

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**OBRA: PALACIO NACIONAL DE LAS ARTES
PALAIS DE GLACE
C.A.B.A.**



INDICE

A.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	8
1.	DATOS GENERALES	8
2.	ANTECEDENTES HISTORICOS Y VALORACION PATRIMONIAL.....	8
2.1	El edificio.....	8
1.	Alcances del Pliego.....	19
2.	Tareas a ejecutar	19
3.	Criterios de intervención	20
4.	Procedimientos y cumplimientos.....	21
5.	Materiales y marcas	22
5.1.	Muestras, pruebas y prototipos de materiales.....	22
5.2.	Rechazo de materiales.....	23
5.3.	Materiales de mejor calidad	23
5.4.	Patentes y derechos	23
6.	Plantel y equipo	23
6.1.	Representante Técnico.....	23
6.2.	Profesional en Seguridad e Higiene.....	24
6.3.	Asesor en conservación y preservación	24
6.4.	Técnicos Especialistas en restauración	25
6.5.	Otros Técnicos Especialistas Varios	25
6.6.	Reuniones de coordinación	25
6.7.	Conducta del personal en obra	25
6.8.	Seguros	25
6.9.	Equipos de seguridad y protección personal	26
7.	Responsabilidad de la Contratista	26
8.	Plazo de ejecución de los trabajos.....	26
8.1.	Demoras y prórrogas de plazos	27
8.2.	Plan de Trabajos.....	27
9.	Trámites, gestiones y permisos	28
10.	Desarrollo de los trabajos	28
10.1.	Inicio de los trabajos.....	28
10.2.	Proyecto Ejecutivo	28
10.3.	Aprobación de las condiciones previas de los trabajos a realizar	28
10.4.	Aprobación de la documentación	28
10.5.	Cumplimiento de pruebas y ensayos.....	29
10.6.	Higiene y Seguridad.....	29
10.7.	Protección de la obra y de la propiedad	29
10.8.	Vigilancia de la Obra	29
10.9.	Defensas para la prevención de accidentes.....	29
10.10.	Inspección a talleres de la Contratista.....	29
10.11.	Limpieza parcial y final de obra	30
10.12.	Planos finales conforme a obra	30
B.	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES	30
1.	TAREAS PRELIMINARES	30
1.1.	Cierre de la obra y protección del entorno	30
1.2.	Cartel de obra	311
1.3.	Obrador, equipamiento, sanitarios, depósitos y oficina técnica	31
1.4.	Facilidades, provisiones e insumos.....	32
1.5.	Informes previo, de avance e informe final de obra	32
1.6.	Andamios	33
1.7.	Estudios científicos: Cateos, ensayos y análisis físico-químicos de materiales compositivos y de reposición.....	35
2.	DEMOLICIONES, EXTRACCIONES Y RETIROS	36
2.1.	Retiro de elementos empotrados o sobrepuestos, instalaciones obsoletas y elementos perimidos.....	37
2.2.	Demolición de losas de entresijos y para pases de conductos.....	38
2.3.	Demolición de tabiques portantes en sala de exposición en PB.....	39
2.4.	Demolición de dintel debajo de la escalera del acceso principal sobre Av. Del Libertador	39
2.5.	Demolición de escaleras de servicio y de acceso a terraza	40

2.6.	Demolición de losa sala de máquina en terraza	40
2.7.	Demolición de mampostería	40
2.8.	Demolición de tabiques	40
2.9.	Picado de revoques	41
2.10.	Retiro de carpinterías	41
2.11.	Demolición de Cielorrasos	42
2.12.	Retiro de membranas impermeables de cúpulas y terrazas accesibles	42
2.13.	Retiro de chapas galvanizadas y piezas de zinc	42
2.14.	Picado de pisos y contrapisos	43
2.15.	Demolición de pisos cementicios	43
2.16.	Picado de revestimientos	43
2.17.	Retiro de artefactos, griferías y mesadas.....	433
2.18.	Remoción y anulación de la instalación de gas.....	433
2.19.	Remoción de zócalo, malla y estructura metálica en losa 1° piso.....	444
2.20.	Retiro de marquesina y soportes señalética s/calle Posadas, incl. macetones.....	44
2.21.	Retiro de telón Auditorio	44
2.22.	Desmantelamiento del ascensor existente.....	44
3.	ESTRUCTURA.....	44
3.1.	Excavación para fundaciones.....	48
3.2.	Estructuras de hormigón armado	49
3.2.1.	Fundaciones para reja	50
3.2.2.	Completamiento de losas.....	50
3.2.3.	Ampliación de cubos de hormigón para apoyo de marquesina y rampas de acceso calle Posadas	50
3.2.4.	Plataformas para esculturas exteriores.....	51
3.2.5.	Tabique de Hormigón Perimetral en Subsuelo.	51
3.2.6.	Escaleras de emergencias	51
3.3.	Estructuras metálicas	51
3.3.1.	Plataformas de equipos azotea	55
3.3.2.	Provisión y colocación de estructura metálica en losa sala 1° piso	55
3.3.3.	Dinteles.....	56
3.3.4.	Estructura metálica para entrepiso en Cabina de Apoyo Auditorio	56
4.	MAMPOSTERIA Y TABIQUES	56
4.1.	Tratamiento de humedades ascendentes.....	58
4.2.	Tabique de Mampostería de ladrillos comunes	58
5.	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS.....	59
5.1.	Sellado de fisuras y juntas en revoque símil piedra	62
5.2.	Reconstrucción de molduras in situ en revoque símil piedra.....	63
5.3.	Reconstrucción de ornatos y tratamiento de armadura expuesta	64
5.4.	Tratamiento hidrófugo de cornisas y cargas	65
5.5.	Provisión y ejecución de veladura	65
5.6.	Enlucido símil piedra	65
5.7.	Provisión y ejecución de hidrofugación	66
5.8.	Revoque interior a la cal.....	67
5.9.	Reacondicionamiento de revoques interiores existentes	67
5.10.	Revoque grueso bajo revestimientos	68
5.11.	Puesta en valor sector entretecho auditorio	68
5.12.	Revestimientos cerámicos.....	69
5.13.	Revestimiento vítreo tipo veneciano.....	70
5.14.	Acondicionamiento acústico en Auditorio	70
6.	CUBIERTAS.....	71
6.1.	Cubiertas planas	72
6.1.1.	Reacondicionamiento de contrapisos y carpetas existentes en cubiertas planas.....	72
6.1.2.	Cubierta multicapa de caucho de tránsito eventual	72
6.2.	Restauración de la cúpula.....	73
6.2.1.	Tratamiento insecticida e ignífugo en maderamen de la estructura interna	73
6.2.2.	Tratamiento anticorrosivo de las costillas metálicas de la estructura interna de la cúpula en superficie afectada por incendio	74
6.2.3.	Reemplazo, provisión y colocación de zinguería de la cubierta y plafond central de la cúpula en zinc (aspecto natural).....	74
6.2.4.	Reemplazo de chapas galvanizadas por chapas de Zinc Titanio laminado	74
6.3.	Protección de vidrios de lucernarios y plafond central	75

7.	CIELORRASOS	76
7.1.	Cielorraso de placas de roca de yeso	76
7.2.	Cielorraso de placas de roca de yeso con acondicionamiento acústico.....	77
7.3.	Reparación de cielorraso interior de yeso en cúpula	78
7.4.	Restauración de molduras y ornamentos de cúpula	78
8.	CONTRAPISOS Y CARPETAS	79
8.1.	Contrapiso alivianado sobre losa.....	80
8.2.	Carpeta hidrófuga	80
9.	PISOS, UMBRALES Y ZOCALOS	80
9.1.	Porcellanato pulido 60x60	82
9.2.	Piso granítico 60x60.....	82
9.3.	Pulido piso granítico	83
9.4.	Granítico 40x40 en terraza pública.....	83
9.5.	Cerámico 30 x 30	83
9.6.	Reparación general pisos, zócalos, umbrales y solias existentes a conservar.....	84
9.7.	Restauración pisos de madera	84
9.8.	Linoleum alto tránsito incluida base.....	86
9.9.	Ampliación rampas acceso a Sala PB y calle Posadas	87
9.10.	Piso de cemento reforzado	87
9.11.	Restauración pisos balcones	87
9.12.	Reacondicionamiento solados escaleras de servicio.....	88
9.13.	Reparación de veredas exteriores.....	88
9.14.	Provisión y colocación de cinta antideslizante en escaleras.....	89
9.15.	Zócalo de madera.....	89
9.16.	Zócalo rehundido de cemento	89
9.17.	Piso vidriado.....	89
10.	CARPINTERÍAS Y HERRERÍA	89
10.1.	Restauración de Carpinterías y elementos de madera	91
10.2.	Restauración de Carpinterías metálicas y herrería	94
10.3.	Provisión y colocación de carpinterías nuevas incluidos vidrios	96
10.3.1	Carpinterías de madera	96
10.3.2	Carpinterías de aluminio	96
10.3.3	Carpinterías metálicas	97
10.3.4	Herrería.....	97
10.3.5	Carpinterías tipo Blindex.....	97
10.4.	Provisión y colocación de marquesinas.....	98
10.5.	Provisión y colocación de baranda en escalera exterior cúpula	102
10.6.	Provisión y colocación de baranda en escaleras de servicio y en nueva escalera de emergencias.....	102
10.7.	Baranda en terraza y pasamanos	102
10.8.	Provisión y colocación de reja exterior (incluye zócalo de hormigón).....	102
10.9.	Provisión y colocación de pasarela técnica alrededor de lucernario de cúpula.....	103
10.10.	Ejecución de guarda ornamental sobre vidrios interiores de la base del lucernario central ..	103
10.11.	Tabiques sanitarios.....	105
10.12.	Mueble bajo mesada	106
10.13.	Alacenas.....	106
10.14.	Tabiques de oficina.....	106
10.15.	Tabiques en terraza.....	107
11.	VIDRIOS	107
11.1.	Provisión y colocación de baranda central	108
11.2.	Reemplazo de vidrios de plafond central y óculos	108
11.3.	Reemplazo de vidrios fracturados y reposición faltantes	109
11.4.	Colocación de Láminas incolora de protección anti UV.....	109
11.5.	Espejos.....	110
12.	MARMOLERÍA	110
12.1.	Mesadas de granito Gris Mara	110
12.2.	Mesadas tipo Silestone.....	110
13.	PINTURAS	110
13.1.	Látex para interiores	112
13.2.	Látex cielorraso interior	112
13.3.	Barniz para madera.....	112
13.4.	Esmalte sintético para carpintería metálica incluido antióxido	113

