y certificado (que emite el fabricante del producto) por la compra de los mismo, que indique la compra de la cantidad necesaria para tratar la superficie que se interviene.

Se considerarán incluidos dentro de estas tareas aquellos retoques eventuales o manos completas de terminación que se requieran ejecutar, para entregar el trabajo en óptimas condiciones al finalizar la obra, sin que ello se considere un costo adicional ni ampliación de los plazos de obra.

#### **6.1.1. Tipología PA 01**

Se procederá según lo indicado en el ítem 6.1.Restauración de carpinterías.

#### **6.1.2. Tipología PA 02**

Para el caso específico de las carpinterías ubicadas sobre la Avda. Córdoba que actualmente se encuentran bloqueadas y ocultas bajo una cartelera, se presumen con sus hojas completas. La Contratista deberá retirar la placa ciega de madera superpuesta a las cuatro hojas que conforman esta carpintería y la cartelera en herrería artística, luego restaurará cada carpintería conforme a las especificaciones del ítem 6.1 del presente pliego.

#### **6.1.3. Tipología PA 03**

Se procederá según lo indicado en el ítem 6.1.Restauración de carpinterías.

#### **6.1.4. Tipología PA 04**

Se procederá según lo indicado en el ítem 6.1.Restauración de carpinterías.

#### **6.1.5. Tipología V 01**

Se procederá según lo indicado en el ítem 6.1.Restauración de carpinterías.

#### **6.1.6. Tipología V 02**

Se procederá según lo indicado en el ítem 6.1.Restauración de carpinterías.

#### **6.1.7. Tipología V 03**

Se procederá según lo indicado en el ítem 6.1.Restauración de carpinterías.

#### **6.1.8. Tipología V 04**

Se procederá según lo indicado en el ítem 6.1.Restauración de carpinterías.

#### **6.1.9. Tipología V 05**

Se procederá según lo indicado en el ítem 6.1.Restauración de carpinterías.

#### **6.1.10. Tipología V 06**

Se procederá según lo indicado en el ítem 6.1.Restauración de carpinterías.

#### **6.1.11. Tipología V 07**

Se procederá según lo indicado en el ítem 6.1.Restauración de carpinterías.

#### **6.1.12. Tipología V 08**

Se procederá según lo indicado en el ítem 6.1.Restauración de carpinterías.

### **6.2. Herrajes**

#### **6.2.1. Herrajes existentes a restaurar**

Previo a toda intervención se deberá realizar un Informe Técnico que deberá contemplar:

- Documentación fotográfica: previa, general y detalles de cada elemento estudiado con sus partes (ej.: detalles de manufactura y patologías), detalles de los tratamientos y pruebas realizadas y las fotografías finales. Que se adjuntará como anexo. Con comparativos del antes y después de las intervenciones.
- Descripción del objeto y datos relativos al examen ocular (materiales, técnica, medidas, peso, aspecto, posibles intervenciones, adiciones, alteraciones que presenta y toda información sobre su historia material (autor, época, procedencia, fabricante, etc.).
- Exámenes de laboratorio: que determinaran la composición material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes. Este deberá ir acompañado del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.
- Pruebas de tratamiento y ensayos de materiales (constitutivos y de uso en la intervención): los resultados obtenidos de estas pruebas y ensayos, serán volcados en la planilla correspondiente.
- Propuesta de tratamiento justificada, se realizará en base a la información recabada en los puntos anteriores.
- Tratamientos de restauración: se detallarán las técnicas, materiales y procedimientos realizados (condiciones, productos, porcentajes, tiempos de actuación).

Se respetará la integridad original de los elementos constitutivos, agotando todos los medios para el rescate de las piezas originales, reemplazando y/o reponiendo elementos solo en el caso de presentarse deterioros irreversibles o faltantes.

Los herrajes existentes a restaurar se retirarán de su ubicación particular para favorecer su tratamiento de limpieza y recuperación, cuidando registrar su posición original con algún precinto identificador inviolable, para recolocarlos en su lugar de origen una vez terminada la etapa de intervención de carpinterías.

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras o decoración de las obras.

Se revisará y optimizará el funcionamiento de los mecanismos de accionamiento. Las bisagras serán revisadas y ajustadas cuidando de que continúen sólidamente unidas a los marcos y a las puertas. Se proveerán tornillos y otras piezas faltantes. Los pernos de las bisagras serán lubricados en sus partes internas antes de pintar los marcos y las hojas a los que se encuentren fijados. La lubricación debe realizarse sin producir derrames de grasas o aceites que puedan provocar manchas en la carpintería o su entorno.

La Contratista será plenamente responsable de los extravíos, roturas, pérdidas o hurtos posibles, debiendo por ello administrar los medios necesarios para asegurar la correcta protección y resguardo de todos y cada uno de los componentes del subsistema herrajes. Ante una pérdida la deberá reponer, bajo su exclusivo cargo, siguiendo exactamente los lineamientos que al respecto instruya la Inspección de Obra. Además deberá cumplir con las multas que pudieran corresponderle.

### **6.2.2. Herrajes de reposición**

La Contratista está obligada a reponer todos los herrajes faltantes, sustituir los que no funcionen con facilidad y perfección absolutas, y a colocar bien el que se observe mal colocado. Las piezas que no respeten los lineamientos de diseño, dimensiones y/o terminaciones de los herrajes históricos serán reemplazadas.

Para la reposición de los herrajes se utilizarán piezas del mismo material que las históricas, de igual dimensión y terminación pero morfológicamente responderán a una síntesis o simplificación de las originales para no crear falsos.

Como principio general no se admitirán como herrajes de reposición y/o reemplazo, piezas de calidad inferior a las históricas existentes.

Las muestras prototipo para cada tipología de reposición, deberán ser presentadas a la Inspección de Obra para su aprobación.

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

### **6.3. Vidrios**

Previo a toda intervención se deberá realizar un Informe Técnico que deberá contemplar:

- Documentación fotográfica: previa, general y detalles de cada elemento estudiado con sus partes (ej.: detalles de manufactura y patologías), detalles de

- los tratamientos y pruebas realizadas y las fotografías finales. Que se adjuntará como anexo. Con comparativos del antes y después de las intervenciones.
- Descripción del objeto y datos relativos al examen ocular (materiales, técnica, medidas, peso, aspecto, posibles intervenciones, adiciones, alteraciones que presenta y toda información sobre su historia material (autor, época, procedencia, fabricante, etc.).
  - Exámenes de laboratorio: que determinaran la composición material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes. Este deberá ir acompañado del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.
  - Pruebas de tratamiento y ensayos de materiales (constitutivos y de uso en la intervención): los resultados obtenidos de estas pruebas y ensayos, serán volcados en la planilla correspondiente.
  - Propuesta de tratamiento justificada, se realizará en base a la información recabada en los puntos anteriores.
  - Tratamientos de restauración: se detallarán las técnicas, materiales y procedimientos realizados (condiciones, productos, porcentajes, tiempos de actuación).

### **6.3.1. Reposición de vidrios rotos o faltantes**

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

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

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

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

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

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

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

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

Las tareas incluyen una exhaustiva limpieza de todos los vidrios en buenas condiciones.

#### **6.4. Vitrales**

Previo a toda intervención se deberá realizar un Informe Técnico que deberá contemplar:

- Documentación fotográfica: previa, general y detalles de cada elemento estudiado con sus partes (ej.: detalles de manufactura y patologías), detalles de los tratamientos y pruebas realizadas y las fotografías finales. Que se adjuntará como anexo. Con comparativos del antes y después de las intervenciones.
- Descripción del objeto y datos relativos al examen ocular (materiales, técnica, medidas, peso, aspecto, posibles intervenciones, adiciones, alteraciones que presenta y toda información sobre su historia material (autor, época, procedencia, fabricante, etc.).
- Exámenes de laboratorio: que determinaran la composición material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes. Este deberá ir acompañado del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.
- Pruebas de tratamiento y ensayos de materiales (constitutivos y de uso en la intervención): los resultados obtenidos de estas pruebas y ensayos, serán volcados en la planilla correspondiente.
- Propuesta de tratamiento justificada, se realizará en base a la información recabada en los puntos anteriores.
- Tratamientos de restauración: se detallarán las técnicas, materiales y procedimientos realizados (condiciones, productos, porcentajes, tiempos de actuación).

Las carpinterías de acceso a Planta Baja y las ventanas presentan vitrales de varias hojas con diseño regular de cuadrícula rectangular. Si bien todos los vitrales presentan vidrio martelé, las puertas de acceso sobre la calle Libertad poseen vidrio incoloro liso tipo float, posiblemente producto de intervenciones anteriores. Las carpinterías V02, V03 del Primer Piso y V08, presentan vitrales con un diseño de cuadrícula poligonal que combina octógonos y cuadrados, y guarda perimetral simple con vidrios texturados de color y esmaltados.

Todos los vitrales están ejecutados con la técnica tradicional de tracerías de plomo unidas mediante soldadura de estaño. Un alto porcentaje evidencia intervenciones anteriores (muchas de ellas, inapropiadas y carentes de rigor técnico) y adición de elementos de protección. En general, presentan depósitos polutivos, faltantes, roturas, fisuras y reposiciones inapropiadas de teselas, debilitamiento de las tracerías, cristalización de los plomos y deformaciones de paños.

##### **6.4.1. Limpieza y restauración de vitrales**

En aquellos casos en los que los vitrales presentaran deficiencias en los anclajes, endeblez y pérdida de estabilidad, la Inspección de Obra podrá autorizar su desmonte para su restauración. Estas tareas se ejecutarán con personal especializado, con el mayor de los cuidados para garantizar la salvaguarda de los vitrales. Cualquier daño indebido o alteración será responsabilidad de la Contratista, la que deberá hacerse



cargo de su reposición, independientemente de hacerse pasible a las multas que le corresponda.

Para evitar riesgos de roturas, pérdidas y/o hurtos en los traslados, las autoridades del Teatro Nacional Cervantes otorgarán un recinto dentro del teatro, para que la Contratista monte un taller para restauración de vitrales. Será responsabilidad de la Contratista su equipamiento, acondicionamiento y seguridad para tal fin. Queda expresamente prohibido retirar vitral alguno fuera de los límites del Teatro Nacional Cervantes.

En los casos necesarios de desmonte, los vitrales deberán ser previamente clasificados, identificados y protegidos, hasta que sean restaurados y recolocados. La Contratista utilizará bandejas para el retiro de los módulos o paños de vitral, las que servirán como cajas de protección, preparadas para su manipulación en taller, conformadas por un tablero fenólico de 9mm de espesor para vitrales pequeños y de 18mm para los paños mas grandes. Sobre el fenólico se colocará una placa de poliestireno expandido de baja densidad de 2 cm de espesor, la que recibirá el módulo o paño de vitral. Acomodado el paño sobre el soporte se colocará una segunda placa de poliestireno de similares características. Cuñas de este material se utilizarán para los casos en que el paño presente deformaciones importantes que impidan un apoyo parejo. Acomodado el paño, se completará la protección colocando un segundo tablero de terciado fenólico, de 9mm de espesor, como tapa.

Las dimensiones (ancho y largo) de los tableros y del poliestireno serán similares al del módulo de vitral que se retire. Estas bandejas o cajas de protección se sujetarán mediante cintas de embalar o enteladas, que lo rodearán varias veces en cada sentido, asegurando la unidad del conjunto durante el manipuleo y transporte. Cada caja o cajón estará destinada a contener exclusivamente las teselas de un único módulo, para favorecer su reconocimiento individual.

A medida que se completen los embalajes provisionales, los paños de vitrales, serán retirados de las carpinterías a la cual corresponden dentro del taller montado para tal fin, y allí se estibarán en estanterías horizontales, hasta que se realicen las tareas de restauración. Serán identificados con: nombre/código de la carpintería, lugar al que pertenece el vitral, identificación del módulo o paño, fecha de retiro y responsable del mismo. Estos datos contendrán las etiquetas que serán colocadas: en el exterior del embalaje. La colocación de los paños en taller seguirá una secuencia lógica y ordenada, destinada a facilitar su identificación y manipulación.

### **Tratamientos de limpieza**

Los tratamientos de limpieza se realizarán con restauradores especializados con sólida y comprobable experiencia en la restauración de vitrales. En primer lugar, se efectuará una limpieza con cepillos y paños suaves y secos, para retirar el depósito de polvillo e impurezas. Luego se ejecutará una prueba de limpieza en una tesela perimetral, para determinar el porcentaje de productos deterisivos a incorporar en el agua de lavado. Una vez determinadas las proporciones a utilizar, se procederá a la limpieza utilizando paños suaves, productos de limpieza de PH neutro, y agua destilada. De ser necesario se ayudará mediante esponjas suaves y cepillos de cerdas blandas de pequeño porte. Posteriormente se procederá al enjuague con agua limpia y al secado con paños secos y limpios.

Este trabajo se realizará en ambas caras. No se utilizarán abrasivos en la limpieza ni elementos que pudieran marcar o rayar la superficie vítrea. En cualquier caso, el

empleo de productos específicos de limpieza requerirá de la expresa aprobación de la Inspección de Obra.

Excepcionalmente, en caso de manchas muy rebeldes o sustancias de carácter graso se podrán emplear fórmulas del tipo AA (agua+alcohol) ó AAA (agua+alcohol+amoníaco), en este último caso la proporción de amoníaco será mínima. Deberá verificarse que se produce el retiro de la suciedad sin dañar o alterar la superficie de las teselas tratadas. Estas tareas serán registradas en la documentación ejecutiva y fichas técnicas correspondientes y entregadas a la Inspección de Obra.

### **Tratamientos de plomos, fisuras, doblados, perforaciones, faltantes**

De acuerdo a las condiciones de estabilidad que presente el conjunto, la Inspección de Obra autorizará o rechazará el desarme o retiro de la tracería.

En el caso que evaluada la tracería de plomo existente, ésta se encuentre en estado de colapso o que existan elementos faltantes de la misma, una vez presentada la documentación respectiva y autorizado el desarme, se procederá a retirar con cuidado la tracería de plomo y las teselas. Como resultado de estos módulos desarmados, las teselas se irán guardando adecuadamente protegidas y de modo tal que permanezcan claramente identificadas en su ubicación de origen. Siempre se mantendrán juntas todas las teselas pertenecientes a un mismo módulo. El desarme o tratamiento se hará de un módulo a la vez.

Una vez que los tramos de plomo y las teselas se encuentren en condiciones, se procederá al rearmado de los paños, empleando para ello tracería de alma reforzada ejecutada con plomo nuevo siempre y cuando la original no se haya mantenido. La tracería debe ser de características y dimensiones similares a las existentes que vienen a reemplazar, no admitiéndose disminuciones en la sección. Tendrán alma reforzada con espesor igual o mayor a 1,5 mm. La altura del canal deberá ser acorde con el espesor del vidrio que aloje. Para los casos en que parte de la tracería de plomo de conserve, los tramos de reemplazo deberán empalmar perfectamente con la existente, soldando las partes en pos de una perfecta continuidad evitando rebordes o rebabas en las uniones. En los tramos nuevos, el conformado de las piezas de tracería se hará en frío. La pieza trefilada no debe presentar burbujas o escamas. El plomo será de fundición al 20%, con estaño al 50% y entre el 5 y 7 % de antimonio. Los bordes de los paños se terminarán con una “U” realizada en trefilado. Sus características constructivas y de diseño serán similares a las indicadas para la tracería. Las fisuras en los plomos se tratarán de la siguiente forma: en el caso de observarse una o dos fisuras en sectores cercanos a las uniones, se procederá a la soldadura de las mismas. Si son varias y muy cercanas, se procederá al reemplazo del sector del perfil. El mismo se ejecutará desarmando el sector comprometido, levantando las alas de los perfiles adyacentes, reemplazando el sector que corresponda mediante la colocación de un nuevo perfil, de las mismas dimensiones y características del existente.

### **Tratamientos de teselas**

Las teselas faltantes, con roturas de importancia o las que hubieran sido reemplazadas por otras cuyo color, forma, textura, espesor, etc. difiera de las originales, serán repuestas y/o reemplazadas utilizando piezas de características equivalentes a las originales. La contratista presentara a la Inspección de Obra muestras de las teselas a reponer para su aprobación.

La colocación en los paños correspondientes requerirá de la inspección y aprobación previa de la Inspección de Obra.

Las tareas de reposición serán perfectamente registradas por la Contratista en la documentación ejecutiva y fichas técnicas correspondientes y entregadas a la Inspección de Obra.

## **6.5. Restauración de herrería artística y herrería de obra**

**Generalidades y alcance de los trabajos:** La herrería artística de fachada presenta deterioros en el encuentro con la mampostería, piezas ornamentales faltantes, corrosión, deformación por corrosión de barras horizontales en barandas de balcones y deficiencias en las pinturas de terminación. Los trabajos para su restauración, ajuste y reparación comprenderán el tratamiento sobre los siguientes elementos: rejas, barandas de balcones, portones de acceso y cartelería de herrería artística.

Los elementos de herrería existentes en la fachada serán tratados “in situ” siguiendo los lineamientos que se detallan en el presente ítem.

Los encuentros entre planchuelas de las herrerías y la mampostería presentan graves deterioros, con agrietamiento y fragmentos sueltos, por lo que la Contratista deberá efectuar las reparaciones necesarias de tal suerte de conseguir la correcta estabilidad del conjunto y asegurar el perfecto anclaje de las piezas. Efectuadas estos trabajos se procederá a la aplicación de un sellador poliuretánico monocomponente tipo SikaFlex 1A Plus de Sika o equivalente, para asegurar la estanqueidad al agua.

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

Luego junto con la Inspección de Obra se acordará la ubicación de las catas estratigráficas complementarias de coloración que la Contratista deberá ejecutar. Estos cateos los efectuará un técnico en restauración.

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

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

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

Inmediatamente después de alcanzar el nivel de liberación aprobado por la Inspección de Obra recibirán el tratamiento anticorrosivo pertinente.

**Reposiciones de faltantes en herrería:** Los tareas específicas a ejecutar en casos de reposición de piezas faltantes o reemplazo por situaciones de colapso deberán ser previamente autorizadas por la Inspección de Obra.

Toda reposición de elementos de herrería faltantes se generará con materiales de similares características, formas y dimensiones a los originales, y se las identificará como piezas nuevas siguiendo las instrucciones de la Inspección de Obra.

Cuando los elementos de reposición se obtengan por molde y colado, la Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra los moldes y los registros los cuales deberán ser de primera calidad, éstos pasarán a formar parte del patrimonio del Teatro.

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

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

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

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

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

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

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

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

Si fuera necesario, una vez concluidos los trabajos de restauración de las fachadas y finalizada la limpieza de obra, la Contratista deberá ejecutar retoques o manos completas de pintura de terminación sobre cada pieza de herrería artística, hasta alcanzar una entrega de obra en condiciones apropiadas. En cualquier caso, el retoque

o mano de pintura se hará sobre superficies limpias, libres de polvo y de toda sustancia que pueda perjudicar la adherencia del recubrimiento, además no podrá manchar ni dañar ningunas de las estructuras adyacentes.