13.5.	Esmalte sintético para madera	113
14.	MURALES	113
14.1.	Restauración de murales.....	114
14.2.	Traslado de Relieve Mural	116
14.3.	Hogares y mesas de mármol.....	118
14.4.	Restauración acabado de cúpula interior.....	119
15.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	121
15.1.	Tramites generales.....	127
15.2.	Suministro de energía.....	128
15.3.	Demoliciones y retiros	128
15.4.	Tablero general de baja tensión TGBT	128
15.4.1.	Tableros seccionales	132
15.4.2.	Tablero eléctrico DALI	133
15.4.3.	Tablero seccional aire acondicionado	133
15.4.4.	Tablero de bombas	134
15.4.5.	Corrector de factor de potencias.....	134
15.5.	Tendido eléctrico general.....	134
15.5.1	Canalización tendido electrico	135
15.5.2.	Alimentadores a tableros	135
15.5.3	Circuitos de iluminación y tomas de uso general	135
15.5.4.	Montantes eléctricas.....	137
15.5.5.	Bandejas portacables, cajas, cañerías	137
15.5.6.	Iluminación de emergencia	140
15.5.7.	Instalación eléctrica de aire acondicionado.....	140
15.6.	Puesta a tierra.....	141
15.7	Instalacion sistema de iluminacion DALI	142
15.8	Luminarias y artefactos	146
15.8.2.	Instalación sistema de iluminación cableado BUS DALI.....	168
15.8.3.	Colocación de rieles	169
15.8.4.	Colocación de luminarias.....	169
15.9.	Puesta a punto, enfoque y capacitación.....	169
15.10.	Provisión e instalación de estabilizador de tensión.....	170
15.11.	Computadora y accesorios sistema DALI	170
15.12.	Modernización del ascensor - montacargas	171
15.13	Sistema para Hipoacúsicos	180
15.13.1	Tendido de cañería y cable	181
15.13.2	Provisión y colocación de amplificador.....	181
15.14.	Toma de de energía para grupo electrógeno.....	182
15.14.1	Gabinete de conexión	182
15.14.2	Tendido eléctrico	182
16.	INSTALACION SANITARIA	182
16.1.	Agua fría y caliente	187
16.1.1	Caño de Polipropileno Termofusión incl. Accesorios, soportes, aislación, etc. agua fría	188
16.1.2	Traslado de bombas elevadoras	188
16.1.3	canillas de servicio bce. pulido c/pico para manguera.....	188
16.1.4	Llave de paso.....	188
16.1.5	Colector de tanque de reserva de agua en caño y accesorios de acero inoxidable, completo, con bridas, esclusas y accesorios	188
16.1.6	Base de Hº Aº y antivibratorios para bombas	188
16.1.7	Conexión a termotanques com accesorios completos.....	188
16.2.	Provisión y colocación de artefactos sanitarios nuevos y griferías	188
16.3.	Desagües cloacales	191
16.3.1	Caño polipropileno, incl. Accesorios, soportes, excavación, relleno, etc.	191
16.3.2	Cámara HºPremold. ó albañilería 60x60 s/detalle	191
16.3.3	Caño PVC, incl. Pegamento, soportes, accesorios, excavación, relleno, etc.....	192
16.3.4	Caño de Polipropileno p/ desagues secundarios, incl. Accesorios, soportes, etc. de diámetro 32 mm	192
16.3.5	Boca de acceso Poliprop. c/marco y tapa de bce. 15x 15 cm Cromada.....	192
16.3.6	Pileta de piso poliprop. c/marco y rejilla de bce. 15x 15 ó 10x 10 cm Cromada.....	193
16.4.	Desagües pluviales	193
16.4.1	Caño polipropileno, incl. Accesorios, soportes, excavación, relleno, etc. 100mm.....	194
16.4.2	Embudo y reja.....	194

16.4.3	Canaleta albañilería c/aislacion hidrófuga	194
16.4.4	Pruebas hidráulicas	194
17.	INSTALACIÓN DE SEGURIDAD	195
17.1.	Trámites generales, Planos y documentación de obra, Manual de Uso y Mantenimiento	196
17.2.	CCTV.....	197
17.2.1.	Remoción instalaciones MBTS existentes	197
17.2.2.	Instalación del sistema CCTV	197
17.2.3.	Provisión e Instalación Cámaras IP	198
17.2.4.	Puesto Central de Monitoreo, Red Ethernet, Cableado, Visualización y Grabación de imágenes, Software, Puesta en marcha y Capacitación	199
17.3.	Instalación de sistema de alarma de intrusión	201
17.3.1.	Central de intrusión, cableado y puesta en marcha	202
17.3.2.	Provisión e instalación de detectores de movimiento y barreras	203
17.3.3.	Control de Rondas	204
17.4.	Instalación de sistema de detección y aviso de incendio	204
17.4.1.	Central de incendio, colocación y puesta en marcha	204
17.4.2.	Provisión e instalación de detectores de humo, pulsadores y sirenas	207
17.4.3.	Dispositivos de monitoreo y control	208
17.5.	Instalación de seguridad en locales sanitarios para discapacitados	209
17.5.1	Sirena.....	209
17.5.2	Instalación	209
18.	INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS	209
18.1.	Tendido integral de la instalación.....	213
18.2	Provisión y colocación de extintores y/o matafuegos.....	213
19.	INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO	213
19.1.	Trámites Generales.....	222
19.2.	Provisión de equipos para aprovisionamiento en Planta Alta, 56kW (15TR).....	222
19.3	Provisión de equipos para aprovisionamiento en Planta Baja, 90kW (26TR).....	222
19.4.	Provisión de equipos para aprovisionamiento en Subsuelo, 40kW (12TR).....	223
19.5.	Provisión de U.Evaporadoras VRV Unidad exterior 94 Kw.....	224
19.6.	Equipos.Evaporadores.....	224
19.7.	Cañerías de cobre sistema VRV.....	225
19.8.	Instalación de UTA en terraza.....	225
19.9.	Instalación de sistema VRV.....	225
19.10.	Extracción de aire de sanitarios.....	225
19.11.	Provisión e instalación de sistema de Control Centralizado.....	225
19.12.	Provisión y montaje de conductos de alimentación, retorno y coberturas conductos ext.....	225
19.13.	Aislación de ductos (interiores y exteriores).....	227
19.14.	Difusores, persianas, montaje y accesorios.....	227
19.15.	Rejas de extracción e ingreso de aire, persianas, montaje y accesorios.....	228
19.16.	Provisión e instalación de conductos flexibles.....	228
19.17.	Protección contra la producción y transmisión de ruidos y vibraciones... ..	228
19.18.	Pruebas.....	229
19.19.	Puesta en marcha, Regulación del sistema y capacitación.....	229
19.20.	Documentación final de obra, planos CAO, manuales.....	230
20.	EQUIPAMIENTO.....	231
20.1.	Museografía	231
20.1.1.	Paneles autoportantes.....	231
20.1.2.	Vitrinas de exposición	231
20.1.3.	Bases para esculturas	231
20.1.4.	Rieles cuelga cuadros	232
20.1.5.	Señalética interior	232
20.1.6.	Parrillas para depósito de cuadros	232
20.1.7	Provisión de equipamiento y material grafico para señalética interior	232
20.2.	Equipamiento Tecnológico	233
20.2.1.	Equipos de sonido incl. soporte.....	2333
20.2.2.	Cañón y pantalla desplegable.....	233
20.2.3.	Pantalla retráctil para auditorio	233
20.3.	Mobiliario.....	233
20.3.1.	Butacas para Auditorio	234
20.3.2.	Equipamiento en taller de restauración	234
20.4.	Cortinas roller	236

21.	PARQUIZACIÓN.....	237
21.1.	Provisión y colocación de especies vegetales	237
21.1.1.	Proyecto paisajístico	238
21.1.2.	Encesgado	240
21.1.3.	Plantas grandes y árboles.....	241
21.1.4.	Plantas chicas y lantines.....	241
21.2.	Sistema de riego.....	241
22.	SISTEMA DE OSCURECIMIENTO DE SALA PRINCIPAL.....	242
22.1.	Provisión y colocación de sistema de oscurecimiento de sala principal.....	242
23.	VARIOS.....	243
23.1.	Provisión de oruga transportadora y silla de ruedas.....	243
23.2.	Provisión y colocación de aparejo eléctrico automatizado.....	243
23.3.	Provisión y colocación de protección exterior para palomas	244
23.4.	Limpieza diaria	244
23.5.	Limpieza final.....	244

PALACIO NACIONAL DE LAS ARTES PALAIS DE GLACE

POSADAS 1725, C.A.B.A.

PROYECTO DE RESTAURACIÓN, PUESTA EN VALOR Y ADECUACIÓN TECNOLÓGICA

A. MEMORIA DESCRIPTIVA

1. DATOS GENERALES

Obra: PALACIO NACIONAL DE LAS ARTES - "PALAIS DE GLACE"

Ubicación: Calle Posadas 1725 y Av. Del Libertador 1248, CABA. Predio comprendido entre las calles Posadas, Av. Alvear, Pasaje Eduardo Schiaffino y Av. del Libertador General San Martín

Datos Catastrales: Circunscripción: 19, Sección: 11, Manzana: 68B, Parcela: s/nº

Año de proyecto: 1900

Autores: José R. Rey y Besadre

Año de construcción: 1911

Destino original: Pista de patinaje sobre hielo y club social

Destino actual: Palacio Nacional de las Artes. Sede de las Salas Nacionales de Exposición

Protección legal: Monumento Histórico Nacional por Decreto 570/2004 el 10/05/2004. Área de Protección Histórica nº14 – Edificio con nivel de protección cautelar.

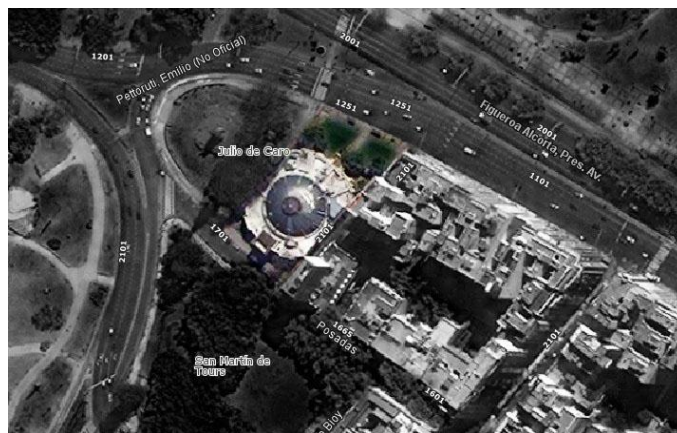


Imagen extraída <https://mapa.buenosaires.gob.ar/>

Tipo de intervención: Restauración, Puesta en Valor y Adecuación Tecnológica.

Proyecto: Área Técnica de Patrimonio Edificio de la Dirección Nacional de Museos, Subsecretaría de Gestión Patrimonial, Secretaría de Patrimonio Cultural, Ministerio de Cultura de la Nación.

Plazo de Obra: 365 días.

Presupuesto: Son pesos ciento cuarenta y cuatro millones cincuenta y siete mil setecientos cincuenta y dos con 34/100. (\$ 144.057.752,34)

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y VALORACIÓN PATRIMONIAL

2.1 El edificio

Usos:

- **1910:** Pista de patinaje sobre hielo
- **1915:** Salón de baile

- **1931:** Dirección Nacional de Bellas Artes del Ministerio de Educación y Justicia de la Nación
- **1932:** Salón Nacional de Bellas Artes y el XXII Salón Nacional de Artes Plásticas
- **1940:** Sala de Exposiciones
- **1954:** Estudio Anexo del Canal Siete TV
- **1960:** Sede del Salón Nacional y de las Salas Nacionales de Exposición
- **2015:** Palacio Nacional de las Artes

Situaciones relevantes en su historia:

- **1915:** Introducción en el Salón de la pista de piso de roble. Arquitecto No identificado.
- **1932-1935:** Transformación de la sala circular en salón de exposiciones y realización de las galerías de exposiciones. Arquitecto Alejandro Bustillo.
- **1934:** Realización de los murales por Alfredo Guido y ejecutados por L. Baldini, A. Chiesa, R Castagna y J. Ugarte Eléspuru.
- **1940:** Remodelación exterior despojando al edificio de columnas, pilastras, molduras y las dos cúpulas que cubrían ambos accesos. Arquitecto Alejandro Bustillo.
- **1960:** Vuelve a ser sede del Salón Nacional de Exposición. Arquitecto Clorindo Testa.
- **1980:** Se cubre con un entrepiso circundante el espacio central. Intervención de la cúpula. Arquitecto Clorindo Testa
- **1998:** Incendio de la cúpula.



Foto n° 1: Fachada Pasaje peatonal y vista Monumento Alvear



Foto n° 2: Fachada Posadas – Año 1935



Foto n° 3: Fachada Av. Libertador ex Alvear – Año 1935



Foto n° 4: Fachada Posadas – Posterior año 1940



Foto n° 5: Pista de patinaje sobre hielo



Foto n° 6: Salón de baile

Historia:

La pista de patinaje: En sus inicios albergaba una *pista de patinaje sobre hielo y club social*, entretenimiento de moda entre la alta burguesía porteña, tenía confitería, palcos, reservados y un gran sótano para alojar las maquinarias productoras de hielo. Tomaba como referente al *Palais des Glaces* de París.

El edificio originalmente presentaba un aspecto de rotonda de una planta, elevada un medio nivel sobre el terreno, con los accesos enmarcados por columnas y coronados por cubiertas de mansarda. El espacio central, de aproximadamente treinta metros diámetro, se caracteriza por su cúpula con un gran lucernario central y rodeado por columnas jónicas de las que arrancan arcos moldurados que sostienen la cúpula. La pista de patinaje circular ocupaba el salón central, y a sus alrededores se distribuían palcos y salones.

El salón de baile: En el año 1915 se transformó su uso a un elegante salón de baile, donde el tango fue adoptado por la élite porteña. En el actuaron algunas de las orquestas más importantes de la época, como la de Francisco Canaro y Roberto Firpo, y los músicos Enrique Delfino y Juan Carlos Cobián.

En la década de 1920 se destaca la actuación de la orquesta de Julio De Caro como orquesta oficial del Palais de Glace. Fue rebautizado primero como Vogue's Club, luego como Cyros. Los últimos años de la década marcan el declive de su esplendor, con algunas de sus veladas signadas por la violencia.

Dirección Nacional de Bellas Artes: En 1931 el Municipio de la Ciudad de Buenos Aires cedió el inmueble al entonces Ministerio de Educación y Justicia de la Nación para albergar a la Dirección Nacional de Bellas Artes.

En 1932 se realizó allí el I Salón Nacional de Bellas Artes y el XXII Salón Nacional de Artes Plásticas. Hasta 1954 el Palais de Glace fue ininterrumpidamente Sede del Salón Nacional y Sala de Exposiciones.

El edificio, para cumplir con su nueva función, fue remodelado en el interior por el arquitecto *Alejandro Bustillo*, quien entre los años 1932 y 1935 transformó la sala circular en salón de exposiciones y valiéndose de la forma en rotonda realizó las galerías de exposiciones. De 1934 son los tres grandes murales que decoran el interior del edificio, uno de ellos una alegoría representativa de las bellas artes, los otros dos representativos de artesanías argentinas como el cuero, la platería, la alfarería.

En el año 1940 Bustillo vuelve a realizar una intervención exterior retirando en esta oportunidad las columnas que enmarcan el pórtico principal de acceso, reemplaza la mayoría de los aventanamientos, despojando al edificio de los balcones y de toda la ornamentación incluyendo las balaustradas superiores y las de la escalera de acceso por Av. Libertador. En ambos accesos se retiran las cúpulas con cubiertas de mansardas.

Hasta el año 1954 funcionó como Sala de Exposiciones, luego por un breve período fue Estudio Anexo de los estudios centrales de Canal 7 de Televisión. A partir del año 1960 se transformó en sede del Salón Nacional y de las Salas Nacionales de Exposición.

MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
OBRA: RESTAURACIÓN, PUESTA EN VALOR Y ADECUACIÓN TECNOLÓGICA DEL
PALACIO NACIONAL DE LAS ARTES – PALAIS GLACE
C.A.B.A.

En el año 1980 el edificio es intervenido nuevamente realizándose en su espacio central un entresuelo que ocupa la mayoría de la superficie y se interviene la cúpula.

El 14 de diciembre del año 2000 se inauguró la Sala Permanente del Patrimonio de Salas Nacionales de Exposición, patrimonio conformado por las obras que obtuvieron la máxima distinción en los sucesivos salones nacionales, adquisiciones y donaciones.

El Salón Nacional de Artes Visuales, en la actualidad, abarca las disciplinas de pintura, escultura, grabado, dibujo, cerámica, arte textil, fotografía y nuevos soportes e instalaciones, incrementándose todos los años la participación de artistas de todo el país.



Foto n° 7: Dirección Nacional de Bellas Artes



Foto n° 8: Dirección Nacional

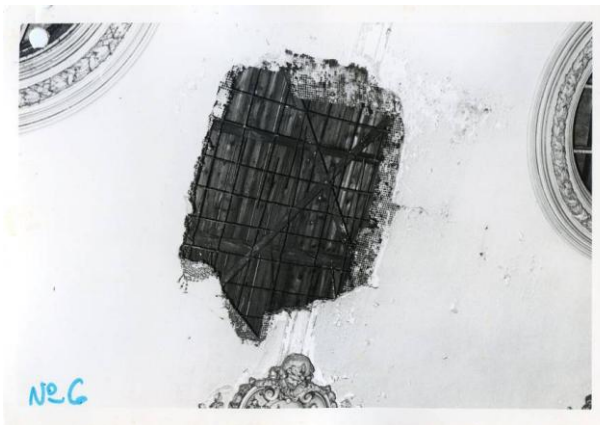


Foto n° 9: Detalle cúpula– año 1974



Foto n° 10: Cúpula y velario – año 1974



Foto n° 11: Dirección Nacional de Bellas Artes



Foto n° 12: Detalle cúpula– año 1974

MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
OBRA: RESTAURACIÓN, PUESTA EN VALOR Y ADECUACIÓN TECNOLÓGICA DEL
PALACIO NACIONAL DE LAS ARTES – PALAIS GLACE
C.A.B.A.



ión – año 1974 :



Foto n° 15: En proceso de intervención – año 1974



Foto n° 16: Incorporación del entrepiso



Foto n°17: Detalle de ornamentación-Circa año 1980-Foto n°18: Fachada Posadas – Año 1996



MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
OBRA: RESTAURACIÓN, PUESTA EN VALOR Y ADECUACIÓN TECNOLÓGICA DEL
PALACIO NACIONAL DE LAS ARTES – PALAIS GLACE
C.A.B.A.



Foto n° 19: Cúpula después del incendio 1998
del incendio 1998



Foto n° 20: Detalle linterna después



Foto n°21: Detalle cúpula y Foto n° 22: Detalle óculo cúpula después del incendio 1998



Foto n° 23: Fachada Av. Libertador – Año 2015

MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
OBRA: RESTAURACIÓN, PUESTA EN VALOR Y ADECUACIÓN TECNOLÓGICA DEL
PALACIO NACIONAL DE LAS ARTES – PALAIS GLACE
C.A.B.A.



Foto n° 24: Fachada Posadas – Año 2015



Foto n° 25: Fachada Pasaje peatonal – Año 2015



Foto n° 26: Fachada Eduardo Schiafino – Año 2015



Foto n° 27: Interior – Año 2015

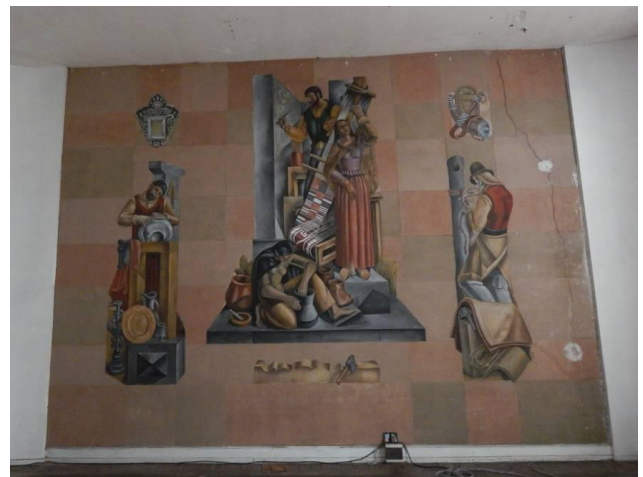


Foto n° 28: Interior detalle ornamentación–Año 2015-Foto n° 29: Mural “Artesanías Argentinas!”

Valoración:

Valor urbanístico: el Palais de Glace forma parte de la trama urbana hace más de un siglo como edificio exento dentro de la Plazoleta Julio de Caro y es esencial en la conformación del paisaje urbano, de la trama y el perfil que contiene el espacio público de la Ciudad de Buenos Aires. Su cúpula y linterna lo distinguen dentro del perfil urbano.

Valor arquitectónico: es un edificio singular por su morfología. Posee características arquitectónicas de gran valor, como su cúpula, que cubre el espacio central de 30 metros de diámetro aproximadamente. Sus arcos de medio punto y una columnata perimetral, cuya escala está alterada por la intervención del entresuelo. Su tecnología constructiva representa un modo de construir testigo de una época, comienzos del S XX.

Valor social y cultural: el Palais de Glace fue y es referente de la vida social de la ciudad, desde sus orígenes como pista de patinaje y actualmente como sede de las Sala Nacionales de Exposiciones. Así mismo es un reflejo de las costumbres de la vida de la sociedad porteña, siendo el contenedor de diversas actividades de las épocas por las cuales fue transitando, desde pista de patinaje, salón de tango y hoy sala de exposición. En su interior se destacan los tres murales: Las Bellas Artes, Artesanías Argentinas I: platería, tejeduría, cueros y Artesanías Argentinas II, de la Sala Castagnino y de la Sala Auditorio.

3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

A los efectos de precisar los alcances de su propuesta para la actual intervención, el Contratista realizará las tareas de observación y reconocimiento necesarias sobre el edificio y sus

intervenciones preexistentes. Se detallan a continuación los principales desajustes según las áreas de intervención.