#### **6.5.1. Tipología H01**

Se seguirán especificaciones técnicas según Ítem 6.5. Restauración de herrería artística y herrería de obra. Se destaca la necesidad de reposición de la moldura del cornisamento y de un escudo de coronamiento. Cantidad 1

#### **6.5.2. Tipología H02**

Se seguirán especificaciones técnicas según Ítem 6.5. Restauración de herrería artística y herrería de obra. Cantidad 4

#### **6.5.3. Tipología H03**

Se seguirán especificaciones técnicas según Ítem 6.5. Restauración de herrería artística y herrería de obra. Cantidad 2

#### **6.5.4. Tipología H04**

Se seguirán especificaciones técnicas según Ítem 6.5 Restauración de herrería artística y herrería de obra. Cantidad 2

#### **6.5.5. Tipología H05**

Se seguirán especificaciones técnicas según Ítem 6.5 Restauración de herrería artística y herrería de obra. Cantidad 4

#### **6.5.6. Tipología H06**

Se seguirán especificaciones técnicas según Ítem 6.5 Restauración de herrería artística y herrería de obra. Cantidad 8

#### **6.5.7. Tipología H07**

Se seguirán especificaciones técnicas según Ítem 6.51 Restauración de herrería artística y herrería de obra. Cantidad 20

#### **6.5.8. Tipología H08**

Se seguirán especificaciones técnicas según Ítem 6.5 Restauración de herrería artística y herrería de obra. Cantidad 2

#### **6.5.9. Portones de acceso a Carruajes**

Previo a toda intervención se deberá realizar un Informe Técnico que deberá contemplar:

- Documentación fotográfica: previa, general y detalles de cada elemento estudiado con sus partes (ej.: detalles de manufactura y patologías), detalles de los tratamientos y pruebas realizadas y las fotografías finales. Que se adjuntará como anexo. Con comparativos del antes y después de las intervenciones.
- Descripción del objeto y datos relativos al examen ocular (materiales, técnica, medidas, peso, aspecto, posibles intervenciones, adiciones, alteraciones que

presenta y toda información sobre su historia material (autor, época, procedencia, fabricante, etc.).

- Exámenes de laboratorio: que determinaran la composición material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes. Este deberá ir acompañado del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.
- Pruebas de tratamiento y ensayos de materiales (constitutivos y de uso en la intervención): los resultados obtenidos de estas pruebas y ensayos, serán volcados en la planilla correspondiente.
- Propuesta de tratamiento justificada, se realizará en base a la información recabada en los puntos anteriores.
- Tratamientos de restauración: se detallarán las técnicas, materiales y procedimientos realizados (condiciones, productos, porcentajes, tiempos de actuación).

Se seguirán especificaciones técnicas según Ítem 6.5 Restauración de herrería artística y herrería de obra. Se destaca la necesidad de reposición y/o reparación de los zocalones de chapa de las hojas.

#### **6.5.10. Rejas de seguridad**

Previo a toda intervención se deberá realizar un Informe Técnico que deberá contemplar:

- Documentación fotográfica: previa, general y detalles de cada elemento estudiado con sus partes (ej.: detalles de manufactura y patologías), detalles de los tratamientos y pruebas realizadas y las fotografías finales. Que se adjuntará como anexo. Con comparativos del antes y después de las intervenciones.
- Descripción del objeto y datos relativos al examen ocular (materiales, técnica, medidas, peso, aspecto, posibles intervenciones, adiciones, alteraciones que presenta y toda información sobre su historia material (autor, época, procedencia, fabricante, etc.).
- Exámenes de laboratorio: que determinaran la composición material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes. Este deberá ir acompañado del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.
- Pruebas de tratamiento y ensayos de materiales (constitutivos y de uso en la intervención): los resultados obtenidos de estas pruebas y ensayos, serán volcados en la planilla correspondiente.
- Propuesta de tratamiento justificada, se realizará en base a la información recabada en los puntos anteriores.
- Tratamientos de restauración: se detallarán las técnicas, materiales y procedimientos realizados (condiciones, productos, porcentajes, tiempos de actuación).

Se seguirán especificaciones técnicas según Ítem 6.5 Restauración de herrería artística y herrería de obra.

Siempre que esta acción no genere un daño mayor, la Contratista retirará estas rejas de su lugar para ser recuperadas y acondicionadas convenientemente en el taller predeterminado para tal fin. Planteada la situación actual y los riesgos potenciales, la Inspección de Obra será quien apruebe o rechace el retiro de estas piezas.

#### **6.5.11. Cartelería en herrería artística**

Se removerá en primera instancia el polvo superficial y se ejecutarán las catas estratigráficas de coloración. Para la restauración de la cartelería en herrería artística, se seguirán las especificaciones indicadas en el ítem 6.5 Restauración de herrería artística y herrería de obra. No obstante, ante la posibilidad de desmonte de la estructura, la Inspección de Obra podrá autorizar el arenado de las piezas a intervenir hasta llegar a hierro gris.

#### **6.5.12. Adaptación cartelería en herrería artística para colocación de pantallas Led**

Se procederá a readecuar la estructura correspondiente al marco de cuatro de las cartelerías indicadas por la Inspección de Obra (dos emplazadas en paramentos de calle Libertad y otras dos sobre Av. Córdoba), a fin de ser preparadas para la instalación de las pantallas LED.

A tales efectos, se procederá según lo especificado en el ítem 10.2 Sistema Led de Pantallas. Las restantes deberán ajustarse para la colocación de la programación en soporte papel. En ambos casos se observará lo especificado en la documentación gráfica adjunta.

En base a ello, la contratista presentará la propuesta final correspondiente para aprobación de la Inspección de Obra.

### **7. CUBIERTAS E INSTALACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES**

**Generalidades y alcance de los trabajos:** Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las Normativas vigentes, con las presentes especificaciones técnicas, los planos adjuntos y las indicaciones que impartan la Inspección de Obra durante la ejecución de los trabajos.

La obra consistirá en la realización de todos los trabajos y la provisión de todos los materiales que sean necesarios para realizar:

- a) la limpieza integral de todas las instalaciones de desagües pluviales del Teatro Nacional Cervantes (embudos, rejillas, caños de lluvia, bocas de desagüe abiertas/cerradas, albañales, etc.)
- b) la ejecución de un nuevo desagüe pluvial, canaleta y anulación de las caídas libres (desde la canaleta) en la Sala de Ensayos hacia el patio de balsosas .
- c) las reparaciones que sean necesarias ejecutar, cambio de piezas de unión, cierres herméticos, etc. de la instalación existente
- d) la ejecución de azoteas nuevas en los sectores indicados en el presente Pliego
- e) la realización de las pruebas hidráulicas correspondientes
- f) el cambio de ubicación de caño de alimentación de agua de núcleo sanitario

- g) la limpieza integral de las cubiertas inclinadas de tejas coloniales, incluyendo el recambio de piezas deterioradas, rotas y/o en mal estado y la reparación de “bandas de zinguería laterales”
- h) la ejecución e instalación de una nueva “caja hermética” (ubicada en el Subsuelo) para el libre escurrimiento de las aguas de lluvia por rebalse de la misma

Todos los trabajos enunciados deberán ejecutarse para el completo y correcto funcionamiento de todos los desagües pluviales del Teatro Nacional Cervantes.

La Contratista deberá incluir en su cotización la provisión de cualquier trabajo, material, dispositivo, maquinaria, accesorio que sea requerido, estén o no previstos y/o especificados en el presente Pliego.

En lo que respecta al nuevo desagüe a ejecutar para la Sala de Ensayos, el presente pliego indica de manera general su ubicación, pudiendo la misma instalarse en el lugar propuesto, o trasladarse buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia. De ser así, deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Deberá tenerse en cuenta que por tratarse de un edificio histórico, los trabajos deberán ejecutarse con el cuidado y respeto que el edificio amerita.

Los recorridos y/o pasajes de nuevas cañerías propuestas deberán realizarse sin intervenir y/o alterar las condiciones existentes del edificio. Por lo tanto, y en base a las instrucciones precisas de la Inspección de Obra, el Contratista presentará los planos constructivos y de detalles de cada uno de los trazados de las cañerías proyectados en Escala 1:50.

Si por cualquier circunstancia debieran modificarse alguno de los recorridos propuestos (a fin de optimizarlos), el Contratista los adecuará a entera satisfacción y aprobación de la Inspección de Obra.

### **Cumplimiento de normas y reglamentaciones**

**Trámites:** El Contratista tendrá a su cargo la realización de la planimetría completa de las instalaciones de desagües pluviales del Teatro Nacional Cervantes.

Realizará, de ser necesario, los trámites con su firma ante las Reparticiones que correspondan para obtener la aprobación de los planos (por ejemplo los planos correspondientes a la nueva Sala de Ensayos).

**Reglamentaciones:** Las Instalaciones y/o trabajos aquí enunciados deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas especificaciones y planos, con las Normas y Reglamentos fijados por los siguientes organismos:

- Código de Edificación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Reglamentación de la ex O.S.N. para Instalaciones Sanitarias Internas (Edición año 1987).
- Normas del ERAS (Ente Regulador de Agua y Saneamiento).
- Reglamento sobre Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción (Decreto 911/96).
- Normas sobre Salud y Seguridad en la Construcción (Resolución 1069/91).
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Ley N° 19.587).
- Normativas vigentes impartidas por las Autoridades del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires



## **Documentación, Plan de Trabajos y Coordinación**

**Cronograma:** El Contratista presentará un cronograma de la realización de los trabajos, “detallado por terrazas, azoteas y/o sectores de obra”. El mismo deberá ser aprobado por la Inspección de Obra, quien exigirá su cumplimiento.

El Contratista deberá participar en reuniones generales de obra con presencia de su Representante Técnico. También es su obligación participar en las reuniones de coordinación de instalaciones y brindar la colaboración necesaria para con los demás contratistas ajustando el inicio y fin de sus tareas de modo preciso; y suministrando datos, requerimientos y características de los equipos a instalar con la debida anticipación.-

## **Planos**

Las Instalaciones se ejecutarán de acuerdo al presente Pliego y a los planos adjuntos. Siendo que los mismos son absolutamente indicativos de recorrido, será obligación del Contratista verificar su desarrollo y/o recorrido real, con el fin de garantizar la perfecta estanqueidad de las piezas de unión (codos, tee, desvíos, etc.) que conforman las bajadas y/o desagües pluviales del edificio.- En todos los casos el Contratista ejecutará, sobre la base de los planos de proyecto mencionados, los siguientes documentos:

**Planos de montaje:** El Contratista con anticipación al comienzo de las tareas de cada sector, entregará a la Inspección de Obra, para su correspondiente aprobación, los planos de montaje, así como detalles que fueran necesarios para la correcta ejecución de las Instalaciones.

Al efectuar los planos deberá verificar las medidas y cantidades de cada elemento de la Instalación.

Se deberán incluir además todos los croquis, planos de detalle, de sujeción de cañerías y/o piezas que la Inspección de Obra requiera antes o durante la ejecución de los trabajos.-

A los efectos de la ejecución de planos de montaje y de los trabajos especificados, el Contratista se habrá interiorizado profundamente de la totalidad de la documentación de obra.

En el caso de que la y/o las nuevas bajadas propuestas a realizar impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos, la Inspección de Obra determinará las modificaciones, desviaciones o los arreglos que correspondan.-

Tales desviaciones o arreglos que eventualmente resulten necesarios, no significarán costo adicional alguno, aún tratándose de modificaciones substanciales, pues queda entendido que al ser éstas necesarias, el Contratista las ha tenido en cuenta previamente en la formulación de su propuesta.-

Asimismo, el Contratista será responsable de la correcta ubicación respecto a estructuras, mamposterías y otros rubros, debiendo revisar las indicadas en la documentación de Proyecto, y/o proveer nuevos en caso necesario.-

El Contratista, en oportunidad de realizarse las obras respectivas, será responsable de toda omisión en tal sentido y de todo trabajo posterior necesario para su reparación.-

**Planos reglamentarios:** En relación a la nueva Sala de Ensayos, el Contratista de ser requerido, deberá ejecutar, presentar y tramitar todos los planos y/o cálculos exigidos por las Autoridades competentes, en tiempo y forma, debiendo en cada caso presentar a la Inspección de Obra los referidos elementos a los efectos de su aprobación, sin que ello quite responsabilidad al Contratista respecto del contenido de la documentación ejecutada.-

**Planos conforme a obra:** Una vez terminadas las tareas y conjuntamente con la Recepción Provisoria e independiente de los planos que en este carácter debe confeccionar para la aprobación de las Autoridades competentes, entregará a la Inspección de Obra un juego de impresos originales de las instalaciones conforme a todo lo realmente efectuado en la obra y tres juegos de copias xerográficas en escala 1:100, además se deberá adjuntar un juego de archivos en Auto CAD versión 2006 o superior.

### **Informe de avances de Obra**

Semanalmente el Contratista presentará un Informe de Avances de Obra indicando y detallando los trabajos realizados, (ilustrando fotográficamente), incluyendo los de limpieza, acondicionamiento y/o reparación de las cañerías y pruebas realizadas.

### **Cálculos**

La Inspección de Obra podrá exigir la ejecución de los cálculos que estime necesarios para fundamentar diversos aspectos de toda documentación que le sea entregada por el Contratista.

### **Muestras, Inspecciones y ensayos**

**Muestras:** El Contratista deberá presentar un tablero conteniendo muestras de todos los materiales a emplearse en la obra. Los elementos que por su naturaleza o tamaño no puedan incluirse en dicho muestrario, se describirán con exactitud a través de folletos y memorias ilustrativas. La aprobación de las muestras aludidas se deberá completar antes del inicio de la obra.

Todos los materiales a ser empleados serán aprobados por el ERAS (Ente Regulador de Agua y Saneamiento), las Autoridades del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el IRAM.

En caso de propuestas de mejoras y/o variantes en materiales, las mismas se elevarán con la suficiente anticipación a la Inspección de Obra, para permitir la toma de decisiones.

**Inspecciones y ensayos:** Además de las Inspecciones y Pruebas reglamentarias, el Contratista deberá practicar en el momento en que se requiera, las pruebas que la Inspección de Obra solicite, aún en los casos en que estas pruebas ya se hubieren realizado con anterioridad. Dichas pruebas no eximen al Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las Instalaciones.

Todas las cañerías pluviales serán sometidas a la prueba de hermeticidad, mediante el llenado con agua de las mismas con la presión que la Inspección de Obra indique.

## **Alcance de los trabajos**

Además de los trabajos específicos descriptos en el presente pliego y en los planos, se hallan incluidos:

- Soportes de las nuevas cañerías a instalar según los detalles que se soliciten, o a las necesidades de la obra.
- Sujeciones de cualquier elemento o caño, a soportes rígidos.
- Excavación y relleno de zanjas, cámaras y apoyos de caños y equipos.
- Construcción de canaletas y agujeros de pase en muros, paredes y/o tabiques, para paso de cañerías.
- Mano de obra, equipos y/o maquinarias necesarias para la limpieza hidromecánica de todas cañerías de desagües pluviales.
- Materiales y mano de obra para la realización de las nuevas azoteas, para la reparación de las cubiertas planas e inclinadas, para la ejecución de las bandas de zinguería, canaletas, etc.
- Provisión de marcos, rejas, rejillas o tapas que correspondan.
- Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones, y/o pinturas de la totalidad de los elementos que forman la instalación.
- Provisión, armado, desarmado y transporte de andamios de cualquier tipo.
- Limpieza de obra y transporte de sobrantes dentro y fuera de la obra, (movimientos de tierra, de ser necesario).
- Todos aquellos trabajos, elementos, materiales y/o equipos que aunque no estén expresamente indicados, resulten necesarios para que las Instalaciones resulten de acuerdo a sus fines, y construidas de acuerdo con las Reglas del Arte.
- El transporte de los materiales y del personal, desde y hasta la obra y dentro de la misma.

## **Materiales**

**Generalidades:** Todos los materiales a emplear en la realización de los trabajos serán de primera calidad, nuevos y sin uso, de marcas reconocidas y tipos aprobados por las Reglamentaciones vigentes.

Los materiales recibidos en obra serán revisados por el Contratista antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación o fallas por mal trato, etc., antes de ser instalados.

Si se instalaran elementos fallados o rotos, serán repuestos y/o cambiados a costa del Contratista.

Junto con su propuesta el oferente adjuntará una planilla indicando las marcas de los materiales a instalar, y las variantes posibles como sustitutos.

Todos los materiales a emplear en las obras, contarán con la previa autorización de la Inspección de Obra antes de su utilización o empleo.

**Garantía:** Todos los materiales serán nuevos y sin uso.

Todas las piezas instaladas y/o reemplazadas, serán garantizadas por un período de doce (12) meses a partir de la Recepción definitiva de los trabajos. Esta garantía cubrirá fallas de operación provenientes del diseño, fallas provenientes de la

manufactura del fabricante siempre y cuando el material se utilice de acuerdo a las instrucciones de operación y mantenimiento y a las especificaciones de origen.

Todas las partes, materiales o elementos que resulten defectuosos, dentro del plazo y condiciones estipuladas, serán reemplazadas por el Contratista sin costo adicional alguno.

**Calidad de los Materiales:** Todos los materiales deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra previa a su utilización, para lo cual se deberá entregar muestras para la futura comparación con los realmente instalados. Todos los materiales serán convenientemente revisados por el Contratista previo a su colocación, a fin de detectar cualquier falla de fabricación.

### **Mano de Obra**

El Contratista empleará el personal necesario y suficiente para imprimir a los trabajos el ritmo coincidente con el cronograma aprobado. Dicho personal será de experiencia acreditada en la realización de los trabajos que ejecute.

El contratista mantendrá al día las pólizas de seguro obrero.

### **Trabajos a realizar**

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con el presente Pliego, los planos aquí detallados, los Reglamentos citados precedentemente en este rubro y a las órdenes e indicaciones impartidas por la Inspección de Obra.

Los trabajos que abarcan las obras son:

- a) Ejecución de impermeabilización con membrana geotextil, en los sectores denominados “Torre Córdoba” y “Torre Libertad”, indicadas en Plano 6º Piso como: Terrazas 2 y 3, y terraza sobre sala de máquina lateral norte y terrazas +17,41, +18,27, +18,52.
- b) Cambio de recorrido y/o ubicación de caño de alimentación de agua en núcleo sanitario, indicad en Plano 6º Piso en la Terrazas 4.
- c) Limpieza integral de cubiertas inclinadas de tejas coloniales, cambio de piezas deterioradas, rotas y/o en mal estado, reparación de “bandas de zinguería laterales”, y agregado de zinguería faltante indicadas en Plano 6º Piso como: Techo Tejas 1, 2, 3, 4, 5 y 6.
- d) Completamiento del desagüe pluvial con embudo y caño en los desagües existentes de la Sala de Ensayos.-
- e) Todas las reparaciones que sean necesarios ejecutar, cambio de piezas de unión, codos, cierres herméticos, etc.

- f) Limpieza hidromecánica integral de todas las instalaciones de desagües pluviales del Teatro Nacional Cervantes (embudos, rejillas, caños de lluvia, bocas de desagüe abiertas / cerradas, albañales, etc.).
- g) Realización de las pruebas hidráulicas correspondientes.
- h) Limpieza integral de la cubierta de chapas de zinc de la Sala del Teatro.
- i) La construcción e instalación de una nueva “caja hermética” (ubicada en el Subsuelo, cercana al muro medianero calle Libertad), para el libre escurrimiento de las aguas de lluvia por rebalse de la misma.

Las cañerías que conforman la instalación son las existentes, y deberán ser desobstruidas y limpiadas; reponiéndose las bocas de desagüe, sus marcos y rejillas en los casos que se hallen deterioradas y/o faltantes.

Las especificaciones técnicas detalladas y los planos que integran la documentación son complementarios. Lo que se especifique en uno de éstos documentos, debe considerarse como exigido en todos. Si existieran contradicciones, se tomará en cuenta lo que la Inspección de Obra indique para cada caso.

## 7.1. Cubiertas

**Generalidades:** Las cubiertas incluirán todos los elementos necesarios para su correcta terminación como ser babetas, zócalos, membrana con geotextil, etc., ya sea que estos elementos estén especificados en la documentación técnica, o sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá garantizar la perfecta aislación hidrófuga de las cubiertas, debiendo reparar a su cargo y costo todas las filtraciones y los eventuales deterioros que éstas pudieran ocasionar.

Tanto en las nuevas terrazas como en las ya existentes, se colocarán membranas con geotextil. En las azoteas existentes, en los sectores perimetrales, en donde se realicen las reparaciones, el espesor de la carpeta será acorde al existente.

Por regla general, las azoteas, aún cuando no tengan acceso, serán consideradas en el presente Pliego como accesibles.