Cubiertas Planas: Se trata de una cubierta de bovedilla plana revestida en membrana de aluminio en deficiente estado de conservación.

Las carpetas con pendientes deficientes generan acumulación de agua en distintos sectores de la terraza.

Sobre estas cubiertas se encuentra ubicado el sistema de Aire Acondicionado del edificio constituido por tres (3) equipos del tipo roof top que abastecen al primer piso. Actualmente los conductos están colocados sobre soportes metálicos anclados a la losa y en algunos casos se observan pilares de ladrillos para soportarlos.

Se pueden apreciar instalaciones de gas y electricidad con tendidos aéreos y filtraciones de agua en cañerías.



Cúpula: Se trata de una cúpula realizada originalmente en chapa de zinc sobre entablonado de madera y costillas metálicas, que remata en un plafón central vidriado. Su estado de conservación es regular ya que se observan distintas intervenciones en sus cuadrantes.

En el cuadrante sur se observa que la chapa de zinc ha sido reemplazada por sectores por otras de chapa galvanizada, las que actualmente presentan un estado de corrosión avanzado.

En el tramo del cuadrante norte se ha empleado como impermeabilizante sobre la chapa de zinc, pintura asfáltica con “granitullo” (piedra molida).

En el cuadrante noroeste se han colocado parches de membrana aluminizada en paños y aristeles.

Pero el principal deterioro de la cúpula se observa en los sectores intervenidos para colocación de los conductos de aire acondicionado para lo cual se han utilizado los tragaluces o lucernarios originales para colocar en ellos las rejillas de inyección de aire hacia el interior del edificio.

Se puede observar como los conductos de aire abrazan perimetral y tangencialmente la cúpula abovedada de 30 metros de diámetro.





Originalmente los tragaluces estaban constituidos por vitrales que luego de la colocación de los conductos fueron tapiados. En algunos de ellos se observa ingreso de agua de lluvia por el deficiente sellado entre las rejillas de los conductos y los tragaluces.

En interiores se observa el faltante de los cielorrasos de yeso aplicados producidos por un incendio. En oportunidad del siniestro, se debió reintegrar la estructura interna de madera de la cúpula.

Se observa asimismo que en el plafón central, tanto en el anillo perimetral como en el casquete, la estructura de hierro de los antiguos vitrales está despojada de sus vidrios, los que no han sido restituidos.



Interiores: Se observan deterioros generales en pinturas, revoques, cielorrasos y solados. Los murales existentes se encuentran en pésimas condiciones de conservación con patologías causadas por filtraciones.

El subsuelo se encuentra gravemente afectado por humedades ascendentes.

Las carpinterías presentan desajustes, desgaste generalizado y vidrios fracturados.



MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
OBRA: RESTAURACIÓN, PUESTA EN VALOR Y ADECUACIÓN TECNOLÓGICA DEL
PALACIO NACIONAL DE LAS ARTES – PALAIS GLACE
C.A.B.A.



Exteriores: Los espacios exteriores se encuentran en un regular estado de conservación. Actualmente están desprotegidos de actos vandálicos. La cartelería no es acorde con el edificio. La marquesina presenta corrosión avanzada.





Instalaciones: Los servicios en general presentan distintos desajustes, con tendidos y componentes perimidos y obsoletos, y falta de adecuación a la normativa vigente. La instalación de aire acondicionado se encuentra en su mayor parte en desuso, y sus equipos y componentes son antiguos y sumamente deteriorados.

DISPOSICIONES GENERALES

1. Alcances del Pliego

El Pliego de Especificaciones Técnicas tiene como finalidad dar el lineamiento a las especificaciones de aplicación para la Restauración, Puesta en Valor y Adecuación Tecnológica del Palacio Nacional de las Artes - Palais de Glace y detalla las tareas de obra civil, instalaciones complementarias y equipamiento que integran las obras a realizarse.

Asimismo, se estipulan las condiciones y relaciones a las que deberá ajustarse la Contratista en lo que se refiere a la realización y marcha de los trabajos a realizar y a las instrucciones, supervisión y /o aprobación que deba requerir de la Inspección de Obra para su correcta ejecución.

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.

2. Tareas a ejecutar CUBIERTAS

- Restauración integral de la cúpula y recuperación de los 12 lucernarios y plafond central. Reparación, sellado y ajuste de carpinterías de los lucernarios y plafond central, ejecución de una nueva protección exterior y protección UV; reemplazo de todos los subsistemas de la cubierta, babetas, engrafados en zinc que se observen obsoletos y colapsados.
- Restauración de la estructura de madera de la cúpula, tratamiento insecticida e ignífugo y reemplazo de piezas deterioradas, colapsadas o pertenecientes a tipologías distintas a las originales.
- Tratamiento anticorrosivo en costillas de hierro de la estructura interna de la cúpula.
- Remoción de todos los elementos metálicos y de soporte de los conductos de Aire Acondicionado sobre losas de azotea, retiro de instalaciones obsoletas y encauce de las existentes; retiro de membranas; readecuación de contrapisos y carpetas para la colocación de una cubierta de caucho semitransitable y solado granítico.

- Impermeabilización de todos los pases de los conductos de las UTAs (Unidades de tratamiento de Aire) nuevas a instalarse en la terraza.
- Tratamiento de los paramentos exteriores incluyendo los distintos tramos de cargas realizando la reparación y reintegración de revoques, babeteado, pintura, etc.
- Revisión, limpieza y reparación de la totalidad de la instalación de desagües pluviales de la cubierta para asegurar el correcto escurrimiento de aguas de lluvia.

INTERIORES

- Demoliciones de mampostería y tabiques por reacomodamiento funcional del edificio y de losas para pase de conductos. Retiro de pisos, de cielorrasos y revestimientos varios.
- Tratamiento de control de humedades.
- Restauración y reposición general de pisos, cielorrasos y revoques. Pintura general.
- Renovación de los sanitarios existentes y ejecución de nuevos sanitarios en subsuelo y entresuelos.
- Restauración del auditorio recuperando su escala y dimensiones originales, incluyendo boiserie, pisos.
- Restauración de murales, estucos, hogares, piezas de madera, etc.
- Reacondicionamiento integral de carpinterías. Incorporación de carpinterías nuevas.

INSTALACIONES

- Renovación integral de la instalación eléctrica.
- Desmonte del sistema de acondicionamiento térmico actual. Provisión y colocación de un sistema nuevo.
- Renovación completa del sistema de iluminación.
- Renovación de sistema sanitario y de extinción de incendio.
- Actualización del sistema de seguridad y detección de incendio.
- Modernización del Ascensor – Montacargas.

EQUIPAMIENTO

- Provisión de equipamiento museográfico.
- Provisión de equipamiento de Auditorio y de taller de restauración.
- Provisión de equipamiento tecnológico de apoyo.
- Provisión de señalética interior.

EXTERIORES

- Retiro de marquesina, elementos inapropiados e instalaciones obsoletas e inadecuadas.
- Provisión y colocación de marquesinas nuevas en ambos accesos. Recuperación de herrería y colocación de reja exterior.
- Pintura de fachadas.
- Recuperación de balcones.
- Puesta en valor de espacios exteriores: parquización, patio de esculturas, sistema de riego.
- Nueva señalética exterior.

3. 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, restauración y conservación de la obra. 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.

4. 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. y L.E.M.I.T.
- 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.

5. 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 de 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.

5.1. 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 dentro de los 8 (ocho) días de su presentación. Transcurrido dicho plazo sin que se realicen observaciones, se entenderá que han sido aceptados. 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.

5.2. 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.

5.3. Materiales de mejor calidad

Si por razones de propia conveniencia la Contratista deseara 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.

5.4. 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.

6. 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.

La 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.

6.1. Representante Técnico

La Contratista deberá designar un Representante Técnico, quien será responsable de la obra y actuará como interlocutor ante la Inspección de Obra. El Representante Técnico deberá tener la capacidad de decisión, por cuenta de la Contratista para intervenir en todos los asuntos relacionados con la obra.

El mencionado Profesional será el responsable, en los términos que establezca la documentación contractual, de la perfecta ejecución de los trabajos. Será además el encargado

de suministrar todos los datos que estén establecidos en los Pliegos de Condiciones Generales y Particulares y todos aquellos que le sean requeridos para la mejor marcha de la tarea.

La nominación del Representante Técnico la hará el oferente con la documentación de la Oferta, al cual se le exigirá matrícula de ARQUITECTO y/o INGENIERO CIVIL y/o INGENIERO EN CONSTRUCCIONES, con título habilitante. Estará inscripto en el Consejo Profesional correspondiente, con la matrícula habilitante al día y contará con suficientes antecedentes como para asegurar la normal marcha de los trabajos.

Deberá estar presente a diario a la obra y concurrir a las reuniones de coordinación, actos de replanteo y a todas las mediciones para la certificación, las cuales se considerarán implícitamente aceptadas por la Contratista si el Representante Técnico no concurrese.

Las citaciones al Representante Técnico se harán con un (1) día hábil de anticipación, mediante Orden de Servicio.

La negligencia demostrada en la ejecución de los trabajos, el incumplimiento de las resoluciones pertinentes, o la incomparecencia reiterada a las citaciones que se le formulen, podrá dar lugar al pedido de remoción del Representante Técnico.

En caso de producirse la caducidad de la designación del Representante Técnico, se deberá proponer un reemplazante dentro de los dos (2) días corridos de producida la vacante. La Inspección de Obra podrá aceptar o rechazar al Profesional propuesto. En tal caso se deberá proponer otro.

6.2. Profesional en Seguridad e Higiene

La Contratista contará con un profesional de seguridad e higiene durante todo el desarrollo de la obra, con matrícula habilitante al día, quien será el encargado de presentar oficialmente la planificación respectiva a consideración de la Inspección de Obra.

6.3. 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 patrimonial 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.

Junto con la oferta se deberán presentar tres profesionales con sus respectivos curriculum vitae al día, que cumplan con las condiciones anteriormente enunciadas. Junto con cada curriculum se deberá presentar una nota firmada por cada profesional aceptando ser propuesto como Asesor en Conservación y Preservación. Al momento de la adjudicación la Comisión Evaluadora, elegirá cual de los 3 profesionales es el indicado para la tarea, y definirá su designación. En el caso que ninguno de los tres profesionales reúna las características mencionadas y/o no sea satisfactorio ésta se reservará la posibilidad de proponer un profesional que considere pertinente, y/o podrá solicitar a la empresa que presente una nueva terna de profesionales.

El asesor designado deberá asistir regularmente a la obra a fin de supervisar todas las tareas que la Contratista lleve a cabo, evitando que no surjan imprevistos en los trabajos específicos de restauración. Deberá concurrir, además, cada vez que el Inspector de Obra lo requiera a fin de acordar metodologías, evacuar dudas o acreditar trabajos realizados. El Inspector de Obra podrá solicitarle informes técnicos referentes a los trabajos en curso, los cuales deberán ser presentados a través del Libro de Notas de Pedido. Los mismos podrán ser aceptados o rechazados por la inspección, en este último caso, deberá rehacerlos con el criterio que se le indique.

La negligencia demostrada en la ejecución de los trabajos, el incumplimiento de las resoluciones pertinentes, o la incomparecencia reiterada a las citaciones que se le formulen, podrá dar lugar al pedido de remoción del Asesor en Conservación y Preservación.

En caso de producirse la caducidad de la designación del Asesor en Conservación y Preservación, se deberá proponer un reemplazante dentro de los dos (2) días corridos de

producida la vacante. La Inspección de Obra podrá aceptar o rechazar al Profesional propuesto. En tal caso se deberá proponer otro.

6.4. 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. 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.

En el supuesto caso que los antecedentes de los técnicos propuestos no fueran totalmente satisfactorios, la Contratista deberá presentar otra terna alternativa de técnicos y la Inspección de Obra se reservará la posibilidad de proponer el técnico que considere pertinente.

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.

6.5. 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.

6.6. Reuniones de coordinación

Será obligación de la Contratista que su Representante Técnico y el Asesor en Restauración asistan 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.

6.7. 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.

6.8. 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.

6.9. 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.

7. Responsabilidad de la Contratista

La 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 vengán 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 lo 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 de los informes técnicos parciales y final que será entregado a la Inspección de Obra. Durante el transcurso de los trabajos, la Contratista deberá realizar y presentar por triplicado en formato impreso y digital, 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.

8. Plazo de ejecución de los trabajos

El plazo establecido para la realización de la presente obra es de dieciocho (18) meses, contados a partir de la firma del Acta de Inicio de Obra.

La Contratista podrá indicar en su propuesta un plazo de obra alternativo debidamente fundado, en tanto y en cuanto suponga un beneficio técnico y/o económico para el Comitente. La eventual economía de precio por plazo/s y su correspondiente fundamentación, deberá presentarse en nota aparte.

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 provisionales, 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.

8.1. Demoras y prórrogas de plazos

La Contratista tomará las previsiones para que la obra se desarrolle con un ritmo acorde con el Plan de Trabajo para ejecutar la misma en los plazos establecidos.

Corresponderá prorrogar automáticamente dichos plazos cuando se produjeran demoras no imputables a la Contratista. En tales circunstancias los mismos serán ampliados por un lapso acorde con la causa justificada que motiva la demora, el cual quedará a juicio de la Inspección de Obra.

Serán causas motivo de prórroga:

- Las huelgas y cierres; los acontecimientos imprevisibles u otros fehacientemente comprobados que afecten el aprovisionamiento normal de mano de obra, de materiales o de su transporte.
- Las lluvias normales no constituirán casos de fuerza mayor que justifique el incumplimiento del plazo convenido. Se define como día de lluvia al período de veinticuatro horas utilizado por el Servicio Meteorológico Nacional como unidad de tiempo al que se refiere su registro de lluvia diaria y durante el cual la precipitación supera los cinco milímetros, en la medida que afecte días y horarios laborables previstos y aprobados en el Plan de Trabajo aprobado.
- Trabajos adicionales y órdenes impartidas por la Inspección de Obra que signifiquen modificaciones al proyecto o a las especificaciones técnicas generales o particulares, cuando impliquen una variación al Plan de Trabajo de la Contratista; asimismo, la demora documentada en la entrega de aclaraciones o instrucciones complementarias que deba suministrar la Inspección de Obra.
- La falta de resolución por parte de la Inspección de Obra de los planos o detalles constructivos que la Contratista le someta para su aprobación previa.
- Las demoras que ocasionen como consecuencia de los contratos directos que hubiere reservado el Comitente que impidan el cumplimiento del Plan de Trabajo de la Contratista.

Las causas de demora enunciadas anteriormente no excluyen todas aquellas otras que, aunque no hayan sido especificadas expresamente, tengan su origen en circunstancias justificadas no previsibles a juicio de la Inspección de Obra y que motiven la prórroga de los plazos pactados oportunamente.

8.2. Plan de Trabajos

La Contratista presentará un Plan de Trabajos, que será actualizado según lo solicite la Inspección de Obra y que involucre la totalidad de las obras contratadas. Tendrá en cuenta para ello, el estado de conservación de las partes, determinando el orden de las tareas de modo de garantizar la salvaguarda de los elementos originales, evitando su alteración o deterioro.

La Inspección de Obra tendrá un plazo de cinco días hábiles para su evaluación, pudiendo efectuar las modificaciones y ajustes que crea oportuno. En dicho caso, la Contratista deberá efectuar las correcciones solicitadas como paso previo para la aprobación final.

El Plan de Trabajo deberá ser realizado en Programa Microsoft Project versión 2010 o posterior, y presentado en formato impreso y digital. La última versión actualizada impresa y firmada por la Contratista debe estar siempre puesta en el sector de la obra que estipule el Inspector.

9. Trámites, gestiones y permisos

El contratista deberá realizar todas las gestiones ante las reparticiones del Gobierno de la C.A.B.A. que corresponda según el alcance de la presente obra. El contratista deberá realizar todos los planos y/o presentación de informes y pago de aranceles, que dichos trámites requieran.

Así mismo, el contratista será quien realice ante las empresas: Telecom, Edenor, Televisión por Cable, Metrogas, etc. todos los pedidos para el retiro o reacomodamiento de las redes externas al edificio a intervenir. El contratista asumirá los gastos que de estas gestiones se desprendan.

El Contratista también realizará todas las gestiones necesarias ante las autoridades del Gobierno de la C.A.B.A., y la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal Argentina, y contratará personal con matrícula habilitante para el diseño del plan de evacuación. Deberá realizar todas las gestiones pertinentes ante organismo competente para su aprobación, y puesta en regla. En cada instancia entregará copia de los trámites iniciados, y al final de la obra toda la documentación conforme a obra, el plan de evacuación aprobado por autoridad competente y la habilitación del inmueble ante Gobierno de la C.A.B.A.

10. Desarrollo de los trabajos

10.1. Inicio de los trabajos

La Contratista dará inicio a las obras con el edificio sin actividad alguna, sin bienes de uso, personal y acervo patrimonial. Quedará a cargo de la autoridad designada por el Ministerio de Cultura, la gestión y ejecución de los traslados y/o reubicaciones correspondientes. En el caso particular de alguna pieza que por sus características hiciera imposible su retiro, quedará a cargo de la Contratista su protección para prevenir posibles daños de la misma durante las obras y su posterior acondicionamiento.

10.2. 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 1:100, 1:50 y 1:20, 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 primera certificación de obra para estudio y aprobación de la Inspección de Obra.

Asimismo, la Inspección de Obra, podrá solicitar a la 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.

10.3. 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.

10.4. 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.

10.5. 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.

10.6. Higiene y Seguridad

Durante el desarrollo de los trabajos se observará la siguiente normativa general de aplicación:

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587
- Decreto Reglamentario para la Industria de la Construcción N° 911/96
- Ley de Accidentes de Trabajo N° 25.557 y sus Decretos Reglamentarios
- Leyes y Reglamentaciones Provinciales y Municipales de aplicación
- Leyes y Decretos Nacionales y/o Provinciales sobre Medio Ambiente
- Convenios colectivos de Trabajo vigentes para la actividad
- Resoluciones de Superintendencia de Riesgos del Trabajo
- Resolución SRT 231/96, Resolución SRT 35/98 y Resolución SRT 319/99

10.7. 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.

10.8. 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.

Los Contratistas 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, debiendo contratarse para la correcta protección tanto de personal para el interior como de personal rondín para el exterior.

10.9. 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.

10.10. 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.

10.11. 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, así como 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.

10.12. Planos finales conforme a obra

La Contratista presentará los planos finales, planillas y toda documentación de Conforme a Obra, aprobados y habilitados por el G.C.A.B.A., en formato impreso y digital, 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.

B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. TAREAS PRELIMINARES

1.1. Cierre de la obra y protección del entorno

La contratista deberá cerrar adecuadamente las áreas objeto de la obra, con una valla provisoria sobre toda la extensión del frente de la obra. La ubicación de la misma se deberá coordinar con la Inspección de Obra, a fin de que no interfiera con el abastecimiento de materiales y el tránsito.

El vallado se realizará en un todo de acuerdo con lo especificado en el Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.

La Contratista tendrá la obligación de asegurar que no ingrese al área de obra personal quien no esté afectado a la misma, evitando los riesgos que ello implica, para lo cual limitará el o los accesos con un cerco de manera sólida y segura.

Protección del Entorno: Antes de dar comienzo a cualquier trabajo en el edificio, se protegerán los elementos constitutivos originales que puedan verse afectados por el polvo o sufrir golpes que afecten las distintas áreas de los subsistemas, ya sea durante el traslado de los escombros o por el uso y traslado de herramientas y/o maquinarias

Las protecciones serán fijadas al sustrato principal mediante el empleo de productos no agresivos como elementos cintas adhesivas o cuerdas, de modo de evitar la caída o desplazamiento del elemento de protección.

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

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

No se admitirá la fijación de las protecciones a las partes constructivas originales por medio de elementos que puedan dañarlas, tales como: clavos, ganchos, tornillos, u otros artículos similares. Estas indicaciones son válidas para revoques, revestimientos, boiserie, ornamentos, cornisas, guardapolvos, rejas, carpintería de madera, etc.

Los umbrales y pedadas de las escaleras, así como el solado de granito y parquet existentes en la obra, se protegerán convenientemente del polvo mediante el empleo de mantas de polietileno o lonas. Los pisos graníticos, parquet, y todo elemento constructivo, si son sometidos a alto tránsito de carretillas, andamios y/u otras tareas que impliquen una agresión mecánica serán cubiertos por tablonas, tarimas o tableros de fenólico de un espesor suficiente para garantizar la integridad de aquellos (mínimo 12 mm).

Las carretillas para el transporte de material tendrán ruedas de goma, al igual que toda maquinaria o equipo que deba ser desplazado por los distintos solados.

Cuando se realizaren trabajos de restauración in situ de cualquiera de los elementos constructivos que se intervienen, la protección de la superficie del área en la que se desarrollarán las tareas será total para prevenir y proteger la misma de probables raspaduras o manchados con elementos o productos que se deban utilizar. La contratista será el único responsable por las roturas que pudieran producirse a consecuencia de su intervención.

A manera que se van terminando las distintas etapas de intervención en las diversas áreas, los subsistemas constructivos serán protegidos de manera apropiada para preservar el procedimiento a que se sometieron durante la restauración; esta protección permanecerá hasta que finalice la última de las etapas de la puesta en valor.

1.2. Cartel de obra

La Contratista colocará en el lugar que le señale la Inspección de Obra, dos carteles de obra rígidos, de acuerdo al diseño, color, dimensiones y leyenda que la Inspección de Obra establezca. Estará emplazado sobre la estructura de sostén correspondiente y deberá contener el logo del Ministerio de Cultura de la Nación

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.