**Membrana hidrófuga:** La impermeabilización se realizará por medio de una membrana geotextil pre-elaborada de alta resistencia mecánica, tipo fibroplast o de superior calidad.

**Conductos y tubos:** Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese la cubierta, o sobresalga del techo, irán provistos de un sistema de babetas que asegure la perfecta protección hidráulica de los techados. (Situación existe en Terraza 4 y en Terraza 3 Torre Córdoba).

Deberán ejecutarse luego de que la Inspección de Obra haya aprobado los detalles correspondientes.

Idénticas precauciones se observarán en los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos, etc.

En el caso de que alguno de los tubos de ventilación se encuentre inutilizado, se eliminará a fin de no dejar elementos innecesarios que atraviesen la cubierta. Esto se evaluará con el Personal de Mantenimiento del Teatro Nacional Cervantes, a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

Una vez terminados los trabajos en dicha cubierta, los tubos de ventilación, serán tratados con dos manos de convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético.

**Empalme con embudos de desagüe:** En la unión con bocas de desagüe, las aislaciones hidrófugas deberán extenderse de forma de asegurar un cierre hermético. En correspondencia con las bocas de desagüe se reforzarán las aislaciones, por lo menos en un 50 % adicional de su protección en un entorno de 1 metro como mínimo alrededor de cada embudo.

**Prueba de estanqueidad en membranas:** En todos los casos al finalizar los trabajos de colocación de membranas con geotextil, deberá efectuarse una prueba de estanqueidad o prueba hidráulica.

A tal efecto, se taponarán los desagües del paño de techo a ensayar y/o probar, inundando dicho paño por lo menos a la altura de las babetas. La altura del agua no deberá ser menor a 10 centímetros.- El ensayo se prolongará por lo menos durante 8 (ocho) horas. Durante dicho tiempo, el Contratista dejará una “guardia”, en caso de producirse alguna emergencia, (para poder destapar los desagües en caso de reproducirse filtraciones).

Finalizada la prueba, se descargará lentamente el agua, con el fin de no generar desbordes en otros puntos no deseados de la instalación en cuestión.

Luego se hará una inspección ocular conjuntamente con la Inspección de Obra, dejando constancia por escrito de las irregularidades detectadas, las que deberán ser subsanadas por el Contratista a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

Una vez reparados los inconvenientes, se ejecutará nuevamente la prueba hidráulica hasta tanto quede perfectamente verificada la estanqueidad de la cubierta y sus desagües.

**Bocas de desagüe abiertas y cerradas:** Las Bocas de Desagüe Abiertas de todas las azoteas y/o terrazas, llevarán marco y reja de hierro fundido. Además, todas las Bocas de Desagüe Abiertas y Embudos de Lluvia, llevarán una “reja parabólica” de protección, para evitar el ingreso suciedad.

Las Bocas de Desagüe Tapadas llevarán marco y tapa de chapa doblada para llenar, con terminación igual al solado existente.

Todos los embudos serán de hierro fundido y deberán contar con su correspondiente rejilla del mismo material.

**Lucarnas (o claraboyas):** En la Terraza 1 y la Terraza 4, existe una lucarna (o claraboya) de material acrílico (para iluminar naturalmente la escalera). Se encuentran indicadas en el Plano del 6º Piso.

El Contratista deberá verificar el estado de conservación de las mismas. En caso de encontrarse envejecidas por el tiempo, fisuradas, o en malas condiciones, se procederá a su reemplazo por una de iguales dimensiones e idénticas características a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

La lucarna se sellará a su basamento y/o soporte de mampostería, que por atravesar la cubierta, irá provisto de un sistema de babetas que asegure la perfecta protección hidráulica del techado, garantizando su continuidad.

Estos trabajos deberán ejecutarse luego de que la Inspección de Obra haya aprobado los detalles constructivos correspondientes.

**Cañería de alimentación de agua:** En la Terraza 4, existe un caño de alimentación de agua que recorre la misma en forma diagonal, perjudicando y entorpeciendo el normal escurrimiento de las aguas de lluvia. A fin de salvar este inconveniente, el Contratista deberá, antes de la realización de esta nueva terraza, desviar la cañería citada, por ejemplo por el recorrido alternativo propuesto, indicado en el Plano del 6º Piso.

Se utilizará para esta cañería el sistema de termofusión, por ejemplo: Acqua System del Grupo Dema, de igual o superior calidad. La cañería se aislará convenientemente, de conformidad con lo indicado por la Inspección de Obra.

Luego de haber instalado el caño en su nueva ubicación, y los núcleos Sanitarios del 5º piso, estén funcionando correctamente, a entera satisfacción de la Inspección de Obra, el Contratista podrá comenzar a realizar los trabajos de impermeabilización en la Terraza 4.

**Conductos de Ventilación / Extracción:** En la Terraza 4, existe además un conducto de extracción de aire que corresponde a la “extracción mecánica” de los sanitarios (del 5º piso). Esta situación está indicada en el Plano del 6º Piso.

El trabajo a realizar garantizará la perfecta estanqueidad e impermeabilización, en especial cuando el conducto atraviesa la cubierta.

Se podrá emplear un sistema de babetas que asegure la perfecta protección hidráulica, garantizando la continuidad de toda la cubierta.

Estos trabajos deberán ejecutarse luego de que la Inspección de Obra haya aprobado los detalles correspondientes.

Además los conductos de ventilación, extracción se limpiarán y lijarse totalmente. Se aplicarán dos manos de convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético.

### 7.1.1.

Las cubiertas planas de las torres ubicadas una en la calle Libertad y la otra en la avenida Córdoba son de bovedilla con bajadas de desagües pluviales en las esquinas.

Desde el interior se observa un fuerte ingreso de agua generalizado en el cielorraso particularmente en el área central, donde se puede ver, asimismo, flexionadas las alas de los perfiles, lo que permite sospechar la pérdida de sección del alma por corrosión.

En estas cubiertas deberán levantarse pisos y contrapisos, para luego, realizar cateos para verificar el estado de los perfiles o pérdidas evidentes de espesores por corrosión.

Los perfiles que no cumplan con las condiciones de resistencia necesaria, deberán ser retirados y reemplazados por otros en perfectas condiciones. Este trabajo implicará el desarmado de la bovedilla en parte o totalmente, de acuerdo con lo convenido con la Inspección de Obra.

Sobre la bovedilla se restablecerá la carga de compresión, sobre la cual se impermeabilizará con membrana líquida a base de caucho tipo Nueric o de similares características.

Sobre la carga de compresión se realizarán las pendientes correspondientes hacia las dos bajadas pluviales existentes y como terminación final se aplicará una nueva mano de membrana líquida tipo Nueric o similar característica babeteando hacia los laterales e inicio de embudo de desagüe pluvial.

### **7.1.2. Cubiertas planas existentes a impermeabilizar.**

El resto de las cubiertas planas (no originales del año 1921), hoy protegidas por membranas y sellados sobrepuestos, deberán limpiarse, eliminarse los sobrepuestos obteniendo una superficie lisa y homogénea, y colocando como terminación final membrana geotextil tipo fibraplast o de similares características.

### **7.1.3. Cubiertas de tejas coloniales**

**Generalidades:** Con la intención de recuperar las cubiertas inclinadas originales del Teatro Nacional Cervantes y previo al inicio de las tareas de intervención, se realizará un relevamiento exhaustivo verificando el estado de conservación de las mismas y se procederá a realizar los cateos correspondientes verificando su estado de conservación por parte de un Profesional Especialista en Restauración.

De no hallarse posible su recuperación se procederá a reparar las cubiertas de tejas preexistentes, reemplazando todos aquellos componentes, piezas y materiales que por deterioro, envejecimiento, pérdida de funcionalidad, etc., están siendo causa concurrente de las filtraciones y la disminución de las condiciones de impermeabilidad del edificio.

La cubierta de techos de tejas tiene como estructura resistente vigas de madera, ubicados en el sentido de la pendiente, sobre los cuales apoya un entretecho compuesto de alfajías transversales.

Previamente al desarme, la Empresa Contratista procederá a realizar el correspondiente relevamiento fotográfico de cada una de las partes y del conjunto para luego proceder en consecuencia.

Para su ejecución se utilizarán herramientas de corte, punta y maceta, u otros métodos similares que no comprometan la estructura interna. Se evitarán vibraciones y movimientos sobre la misma, quedando sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra, los equipos y herramientas que se utilicen en la intervención si se modificaran éstos.

Una vez retirada la cubierta se verificará el estado de conservación de la estructura de madera de soporte y todos los elementos componentes (vigas principales y alfajías), observando especialmente los sectores de empotramiento en muro y sostén. La evaluación del estado general del sistema será elevada a la Inspección de Obra para



acordar los sectores y acciones de intervención. En caso de observarse elementos afectados por insectos, rotos o perimidos, se retirarán para luego proceder a su reemplazo.

Posteriormente se completará la cubierta de tejas de características equivalentes a la existente.

En ninguna etapa de la realización de los trabajos y por ningún motivo, los techos deben quedar sin protección definitiva o provisoria, evitando filtraciones que puedan perjudicar a la edificación en general y a los demás trabajos en ejecución en particular.

**Reparaciones:** En las cubiertas inclinadas de tejas, indicados en el Plano del 6º Piso como Techo de Tejas 1, 2, 3, 4, 5 y 6, se procederá de la siguiente manera:

- Se limpiará toda la superficie de la cubierta inclinada por método de hidrolavado.
- Se eliminarán todas las plantas parásitas existentes, crecidas entre las piezas componentes de la cubierta (sin producir arrancamiento, para no deteriorar las piezas). Asimismo, se removerán los nidos de palomas y pájaros existentes en huecos de aleros deteriorados, canaletas y embudos de desagües pluviales. Se retirarán las tejas que se encuentren quebradas o con partes faltantes.
- Se efectuará el cambio y/o reposición de piezas faltantes, rotas, rajadas y/o en mal estado. Se deberá conservar la mayor cantidad de piezas existentes, evitando el reemplazo total de las mismas.
- En los casos donde las vigas y alfájas se encuentren en mal estado se procederá a realizar su sustitución teniendo sumo cuidado en realizar los apuntalamientos necesarios antes de realizar los elementos componentes.
- Se realizará la desobstrucción y limpieza total de la teja canal.
- Durante el desarrollo de estos trabajos, en caso de verificarse el deterioro o mal estado de la impermeabilización inferior (ruberoid), se procederá a la reposición de la misma. Junto a la Inspección de Obra se determinará la remoción total o parcial de la misma. De ser necesaria su restitución, se colocará bajo la cubierta de tejas un fieltro de fibras de vidrio pesada (16 kg / m<sup>3</sup>) de 50 mm de espesor, ignífuga y con barrera de vapor constituida por foil de aluminio reforzado con hilos de vidrio. Se tendrá especial cuidado en la unión de las capas de aislación hidráulica con las bocas de desagüe, haciendo penetrar las mismas dentro de ellas.
- La cubierta se armará nuevamente cuidando la modulación de los paños.
- El Contratista deberá proveer y colocar una cubierta de tejas coloniales equivalentes a las tejas existentes. Los solapados longitudinales de las mismas cumplirán con las reglas del arte y las instrucciones del fabricante.
- Se procederá a asegurar las piezas componentes de la cubierta a fin de garantizar la correcta evacuación de las aguas de lluvia
- Realización de las bandas de zinguería laterales, limpieza de canaletas, prueba de estanqueidad y prueba hidráulica.

## **7.2. Desagües Pluviales.**

### **7.2.1. Bajadas de pluviales de la Sala de Ensayo.**

En los vertederos existentes se realizarán los embudos correspondientes en chapa galvanizada BWG N° 20, los que estarán dimensionados de tal forma de garantizar el

libre y perfecto escurrimiento, evitando cualquier obstrucción (dimensión mínima 18 cm. de diámetro).

El agua será llevada por cañería de chapa galvanizada similar a la ya descrita derramando sobre azoteas planas.

El Contratista evaluará esta alternativa y podrá plantear otra, la que será evaluada por la Inspección de Obra.

### **7.2.2. Limpieza total de la instalación de desagüe pluvial existente**

Se procederá a la completa limpieza y desobstrucción de todas las cañerías de desagües pluviales de los techos, azoteas y solados intervenidos por método hidromecánico.

Se realizarán las pruebas hidráulicas completas de todo el sistema, tanto caños de lluvia o albañales, canaletas, bocas de desagüe hasta su salida a la calle, con el fin de garantizar su perfecto funcionamiento, y/o detectar las reparaciones que sean necesarias realizar.

### **7.2.3. Reemplazo total de desagües con patologías**

**Materiales:** Los tramos de cañerías a instalar en reemplazo de las existentes colapsadas deberán tener las mismas características de las originales, con sus correspondientes anclajes y calafateos.

**Colocación de cañerías:** Las que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales de planchuela de hierro galvanizado, ajustadas con bulones y desarmables; permitiéndose el uso de sistemas de perfiles "C" y grampas diseñados en perfilería apropiada. Su cantidad y ubicación será tal que asegure la firmeza y solidez de la cañería de desagüe pluvial instalada.

Todas las cañerías metálicas existentes de la instalación original del Teatro Nacional Cervantes, que están a la vista recibirán como terminación, posterior a la limpieza a fondo de su superficie, dos manos de convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético.

Los soportes que se utilicen cualquiera sea su tipo, y/o destino serán galvanizados o pintados con convertidor de óxido y una mano de esmalte sintético antes de ser colocados de modo que todas sus partes reciban el tratamiento, no se admitirá la instalación de soportes con convertidor de óxido y sin pintura de esmalte sintético.

Los soportes existentes de la instalación original, luego de su limpieza, recibirán dos manos de convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético.

## **7.3. Reparaciones**

**Generalidades:** El Contratista deberá encamisar, reparar, reemplazar y/o reponer cualquier componente del sistema, tanto cañerías como canaletas o elementos de sostén de las mismas, bocas de desagüe abiertas o cerradas, que no garantice el correcto funcionamiento y estanqueidad de la instalación al solo juicio de la Inspección de Obra.

Deberá realizar los trabajos necesarios, dejando en perfecto estado de conservación y presentación el sector intervenido, en lo que respecta a roturas, revoques, alisados, pintura, revestimientos, etc.

Luego de terminadas las reparaciones necesarias, realizará las pruebas correspondientes con el fin de garantizar la perfecta estanqueidad de las cañerías intervenidas, y el perfecto funcionamiento de toda la Instalación.

### **7.3.1. Reparación de filtraciones localizadas**

En el Instituto de Teatro ubicado en el Subsuelo, existen filtraciones en dos sectores sobre la calle Libertad. Presumiblemente, las mismas sean producidas por desperfectos en dos cañerías de desagües pluviales del edificio. (Encuentro entre el caño de lluvia y el albañal, pieza de desvío, cambio de dirección: patología posible en codo y/o curva a 90°).

Los trabajos de reparación dejarán en perfectas condiciones funcionales y constructivas los sectores afectados, procediéndose a ejecutar el cambio y/o reposición de piezas deterioradas, sellado de juntas, provisión de elementos faltantes, etc.

**Realización de nuevas canaletas de zinc en techos de teja:** En el encuentro entre la cubierta a dos aguas que apoya sobre la ochava, y las cubiertas que desaguan sobre las canaletas de las fachadas de la calle Córdoba y Libertad, deberá colocarse una nueva canaleta en el encuentro de cada faldón de la cubierta de la ochava, con la correspondiente a cada calle lateral (Córdoba y Libertad).

**Realización de nueva caja hermética:** En el primer Subsuelo del Teatro existe una caja hermética de recolección de agua de lluvia. A ella llega una cañería de diámetro 0,150 metros instalada en forma paralela al muro medianero lado calle Libertad. Dicha caja está conectada a tres salidas de 0,100 metros, o albañales que salen a cordón de vereda (calle Libertad).

El Contratista deberá realizar e instalar una nueva caja metálica, hermética, equivalente al doble del volumen que la caja existente. La nueva caja, recibirá la cañería de desagüe pluvial de 0,150 de diámetro, y de la misma, saldrán las tres cañerías de 0,100 de diámetro a cordón de vereda. Además, en la parte inferior tendrá una cañería de 0,060 metros de diámetro, con cierre hidráulico, conectada a cañería de desagüe cloacal. La ubicación de entrada y salida de las cañerías está dada por la ubicación y/o instalación de las mismas.

### **7.3.2. Reparaciones varias**

Además de los trabajos detallados precedentemente, el Contratista deberá reparar todos los inconvenientes y desperfectos que surjan luego de la realización de los trabajos de limpieza y pruebas hidráulicas de la totalidad de los componentes de la Instalación de desagües pluviales del Teatro Nacional Cervantes.

## **8. PINTURA EN POZOS DE AIRE Y LUZ**

**Generalidades y alcance de los trabajos:** Este ítem describe las tareas de pintura a realizarse en los pozos de aire y luz del Teatro Nacional Cervantes.

Las mismas se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, liberarlas de manchas, óxido, etc., lijándolas prolijamente y preparándolas en forma conveniente antes de recibir las manos de pintura.

Las pinturas serán de primera calidad y de los tipos y marcas que se indiquen en cada caso, debiendo responder a las normas IRAM. No se admitirán sustitutos ni mezclas con pinturas de diferentes calidades.

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

- Pintabilidad: condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo
- Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicadas.
- Poder cubritivo: para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.
- Secado: la película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.
- Estabilidad: se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

De todas las pinturas, colorantes, esmalte, aguarrás, secante, etc. el Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra para su elección y aprobación.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la Inspección de Obra, quien podrá requerir del Contratista y a su costo, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. En todos los casos, en la preparación de las pinturas, mezclas o ingredientes, se deberán respetar las indicaciones del fabricante.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.

Cuando se indique el número de manos a aplicar se entiende que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado, a juicio de la Inspección de Obra. El Contratista notificará a la Inspección de Obra sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono.

Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción, hayan dado fin a su trabajo.

El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados.

Previo a la aplicación de una mano de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies salvando con masilla o enduídos toda irregularidad, salvo indicación en contrario.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie, serán corregidos antes de proceder a pintarlas. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas etc. Tampoco se aplicarán blanqueos ni pinturas sobre superficies mojadas o sucias de polvo y grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando

la Inspección de Obra así lo estime, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

Se deberán tomar las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo o lluvia, debiendo al mismo tiempo evitar que se cierren puertas y ventanas antes de que la pintura se haya secado por completo.

Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que estos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas.

La Inspección de Obra podrá exigir al Contratista la ejecución de muestras y cateos de colores originales que a su juicio considere oportuno. Además, si lo juzgara conveniente, en cualquier momento podrá ordenar la aplicación de las primeras manos de un tono distinto al de la muestra elegida, reservando para las capas de acabado la aplicación del tono adoptado u otro tono.

El incumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Inspección de Obra previa aplicación de cada mano de pintura, retiro de elementos y prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para su rechazo.

### **8.1. Látex para muros exteriores**

Sobre las superficies revocadas exteriores se procederá a efectuar:

- Lijado con papel de lija grano medio.
- Una mano de imprimación.
- Masilla multiuso tipo PLAVICON o similar calidad.
- Lijado.
- Remoción en seco el polvo resultante de la operación anterior.
- Aplicación de tres manos de pintura al látex para exteriores. La primera se aplicará diluida al 50% ó con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies. Si las paredes fuesen a la cal, se dará previamente al fijador dos manos de enduido plástico al agua, luego de lijado, las reparaciones serán las indicadas anteriormente.

La coloración resultará de los cateos que solicite la Inspección de Obra, los que estarán a cargo de la Empresa Contratista.

### **8.2. Esmalte sintético para carpinterías**

De acuerdo a la tipología de las carpinterías emplazadas en pozos de aire, se procederá a su limpieza y pintura de acuerdo a las siguientes especificaciones:

#### **Esmalte sintético para carpinterías metálicas**

En todas las carpinterías metálicas y otros elementos de hierro del conjunto, se procederá a limpiar las superficies con soluciones desoxidantes para eliminar totalmente el óxido que eventualmente pudieran contener. Luego se aplicará una mano de fondo convertidor de oxido, cubriendo perfectamente las superficies.