1.3. Obrador, equipamiento, sanitarios, depósitos y oficina técnica

El Contratista acordará con el Inspector de Obra un espacio para obrador y acopio de materiales y un espacio para baños químicos (cantidad necesaria según cálculo de personal y según necesidades que se deriven del plan de seguridad e higiene) y vestuario del personal, quien cuidará de las instalaciones y las mantendrá en perfecto estado de limpieza.

Dichas construcciones serán de calidad tal que aseguren una correcta prestación durante todo el período de la obra. Serán construidas prolijamente, ofrecerán un buen aspecto y serán desmanteladas por el contratista al finalizar la obra.

No se usarán otros sectores del edificio para colocar materiales, equipos o instalaciones, salvo autorización expresa de las autoridades del Palais de Glace.

Dentro del obrador se deberán delimitar los diferentes sectores para el acopio de materiales, depósito de herramientas, guardado de elementos originales, áreas de trabajo de limpieza de carpinterías, etc. con la finalidad de mantener el orden durante todo el tiempo que demande la obra. Tanto los espacios estancos como los de tránsito deberán permanecer despejados y limpios.

En los sectores que se destinen para el acopio de materiales éstos estarán ubicados por su tipo, cantidad y características. Estarán perfectamente estibados, ordenados y ubicados en forma separada unos de otros y separados del piso por tarimas de madera sobre tacos de goma.

Las piezas originales retiradas para su recolocación, se embalarán y protegerán en sectores destinados a tal fin en el lugar de guardado que la Inspección de Obra indique. Cada pieza deberá llevar etiqueta con precinto inviolable, con su correspondiente código de ubicación y procedencia más la fecha de retiro.

En los lugares de paso, por donde se transite con carretillas, herramientas u otros elementos de carga se colocarán tabloneros para dicho tránsito. Tanto las puertas de acceso al edificio, como las puertas, ventanas y vidrios interiores serán debidamente protegidas.

No se admitirá la estiba de materiales a la intemperie y/o con recubrimientos de emergencia, que puedan permitir su deterioro o disminuir la consistencia, calidad ó durabilidad de los mismos.

El Contratista será el único responsable por la limpieza, higiene y seguridad del sector, como así también de la custodia de materiales u otros elementos que hubieran sido suministrados por el Comitente.

Prestaciones y provisiones a cargo del Palais de Glace

1. Agua y Energía eléctrica (380 V- 50 Hz). El Contratista deberá tener sus propios tableros de obra equipados con elementos de seguridad según reglamento de la AEA.
2. Lugar para instalación de obrador.

El Contratista deberá coordinar con las autoridades del edificio a intervenir la desconexión de las actuales instalaciones sanitarias, eléctricas, de gas y/o de incendio; así como también la instalación de Fuerza Motriz de obra y agua para la construcción.

1.4. Facilidades, provisiones e insumos

Facilidades para la inspección de Obra: El Contratista dispondrá en el obrador de una oficina con baño privado y office de uso exclusivo para la Inspección de obra. La misma deberá contar con una correcta ventilación e iluminación natural y estar equipada con los siguientes elementos:

- Cinco escritorios 1,40m x 0,70m como mínimo, sin uso, con cuatro cajones con cerradura y tapa de laminado plástico.
- Una mesa circular 1,20 m de diámetro para reuniones
- Ocho sillas de computación con apoyabrazos y altura regulable, sin uso.
- Dos armarios de medidas mínimas: h: 0,90m y largo 1,40m, haciendo juego con el escritorio, revestido en laminado plástico, sin uso.
- Aire acondicionado frío/calor de las frigorías necesarias para acondicionar toda la oficina.

A los efectos de resguardar este equipamiento, la oficina deberá contar con servicio de seguridad que garantice el cierre, y la protección total de la misma durante toda la obra.

Correrán por cuenta del contratista los gastos de instalación, funcionamiento, limpieza semanal, desinfección mensual, mantenimiento de equipamiento mueble y tecnológico, y el pago de todos los servicios (luz, conexión a internet, etc.) que tenga la oficina técnica. También la provisión de insumos para el funcionamiento de dicha oficina egún se requiera, por orden de servicio, a medida que se necesite su reposición.

1.5. Informes previo, de avance e informe final de obra

Relevamiento Fotográfico e Informe Previo: El Contratista deberá realizar previamente a la iniciación de los trabajos y una vez armados los andamios, un exhaustivo relevamiento fotográfico con vistas generales y de sectores, interiores y exteriores, con detalles puntuales de los desajustes. El mismo formará parte del Informe Previo de Obra, en el que se incluirán detalles del estado de conservación de los distintos subsistemas y un diagnóstico con la metodología de intervención.

El informe deberá presentarse a la Inspección de Obra antes de iniciar los trabajos para su aprobación y estará firmado por el Especialista Asesor en Restauración de la Contratista.

El informe será diagramado en hojas A4. El registro fotográfico contará con un máximo de 6 imágenes por hoja, siendo la cantidad mínima de tomas a realizar será de 240 fotos. Cada fotografía estar acompañada por la descripción del sector al que pertenecen en forma clara.

Se entregarán dos (2) copias en formato digital en CD y dos (2) juegos impresos en papel, para la Inspección de Obra.

Informe avance de obra: Se deberá realizar un registro fotográfico del avance de la obra en forma mensual. Deberá reunir las condiciones anteriormente enunciadas en cuanto a presentación, cantidad de tomas fotográficas y forma de entrega. Deberá presentarse de manera conjunta un video que muestre el avance de la obra para luego

Informe final: Al finalizar las obras, deberá efectuarse un informe final de las tareas realizadas durante la intervención. El mismo 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.

1.6. Andamios

Los trabajos en altura serán realizados con andamios fijos, los que deberán permitir un acceso fácil y seguro a cualquier parte de los sectores que serán intervenidos. Eventualmente y según la complejidad de los trabajos, la Inspección de Obra podrá autorizar el uso de silletas y/o balancines solo como herramientas accesorias.

Previo a la construcción de los andamios, el Contratista presentará planos y detalles constructivos a la citada Inspección para su aprobación, incluyendo un esquema de armado que contenga el diseño, la información sobre los materiales y la conformación estructural de los andamios. Se tendrán especialmente en cuenta los sistemas de seguridad, como ser barandas, escaleras, tablonés, etc.

Solo se admitirán andamios de tipo tubular (pre-armados, de caño y nudo o sistema multi-direccional), debiendo resultar en su conjunto seguros, sólidos, arriostrados y contruados prolijamente, de acuerdo a reglamentaciones vigentes.

La totalidad de los elementos que conformen las estructuras de andamios 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.

La estructura de sostén deberá descansar sobre tacos de madera, de rigidez suficiente como para asegurar una adecuada repartición de las cargas. Bajo ningún concepto se admitirá su apoyo directo sobre pisos, muros, revoques o elementos decorativos originales.

El piso operativo de los andamios será de madera o de chapa doblada, de 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 deberán colocar el rodapié y la doble baranda en todos los niveles. El piso se mantendrá libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar.

Los andamios estarán dotados de escaleras de servicio de peldaños con su correspondiente baranda. El ancho mínimo será de 0.45 m y deberá poseer descanso en cada tramo. 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. Se deberán proveer todos los elementos de seguridad que sean requeridos por la Inspección de Obra (cascos, cinturones de seguridad, etc.) No se admitirá otro tipo de escaleras para acceder a los andamios.

Los andamios contarán con una cobertura vertical completa realizada con tela media sombra al 80 %. La cobertura se tomará al andamio mediante precintos plásticos colocados de modo tal que se garantice la integridad de los amarres.

Todos los andamios contarán en su último nivel con cobertura de chapa sinusoidal de zinc galvanizada para protección de la lluvia y con libre escurrimiento hacia la calzada.

En el montaje se tendrá cuidado de no afectar los paramentos o cualquier otro elemento del edificio. No será permitido que tensores o cualquier otro elemento de sujeción se tomen directamente a elementos de la fachada- balaustres, pilares, etc.- que pueden ser dañados como consecuencia de este hecho.

Todos los andamios serán ejecutados de forma tal que se garantice que ninguna persona ajena a la obra pueda a través de ellos acceder al edificio, por lo que el Contratista tomará todas las medidas precautorias que correspondan.

Bajo ningún concepto el Contratista permitirá la circulación de personas ajenas a la obra debajo de los andamios cuando se esté trabajando sobre ellos. Cuando el andamio se sitúe en lugares de circulación pública o semi-pública (aceras, patio interno, etc.), deberá tener un cierre

completo hasta el nivel de piso o, en su defecto, un paso peatonal cubierto con una pantalla ubicada aprox. a 2,00 m de altura por sobre éste.

En caso del cierre, este será construido con terciado fenólico de un espesor de 20 mm. y deberá alcanzar una altura de tres (3) metros. No deben quedar espacios libres por los que pueda ingresar una persona. Se emplearán tableros limpios y sanos, colocados a tope, no admitiéndose superposiciones. 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 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 para 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.

El Contratista deberá avisar a la Inspección de Obra antes de desarmar y/o retirar apuntalamientos, andamios y plataformas de trabajo, para que se efectúe cualquier tipo de inspección final, asimismo durante la marcha de los trabajos.

Además, el Contratista deberá hacerse cargo de las tareas que se describen seguidamente:

- **Mantenimiento de cobertura vertical:** 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 obligado 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.
- **Ajustes y/o acercamientos.** El Contratista estará obligado a realizar los ajustes y/o acercamientos que correspondan al momento de recibir el andamio con el objetivo de permitir un trabajo cómodo y seguro por parte de sus técnicos, operarios y/o el personal de la Inspección de Obra. En dichos ajustes y/o acercamientos quedan comprendidos las protecciones (horizontal, oblicua, etc.) de cualquier tramo y/o nivel del andamio.
- **Retiro y re-colocación de los arriostres:** El Contratista tendrá a su cargo el retiro y re-colocación de los arriostres que vinculan al andamio con el muro de fachada (p.ej.: 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 retirara 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 del Contratista.
- **Conexión interior-andamio:** El acceso al andamio, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra, se realizará desde el exterior del edificio. No se podrá acceder al andamio desde el interior de los locales del edificio. El Contratista deberá prever los dispositivos (escaleras, tarimas, etc.) que permitan a los técnicos y operarios alcanzar con comodidad y seguridad todas las plataformas de trabajo. Los planos de las soluciones a adoptar, acompañados de los elementos complementarios que permitan su evaluación (memorias, etc.), serán presentados por el Contratista, para su aprobación, a la Inspección de Obra, antes de proceder a su construcción.
- **Control del escurrimiento del agua de lavado o residuos de limpieza:** El Contratista proveerá, colocará y mantendrá en buenas condiciones un film de polietileno de 200 micrones, sobre las pantallas horizontales y oblicuas de protección del andamio, para controlar y dirigir la caída del agua del lavado o residuos de limpieza, en aquellos casos en que afecte la circulación habitual de terceros debajo o cerca de los andamios.