Con masilla al aguarrás se sellará, en capas delgadas donde fuere menester para luego aplicar convertidor de óxido sobre las partes masilladas.

Finalmente, se lijará convenientemente, y, secadas las superficies, serán pintadas como mínimo con dos manos de fondo sintético. En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido el antióxido.

La coloratura de la pintura se determinará de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra.

### **Esmalte sintético para carpinterías de madera**

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

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

La coloratura de la pintura se determinará de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra.

## **9. INSTALACION ELECTRICA – ILUMINACION – CORRIENTES DEBILES**

### **9.1. Instalación Eléctrica y de corrientes débiles**

La presente especificación tiene por objeto definir los requisitos que la mano de obra especializada, equipos y materiales deberán cumplir para el correcto funcionamiento de la Instalación Eléctrica.

Las tareas a ejecutar dentro de este rubro incluirán la provisión todos aquellos elementos y/o estudios necesarios para la correcta operación de las luminarias, aún cuando no se encuentren expresamente descriptos en esta especificación, ya que la función de la misma consiste en definir los objetivos propuestos y no en detallar los medios para alcanzarlos, lo que será de responsabilidad exclusiva de la Contratista.

Asimismo formará parte de las tareas a desarrollar por la Contratista, la elaboración del proyecto ejecutivo y los cálculos (planos, instrucciones, manuales, etc.) necesarios para el montaje, puesta en servicio, operación y mantenimiento de la instalación.

### **Alcance de los trabajos**

#### **a. Instalación General**

- Verificación de ramales a los tableros seccionales afectados a la fachada
- Verificación de Cañería existente y renovación del cableado de Iluminación y Tomas afectado a las fachadas.
- Provisión e instalación de Pantallas de Led (reemplazo de cartelera existente).

Provisión e instalación de Artefactos de Iluminación en fachadas, pasaje de carruajes

Puesta en valor de artefactos existentes (farolas, Linterna Ochava, etc.).

Señalamiento de salida de vehículos (visual y sonoro).

Instalación de toma especial para la carga de las baterías de la oruga

Provisión e instalación de estabilizador de tensión para sistema de iluminación DALI

Puesta a tierra para la nueva instalación.

Provisión de corriente en los sectores donde se instale el sistema de control de humedades ascendentes.

**b. Circuito Cerrado p/seguridad (robo – vandalismo)**

Provisión e instalación de cámaras de seguridad extras para incorporar al sistema de seguridad centralizado existente sobre Fachadas y Pasaje de Carruajes.

**c. Generales**

Toda otra actividad no detallada pero necesaria para cumplimentar los objetivos del presente llamado.

Para esta instalación se preverá el reemplazo total de los tomacorrientes, llaves de efectos, cableado actuales y que pudieran coincidir con los propuestos. En aquellos lugares donde la cañería existente pudiese ser reutilizada, solo se reemplazará el cableado. Los ramales alimentadores y los tableros eléctricos deberán ser totalmente reemplazados según lo indicado en planos y conforme a lo especificado en el presente pliego.

Formará parte de la provisión la elaboración del proyecto ejecutivo y los cálculos (planos, instrucciones, manuales, etc.) necesarios para el montaje, puesta en servicio, operación y mantenimiento de la instalación eléctrica de las fachadas y pasaje de carruajes del Teatro Nacional Cervantes.

El sistema de iluminación previsto para las fachadas del Teatro Cervantes apunta a poner en valor las características esenciales del monumento, sin distorsionar su morfología, proporciones y atributos expresivos. Se propone combinar un efecto de iluminación general de bañado o “wall washing” con una controlada iluminación de vanos colocada en los umbrales de las aberturas, con aprovechamiento general de la instalación de cañerías existente.

La instalación utilizará el alimentador que abastece el tablero de Boletería. Se deberá verificar que el alimentador esté en estado de ser reutilizado. El tablero existente será reemplazado por uno nuevo que permita nuevos efectos.

Se colocará una llave térmica por cada calle y por cada efecto:

- 1- “Washing” calle Libertad
- 2- Efecto ventanas (vanos)
- 3- Luminarias Históricas

La iluminación general será resuelta con proyectores ubicados en la acera opuesta a la avenida Córdoba para la correspondiente fachada, y sobre las fachadas de los edificios vecinos para la fachada correspondiente a la calle Libertad.

Los artefactos que iluminarán con el sistema de “Washing” la fachada sobre avenida Córdoba serán colocados en las actuales columnas de luminarias ubicadas en la

vereda opuesta de la Av. Córdoba. Deberán ser colocados y conexiónados y serán alimentados por el alumbrado público de la ciudad.

Se deberá realizar la aprobación de la instalación eléctrica en la vía pública.

### **Consideraciones generales**

Considerando el elevado valor patrimonial del monumento, las tareas de adecuación tecnológica y renovación de instalaciones deberán ser realizadas con extremo esmero, evitando alterar el aspecto exterior, cuidando la integridad del material símil piedra original y la ornamentación de las fachadas. Se minimizará el impacto visual y constructivo de las cañerías, bocas, sistemas de fijación y artefactos de iluminación. Los tramos de cañerías a reponer o renovar deberán evitar las canalizaciones exteriores, o reducirlas a lo estrictamente indispensable y siempre con aprobación de la Inspección de Obra.

El criterio de intervención parte del objetivo de reutilizar si es posible la cañería eléctrica de iluminación existente. Los circuitos parten de un tablero seccional exclusivo ubicado en el local de boletería en PB que recibe su alimentación desde el tablero principal del edificio.

La Contratista, previamente a la ejecución de los trabajos, efectuará todos los relevamientos y consultas necesarias a la Inspección de Obra, respecto al recorrido de cañerías, circuitos, ramales, ubicación de bocas, pases, etc., que considere no debidamente indicados o aclarados en la documentación que conforma el presente Pliego.

Preverá también, los posibles cambios de ubicación o recorridos que por razones de obra, dimensionado o disposiciones vigentes pudieran originarse.

Si por cualquier circunstancia debiesen modificarse los recorridos proyectados, a fin de optimizarlos, la Contratista los adecuará a satisfacción de la Inspección de Obra. Esta circunstancia no ocasionará adicionales económicos o reclamo de mayores plazos de obra.

Las roturas y/o parches de todo tipo que ocasionen los trabajos de Instalaciones Eléctricas deberán ser reparados en forma idéntica a las existentes, salvo que la Inspección de Obra especifique lo contrario.

Una vez iniciada la obra, la Contratista deberá entregar para la aprobación de la Inspección de Obra en un lapso menor a los 10 (diez) días, todos los planos de ingeniería de detalle correspondiente a las instalaciones. Estos planos deberán estar firmados por el profesional actuante presentado por la Contratista.

Por lo tanto, en base a las instrucciones precisas de la Inspección de Obra, y al relevamiento pormenorizado de los tendidos existentes, la Contratista presentará los planos constructivos (esc. 1:50) y de detalles (esc. 1:10) de cada uno de los trazados de las canalizaciones recuperadas o proyectadas.

Toda la documentación ejecutiva se deberá entregar en tiempo y forma para no retrasar los avances de los trabajos a ejecutar, ya que no se podrán comenzar los trabajos eléctricos sin la presentación y posterior aprobación de los planos correspondientes.

Las especificaciones y planos que forman parte de esta documentación tienen el carácter de anteproyecto, al solo efecto de transmitir el tipo, calidad y cantidad mínima de las tareas a realizar y de los materiales y elementos que deberán proveerse.



La Contratista será responsable final del Proyecto Ejecutivo, el que será presentado lo menos 10 días antes de iniciar los trabajos, para ser supervisados y aprobados por la Inspección de Obra. Quedará bajo responsabilidad de la Contratista cualquier ejecución que no posea esta aprobación, pudiendo la Inspección de Obra solicitar su corrección sin que genere pago adicional alguno.

Se consideran incluidos dentro del proyecto todos aquellos elementos que sean necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, aunque no estén taxativamente mencionadas en la presente especificación ni en el proyecto de la Contratista.

No se podrá alegar ignorar en caso de errores u omisiones en la documentación, ya que se considera que la firma adjudicataria de la obra, al ser una especialista en el rubro y por ende conocedora de las normas y reglamentaciones precitadas, debería detectarlos al estudiar el pliego licitatorio y el reconocimiento del edificio. De darse ese caso, deberá pedir las aclaraciones correspondientes, previo a la presentación de ofertas; ya que no se reconocerá ningún tipo de pago adicional por ese motivo. No se podrá aducir que alguna tarea estuvo comprometida por omisión o deficiencia en las especificaciones técnicas del presente pliego. En caso de discrepancias, valdrá la interpretación de la Inspección de Obra.

La ejecución de todas las instalaciones deberá satisfacer las reglas del arte habituales en estos trabajos y las que surjan de la finalidad de los sistemas instalados y a plena satisfacción de la Inspección de obra, la que tendrá las atribuciones para su aceptación o su rechazo.

Una vez finalizada la obra la Contratista deberá presentar una carpeta técnica con los planos completos "Conforme a Obra", manuales de los equipos y folletos de los componentes utilizados en el proyecto, Certificado de Instalaciones Eléctricas (DCI), Protocolo de puesta a tierra de la instalación, garantía mínima de un año de los equipos por escrito y toda documentación que requiera de los trabajos solicitados en estas especificaciones.

Todos los productos y materiales incluidos en este pliego de especificaciones deberán satisfacer la Reglamentación 92/98 de Seguridad Eléctrica y las correspondientes normas IRAM o IEC.

- Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.
- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles redactado por la
- Asociación Electrotécnica Argentina, versión actualizada.
- IEC Comisión Electrotécnica Internacional.
- IRAM Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.

Se tendrán los recaudos necesarios para poder realizar los trabajos evitando el desabastecimiento eléctrico total del edificio, de manera tal que puedan seguir con las actividades.

La Contratista tomará todas las precauciones necesarias para proteger y evitar deterioros en las fincas vecinas, a satisfacción de la Inspección de Obra. Si a pesar de ello se produjera algún daño, ya sea en la medianera, en las fachadas de los edificios sobre la calle Libertad, o en el resto del edificio y/o su entorno, la Contratista deberá

repararlo a su costo y entera satisfacción del damnificado, sea público o privado inmediatamente de producido el daño.

### **Requisitos a cumplir antes de iniciar la instalación eléctrica**

La Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, la memoria descriptiva con el cálculo de las caídas de tensiones y de las cargas a llevar por los distintos tramos de la instalación eléctrica, con la indicación de las secciones de cables y canalizaciones a emplear, firmada por un profesional con incumbencias y/o competencias suficientes. Este profesional deberá presentar su curriculum, las matriculas correspondientes en vigencia, para poder ser aprobado por la Inspección de Obra.

La aprobación de los planos, cálculos y los materiales necesarios para la realización de las obras no exime a la Contratista de las obligaciones y responsabilidades por cualquier error u omisión.

La Contratista cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor, tanto municipales como nacionales y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

### **Profesional actuante**

Todos los trabajos de instalaciones eléctricas, serán ejecutados por personal idóneo, supervisado y abalado por un profesional matriculado, Ingeniero Electricista, Ingeniero Electromecánico, o Técnico Electricista. Este profesional matriculado deberá certificar y firmar la totalidad de los planos conforme a obra colocando número de matrícula del COPIME, ENRE y APSE. La Contratista será materialmente responsable de las multas y/o atrasos que por incumplimiento o error en estas obligaciones sufra la obra.

La Contratista y el matriculado actuante serán solidariamente responsables de la ejecución de los trabajos acorde a las normas vigentes, nacionales, provinciales y/o municipales, y las enunciadas en este pliego, como así también a la supervisión de los materiales a ser provistos e instalados en obra. Estos deberán respetar lo solicitado en el pliego de especificaciones, y deberán contar con los respectivos sellos de las normas vigentes, IRAM y de seguridad eléctrica.

Se deberá realizar todo trámite ante las compañías prestadoras de servicio eléctrico por solicitud de suministro eléctrico o ampliaciones de potencia.

La Contratista deberá dar cumplimientos a todas las ordenanzas y/o leyes municipales, provinciales y/o nacionales, sobre presentación de planos, planillas, y/o cálculos de todas las instalaciones realizadas por ella, tanto en la presentación previa como en el “conforme a obra”.

### **Inspecciones**

Además de las inspecciones que a su exclusivo juicio disponga realizar la Inspección de Obra, el Instalador deberá solicitar con la debida anticipación, las siguientes inspecciones:

- Al terminarse la instalación de cañerías, cajas y gabinetes, y cada vez que surjan dudas sobre la posición o recorrido de cañerías y/o cajas.
- A la construcción de los tableros en taller.

- Luego de pasados y/o tendidos los conductores y antes de efectuar la conexión a tableros y consumos.
- Al terminarse la instalación y la colocación de los artefactos de iluminación y previo a las pruebas realizadas en la instalación.

### **Instalación eléctrica temporaria de obra**

Estarán a cargo de la Contratista, la ejecución y mantenimiento de las instalaciones eléctricas temporarias de la Obra, las que deberán ejecutarse en un todo de acuerdo con el Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina.

Se deberá iluminar correctamente todas las áreas de trabajo, según lo disponga la Inspección de Obra; en caso de no tener suministro eléctrico la contratista deberá proveer de un generador eléctrico para la provisión de energía a los tableros e iluminación temporaria de Obra.

Antes de comenzar con las tareas, se deberá presentar un plano de la instalación eléctrica temporaria, marcando la toma de suministro eléctrico, la posición de los tableros, artefactos de iluminación, y luces de emergencia temporarias de obra. Estos planos deberán ser firmados por el profesional actuante presentado por la Contratista.

### **Materiales retirados durante los trabajos**

Todos los elementos a ser retirados considerados útiles y en buen estado, como instalaciones varias, artefactos de iluminación existentes, conductores etc. serán inventariados, embalados con sumo cuidado y entregados a la Inspección de Obra para la determinación y destino de su guarda. La contratista será responsable de los traslados internos de los elementos recuperados y de las eventuales pérdidas ocasionadas.

### **Trámites**

La Contratista presentará los planos necesarios ante empresas prestadoras de servicio y/o entidades públicas y/o privadas, y realizará todas las tramitaciones necesarias para lograr la correspondiente habilitación de las instalaciones.

Asimismo realizará los trámites de pedido de conexiones, materiales e inspecciones según corresponda, estando a su cargo el pago de los derechos pertinentes.

Todos sellados y derechos ante los entes oficiales y empresas prestatarias de servicio público correrán por cuenta de la Contratista.

### **Planos e Ingeniería de detalle**

#### **Proyecto ejecutivo:**

Los planos que forman parte de esta documentación indican ubicaciones estimadas. Los mismos serán la base del proyecto ejecutivo siendo un mínimo de requerimiento de las cotizaciones y de los trabajos a ejecutarse.

La Contratista entregará a la Inspección de Obra para su aprobación por lo menos 10 días antes de iniciar los trabajos, tres juegos de copias de planos o croquis de cada sector afectado de la instalación, en escala 1:100 (Planos Generales), 1:50 (Planos de locales), 1:10 (Planos de Detalles).

La Contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de la Obra, representado por planos de plantas, cortes y vistas alzada, con recorrido de bandejas porta cables y las cañerías, marcando caño semipesado y diámetro, tipo y sección de cableados, cantidad de cables y circuitos a los que pertenecen, ubicación y destino de cada boca con su nomenclatura correspondiente según uso, cajas de transición, ubicación de los tableros, caja de inspección de la puesta a tierra, tipo de protección y canalización del conductor de protección, esquemas unifilares y topográficos con las características de las llaves de corte principales, los interruptores diferenciales y termomagnéticas, con su respectivo poder de corte y tipo de curva, especificaciones de materiales, folletos de todos los componentes a utilizar en la instalación, etc.,

La identificación de cada circuito es única, no pudiendo utilizar la misma descripción en circuitos de tableros seccionales.

Los planos se deberán entregar en colores para poder distinguir fácilmente las distintas canalizaciones:

Fuerza Motriz - en ROSA - (alimentación de Tableros, ventilaciones y motores); Baja Tensión - en AZUL – (Iluminación); en ROJO - (tomacorrientes); Muy Baja Tensión - en VERDE - (telefonía, detección de intrusos); en AMARILLO – (datos y CCTV); en ROJO – (detección de incendios); Texto y notas en Negro, y se deberán entregar en planos separados con todos los datos requeridos para una correcta interpretación de los mismos y ejecución de las tareas a realizar, a satisfacción de la Inspección de Obra.

Especialmente en lo referente a tableros y equipos en los que se dependa de su construcción o marca para definir dimensiones.

Los informes y planos se presentarán en tamaño IRAM y con su correspondiente módulo de doblado.

Toda la documentación deberá ser realizada en Autocad compatible con versión 2004 en adelante, planillas en Excel y textos escritos en Word.

Los entregará en CD y dos copias impresas para la aprobación.

Una de las copias se devolverá dentro de los 10 días subsiguientes con una de las tres calificaciones siguientes:

Aprobado: en este caso se debe emitir al menos dos (2) copias adicionales para poder aprobar para construcción (una quedará en poder de la Inspección de Obra).

Todo plano que esté en la obra en mano de capataces u obreros debe llevar el sello de aprobado para construcción colocado por Inspección de Obra y ser de la última revisión existente.

Aprobado con observaciones: es el plano que tiene observaciones menores y permite comenzar con tareas de compra y/o acopio de materiales y coordinación entre gremios.

Rechazado: el documento deberá rehacerse y presentarse para su aprobación.

La aprobación de los planos por parte de la Inspección de Obra no exime a la Contratista de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos, y su obligación de coordinar sus trabajos con el resto de la obra, evitando los conflictos o trabajos superpuestos o incompletos.

Durante el transcurso de la Obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas, indicando la revisión, fecha y concepto de cada modificación.

Una vez terminadas las instalaciones y previo a la recepción definitiva, e independiente de los planos que deba confeccionar para aprobación de las autoridades, entregará a la Inspección de Obra un juego de planos en igual modo que los anteriores, cuatro copias de las instalaciones estrictamente conforme a obra.

La aprobación de los planos y de los materiales necesarios para la realización de las obras no exime al contratista de las obligaciones y responsabilidades por cualquier error u omisión.

### **Planos conforme a obra**

La Contratista deberá entregar una copia de los planos conforme a obra antes de la Recepción Provisoria de las instalaciones realizadas, con las características mencionadas precedentemente en el ítem Planos e Ingeniería de detalle.

Toda la documentación deberá ser realizada en Autocad compatible con versión 2006 en adelante, planillas en Excel y textos escritos en Word, y se entregarán en CD y cuatro copias impresas.

### **Manual de mantenimiento y operaciones**

La Contratista entregará un manual de operación y mantenimiento específico para las instalaciones y de iluminación de referencia, con la descripción de los equipos instalados. Se entregará un original y dos copias.

### **Cronograma de trabajos**

La Contratista deberá presentar a la semana de haber recibido la orden de compra, un cronograma de los trabajos a realizar donde se indique secuencia de las tareas (de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra) y los tiempos de corte de energía necesarios (tratando de que estos sean lo más reducidos posible).

### **Garantía**

La Contratista entregará las instalaciones en perfecto estado y responderá sin cargo por todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año de puesta en servicio las instalaciones, de terminadas o de conformidad, lo que resulte posterior.

Si fuera necesario poner en servicio una parte de las instalaciones antes de la recepción total, el año de garantía para esa parte será contado desde la fecha de la puesta en servicio, excepto en el caso de atraso del instalador, en cuyo caso será de aplicación lo expresado en el primer párrafo.

### **Pruebas ensayos e inspecciones**

El instalador presentará una planilla de pruebas de aislación de todos los ramales y circuitos, de conductores entre sí, y con respecto a tierra, verificándose en el acto de la recepción provisoria, un mínimo del 5% de los valores consignados a elección de la Inspección de Obra, siendo causa de rechazo si cualquiera de los valores resultara inferior a los de la planilla.