El Contratista deberá proveer e instalar los artefactos de iluminación que se requieran para mantener iluminadas las aceras y los accesos del edificio. Los mismos serán colocados en la parte baja de los andamios, siguiendo para ello las indicaciones que oportunamente le dará la Inspección de Obra.

Los artefactos y sus accesorios, incluyendo el cableado, las grampas de sujeción y el tablero seccional correspondientes; y la conexión y puesta en funcionamiento del sistema, estarán a cargo del Contratista. Se emplearán reflectores de cuarzo de 500 w de potencia o equipos equivalentes.

El Contratista queda obligado a cambiar de posición los artefactos, tantas veces como se lo solicite la Inspección de Obra, a mantenerlos en perfecto estado de conservación y funcionamiento durante toda la obra y a retirarlos, una vez finalizada la misma.

En todos los casos el Contratista deberá cumplir con las normas de seguridad vigentes.

1.7. Estudios científicos: Cateos, ensayos y análisis físico-químicos de materiales compositivos y de reposición.

El Contratista deberá realizar los análisis científicos para la identificación cualitativa y cuantitativa de los materiales constitutivos del edificio, según lo indique la Inspección de Obra. Los mismos se realizarán en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) o L.E.M.I.T. y los costos de su realización correrán por cuenta de la Contratista. De los resultados de dichos análisis y su interpretación surgirá la propuesta de tratamiento a adoptar, en conjunto con la investigación histórico-cultural.

La Contratista también deberá costear los análisis y ensayos necesarios de los productos y las técnicas que se emplearán durante el proceso de restauración, así como los análisis complementarios que solicite la Inspección de Obra sobre la marcha de los trabajos a efectos de realizar cualquier evaluación que se requiera.

El Contratista procederá al retiro de muestras para el análisis en los laboratorios de INTI o L.E.M.I.T., en forma conjunta con la Inspección de Obra, y el técnico que realizará los ensayos de laboratorio. La Inspección de Obra será la encargada de determinar la ubicación y la cantidad de muestras a extraer.

Se realizarán los siguientes análisis y ensayos:

Fachada

- Análisis de los materiales constitutivos de paramentos, basamentos y molduras. Se realizará la identificación cualitativa y cuantitativa de morteros y revoques. (composición, dosaje y relación aglomerante – árido). Cantidad: 12
- Determinación de la porosidad y la capilaridad de los revoques. Cantidad: 4
- Pruebas de percusión para verificar la existencia de oquedades o sectores desprendidos mediante percusión con elementos livianos, así como también de grietas y fisuras activas.
- Estratigrafías de morteros y recubrimientos, identificando la primera capa sobre el símil piedra original. Morteros: cantidad de muestras 12. Recubrimientos: cantidad de muestras 3
- Colorimetría, con el fin de determinar el color original de los acabados. Determinación de coordenadas cromáticas. Cantidad: 3

Muros, columnas, ornatos y molduras interiores

- Análisis de los materiales constitutivos de muros, columnas, ornatos y molduras interiores. Se realizará la identificación cualitativa y cuantitativa de morteros y revoques, acabados y/o recubrimientos (composición, dosaje y relación aglomerante – árido) con estratigrafías de morteros y recubrimientos.

Muros: morteros y recubrimientos (identificando la capa a recuperar). Cantidad: 10 muestras, de cada uno.

Columnas: morteros y recubrimientos (identificando la capa a recuperar). Cantidad: 2 muestras de cada uno.

Ornatos: morteros y recubrimientos (identificando la capa a recuperar). Cantidad: 2 muestras de cada uno.

Molduras: morteros y recubrimientos (identificando capa la recuperar). Cantidad: 2 muestras de cada uno.

- Determinación de la porosidad y la capilaridad de los revoques. Cantidad: 3
- Pruebas de percusión para verificar la existencia de oquedades o sectores desprendidos mediante percusión con elementos livianos, así como también de grietas y fisuras activas.
- Colorimetría, con el fin de determinar el color original de acabados. Cantidad: 3

Aberturas, solados y revestimientos de madera

- Identificación de la madera original (determinación de especie botánica. Identificación macroscópica /microscópica).

- Pruebas o ensayos sobre la madera de reposición para determinar compatibilidad con la madera original.
- En los casos que la madera presente algún tipo de recubrimiento o acabado, se realizarán los análisis para la identificación del material y la colorimetría correspondiente.

Cantidad: 3 muestras en 3 sectores identificando la primera capa del recubrimiento.

Materiales pétreos

- Identificación de la composición mineralógica original (identificación macroscópica /microscópica).
- Pruebas o ensayos sobre el material de reposición para determinar compatibilidad con el original.

Cantidad: 3 (tres)

Cúpula

Exterior:

- Análisis del metal original del revestimiento de la cúpula. Cantidad: 2 (dos)

Estructura:

- Análisis cualitativo y cuantitativo para la identificación de los materiales que componen la estructura de la cúpula (metal, madera, otros).
- Ensayos químicos, físicos, metalográficos, mecánicos.
- Termografías. Cantidad: 4 (cuatro)

Interior:

- Análisis cualitativo y cuantitativo de los soportes y recubrimientos. Cantidad: 5 (cinco) de cada uno.
- Estratigrafías (morteros y recubrimientos). Cantidad: 5 (cinco) de cada uno.
- Colorimetría, con el fin de determinar el color original de acabados. Cantidad: 3 (tres)

Pinturas murales

- Análisis de los materiales constitutivos de las pinturas murales (identificación de soporte y capas pictóricas).
- Identificación de sales eflorescentes (determinación de solubilidad para su remoción).
- Estratigrafías (morteros y recubrimientos).
- Termografías.

Cantidad: 5 (cinco) muestras de Morteros para los 3 murales
15 (quince) de recubrimientos para murales

Chimeneas:

- Análisis de los materiales constitutivos de las Recubrimientos: Cantidad: 3 muestras.

Otros:

- Para todos los materiales a reponer nuevos, ya sean morteros, metales, maderas, etc. se realizarán estudios cuanti-cualitativo, dureza, permeabilidad, composición y compatibilidad con los originales. Cantidad: 20 (veinte)

Probetas para determinación de los materiales de reposición: Previo a los trabajos de restauración, el Contratista deberá realizar la cantidad de muestras o probetas necesarias para la definición del material de reposición o tipo de acabado, según composición y especificaciones surgidas de los resultados de los estudios de laboratorio sobre los materiales de los soportes y los acabados originales.

Las muestras se realizarán de 20cm x20cm. Sobre las muestras seleccionadas, se realizarán ensayos pertinentes con el fin de comprobar su compatibilidad con los originales. Dichos ensayos serán realizados por el INTI o L.E.M.I.T., bajo normas vigentes para cada material.

2. DEMOLICIONES, EXTRACCIONES Y RETIROS

Generalidades: El Contratista deberá reconocer in situ el estado de las construcciones existentes sobre o bajo nivel de terreno, entendiéndose que ha tenido pleno conocimiento de los trabajos que deberá asumir.

Cuando se indique la demolición o retiro de elementos o 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 la 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.

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

Los escombros y materiales de demolición se retirarán del lugar conforme avancen las tareas, haciéndose cargo el Contratista de la evacuación de los mismos fuera del edificio. Todos los materiales provenientes de la demolición serán 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 del distrito ya sea en el orden administrativo como en el técnico. Además deberá cumplir las normas vigentes en materia de Seguridad e Higiene del Trabajo Ley 19.587 y decreto 351/79 reglamentario.

Salvo especificaciones en contra, el Ministerio de Cultura se reserva la propiedad de los materiales resultantes de la misma. En caso de no aceptarlos, el 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 autorización de la Inspección de Obra.

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.

La Inspección de Obra exigirá que los elementos dispuestos para la realización de las distintas secuencias de demolición estén de acuerdo con los conceptos de restauración y puesta en valor.

2.1. Retiro de elementos empotrados o sobrepuestos, instalaciones obsoletas y elementos perimidos

Salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra, todo elemento no original, sin uso actual, instalaciones aéreas obsoletas serán retiradas del edificio.

Se deberán dismantelar todos los equipos de aire acondicionado instalados en la azotea del edificio, así como también los conductos, rejillas, difusores, protecciones, cañerías, aislaciones y todo componente de la instalación de acondicionamiento térmico actual. También se retirarán los dos equipos (evaporadores) instalados en el primer piso, y del resto del edificio todos los Split, unidades exteriores, conductos, y cualquier elemento que se corresponda con estas instalaciones. Al retirar estos elementos se deberán cubrir y asegurar la impermeabilización de todos los sectores por los que pudiera ingresar agua, ya sea en la cúpula, y/o en los sectores de la azotea.

Las tareas se llevarán a cabo con las herramientas y/o equipos adecuados y se deberá tener sumo cuidado en la remoción prevista de forma tal que no se generen deterioros mayores en la superficie expuesta de la cúpula.

El Contratista deberá realizar todas las gestiones necesarias ante las reparticiones del Gobierno de la Ciudad que así lo requiriesen y ante las empresas de Telefonía, Empresa prestataria de servicios Eléctricos y Televisión por Cable para el retiro o reacomodamiento de las redes externas al edificio a intervenir, de manera de liberar las superficies de cubiertas y paramentos comprometidos.

Las cañerías y/o cableados inservibles, serán eliminados en su totalidad, siguiendo cuidadosamente su recorrido. También se retirarán las grampas o cualquier otro elemento de fijación que correspondiera a los sistemas removidos.

La remoción se realizará tomando los recaudos necesarios para evitar la alteración o destrucción del entorno inmediato.

Cuando se trate de grampas u otros elementos amurados, se retirarán trabajando con coronas diamantadas de un tamaño proporcional al del elemento. Previamente se cortarán con amoladora y disco de corte los extremos y salientes del elemento en cuestión, en la medida que pudieran interferir con la tarea precitada.

Eventualmente podrá optarse por emplear cinceles y martillos. En este caso, los cinceles serán tan pequeños como resulte posible y tendrán buen filo de corte. Los martillos serán lo más livianos posible para el tipo de cincel a emplear y de material a retirar.

Los tacos de madera embutidos serán astillados con formones, desmenuzándolos. 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 demoliciones y/o extracciones y/o retiros de elementos en desuso que resulten necesarios para una correcta ejecución de la obra, aún cuando no estén expresamente indicadas, 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.

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

2.2. Demolición de losas de entresijos y para pases de conductos

Las obras comprendidas dentro del presente artículo son:

- I. Pases de conductos de aire acondicionado en todos los niveles
- II. Aberturas en losas de hormigón armado sobre el subsuelo y sobre la planta baja
- III. Aberturas sobre la bovedilla de perfiles de acero del primer piso

La dimensión de los pases máximos para conductos de aire acondicionado en losas de Hormigón o de bovedilla se estima de 0,65 m x 1,10 m.

La Empresa Contratista será responsable del proyecto de los refuerzos necesarios para materializar los pases y aberturas.