Los valores mínimos de aislación serán 300.000 ohm de cualquier conductor, con respecto a tierra y de 1.000.000 ohm de conductores entre sí, no aceptándose valores que difieran en más de 10% para mediciones de conductores de un mismo ramal o

circuito. Las pruebas de aislación de conductores con respecto a tierra, se realizarán con los aparatos de consumo cuya instalación está a cargo del Instalador, conectados, mientras que la aislación entre conductores se realizará previa desconexión de artefactos de iluminación y demás aparatos de consumo.

Asimismo se verificará la correcta puesta a tierra de la instalación, debiendo cumplir con los valores establecidos en la puesta a tierra general.

Las pruebas de funcionamiento de las distintas partes de la instalación, se realizará primeramente sin tensión principal, para verificar bloqueos, enclavamientos, etc.

A los artefactos de iluminación se le realizarán pruebas lumínicas, pruebas de pintura (adherencia, espesor y dureza) y pruebas eléctricas a los equipos.

A los tableros se le realizarán pruebas de funcionamiento mecánico de componentes, pruebas de pintura en los gabinetes, y rigidez dieléctrica con interruptores cerrados.

Se deberá presentar un informe, avalado por un profesional matriculado, donde se indique la realización de las siguientes verificaciones, pruebas y ensayos:

- Comprobación de la correcta ejecución de la instalación eléctrica, conforme al reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina.
- Correcto conexionado de la instalación de puesta a tierra.
- Medición de la resistencia de dispersión a tierra de las nuevas puestas a tierra respetando todo lo aplicable de la norma IRAM 2281-2 (inclusive el Anexo B), realizada por un profesional matriculado en el COPIME y adjuntando copia del certificado de calibración del instrumento.
- Continuidad eléctrica de las cañerías, conductos y demás canalizaciones metálicas, con óhmetro de tensión menor a 12 V.
- Ensayo de rigidez dieléctrica.
- Medición de la resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica.

Se realizarán las siguientes pruebas y ensayos:

- Inspección visual para corroborar la adecuación de la instalación eléctrica al pliego contractual.
- Verificar que la instalación responda a lo indicado en el proyecto aprobado y la memoria técnica.
- Verificación que todos los componentes cumplen con las Normas IRAM, IEC correspondientes.

### **Normativa para materiales**

Todos los materiales serán nuevos y conforme a las normas IRAM, para todos aquellos materiales que tales normas existen, y en su defecto serán válidas las normas ANSI (American National Standard), las IEC (Comité Electrotécnico Internacional) y VDE (Verband Deutschen Electrotechniken) en este orden.

En los casos en que este pliego o en los planos se citan modelos o marcas comerciales, es al solo efecto de fijar normas de construcción o tipos de formas deseadas, pero no implica el compromiso de aceptar tales materiales si no cumplen con las normas de calidad o características requeridas.

En su propuesta la Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar y la aceptación de la propuesta sin observaciones, no exime a la Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en pliego y planos.

La cualidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Inspección de Obra y en caso de que el instalador en su propuesta mencione más de una marca, se entiende que la opción será ejercida por la Inspección de Obra.

Frente a un eventual cambio de material por otro distinto al especificado en la oferta, la Contratista deberá demostrar fehacientemente que el nuevo producto es equivalente en cuanto a que: es de igual o mejor calidad y brinda igual o mayores prestaciones, documentando mediante protocolos de ensayos, en laboratorios independientes del fabricante, certificados de fabricación, catálogos y toda otra información que se estime pertinente. La Contratista deberá presentar alternativas de calidad equivalente o superior por medio de documentación técnica y/o muestras, los que deberán ser aprobados por la Inspección de Obra. Dicha aprobación deberá ser la condición indispensable para la adquisición e instalación de cualquier elemento o componente de la instalación que no reúna los requisitos antes mencionados.

Todos los accesorios serán colocados de tal forma que el conjunto sea mecánicamente resistente y la continuidad eléctrica sea perfecta.

Se admitirá cambio de sistema entre los ubicados en muros con respecto a los pisos y cielorrasos. En este caso la transición deberá hacerse siempre en una caja de pase.

### **Cañerías**

Las nuevas cañerías a utilizar en las instalaciones de 380/220 V serán del tipo semipesado y responderán a las normas IRAM 2005.

Las cañerías a utilizar en las instalaciones de corrientes débiles serán del tipo semipesado. En las cañerías correspondientes a los futuros sistemas se dejará tendido un cable testigo.

Todas las cañerías serán soldadas, con costura interior perfectamente lisas. Se emplearán en trozos originales de fábrica de 3 m de largo cada uno.

De ser necesario colocar caños a la intemperie, éstos serán galvanizados, con grapas de hierro galvanizado.

Se tendrá especial cuidado en el tendido de las canalizaciones a la vista respetando los lineamientos de las estructuras; debiendo someter previamente los recorridos a consideración de la Inspección de Obra.

La cañería será de tal calidad, que permita ser curvada en frío y sin relleno, las curvas serán de un radio igual al triple del diámetro exterior. Las cañerías serán tendidas con ligera pendiente hacia las cajas sin producir sifones, estos no serán aceptados por la Inspección de Obra en ningún caso.

Para las acometidas de los caños a las cajas se utilizarán tuercas, boquillas y contratuercas.

Las uniones entre cañerías se efectuarán con cuplas de unión roscadas.

Al efectuarse las curvas se cuidará de no deformar los caños y en caso de desprenderse el recubrimiento primitivo se pintarán las partes afectadas. La entrada de caños en las cajas se hará en ángulo recto.

A los caños MOP, en caso de que lo requiera por su exposición, o según lo indique la Inspección de Obra, se les retirará totalmente su recubrimiento original por medio del disolvente adecuado, y se le aplicará 1 (una) mano de antióxido y 2 (dos) manos de esmalte sintético del color correspondiente, todo previo a su instalación.

Los caños serán de dimensiones tales que para que los conductores que se tiendan no ocupen más del 35% de la sección del mismo y debiendo ser estas de tipo semipesado, fabricado conforme a normas IRAM 2005 cuya medida mínima será 3/4" (15,4 mm diámetro interior) o equivalente.

En tramos rectos y horizontales sin derivación se colocará como mínimo una caja de pase cada 12 m, y en tramos verticales un mínimo de una caja cada 15 m.

Las cañerías reutilizadas deberán garantizar la continuidad mecánica y eléctrica y la correspondiente puesta a tierra. Aquellos tramos de cañería obstruidos o que presenten corrosión serán reemplazados, de acuerdo a las presentes especificaciones técnicas, organizando y minimizando las molestias en las obras a ejecutar en recintos interiores, y previa aprobación por parte de la Inspección de Obra.

## **Cajas**

Se proveerán y colocarán todas las cajas que surjan de planos, de estas especificaciones y las que determinen las normas. No todas las necesarias están indicadas en planos y surgirán de los planos de detalle o de obra que realice la Contratista.

Todas las cajas estarán constituidas por cuerpo y tapa, las tapas cerrarán correctamente, llevando los tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre, ubicados en forma simétrica en todo su contorno, a fin de evitar dificultades en su colocación.

Las cajas de acero serán estampadas, de una sola pieza, de un espesor mínimo de 1,6 mm y responderán a la Norma IRAM 2005, semi-pesadas marca 9 de julio, Ayan o equivalente.

En instalaciones a la vista estarán prohibidas las cajas de chapa con salidas pre-estampadas, pudiendo ser de aluminio fundido o de chapa lisa, realizándose en obra los agujeros de conexión a cañerías que sean necesarios. Toda caja deberá quedar fijada en por lo menos dos puntos.

Las cajas embutidas pero instaladas a la intemperie, (con posibilidad de ingreso de agua), deberán ser de acero galvanizado o de aluminio. De estos mismos materiales deberán estar construidos los caños vinculados a ella por los laterales o por su parte inferior.

Todas las cajas sin excepción deberán llevar un borne de puesta a tierra.

## **Cajas de pase y derivación**

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan una radio de curvatura no menor que el fijado por reglamentaciones para los caños que deban alojarlos.



Las cajas de pase a utilizar serán del tipo semipesada cuadradas de 100x100, 150x150, 200x200, etc, de las medidas que sean necesarias.

Las cajas de pase que queden a la vista, serán de PVC tipo Rocker, con conectores metálicos, o en su efecto de duroaluminio con tapa tipo DAISA, con sus correspondientes accesorios de montado y conexionado.

### **Uniones entre conductos, cañerías y cajas**

Las uniones y terminaciones de las cañerías propiamente dichas entre sí y con sus accesorios deberán realizarse por medio de niples roscados entre tramos de caños rectos y/o curvos, y tuercas y boquillas roscadas en terminaciones y uniones con accesorios.

Las uniones de las cañerías con las cajas o gabinetes deberán realizarse por medio de conectores normalizados o boquillas y tuercas, de forma que las cañerías queden firmemente fijadas a las cajas y finalizadas en sus extremos por un elemento de bordes redondeados.

### **Conductores**

#### **Determinación de la sección nominal de los conductores**

Para el cálculo de los conductores a instalar en los alimentadores se calcularán con coeficiente de simultaneidad de 1 para todos los circuitos de iluminación. Cuando no se indique en planos la sección de los conductores, el cable de alimentación al tablero principal (línea principal), desde el medidor y las líneas seccionales tendrán la sección inmediata superior que resulte de su dimensionamiento.

### **Conductores**

Los conductores serán de cobre salvo indicación expresa en planos, o uso específico.

Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no se permitirán ningún tipo de empalme de cables dentro de las cañerías o sobre bandejas. Sólo podrán realizarse en las cajas de paso o derivación, siempre que las mismas queden en lugares accesibles y con la autorización previa y por escrito de la Inspección de Obra.

Para las fases se deberán usar los colores indicados por la norma IRAM, pudiéndose aceptar excepciones, no pudiendo ser nunca de color verde ni amarillo, ni celeste, y preferentemente:

- Fase R: castaño.
- Fase S: negro.
- Fase T: rojo.
- Neutro: celeste.
- Conductores de protección: bicolor verde-amarillo.

En todos los casos los conductores serán de sección acorde a la potencia instalada, a la caída de tensión admisible para cada caso y nunca inferiores a 2,5 mm<sup>2</sup>, cuya marca deberá cumplir con las normas IRAM, pudiendo ser PRYSMIAN, CIMET, IMSA O INDELQUI.

Serán de cobre flexible, con aislación de material plástico antillama, apto para 1000 Vca, con certificado de ensayo en fábrica a 6000 V para cables de hasta 10 mm<sup>2</sup> y a 2500 V luego de inmersión en agua por 12 horas para secciones mayores. Serán VN 2000 de Prysmian, Indelqui ó Cimet.

Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.

En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación de muestras de haber sido mal acondicionados o sometidos a excesiva tracción y prolongado calor o humedad.

Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren totalmente terminados los tramos de cañería, colocados los tableros, perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de la cañería para eliminar el agua que pudiera existir por condensación o cualquier otra causa.

El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores aprobados, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal.

La tensión del sistema es de 400 V - 50 Hz y el neutro del sistema se considera unido rígidamente a tierra.

El conductor de cada fase será de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 %, no estañado, de sección circular o de sección sectorial.

Serán extraflexibles clase 5 según IEC 60228 (o IRAM-NM 280 - IRAM 2022-) hasta 16 mm<sup>2</sup> y semirígida clase 2 desde 25 mm<sup>2</sup> en adelante.

Los conductores estarán diferenciados entre sí, por medio de la coloración del aislamiento de las fases, la que estará de acuerdo con la reglamentación de la AEA.

Los colores deberán estar incorporados al aislante y no presentar pérdidas de tonalidad por envejecimiento.

Sobre el conjunto de las fases aisladas y cableados se dispondrá un revestimiento y los espacios entre conductores quedarán rellenos con material sintético flexible.

El material de estos rellenos será compatible con el material del aislamiento y no ejercerá acción nociva sobre ésta durante la vida útil del cable, por desprendimiento de sustancias volátiles, plastificantes, etc.

Sobre la vaina de protección exterior del cable se inscribirán en forma indeleble, cada metro, las siguientes indicaciones:

- Marca del fabricante
- Designación del cable, incluyendo sección y tensión.

Para brindarle mayor protección mecánica y por debajo de la vaina extruida de PVC, se podrá aplicar una armadura de flejes, de acero cincado, de tipo 2.

Los conductores serán de cuerdas de cobre con relleno y cubiertas protectoras con material extruido no higroscópico, antillama. Estarán contruidos de modo que tengan baja emisión de: humos, gases tóxicos, gases corrosivos y sean libres de halógenos.

### **Interruptores de efecto y toma corriente**

Los tomacorrientes de servicio estarán embutidos en la mampostería a una altura de 35cm del NPT, o en caso contrario determinado y aprobado por la Inspección de Obra.

Los tomacorrientes que se proveerán e instalarán según se indica en planos adjuntos, serán marca Cambre siglo XXII de perno chato con PAT, o en marcas Sica Habitat, Plasnavi, todos los tomacorrientes serán doble, respetando la polaridad según normas, con toma de tierra, del tipo modular, componible para embutir, con contactos de bronce fosforoso con doble superficie de contacto.

Las láminas de contacto del tomacorriente harán contacto con dos caras de las espigas de las fichas con igual superficie en ambos lados y tendrán una elasticidad adecuada para asegurar la presión de apriete sobre la espiga.

En las borneras de conexión el diámetro mínimo para el conductor será de 3 mm. El material de su cuerpo cumplirá con el requisito de resistencia al calor anormal y al fuego y con el resto de las prescripciones de la norma IRAM 2071. El color será definido por la Inspección de Obra.

Los tomacorrientes para circuitos de uso general serán aptos para una corriente nominal de 10A, y para los circuitos de uso específico de 20A, si así lo requiera su uso.

Los interruptores que se proveerán e instalarán según se indica en planos adjuntos, serán marca Cambre siglo XXII , o en marcas Sica Habitat, Plasnavi, responderán a la norma IRAM 2007 y serán del tipo modular componibles para embutir.

Sus valores nominales mínimos serán: para la tensión 220 V y para la corriente 10 A. Los destinados a la maniobra de lámparas fluorescentes tendrán una corriente nominal 4 veces la del circuito comandado.

Tendrán un cuerpo inyectado en poliamida 66 ignífuga, con fibra de vidrio y la tecla obtenida mediante inyección de ABS con policarbonato. Sus contactos fijos estarán contruidos con cobre electrolítico y el móvil a base de una aleación de latón (cobre–cinc 70/30) y una pieza de plata altamente resistente al desgaste. Se podrá aceptar contactos de bronce fosforoso con doble interrupción, tipo rozante y autolimpiante. Los contactos quedarán cerrados dentro de una caja con un grado de protección IP30.

La corriente nominal será de 10 A. La presión de contacto será superior a 30 N y la caída de tensión frente al pasaje de una corriente de 10 A, menor que 0,015 mV.

El color de la tapa será definido por la Inspección de Obras.

### **Tableros**

Rigen para estos tableros las normas constructivas fijadas en los respectivos tipos y la obligación de presentar planos constructivos, debidamente acotados, con el cálculo de barras de distribución, soportes de barras y demás elementos de soportes y sujeción, tanto desde el punto de vista de calentamiento como de esfuerzo dinámico para l"=

35KA en tablero general y el que surja del cálculo de cortocircuito para los restantes. Los cálculos de esfuerzo dinámico y térmico derivados del cortocircuito se deberán realizar según norma VDE 103.

En todos los casos se proveerá el espacio de reserva, en número no inferior a 2 interruptores y/o al 20% de la capacidad instalada en cada tablero, salvo especial indicación en planos o esquemas.

Las puertas frontales y posteriores tendrán bisagras ocultas que permitan una apertura mínima de 120°. Si la longitud es de hasta 0,80m tendrán cierres para destornillador de 1/4 de vuelta, las de longitud mayor tendrán cierre tipo falleba.

Para los tableros con lado mayor a 0,60m, las contratapas serán a bisagras y tales que permitan una apertura de puertas mínima de 90°.

Deberá tener dimensiones tales que aseguren una correcta distribución de los aparatos, barras, bornes, etc, y que el espacio entre ellos garantice comodidad en la operación y fácil acceso de cableado y mantenimiento.

Estos Tableros deberán contar, además del espacio de reserva, con un espacio físico disponible que permita futuras ampliaciones (mínimo un 20%).

La puesta a tierra de las puertas y contratapas deberá ser tomada a la estructura del gabinete desde bulones soldados a aquellas, por medio de cables de cobre electrolítico con aislación color verde y amarilla de sección mínima 6 mm<sup>2</sup> y terminales del tipo a compresión.

Su puerta vendrá provista de un sistema de cierre formado por un laberinto y estará recorrida, en todo su contorno, por un burlete de poliuretano. La puerta dispondrá de un cierre con ½ o ¼ de vuelta, asimismo tendrá orejas para permitir cerrarla con candado. El grado de protección mecánica mínimo será IP 44 según Norma IRAM 2444. No tendrá partes con tensión accesibles desde el exterior.

Las palancas o elementos de comando de los dispositivos de maniobra deberán ser fácilmente accionables. Quedarán cubiertos por su correspondiente contratapa.

Los componentes eléctricos no podrán montarse directamente sobre las caras posteriores o laterales del tablero, sino en soportes, perfiles o accesorios fijados a una bandeja.

En la cara anterior de la puerta sólo podrán montarse los elementos que deberán ser visualizados o accionados desde el exterior. Los correspondientes bornes de conexión u otras partes metálicas sometidas a tensión quedarán cubiertas con una protección mecánica para brindar la necesaria protección contra contacto directo.

Se deberá prever suficiente espacio interior como para: realizar la instalación inicial, un montaje holgado de todos los componentes, las pruebas e inspecciones necesarias y facilitar el acceso, recorrido y conexionado de los cables, teniendo en cuenta sus medidas y radio de curvatura; como así también para permitir la accesibilidad para operación, prueba, inspección, el mantenimiento, reparación y el reemplazo ulterior de los componentes individuales.

La acometida a cada bornera, por medio de cables, se deberá realizar mediante un rulo de diámetro mínimo 30 mm o bien una "S", de manera que permita colocar una pinza amperométrica.

Los interruptores de cabecera deberán seccionar al conductor neutro.

La protección de cada línea seccional, tendrá un interruptor automático con apertura por sobrecarga y cortocircuito.

Todas las conexiones se harán mediante borneras.

En todos los casos se dispondrá de una barra de borneras para la salida de cada circuito, esta podrá estar ubicada en la parte superior o lateral del tablero.

La distribución del cableado interno del tablero se realizara por medio de un cablecanal ranurado, de dimensiones acordes a la cantidad de cables dispuesto en él.

Los Tableros deberán contar con pilotos luminosos indicadores de presencia de tensión en cada fase de su entrada.

En todos los tableros se deberán colocar la identificación y funciones de los aparatos de maniobra y protección (interruptores de corte general, diferenciales, termomagnéticas, etc), y la colocación de sus correspondientes unifilares en la contratapa de los mismos.

Cada salida será identificada mediante tarjeta o leyenda plástica grabada de luxite según muestra que deberá ser aprobada por la Inspección de Obra, estando expresamente prohibida la cinta plástica adhesiva.

Todos los conductores tendrán su inscripción correspondiente al circuito que pertenecen, de la identificación asignada en la ingeniería de detalle.

### **Conexionado de artefactos**

En el caso que la Inspección de obra lo requiera, los artefactos de iluminación serán conectados mediante ficha macho del lado del artefacto, con chicotes.

### **Datos – CCTV – Seguridad**

Se instalaran un mínimo de 4 (cuatro) cámaras de seguridad en las fachadas, accesos vehiculares y en el interior en pasaje de carruajes. Se deberán incorporar a la instalación existente.

Se preverá de cañerías vacías de instalaciones de telefonía, datos, CCTV. La ubicación de las respectivas bocas y cajas de pases serán aprobadas por la Inspección de Obra.

La contratista deberá realizar un proyecto ejecutivo de seguridad y datos, el cual será aprobado por la Inspección de Obra.

### **Consideraciones Particulares**

Se preverá la provisión e instalación de un estabilizador de tensión para la alimentación del sistema Dali de iluminación. Ver consumos establecidos por el proyecto eléctrico realizado por la Contratista.

Se preverá la alimentación de la carga de baterías de la Oruga, su ubicación será determinada por el proyecto ejecutivo y la aprobación de la Inspección de Obra.

Deberá considerarse los trabajos y provisiones necesarias para ejecutar las instalaciones y todas las tareas necesarias para entregar las instalaciones completas y en perfecto estado de funcionamiento aunque los mismos no estén particularmente mencionados en las especificaciones o planos.

Todas las instalaciones deberán ser ejecutadas empleándose materiales de la mejor calidad y su montaje será realizado mediante el empleo de mano de obra especializada y de probada competencia. Para ello deberá proveerse los materiales y elementos de trabajo que resulten necesarios para que tales instalaciones resulten completas y ejecutadas de acuerdo con las reglas del buen arte.

## 9.2. Iluminación

### Generalidades

Al iluminar la fachada de un edificio histórico no solo se tienen en cuenta los puntos de visualización, se deben considerar temas referidos a los significados de las formas, la iconología, el estilo y sus ritmos y proporciones, y la estética de referencia histórica del monumento.

En este sentido, la iluminación artificial en los edificios patrimoniales adquiere un papel de refuerzo de la estructura compositiva y expresiva del bien.

El proyecto de iluminación se ha realizado sin prescindir de ninguna de las técnicas de iluminación más eficientes tendentes al ahorro de energía mediante la optimización de eficiencia de las lámparas con la utilización del Led y mediante el control horario de encendido.

Se enmarcan dentro de los objetivos de conservar y destacar el conjunto histórico-artístico-monumental y promover bienes culturales reconocidos. La iluminación nocturna incrementa el turismo y beneficia las economías locales.

Se agregará iluminación controlada de realce de vanos desde el interior de éstos, con luminarias instaladas en el suelo de los balcones y antepechos, con un efecto de cortina de luz.

A nivel de la acera sobre los accesos y entre pilastras se encuentran los faroles históricos a ser restaurados; estos se incluirán en el proyecto integral de efecto lumínico proyectado. Se restaurarán en su estructura y adecuará su instalación eléctrica y cableado interno, verificando mediante el correspondiente megado su correcta aislación.

### Trámites

La Contratista efectuará las gestiones necesarias ante las autoridades de la CABA, empresas prestadoras de servicio y/o entidades públicas y/o privadas, y realizará todas las tramitaciones necesarias para poder llevar a cabo el proyecto de iluminación especificado en el presente Pliego.

**Proyecto ejecutivo:** Los planos que forman parte de esta documentación, indican ubicaciones estimadas. Estos planos serán la base del proyecto ejecutivo siendo un mínimo de requerimiento, de las cotizaciones y de los trabajos a ejecutarse.

La Contratista entregará a la Inspección de Obra para su aprobación por lo menos 10 días antes de iniciar los trabajos, tres juegos de copias de planos o croquis de cada sector afectado de la instalación, en escala 1:100 (Planos Generales), 1:50 (Planos de locales), 1:10 (Planos de Detalles).

El proyecto Ejecutivo deberá contar con:

- Estudio de las normativas vigentes
- Estudio del emplazamientos, el espacio, y sus necesidades.
- Estudio luminotécnico general, con documentación de cálculos, isolíneas, y fotometrías
- Elección de luminarias acorde a las escenas
- Plan de mantenimiento
- Folletos de todos los componentes y accesorios
- **Mantenimiento:** Sobre el mantenimiento de la iluminación de exteriores, se recomienda una revisión semestral.

Luminarias Especificadas.

Iluminación Patrimonial desde Columnas.

Iluminación Patrimonial desde Fachada.

La Contratista deberá entregar los siguientes documentos y materiales junto con la oferta:

- Planillas de precios unitarios y totales por los productos especificados en el PET. Copia del/os certificado/s de cumplimiento de norma de control de calidad que dispone la firma de los productos ofrecidos (ISO u otras).
- En el caso de presentar una oferta con productos alternativos, se deberá incluir copias de las Licencias de Seguridad Eléctrica según exigencias de la Resolución 92/98 de la Secretaría de Industria, Comercio y Minería de la Nación, emitidas por algún Ente de Certificación oficial, junto con la misma.
- Planillas complementarias con precios unitarios y totales por las alternativas ofrecidas.  
En el caso de presentar una oferta con productos alternativos, se deberá entregar reportes de los ensayos fotométricos realizados por algún laboratorio oficial, que certifique el fiel cumplimiento de las características exigidas (curvas polares, tablas UGR, de intensidades lumínicas, etc.) Se presentarán muestras de cada uno de los productos alternativos ofrecidos, en perfectas condiciones de funcionamiento, para comprobación de su rendimiento fotométrico.
- Referencias de proyectos con características tecnológicas similares a éstos, ejecutadas en los últimos 3 años.
- Declaración de los términos de la garantía propuesta sobre los productos ofrecidos, por el término de 2 (dos) años a partir de la recepción definitiva.
- Manuales operativos de los productos ofrecidos.
- Declaración del domicilio legal de la representación comercial del oferente en la Rca. Argentina.

### **9.2.1. Colocación, regulación y puesta en marcha de artefactos Led.**

El presente pliego tiene por objeto establecer las especificaciones técnicas para un sistema de iluminación y control mediante temporizador para la Fachada del Teatro Nacional Cervantes.

El contratista deberá proveer e instalar los componentes propios del sistema programable y luminarias descriptos en este documento, debiendo siempre respetar la intención de diseño del presente proyecto de iluminación.

### **Puesta a punto del sistema & capacitación**

La puesta en marcha será responsabilidad total del contratista.

La puesta en marcha constará de dos etapas: etapa de puesta en marcha básica y etapa de ajuste y optimización del sistema, debiendo definirse los tiempos y plazos operativos de cada una de estas en conjunto con la Inspección de Obra.

La contratista no comenzarán la puesta en marcha hasta que no estén instalados completamente todos los componentes del sistema de control de iluminación y los componentes a controlar (artefactos de iluminación, lámparas, etc.) y hasta que no reciba una conformidad de la Inspección de Obra acerca de la certificación del correcto funcionamiento de los equipos a controlar.

#### Capacitación:

La contratista deberá efectuar la capacitación para operar el sistema al personal que defina la Inspección de Obra. Esto debe incluir el siguiente contenido:

- Configuración del Timer
- Configuración de Escenas básicas (ON, OFF, Seguridad, etc.)
- Nociones básicas para detección/solución de Problemas del Sistema de Control de Iluminación instalado.

### **9.2.2. Provisión de Artefactos de Iluminación.**

Todas las luminarias y componentes deberán ser de reconocidas marcas, tales como Erco, Schreder, Phillips, Iguzzini o similar calidad, y deberán contar con todos los componentes y accesorios necesarios para su perfecto funcionamiento y correcta instalación.

No se aceptaran artefactos, accesorios y componentes de distintas marcas a menos que la instalación sea perfectamente compatible y garantice su correcto funcionamiento y garantía.

La contratista deberá presentar para su aprobación ante la Inspección de Obra una muestra de cada artefacto a utilizar incluyendo toda su especificación técnica y presentará una comparativa con las especificaciones descriptas en el presente pliego, donde deberán coincidir cada una de ellas con las propuestas.

De existir diferencias entre la especificación del pliego y la propuesta, La contratista deberá justificar su elección y realizar un ensayo lumínico que garantice la fiel representación del proyecto de iluminación. La Inspección de Obra estudiará la



propuesta y aprobará o no la opción presentada, pudiendo rechazar la oferta hasta que vea garantizado el diseño lumínico.

Listado de luminarias

**9.2.2.1. Luminaria de fachadas – Bañador**

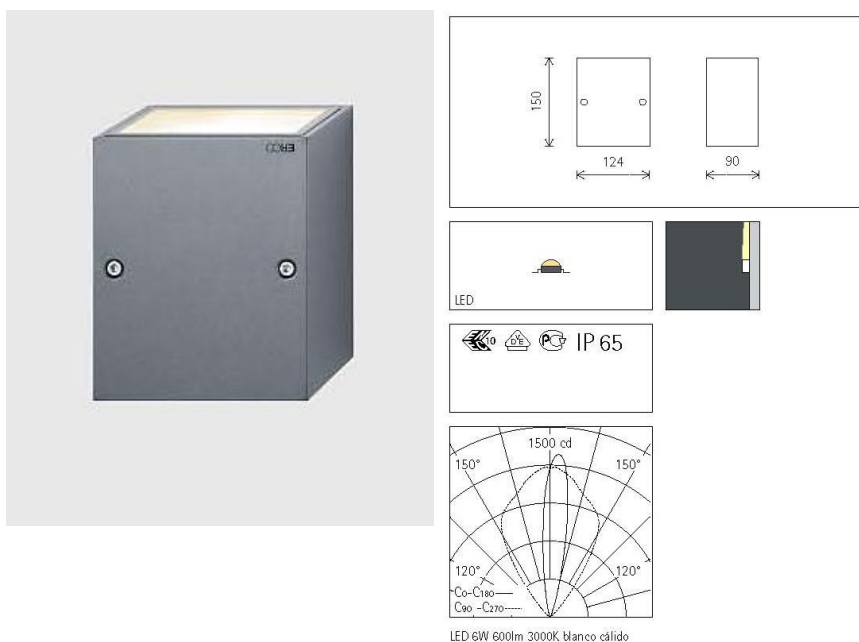
Cantidad: 45

Led 6W 600lm 3000K blanco cálido

Regulable

Potencia instalada 8W

Lente escultura



**9.2.2.2. Luminaria de fachadas – Proyector con base**

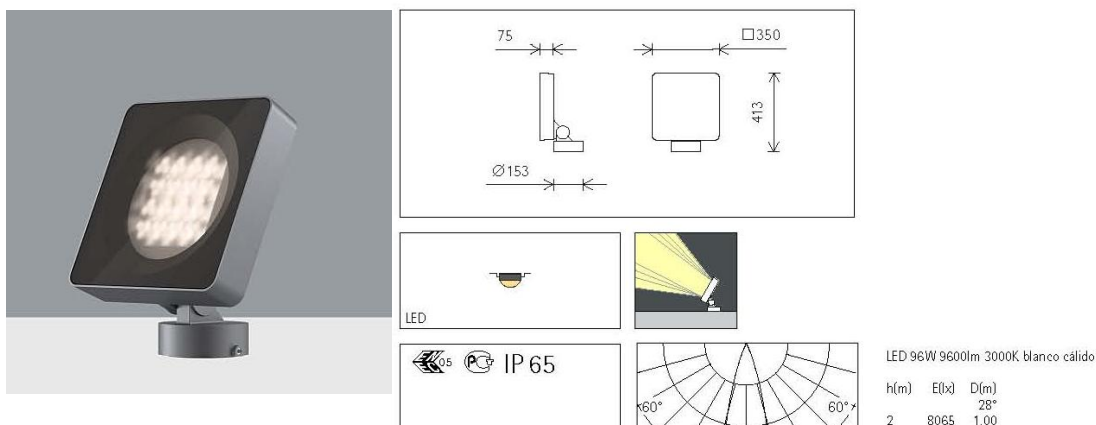
Cantidad: 2

Led 96W 9600lm 3000K blanco cálido

Regulable

Potencia instalada 109W

Lente Spherolit flood



### 9.2.2.3.Luminaria de fachadas – Bañador con base

Cantidad: 6

Led 96W 9600lm 3000K blanco cálido  
 Regulable  
 Potencia instalada 109W  
 Lente Spherolit oval flood



### 9.2.2.4Luminaria de fachadas – Bañador con base

Cantidad: 5

Led 96W 9600lm 3000K blanco cálido  
 Regulable  
 Potencia instalada 109W  
 Lente Spherolit wall wash



### 9.2.3. Accesorios de instalación y repuestos

Todos las luminarias y el sistema contarán con sus respectivos accesorios. Todos deberán ser provistos e instalados por la contratista. No se admitirán accesorios que no pertenezcan a la marca seleccionada para la instalación.

La contratista deberá proveer en carácter de repuesto un 10% de unidades, de cada tipo de luminaria instalada, con un mínimo de 1 luminaria por tipología.

Asimismo el contratista entregará en carácter de repuesto un 10% de unidades, de cada tipo de lámpara instalada, con un mínimo de 1 lámpara por tipología.

Se proveerá y colocará un sistema de corte por alta/baja tensión con reposición automática que deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Precisión de salida  $< \pm 2,5\%$  ( trifásicos mayores a 33 KVA) dentro del rango de tensión de trabajo de 170V-234V entre neutro y fase.
- Velocidad de respuesta ( $\leq 20$  ms).
- Distorsión armónica nula.
- Protección contra transitorios de alta tensión.

### 9.2.4. Provisión e instalación de Reloj Programable Ajustable

La contratista deberá proveer e instalar un Reloj Programable Ajustable de primera calidad y reconocida marca que cumpla con los siguientes requisitos:

- Programable en hora, semana y mes; y en 8 programas distintos.
- Manejado a través de contactores con un mínimo de 10 circuitos por piso.

## 9.3. Luminarias históricas

**Alcance de los trabajos:** Este ítem describe las tareas a realizar sobre la totalidad de las luminarias históricas de la Fachada del Teatro Nacional Cervantes y las del Pasaje de Carruajes, con sus respectivos brazos y sistemas de sujeción al muro.

Para ello se deberá cumplir con las siguientes etapas:

**Primera etapa:** Realización de un primer Informe Técnico con diagnóstico y propuesta de tratamiento tentativa. Para ello se realizarán estudios previos de cada artefacto con su elemento de sujeción y plano de ubicación en la fachada.

Luego de realizado el estudio previo y aprobada la propuesta de tratamiento tentativa, por la Inspección, se realizaran las siguientes tareas en una segunda etapa:

**Segunda etapa:** Con los resultados de los análisis y pruebas concluyentes obtenidos, se elaborará la **propuesta de tratamientos final**, que incluirá los materiales y las metodologías de las técnicas de intervención, las cuales se plantearán para cada artefacto con su elemento de sujeción. Esta propuesta de tratamiento final deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

**Tercera etapa:** Se realizará la intervención con la confección del Informe Técnico Final.

El Informe Técnico Final deberá contemplar:

- Documentación fotográfica: previa, general y detalles de cada elemento estudiado con sus partes (ej.: detalles de manufactura y patologías), detalles de los tratamientos y pruebas realizadas y las fotografías finales. Que se adjuntará como anexo. Con comparativos del antes y después de las intervenciones.
- Descripción del objeto y datos relativos al examen ocular (materiales, técnica, medidas, peso, aspecto, posibles intervenciones, adiciones, alteraciones que presenta y toda información sobre su historia material (autor, época, procedencia, fabricante, etc.).
- Exámenes de laboratorio: que determinaran la composición material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes. Este deberá ir acompañado del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.
- Pruebas de tratamiento y ensayos de materiales (constitutivos y de uso en la intervención): los resultados obtenidos de estas pruebas y ensayos, serán volcados en la planilla correspondiente.
- Propuesta de tratamiento justificada, se realizará en base a la información recabada en los puntos anteriores.
- Tratamientos de restauración: se detallarán las técnicas, materiales y procedimientos realizados (condiciones, productos, porcentajes, tiempos de actuación).

Características generales; los artefactos de iluminación son de estructura de chapa de hierro repujado, con aplicaciones remachadas del mismo material. Poseen una ornamentación de motivos heráldicos y vegetales, con vidrios martelé en sus caras (aprox. 18,5 x 48 cm). La cara frontal permite la apertura para tareas de mantenimiento. Actualmente presentan una terminación esmaltada color negro. La sujeción se realiza a través de una ménsula del mismo material empotrada a la mampostería. La dimensión de los faroles es aproximadamente 1,25 x 0,38 cm y en ellos se observan, el siguiente estado general:

- Pérdidas Fragmentarias.
- Mal estado de portalámparas.
- Cableado fuera de norma y en desuso.
- Faltantes de tornillos y demás piezas de sujeción.
- Oxidación y corrosión de alguna de sus partes.

Tareas generales a realizarse: La Contratista deberá reponer faltantes, realizar replicas en caso de ser necesario, limpiar, reemplazar el estado del cableado interno y portalámparas de todos los artefactos y luego incluirlos en el proyecto de iluminación de fachadas, para su eventual dimerizado. Se deberá incluir el megado de todos los artefactos para garantizar la adecuada aislación de la instalación eléctrica interna.

Se proveerán y colocarán lámparas bajo consumo de Led, dimerizables según proyecto de iluminación.

### **Identificación, retiro y desarme de artefactos**

Previo a cualquier retiro, la Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra un registro que incluya el relevamiento fotográfico con plano de ubicación, de los artefactos de iluminación, incluidos en el presente pliego (todos los correspondientes a la fachada así como los existentes en el Pasaje de Carruajes), detallando sus componentes y el estado actual de conservación.

Los artefactos deberán ser prolijamente retirados, y revisados todos y cada uno de sus componentes, mecanismos de apertura, de fijación y accionamiento, con el fin de detectar desajustes, anomalías y fallas de cada dispositivo y proceder a su reparación.

Los faroles se encuentran actualmente colgados de ménsulas metálicas y fijados en su parte inferior mediante un tornillo a barras de acero empotradas a la pared. Se deberá destornillar el tornillo inferior para poder descolgar la pieza. Antes de realizar el desarme se deberá corroborar que la pieza se encuentre sin su correspondiente alimentación eléctrica.

A medida que se remuevan las piezas de su sitio de origen, se les agregará un precinto inviolable con su conveniente código individual para luego en taller, cincelarlo en la pieza. Esta metodología, que deberá ser aprobada por la Inspección de obra, permitirá reconocer y nombrar cada artefacto y asegurar su correcta ubicación al momento de recolocarlos.

Queda expresamente prohibido el retiro de los artefactos fuera de los límites del Teatro Nacional Cervantes, por lo cual la Contratista deberá efectuar los trabajos de reparación y restauración en un local expresamente cedido temporariamente por las autoridades del Teatro a tal fin.

Previo a cualquier intervención se deberán realizar y presentar a la Inspección de Obra las planillas de patologías de cada artefacto y la intervención de restauración propuesta.

Se prevén los siguientes **procedimientos generales de intervención**, que se ajustarán según las conclusiones obtenidas de las pruebas y ensayos requeridos en la **Segunda Etapa**.

### **Limpieza de los componentes vítreos**

Se desarmará el conjunto separando la chapa de los vidrios. Se realizará una primera limpieza en seco con pinceles para remover el depósito polutivo. Como segunda fase de limpieza, se lavarán los vidrios con agua y jabón neutro para la eliminación de la suciedad adherida.

Una vez finalizada la limpieza de estas piezas se les deberá aplicar una película esmerilada antivandálica.

### **Tratamientos de limpieza y preparación de superficies metálicas**

Se realizará una primera limpieza en seco con pinceles para la eliminación de la suciedad superficial. En las piezas que presenten puntos de oxidación evidente o la pintura desgastada, se retirará el esmalte hasta el metal, se liberará a la pieza de todo resto de óxido y se aplicará a pincel una pintura anticorrosiva de primera calidad, marca Alba o equivalente.

### **Reposición de faltantes y reemplazo de vidrios existentes**

La reposición parcial de elementos metálicos faltantes o deterioros parciales se hará empleando materiales de características, dimensiones y formas similares a los originales que vienen a reemplazar. De ser necesario ejecutar soldaduras, éstas serán terminadas con prolijidad, verificándose la cuidadosa continuidad de las partes a unir. No presentarán rebabas, resaltes, alabeos, ni deformaciones, que impidan el normal uso y funcionamiento de las partes o elementos, así como su aspecto externo.

Todo elemento nuevo a incorporar deberá contar con la aprobación previa de la Inspección de Obra contará con una leyenda cincelada que refiera al año de intervención.

Se deberán reemplazar las piezas vítreas faltantes o fragmentadas de todas las caras de los faroles por vidrios de características similares al original a los cuales se les aplicará una película esmerilada antivandálica.

### **Tratamiento de terminación**

Finalizados los trabajos de reposición de faltantes que involucren soldaduras, se realizará la tarea de esmaltado de superficie en taller. Como terminación se aplicarán tres manos de esmalte duo (convertidor y esmalte) o equivalente.

La Inspección de Obra instruirá oportunamente a la Contratista sobre el color final y brillo a aplicar, según los resultados de las catas estratigráficas complementarias de coloración.

Las reflectoras internas que así lo requieran, serán tratadas para garantizar una óptima reflexión a la luz. La Inspección de Obra serán quienes aprueben o rechacen a su solo juicio, los tratamientos de acabado integral incluyendo la optimización de las pantallas reflectoras.

### **Recolocación de artefactos**

La recolocación de los artefactos deberá asegurar su estabilidad en futuras operaciones de limpieza o mantenimiento. Se sujetarán las ménsulas al muro y se verificará el cableado que pasa por ella hasta el artefacto, se fijará con el mismo sistema de tornillo a la barra de acero en la parte inferior del farol. No podrá recolocarse ninguna luminaria si el sistema de sujeción presenta alguna anomalía o deficiencias en su pintura de terminación, las cuales deberán ser subsanadas por la Contratista.

En caso de producirse roturas con pérdidas parciales o totales, hurtos o pérdidas, será exclusiva responsabilidad de la contratista quien deberá reponer una réplica exacta de la pieza metálica dañada o vidrio bajo su cargo, independientemente de la multa que pudiera caberle. Ésta situación deberá ser comunicada a la Inspección de Obra de forma escrita conjuntamente con la pieza dañada.

El fragmento o pieza de reemplazo deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra quienes obrarán a su solo juicio.

## **9.4. Linterna en ochava**

**Alcance de los trabajos:** Este ítem describe las tareas a realizar sobre la linterna ubicada como remate del frontis de la ochava de esquina de la Fachada del Teatro Nacional Cervantes Para ello se deberá cumplir con las siguientes etapas:

**Primera etapa:** Realización de un primer Informe Técnico con diagnóstico y propuesta de tratamiento tentativa. Para ello se realizarán estudios previos del artefacto con su sistema de sujeción y plano de ubicación en la fachada.

Luego de realizado el estudio previo y aprobada la propuesta de tratamiento tentativa, por la Inspección, se realizarán las siguientes tareas en una segunda etapa:

**Segunda etapa:** Con los resultados de los análisis y pruebas concluyentes obtenidos, se elaborará la **propuesta de tratamientos final**, que incluirá los materiales y las metodologías de las técnicas de intervención, las cuales se plantearán para dicho artefacto con su elemento de sujeción. Esta propuesta de tratamiento final deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

**Tercera etapa:** Se realizará la intervención con la confección del Informe Técnico Final.

El Informe Técnico Final deberá contemplar:

- Documentación fotográfica: previa, general y detalles de cada elemento estudiado con sus partes (ej.: detalles de manufactura y patologías), detalles de los tratamientos y pruebas realizadas y las fotografías finales. Que se adjuntará como anexo. Con comparativos del antes y después de las intervenciones.
- Descripción del objeto y datos relativos al examen ocular (materiales, técnica, medidas, peso, aspecto, posibles intervenciones, adiciones, alteraciones que presenta y toda información sobre su historia material (autor, época, procedencia, fabricante, etc.).
- Exámenes de laboratorio: que determinaran la composición material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes. Este deberá ir acompañado del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.
- Pruebas de tratamiento y ensayos de materiales (constitutivos y de uso en la intervención): los resultados obtenidos de estas pruebas y ensayos, serán volcados en la planilla correspondiente.
- Propuesta de tratamiento justificada, se realizará en base a la información recabada en los puntos anteriores.
- Tratamientos de restauración: se detallarán las técnicas, materiales y procedimientos realizados (condiciones, productos, porcentajes, tiempos de actuación).

Características generales; se trata de un farol realizado en chapa de cinc moldeada con una aguja de remate; posee 3 lucarnas de vidrio de forma ovalada y una cuarta ciega en la parte posterior a modo de tapa atornillada, que permite la apertura para tareas de mantenimiento de la luminaria. Se observa que la pieza en la actualidad se encuentra pintada. En los encuentros de las caras moldeadas se perdieron algunos fragmentos y los tornillos utilizados para el ensamble no corresponden en materialidad ni forma con la pieza original.

El objetivo final de esta intervención será el rescate de esta pieza de alto valor patrimonial, incluyendo su acondicionamiento tecnológico, de manera integral.

De encontrarse colapsado el cinc y siempre que no exista incompatibilidad, se utilizará como reposición una aleación del mismo metal pero que tecnológicamente aporte una mejor prestación. No obstante este reemplazo deberá contar con la aprobación final de la Inspección de Obra quienes evaluarán la planilla de patologías y propuesta de intervención presentada oportunamente por la empresa contratista sobre el estado integral de la pieza y sus posibilidades de restauración.

**Tratamientos generales de intervención:** Previo a cualquier intervención se deberán realizar y presentar a la Inspección de Obra, las planillas de patologías del artefacto y la propuesta de restauración.

Se prevén los siguientes **procedimientos generales de intervención**, que se ajustarán según las conclusiones obtenidas de las pruebas y ensayos requeridos en la **Segunda Etapa**.

La Contratista deberá limpiar, reponer faltantes o material colapsado, etc. de las luminarias. Asimismo, verificar el estado y actualizar el cableado interno y portalámparas de la linterna, según las instrucciones de la Inspección de Obra. Luego deberá integrarla al proyecto de iluminación de fachadas, para su conexión.

Se efectuará una primera fase de limpieza en seco para eliminar la suciedad depositada en superficie, utilizando pinceles secos y suaves. Posteriormente, se evaluará la existencia de repintes existentes y su remoción sin afectar el original, bajo un método químico y/o mecánico según surja de las pruebas realizadas. Luego, se evaluará junto con la Inspección de Obra el estado de conservación del zinc y las siguientes intervenciones a realizar sobre el material. De ser necesario se podrá efectuar un tratamiento de limpieza posterior, para eliminar la suciedad impregnada sobre la superficie, con soluciones como por ej.: detergente neutro no iónico tipo Tween 80 o equivalente, en una dilución 1:20 como máxima concentración, en agua destilada. Dependiendo del grado de adherencia de la suciedad, se podrán utilizar también esponjas y cepillos de filamentos plásticos suaves para cumplimentar la remoción de la suciedad en especial la que se aloja entre los relieves del modelado. Siempre que se utilicen detergentes se enjuagará con agua limpia rápidamente hasta remover por completo los restos de impurezas. El último enjuague deberá hacerse con agua destilada y se secará rápidamente con algodones y/o paños limpios, secos y libres de pelusas.

Una vez completados los tratamientos de recuperación de la linterna de ochava, y ad referendum de las técnicas empleadas, la Inspección de Obra instruirá a la Contratista sobre recomendaciones acerca de la protección a aplicarse (materiales y técnicas) más adecuado para emplear.

Los vidrios se lavarán con agua y jabón blanco neutro; como enjuague final se utilizará una solución hidroalcohólica 1:1. Se verificará y, de ser necesario, se ajustará de manera eficiente el sistema de sujeción de los mismos a las caras del farol y su estanqueidad al agua de lluvia.

Las pantallas reflectoras, serán tratadas con un recubrimiento electrolítico de cromo, garantizando un 99,99% de reflexión a la luz.

## **10. VARIOS**

### **10.1. Sistema ahuyenta aves**

Dada la complejidad formal de las fachadas, como ahuyenta aves se implementará un sistema mixto que combinará redes e hilos anti posado. La Contratista deberá contratar la provisión y colocación de la totalidad del sistema a una empresa de primera marca y reconocida experiencia tipo Ave Stop de Compañía Americana o superior.

En las salientes horizontales donde prevalezca el largo por sobre el ancho, se colocarán hilos anti posado de acero y nylon, fijados al soporte.



En cambio, aquellos espacios propicios para el anidamiento de aves serán protegidos con redes ahuyenta aves (por ejemplo, en los espacios de la balaustrada correspondiente a las carpinterías tipología V06 de las fachadas Libertad y Córdoba y el frontis de coronamiento de la ochava donde se encuentran los grupos escultóricos). Las redes se materializarán con hilo de polietileno de 6 hebras con tratamiento de protección a los rayos UV, en el color que resulte menos notorio. Tanto el cable perimetral como los accesorios de fijación serán de acero inoxidable. La disposición final de todo el sistema ahuyenta aves deberá ser previamente aprobado por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá ejecutar y entregar a la Inspección de Obra un plano completo del sistema con todas las anotaciones necesarias para un buen monitoreo y mantenimiento.

## **10.2. Oruga transportadora**

Se proveerá y colocará un sistema móvil de Transporte para personas con sillas de ruedas tipo Oruga Modelo T09 – ROBY Conforme a la Directiva Europea 89/336 Compatibilidad Electromagnética Conforme a la Directiva Europea 93/42 Equipos Electromédicos (autocertificación) con una carga total de 47 Kg. (de los cuales 37 de unidad móvil y 10 del timón) de pendiente max. 35 grados, La indicación de pendiente de la escalera está incorporado en el timón.

### **Características del Equipo**

**Alimentación:** 24 V, mediante 2 baterías estancas sin mantenimiento en serie de 12 V-12 Ah. Cargador de baterías electrónico incorporado de 24 V-3amp, realizado con tecnología switching alimentado directamente de la red 230V. El control de carga de las baterías está realizado mediante un microprocesador, que permite que el aparato sea programable en función del modelo de baterías utilizadas. Conector para el cable de alimentación del cargador de baterías instalado en el cuerpo de la maquina con relé que desactiva la misma mientras está conectado a la red doméstica. El estado de carga de la batería está indicado en el timón con un led VERDE. Cuando el led está constantemente encendido el estado de la batería varía de una carga del 100% al 20%. Cuando el led está parpadeante indica que el nivel de carga es menor del 20%, por lo que es necesario recargar las baterías. Durante la fase de recarga el estado de la batería viene visualizado mediante 4 led luminosos, visibles en la parte posterior del cuerpo de la maquina. El led verde en la parte superior indica la conexión a la red doméstica, el led rojo indica que la batería está en carga, el encendido del led amarillo (carga del 80%). En caso de necesidad puede ser ya utilizado. Aun así, para un uso correcto se aconseja esperar el encendido del led verde más bajo (carga al 100%). Cuando todos los led están encendidos la carga de las baterías se desconecta y se pone en stand-by.

**Velocidad con carga máxima:** 5 m/1' en salita; 5 m/1' en bajada (misma velocidad sin carga).

**Autonomía:** 23 plantas reales. Al piso 23 el led verde empieza a parpadear y el equipo se para pudiendo a los pocos segundos ponerlo en marcha solo para descender un piso.

**Orugas:** En goma que no marca el suelo y alto coeficiente de fricción, que garantiza la adherencia y no resbala en el recorrido

**Carga:** 130 kg.

**Espacio mínimo de aparcamiento:** 970 mm. Con silla de ruedas con apoya pies y persona a bordo.

**Mandos:** Situados en el timón con el que se puede avanzar y retroceder; un pulsador adicional situado en el cuerpo de la maquina de servicio, para cargar en un coche la parte restante del equipo

**Desplazamiento:** El salva escaleras es desmontable en 2 partes con una única maniobra, sin esfuerzo; el cuerpo, más pesado, está dotado de 2 manetas para subirlo y transportarlo en el maletero de un automóvil normal.

**Uso:** Adaptable a distintos tipos de sillas mediante anclajes regulables en altura, longitud y profundidad sin utilizar llaves. Es adaptable a sillas 50-60). Enganches plegables o rígidas con ruedas posteriores de gran diámetro (para respaldos rellenos y sistema de empuje para todos los sistemas de empuje de la silla. Ganchos de fijación telescopios para facilitar el enganche de sillas de ruedas con respaldo anatómico o con barra de rigidez posterior. Sillas de ruedas enganchables sin utilizar accesorios: 12.21.06.039, 12.21.06.060, 12.24.21.115 (tipo Panda). Según las necesidades, puede ser abastecido de accesorios varios para sillas con ruedas posteriores Ø 300 12.21.06.045 o silla basculante especial 18.09.18.012, 18.09.03.006, 18.09.06.060 (ultraligera), 18.09.09.006, 18.09.06.003, plataforma para sillas de paseo y/o de ruedas para niños y sillas electrónicas (medidas 1050 mm. x 1050 mm.). Los movimientos son realizados sin esfuerzo; basta presionar un botón para subir y bajar; los desplazamientos en horizontal son realizados más rápidamente utilizando 4 ruedas auxiliares, dotado de rodamientos de bola.

**Seguridad para la persona transportada:** Reductor irreversible; control electrónico de la velocidad, mandos retardados contra presiones involuntarias; doble sistema de anclaje mecánico del timón controlado por micro de seguridad; activación del motor solo cuando el timón esté correctamente enganchado; cinturón de seguridad y apoyacabezas regulable. Anclaje de seguridad para la silla, contra apertura accidental. STOP de emergencia.

### **10.3. Tratamientos en tapas de cajas de instalaciones y rejas de ventilación de chapa en basamento**

Las tapas de cajas de instalaciones en desuso (Ver planos de fachada sobre Libertad y Avda. Córdoba), serán retiradas y se reintegrará el recubrimiento símil piedra siguiendo las especificaciones de pliego de ítem 2.7. Reposición y reintegración de revoques faltantes y en el caso de reposición en el basamento de granito se seguirán las especificaciones del ítem 5.5 Reposición de fragmentos faltantes e integración del presente pliego.

Las tapas y rejas metálicas en uso serán tratadas según el punto 6.5 Restauración de herrería artística y herrería de obra

### **10.4. Veredas**

#### **10.4.1. Vereda Exterior. Fachadas Libertad, ochava y Av. Córdoba (incluye edificio anexo)**

La Contratista deberá ejecutar la acera correspondiente a las fachadas de la calle Libertad, ochava, y Av. Córdoba, incluyendo el tramo correspondiente el Anexo del Teatro (edificio nuevo), en todo su ancho, con los materiales y mezclas que correspondan de acuerdo a las características señaladas a continuación.

La Contratista deberá realizar los planos correspondientes a la colocación de los solados, detallando juntas, sectores de ingreso de autos, bajadas para discapacitados, etc., debiendo estos ser aprobados por la Inspección de Obra.

**Cercos y Defensas de Seguridad:** Previo al inicio de toda obra, la Contratista deberá implementar todas las medidas de seguridad previstas en la legislación vigente, con el objeto de brindar la mayor seguridad tanto a peatones como a conductores de vehículos, como así también para evitar que se vea afectada la seguridad de los trabajadores por el tránsito de peatones y vehículos. Asimismo, deberá contar con la autorización y permisos correspondientes, como es norma.

Se deberá utilizar el "Sistema de Vallas y Señales para Obras en la Vía Pública", aprobado por Ordenanza N° 32.999, que comprende todo elemento que hace a los trabajos que se utilizan en las obras de servicios públicos o de particulares en la vía pública, con o sin apertura de calzada y con ocupación de acera y/o calzada.

Asimismo, deberá cumplir con la Ley de Tránsito 24.449, oto. Nacional N° 779-ALPEN-95, especialmente en cuanto a los dispositivos de advertencia establecidos en el Sistema Uniforme de Señalamiento.

Las características y ubicación de pasarelas peatonales, vallas o cualquier otro elemento que hace a los trabajos en la vía pública, deberán ajustarse al referido Sistema y aprobadas por el GCABA.

La Inspección de Obra, podrán imponer el cumplimiento de cualquier medida adicional de protección que la circunstancia del caso demande, como por ejemplo: cobertura sobre aceras, frentes o cualquier otro elemento existente en la zona de trabajo, para brindar seguridad a personas y bienes.

Las medidas de seguridad, deberán ser mantenidas desde el inicio de las tareas hasta su finalización, o sea hasta el momento que se liberen las obras al tránsito peatonal o vehicular.

Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo.

La Empresa deberá disponer en cada sector de trabajo de matafuegos tipo ABC, en cantidad y tipo requeridos conforme a la evaluación de riesgo de la obra, que cumplan con las Normas IRAM en todos los procesos y con la legislación vigente, siendo imprescindible que cada cuadrilla cuente con los elementos necesarios para salvaguardar cualquier inconveniente.

**Tapas de los servicios públicos:** Todas las tapas de los Servicios Públicos: Edesur S.A., Metrogas S.A., Telefónica de Argentina S.A., AySA, Telecom.S.A., Telecom Soluciones S.A., Metrovias S.A., Metrored S.A., Cable Visión S.A. Impsat S.A. y otros servicios que se encuentren a los sectores de obra; deberán recolocarse y/o reemplazarse por tapas con marco y premarco que permitan recibir el solado; serán colocadas en óptimas condiciones y adecuadas perfectamente al nuevo nivel del solado sin producir resalto alguno que comprometa la transitabilidad especialmente

para personas con necesidades especiales, quedando debidamente identificadas. Las tapas de reposición en los casos de reemplazo estarán a cargo de la Contratista, debiendo ser aprobadas por el organismo correspondiente.

El encuentro del solado con las tapas de servicio y otras situaciones que presenten forma irregular y lados curvos se resolverá con piezas de transición o con el recorte de placas del mismo material que contengan la forma.

Cabe destacar a su vez que para el diligenciamiento de los posibles corrimientos de cámaras y/o instalaciones existentes se deberá informar el sitio exacto de la interferencia con antelación a la Inspección de Obra, a fin de dar intervención inmediata a la Concesionaria de las Instalaciones.

**Control de calidad:** La Empresa deberá cumplir con respecto de las características que hacen a la calidad de la terminación de los trabajos con las reglas del arte, lo establecido en el Código de la Edificación del distrito, en los Pliegos de Especificaciones Técnicas y con las indicaciones que impartan la Inspección de Obra. Para ello, de ser solicitado, deberá realizar los ensayos especificados en el laboratorio propuesto.

**Paso Transitorio:** La Empresa proveerá el debido paso provisto a los peatones que deban utilizar la ubicación reparada colocando rejillas de madera o cualquier otro dispositivo previamente aprobado por el GCABA, en número suficiente. Igualmente, se deberá asegurar el acceso a los lugares solo accesibles por la zona en obra. No será excusa el robo o la sustracción de dichos elementos que deberán encontrarse permanentemente como protección y paso de los ciudadanos.

Las circulaciones deberán estar indicadas con carteles que deriven el tránsito peatonal hacia los caminos alternativos evitando circulaciones con desniveles de solado o que puedan poner en riesgo al peatón.

En los casos de acceso se deberá instrumentar por cada acceso un sistema provisorio seguro, con al menos una (1) baranda lateral de un metro de alto que facilite la circulación de personas con dificultades motoras o niños.

**Señalamiento, balizamiento, seguridad, desvíos:** La Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación del señalamiento para los desvíos transitorios reglamentarios, tanto diurnos como nocturnos, vallados, pasos transitorios, eventual apoyo policial adicional, etc.

### **Levantamiento del solado y contrapiso existente**

Las tareas que se consideran dentro del presente ítem son:

- Levantamiento del solado existente
- Levantamiento de contrapiso existente según estado del mismo, acorde a las indicaciones que imparta la Inspección de Obra
- Retiro, carga y transporte de escombros y material sobrante.
- Limpieza de la zona de trabajo y retiro del material excedente.

Se procederá al levantamiento del solado existente, utilizando las herramientas adecuadas a fin de no dañar el entorno. Si una vez levantado el solado, el contrapiso solo presentara pequeños deterioros superficiales que por su magnitud no comprometan su estructura y capacidad, la Inspección de Obra autorizará a la Contratista a efectuar las reparaciones, nivelaciones o rellenos de los sectores en

cuestión; asimismo, se reacondicionará la superficie con una capa de nivelación de mortero hidráulico reforzado, a fin de eliminar depresiones superficiales

Caso contrario, se procederá a la demolición completa del contrapiso.

Los escombros originados por la estas demoliciones deberán ser retirados por la Empresa inmediatamente finalizados los trabajos.

### **Reparación y/o reconstrucción de Contrapiso**

Las tareas de reparación y/o reconstrucción del contrapiso incluyen el saneamiento y compactación de suelo natural, el corte de raíces de árboles que existieran, la reposición de caños de desagüe bajo vereda deteriorados, además del retiro de los materiales excedentes.

La Inspección de Obra constatará la buena compactación del terreno, debiendo ejecutar la Contratista las tareas de relleno, compactado y apisonado necesarias para asegurar el correcto asentamiento del suelo.

Posteriormente, se procederá a la ejecución de un contrapiso elaborado con hormigón de cascote de 12 cm de espesor como mínimo. Para su elaboración se podrá utilizar: Cascote de ladrillos, de mosaicos ó de losetas, escombros de contrapiso existente o todo producto de la demolición de las aceras a reparar siempre que se encuentren exentos de tierra, yesos ú otras impurezas perjudiciales.

No se admitirán alteraciones en el dosaje ni en el espesor solicitado y su fraguado será como mínimo de 24 horas.

Deberán verificarse las pendientes existentes, de modo que se impida el acceso de agua en los locales interiores y asimismo hagan escurrir las aguas hacia la acera.

**Provisión y colocación de caño de albañal:** La Empresa removerá y repondrá los caños de desagüe bajo vereda que se encuentren dañados. Se utilizarán caños de PVC aprobados y responderán a las dimensiones y características dadas por las Normas IRAM 13.325 Y 13.326.

Los tubos tendrán diámetro exterior: 63 -110 -160 mm, espesor de 3,20 mm y largos: 1 - 2 - 3 o 4 m, según corresponda. Deberán seguirse las indicaciones del fabricante en lo referente a transporte, manipuleo, estibaje, tendido de cañerías en zanjas y uniones.

Los albañales tendrán como mínimo la misma pendiente que la acera, y terminarán en la cuneta con una apertura circular, dando continuidad al cordón. Una vez colocada la cañería, será sometida a la prueba hidráulica.

A efectos de evitar el aplastamiento de las cañerías de PVC por falta de tapada, se deberá prever la utilización de cañería de hierro fundido, en los diámetros que correspondan, en los casos y situaciones más críticas.

**Cañerías de PVC con junta pegada y/o piezas de unión:** En las superficies a unir para caños de extremo expandido se aplicará una capa liviana de adhesivo elaborado con resina de PVC y solventes especiales en el extremo macho de la unión. El adhesivo deberá responder a la Norma IRAM 13.385. En los casos de unión por piezas de conexión (Espigas, Enchufes y Manguitos) deberán ser de PVC, moldeados por inyección y aprobados, respondiendo a la Norma IRAM 13.331. No se permitirá el conformado de enchufes en obra.

**Cañerías de PVC con junta elástica:** Son de características similares a las anteriores. En estas cañerías la espiga de los tubos recibe el anillo de estanqueidad de goma

sintética de sección circular, que proporcional cierre hidráulico, presionando al tubo dentro del alojamiento del enchufe. Los anillos de estanqueidad deberán cumplir con la Norma IRAM 113.047.

### **Provisión y colocación de solado**

Sobre contrapiso ejecutado o reparado se realizará una capa de mortero para recibir el solado de losetas modelo adoquín recto, de color negro de 64 panes marca Blangino o equivalente. Se exigirá que la misma sea de espesor uniforme en toda la extensión, con espesor mínimo de 2cm.

No se permitirá la colocación de los pisos sin el previo fraguado del hormigón de los contrapisos y sin haber procedido a la limpieza y mojado de la superficie de los mismos.

Los solados presentarán superficies regulares, bien niveladas ó dispuestas según las pendientes y con las alineaciones y niveles que señale la Inspección de Obra en cada caso.

Se tomará como base lo normado en el Código de la Edificación. Las pendientes de las aceras estarán comprendidas entre el uno (1%) y el tres (3%) por ciento.

En todos los casos será condición indispensable el corte de losetas y mosaicos por medios mecánicos.

Las losetas deberán colocarse a junta recta con las canaletas normales a la línea Municipal de Edificación, en todo de acuerdo con las reglas de arte.

Se utilizara como mortero de asiento 1: 1/2: 4 (cal/cemento/arena). Se deberá distribuir la mezcla en la superficie y corte con la cuchara en los bordes, para que no ascienda en las juntas. Se pintarán los bordes de la cara del revés de la placa, dejando sin pintar el centro, con una lechada preparada con 2 (dos) partes de cemento de albañilería o portland y 1 (una) parte de agua. Se utilizará para ello una esponja de goma espuma; luego se colocara la placa pintada sobre la mezcla y llevando a nivel con golpes de cabo de martillo.

La separación entre cada loseta debe ser de 3 a 5 mm. El tomado de juntas debe realizarse después de las 24 hs y antes de las 48 hs de finalizada la colocación. La junta a llenar deberá estar perfectamente limpia y libre de impurezas. Deberá utilizarse Pastina JB, de Blangino o similar. La pastina deberá penetrar en toda la profundidad de la junta. Se espolvoreará arena fina seca sobre el total de la superficie y luego se procederá a la limpieza con escoba o cepillo.

Deberá tenerse la precaución de no dejar secar la pastina sin removerla, pues las rugosidades que caracterizan este producto generan una adherencia superior. El curado es fundamental para lograr el correcto endurecimiento de la pastina de la junta.

La colocación de los elementos componentes de los solados se efectuará a partir de la línea de cordón pavimento hacia la línea Municipal de Edificación, de forma tal que los probables cortes estén contra esta última.

Las juntas entre piezas serán lo más pequeñas posible, para su correcta alineación, no permitiéndose resaltos ó depresiones de ninguna especie ó magnitud; con el mismo criterio deberá terminarse la junta entre el solado y el cordón.

Las juntas de dilatación serán normales al cordón de pavimento y se colocarán indefectiblemente entre aceras de predios contiguos y entre el solado y el cordón del pavimento.

En caso que la acera a construir comprenda una superficie de gran extensión, se colocara junta de dilatación transversal cada 4,00 metros como mínimo. Estas juntas de dilatación tendrán aproximadamente 2,00 cm. de ancho y 6,00 cm. de profundidad debiendo estar secas y limpias para su llenado con una mezcla en caliente, compuesta de Asfasol "G" de Y.P.F. y cal aérea hidratada ó polvo calizo en la siguiente proporción:

Asfasol "G" .....70 a 80 %  
Cal o polvo calizo ..... 20 a 30 %

### **Alineación y/o nivelación de cordón de granito existente**

En todos los sectores en que el cordón de granito se encuentre desalineado y/o hundido, se procederá a su alineación y nivelación, evitando, a la vez, cualquier inconveniente en lo que respecta al normal desagüe de las aguas pluviales transversal y/o longitudinalmente.

Para ello se removerán la o las piezas y sé recolocarán en su correcto nivel, asentándolas sobre hormigón simple de dosaje 1:3:3; las juntas entre piezas se tomarán con concreto.

Si al retirar el cordón se afecta la zona de cuneta, ésta debe ser restituida a su estado original.

En caso que el cordón de granito faltare, o por su estado de deterioro fuera necesario su reemplazo, se deberá reponer con piezas de igual medida y características que el pre existente.

### **Construcción de entrada de rodados**

Las tareas que integran el presente ítem son la rotura y levantamiento de las entradas existentes, el retiro, carga y transporte de escombros y la reparación, construcción y/o reconstrucción de las entradas

El solado que sirva para la entrada de vehículos, cubrirá totalmente el área comprendida por el ancho de la acera y la amplitud de esa entrada. Cuando esta entrada sirva para el ingreso de vehículos livianos, se ejecutará con materiales iguales al resto de la acera.

La rampa de acceso sobre el pavimento de la calle será convexa y no tendrá más desarrollo que 1,60 m, hacia el interior a partir de la línea del cordón, se identificará con el resto de la acera mediante rampas laterales.

El rebaje del cordón de pavimento de la calzada, tendrá el ancho coincidente con el ancho de la entrada y 0,05 m de elevación con respecto al nivel la calzada

### **Rampa de vereda para discapacitados**

Deberán realizarse en un todo similar a las construidas por el GCBA.

#### **10.4.2. Limpieza y reparación de la vereda Interior en Pasaje de Carruajes**

Se procederá a la limpieza y reacondicionamiento de las veredas del Pasaje de Carruajes. Dado que los mismos requieren de una intervención puntual, todo aquel sector que presente deterioro, desajustes o faltantes deberá recomponerse con piezas similares a las existentes.

Los trabajos incluyen el reemplazo de todos los sectores con remiendos mal ejecutados que se manifiesten como parches sin continuidad de material, textura o color respecto a los originales.

Para verificar el correcto anclaje de las piezas se realizará una prueba de percusión. En el caso de detectarse huecos, se deberán retirar las baldosas para consolidar el sustrato y recolocarlas posteriormente. El trabajo se realizará con sumo cuidado, velando por no dañar el resto de las estructuras existentes. En los casos en que fuera imposible recuperar la pieza original, se colocarán otras nuevas de idénticas características a las existentes, respetando material, textura y color.

Para los sectores de borde desgastados o con roturas se colocará un suplemento de pieza del mismo tipo y color, tratando de no evidenciar el empalme. El montaje se efectuará sobre el sustrato limpio, nivelado y libre de irregularidades.

En todos los casos se tendrá especial cuidado en seguir prolijamente las juntas existentes, conservando siempre una armónica unión con las pre-existencias.

Para las oquedades del centro de las piezas se colocará un mortero con marmolina y resina. El color podrá ajustarse con pigmentos, que no contengan óxidos.

A los efectos de eliminar la suciedad del solado original se efectuará una limpieza mediante solución de jabón en polvo de PH neutro diluido en agua, aplicado manualmente con cepillo de cerda suave.

En caso de que la Inspección de Obra lo estime conveniente, se procederá al tomado de juntas de la totalidad del solado existente con pastina de la misma constitución que el de la capa superficial de las baldosas, procediéndose finalmente a una nueva limpieza general a los efectos de homogeneizar y recuperar las superficies intervenidas.

#### **10.5. PROVISION Y colocación de lona mesh**

La Empresa Contratista proveerá y colocará una lona mesh impresa con tinta UV la imagen del monumento que la Inspección / Dirección de Obra apruebe para tal fin, en las fachadas intervenidas del Teatro.

Las características de la lona **micro perforada** o más conocida como **lona mesh** utilizada principalmente en exterior en zonas de exposición al viento, el aire pasa a través de los diminutos agujeros de la lona evitando el efecto vela y el riesgo de romperse.

Está fabricada en estructura de malla de PVC micro perforado con un peso aproximado de 350 gr/m<sup>2</sup>.

Es resistente al agua y al sol no alterando los colores de ser mojada. La Empresa Contratista usará las tintas UV de secado instantáneo, las cuales permiten una magnífica calidad de impresión emitiendo menos compuestos volátiles y sin olores, no perjudicando al medio ambiente.



### **Refuerzo perimetral:**

Refuerzo de 4.5 cm de ancho por la parte trasera de la lona que triplica el grosor de la misma obteniendo una mayor resistencia.

**Vaina o jaretón:** Doblado realizado con el propio material de la lona por donde se introduce un tubo para la sujeción de la lona o como contrapeso.

### **Aros:**



**Plástico transparente:**

Normal: aro de policarbonato transparente de 12 mm de diámetro interior y 25 mm de diámetro exterior colocado mediante presión neumática.

## **11. LIMPIEZA DIARIA Y LIMPIEZA FINAL**

### **11.1. Limpieza diaria**

Se establece que al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras.

Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, El Contratista deberá contar con personal permanente de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

Al finalizar los trabajos, El Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que haya quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.

La Inspección de Obra podrá disponer, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del ejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

El Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas sean retirados inmediatamente del área de las obras, para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos.

Estará terminantemente prohibido arrojar residuos desde el recinto de la obra al exterior. Los residuos deberán embolsarse.

No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la obra o del terreno.

Asimismo se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en solados.

Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos, artefactos, etc. serán retiradas al efectuar la limpieza final.

## **11.2. Limpieza final**

Al completar los trabajos, El Contratista retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.


- El Contratista deberá entregar la obra en perfectas condiciones de habitabilidad.
- Los locales se limpiarán íntegramente. Las manchas de pintura se quitarán con espátula y el diluyente correspondiente cuidando los detalles y emprolijando la terminación de los trabajos ejecutados.
- Deberá procederse al retiro de cada máquina utilizada durante la construcción y el acarreo de los sobrantes de obra y limpieza, hasta el destino que la Inspección de Obra disponga.
- Todos los trabajos se realizarán por cuenta del Contratista, quien también proveerá las herramientas y materiales que se consideren para la correcta ejecución de las tareas citadas.
- El Contratista será responsable por las roturas de vidrios o por la pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos como asimismo por toda falta y/o negligencia en que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido.
- Todos los locales se limpiarán de acuerdo con las siguientes instrucciones:
- Los vidrios serán limpiados con jabón y trapos de rejilla, debiendo quedar las superficies limpias y transparentes. La pintura u otro material adherido a los mismos, se quitarán con espátula u hoja de afeitar sin rayarlos y sin abrasivos.
- Los paramentos exteriores serán repasados con cepillo de cerda gruesa para eliminar el polvo o cualquier material extraño al paramento.
- Los pisos serán repasados con un trapo húmedo para eliminar el polvo, y se removerán las manchas de pintura, residuos de mortero, etc. Las manchas de esmalte sintético se quitarán con espátula y aguarrás, cuidando no rayar las superficies.
- Los artefactos serán limpiados de la misma manera indicada precedentemente.
- Se realizará la limpieza de todas las cañerías no embutidas, en especial la cara superior de los caños en sus tramos horizontales.

## **C. GLOSARIO DE TERMINOS**

Fuente: Diccionario de Bienes Culturales  
Autor: Jorge Benavídes Solís  
Padilla Libros Editores & Libreros, Sevilla

- Autenticidad: Es un factor cualitativo esencial con relación a la credibilidad de las diferentes fuentes de información que existen al interior y al exterior de una obra que pertenece al patrimonio cultural. Carta de Venecia 1964 y Documento de Nara Nov. 1994
- Conservación: El conjunto de actos de prevención y salvaguarda dirigidos a asegurar una duración tendencialmente ilimitada a la conformación material del objeto considerado. Carta italiana del Restauo 1987.
- Conservación: “Comprende todas las operaciones dirigidas a entender una obra, a conocer su historia y su significado y a asegurar la perdurabilidad de los materiales y, eventualmente, su restauración y su puesta en valor.” ICOMOS, Documento de Nara sobre la autenticidad. Nov. 1994.-
- Conservación Integrada: “...resultado de la acción conjunta de la técnica de la restauración y de la búsqueda de funciones apropiadas” Carta de Amsterdam 1975.-
- Consolidación: Obras que “apuntan al refuerzo de los elementos estructurales, con sustitución parcial de alguno de ellos sin que sea lo habitual y sin alterar el esquema especial y organizativo del edificio.” Ma. Antonia González-Valcárcel. Curso de rehabilitación. Tomo 1. Ed. COAM Madrid 1985
- Restauración: La mínima intervención posible para que la obra se conserve tal como ha llegado con pleno respeto al original. La intervención terminaría en el momento en que aparece la duda. El problema más grave son las múltiples dudas: empleo de material adecuado, garantía de inalterabilidad, posibilidad de eliminar algún elemento o dato histórico de la pieza, sometimiento de la obra a una acción física, etc. La legibilidad o diferenciación de las reintegraciones realizadas. Siempre debería distinguirse lo original de lo restaurado o añadido; de lo contrario podríamos confundir en la lectura lo auténtico y lo falso, como sucede en aquellas intervenciones realizadas por mimesis o fantasía. Lo más próximo a la falsificación es la no legibilidad de la intervención.
- La reversibilidad de los materiales: Cualquier material añadido debe tener una cualidad que puede quitarse en un momento dado. El uso de ciertos líquidos absorbidos por materias u objetos porosos resultan en ocasiones difíciles de quitar, motivando destrozos a los objetos.
- La compatibilidad: Las materias empleadas no deben causar daños de ningún tipo a la pieza original, el uso de ciertos productos sintéticos, que reaccionan con las materias antiguas siempre naturales, la sustitución de piedras (el uso del cemento en ciertos edificios), etc...” José Fernández Arenas: Conservación del patrimonio y técnicas artísticas. Ed. Ariel. Barcelona 1996: 152, 153.

### ANEXO I : LISTADO DE PLANOS

		
<b>OBRA: TEATRO NACIONAL CERVANTES</b>		
<b>INDICE</b>		
LISTADO DE PLANOS Y PLANILLAS		
<b>ESTADO ACTUAL</b>		
<b>EA</b>	<b>ARQUITECTURA (usos, cotas y superficies)</b>	<b>ESC.</b>
EA-03	SUBSUELO -1	1/100
EA-04	PLANTA BAJA	1/100
EA-05	PISO 1	1/100
EA-06	PISO 2	1/100
EA-07	PISO 3	1/100
EA-08	PISO 4	1/100
EA-09	PISO 4 EP (PISO BARRA)	1/100
E-31	FACHADA CALLE LIBERTAD	1/50
E-32	FACHADA DE OCHAVA	1/50
E-33	FACHADA DE AV. CÓRDOBA	1/50
EA-21	CORTE LONGITUDINAL A-A	1/100
EA-22	CORTE TRANSVERSAL B-B	1/100
<b>ISG</b>		
<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
IS-03	SUBSUELO -1	1/100
IS-04	PLANTA BAJA	1/100
IS-05	PISO 1	1/100
IS-06	PISO 2	1/100

**MINISTERIO DEL INTERIOR – SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**  
**OBRA: RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LAS FACHADAS Y CUBIERTAS**  
**DEL TEATRO NACIONAL CERVANTES**  
**C.A.B.A.**

IS-07	PISO 3	1/100
IS-09	PISO 4	1/100
IS-10	PISO 4 EP (PISO BARRA)	1/100
<b>R REPLANTEO PATOLOGIAS FACHADAS</b>		
R-01	FACHADA CORDOBA	1/100
R-02	FACHADA OCHAVA	1/100
R-03	FACHADA LIBERTAD	1/100
R-04	PASAJE DE CARRUAJES	1/100

<b>P PROPUESTAS FACHADA</b>		
P-01	FACHADA CORDOBA	1/100
P-02	FACHADA OCHAVA	1/100
P-03	FACHADA LIBERTAD	1/100
P-04	PASAJE DE CARRUAJES	1/100

<b>I-LU INSTALACIONES LUMINARIAS</b>		
I-LU-01	FACHADA CORDOBA	1/100
I-LU-02	FACHADA LIBERTAD	1/100

<b>EC</b>	<b>CARPINTERIAS: PUERTAS Y VENTANAS</b>	<b>ESCALA</b>
PA-01	OCHAVA - ACCESO MUSEO	1/50
PA-02	ACCESOS LIBERTAD Y CÓRDOBA	1/50
PA-03	ACCESOS LIBERTAD Y CÓRDOBA	1/50
PA-04	PASAJE DE CARRUAJES	1/50
V-01	CÓRDOBA - OCHAVA - LIBERTAD	1/50
V-02	CÓRDOBA - OCHAVA - LIBERTAD	1/50
V-03	CÓRDOBA - LIBERTAD	1/50
V-04	CÓRDOBA - LIBERTAD	1/50
V-05	CÓRDOBA - LIBERTAD	1/50
V-06	CÓRDOBA - LIBERTAD	1/50
V-07	PASAJE CARRUAJES	1/50
V-08	PASAJE CARRUAJES	1/50