Antes del inicio de las tareas, presentará para su aprobación ante la Inspección de Obra, la memoria descriptiva indicando el método de refuerzo a emplear para ejecutar los pases en todos los niveles del edificio, el análisis de las cargas y la verificación estructural de lo existente y de los refuerzos, agregando la correspondiente documentación y la metodología de ejecución de los trabajos de refuerzo y demolición de acuerdo a lo indicado en el pliego de especificaciones técnicas generales.

Los refuerzos se ejecutarán en el perímetro de la abertura y podrán ser ejecutados en hormigón armado o por medio de perfiles de acero, según lo indique la inspección de obra.

Se deberá asegurar la puesta en carga de los refuerzos proyectados.

La secuencia de ejecución propuesta es la siguiente:

- Se replanteará la posición y alineación de las aberturas según se indica en el plano.
- Se picará el contrapiso hasta llegar a la losa de hormigón o a la bovedilla.
- Se marcará el perímetro de los pases.
- Se perforará con rotopercurtor los cuatro vértices de cada abertura y puntos intermedios para trasladar y marcar el área a demoler.

- Se ejecutarán los refuerzos proyectados.
- A continuación se demolerá con cuidado el entrepiso a mano o por medio de un martillo de accionamiento eléctrico liviano con punta de acero.
- Luego se cortarán al ras las armaduras verticales y horizontales en el caso de la losa de hormigón armado o los perfiles en el caso de la bovedilla.
- Se emproljará y se le dará la terminación adecuada al perímetro de la abertura.

2.3. Demolición de tabiques portantes en sala de exposición en PB

Se deberán demoler los muros indicados en planos de demolición, que se encuentran ubicados radialmente en la sala de PB permitiendo un vano de altura 3mts sobre nivel de piso terminado. Previo al comienzo de las tareas de demolición, en cada uno de los muros se deberán realizar perforaciones con roto percutor en una cuadrilla de 50x50 cm a fin de poder verificar que efectivamente son de mampostería y no de hormigón estructural.

Asimismo se realizará los cateos necesarios en la parte superior de los mismos para poder asegurar que los mismos no son portantes.

En el improbable caso que los tabiques sean portantes la empresa contratista presentará a consideración de la Inspección de Obra, una propuesta de refuerzo estructural que reemplace a los muros, la que una vez aprobada deberá ejecutarse sin costo adicional.

Las posibles diferencias que surjan como consecuencia de esa verificación no darán motivo a que la Empresa Contratista reclame reconocimiento de mayores gastos, debiendo tener especialmente en cuenta esta circunstancia en el análisis de su oferta.

Antes del inicio de las tareas y una vez ejecutadas las perforaciones y cateos de los muros, la contratista presentará el análisis técnico con las conclusiones de las investigaciones y la memoria descriptiva del método a emplear en el refuerzo o apuntalamiento y la secuencia de ejecución de los trabajos de demolición.

El citado informe técnico deberá estar firmado por el representante técnico de la Empresa Contratista, y no se dará comienzo al trabajo de demolición de los muros hasta no tener la aprobación de la Inspección de Obra.

Se debe tener en consideración que no podrán derribarse grandes masas aisladas sobre los pisos del edificio y no se demolerán ni dañarán las cañerías de las distintas instalaciones que se encuentren dentro del volumen a demoler.

Se deberán delimitar y señalar claramente las áreas de demolición, las cuales deberán permanecer debidamente cerradas y que se podrá imponer el cumplimiento de cualquier medida de protección adicional que considere necesaria.

Las tareas de demolición estarán sucedidas por tareas de limpieza periódica de la obra y los materiales resultantes de la demolición y el desmontaje estarán a disposición de la Inspección la cuál determinará su destino final.

2.4. Demolición de dintel debajo de la escalera del acceso principal sobre Av. Del Libertador

Se realizarán cateos mediante pachómetro, roto percutor y punta y maza, en el sector del dintel sobre el portón a la izquierda de la escalera de acceso de la avenida del Libertador, que va desde la fisura horizontal que se aprecia a simple vista hasta la cara inferior, para determinar el tipo de material utilizado y la existencia de refuerzos, a los fines de asegurar que la demolición de ese tramo no comprometa estructuralmente al sector.

En el caso de que exista compromiso estructural, se deberá diseñar un refuerzo en el borde de la losa con perfiles laminados de acero del tipo UPN, cuyas dimensiones surgirán de la verificación por cálculo.

Una vez asegurada la estabilidad de la parte superior, se procederá a la demolición del tramo ubicado entre el portón y la viga superior con martillo eléctrico liviano, efectuando la terminación con punta y maza hasta dejar la superficie perfectamente nivelada y rugosa, eliminando partes flojas.

En el caso que quede armadura expuesta con principio de corrosión, se dejarán al descubierto las barras de armadura y se limpiarán a fondo el acero con cepillo de alambre eliminando con cuidado los productos de la corrosión; luego se lavará con abundante agua dejándola mojada, y se aplicarán dos manos de un revestimiento anticorrosivo a base de resinas epoxi del tipo

“Sikatop Armatec 110 Epocem”, de forma tal que la segunda mano sirva de puente de adherencia para el mortero de reparación.

Se reconstruirá y emprolijará la cara inferior de la viga con mortero de cemento, rellenando la superficie con mortero polimérico tipo Sika Monotop 615, presionando fuertemente el mismo contra el sustrato en capas secuenciales de 1cm hasta el filo del hormigón. Por último, se alisará perfectamente la superficie reparada con un frataz, y se curará la misma durante 7 días.

La altura final del dintel será la determinada por la continuidad del mismo dibujo en la cara opuesta del descanso de la escalera, la cuál será verificada en obra junto con la Inspección de Obra.

2.5. Demolición de escaleras de servicio y de acceso a terraza

Se demolerán toda la escalera de servicio de hormigón armado existente junto núcleo de ascensor en todos los niveles y de la escalera acceso a terraza de hormigón a según las normas de seguridad e higiene y las buenas reglas del arte. Asimismo, se deberá demoler los muros que la cierran, debiendo realizar los refuerzos estructurales correspondientes.

Se demolerá toda la escalera de hormigón armado existente según las normas de seguridad e higiene y las buenas reglas del arte. Asimismo, se deberá demoler los muros que la cierran, debiendo realizar los refuerzos estructurales correspondientes.

Asimismo, se completará en el hueco actual de la escalera en la losa sobre primer piso, ya que el acceso a la terraza se ubica en otro sector. Como también se liberará el espacio actual de la escalera para el local ubicado en el primer piso, integrándolo según plano.

2.6. Demolición de losa sala de máquina en terraza

Se deberá demoler todo el núcleo de hormigón armado y mampostería que abarca el depósito-antigua sala de máquinas por sobre el nivel de la terraza, según las normas de seguridad e higiene y las buenas reglas del arte.

Se deberán ejecutar todos los trabajos necesarios para que dicho sector se integre al nivel de la terraza según proyecto.

2.7. Demolición de mampostería

Se demolerán los sectores de muros interiores indicados en planos de Demolición para la adaptación al nuevo proyecto.

Los trabajos incluyen la remoción de todas las bases para equipos de aire acondicionado y todos aquellos que se observen en desuso o remanentes y que no prestando utilidad alguna, se encuentren emplazados en losas de cubierta. Se incluirán aquí todos los soportes metálicos, tensores y/o diversos elementos no específicamente detallados vinculados a los mismos. Al retirar dichos elementos se deberá cubrir y asegurar la impermeabilización de todos estos sectores por los que pudiera ingresar agua.

Previo a las demoliciones deberán anularse todas las instalaciones eléctricas y / o sanitarias embutidas en los mismos.

Las tareas se realizarán con el mayor de los cuidados, evitando alterar o destruir áreas próximas en buen estado de conservación.

Al efectuarse la demolición se efectuarán todos los apuntalamientos necesarios para asegurar sólidamente los muros y/o estructuras remanentes en forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra o que transiten por ella.

Se deberán delimitar y señalar claramente las áreas de demolición, las cuales deberán permanecer debidamente cerradas. Queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad del Contratista la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que como consecuencia del trabajo pudieran acaecer al personal de la obra y/o terceros.

2.8. Demolición de tabiques

Se deberá retirar la baranda circular central del primer piso conformada por tabiques de placa de roca de yeso. Inmediatamente concluida esta tarea, se deberá proteger el área a fin de evitar accidentes hasta la colocación de la baranda nueva.

Se retirarán asimismo todos los tabiques de este mismo material indicados en planos de demolición.

La tarea se efectuará cuidadosamente, velando por no dañar áreas adyacentes en buen estado de conservación.

2.9. Picado de revoques

Los trabajos a realizar consisten en el picado de revoques deteriorados tanto en el exterior como en el interior del edificio, afectados por deterioros tales como fisuración, ampollamiento o falta de fijación al sustrato. Asimismo los revoques de todas las caras internas de muros del subsuelo en contacto con la tierra, aquellos de los núcleos sanitarios y sectores en donde se intervenga para ampliar vanos y aberturas.

Se verificará que todos los revoques existentes en los muros a intervenir se encuentren correctamente anclados al sustrato mediante percusión, En los casos en que el revoque se encuentre fracturado con desplazamientos se procederá a su remoción liberando las superficies para su posterior reintegración.

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 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. 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.

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 para que el encuentro entre el material viejo y el de reposición sea lo más prolijo posible.

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.

La Inspección de Obra exigirá que la ejecución de dicha tarea sea realizada según los procedimientos correspondientes con los conceptos de restauración y puesta en valor.

Indefectiblemente, la Inspección de Obra será quien 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.

2.10. Retiro de carpinterías

Se retirarán las carpinterías interiores y exteriores que figuran en planos, incluyendo el portón sobre fachada Av. Libertador y el portón ubicado debajo de la escalera de acceso en Av. Libertador.

La escalera caracol metálica existente en el actual Depósito de Mantenimiento del Subsuelo será desmontada y retirada, previendo el completamiento de la losa sobre SS, según se indica al respecto en el ítem 3.2 Completamiento Losa sobre planta baja.

Todas las tareas se realizarán con sumo cuidado evitando alterar o destruir áreas próximas y tratando de minimizar los posteriores trabajos de reparación.

Aquellas carpinterías a reubicar, se escuadrarán una vez retiradas y se depositarán en un sector a resguardo. Se consultará con la Inspección de Obra donde disponer estos elementos.

El almacenaje de las carpinterías se efectuará de modo tal que estén absolutamente preservadas de golpes, alabeos, torceduras, etc. A tales efectos, se evitarán apilamientos excesivos que puedan deformar las piezas.

2.11. Demolición de Cielorrasos

Se deberán demoler los cielorrasos armados de yeso y suspendidos de placa de roca de yeso existente indicados en planos cuidando de no dañar el entorno y las preexistencias en buen estado. Las tareas se efectuarán una vez retirados los artefactos de iluminación emplazados en los mismos, los cuales se acopiarán en un lugar determinado por la Inspección de Obra.

En el interior de la cúpula se picarán y retirarán todos los sectores del cielorraso que se encuentren rotos, desgastados o desprendidos, dejando las superficies limpias para recibir un nuevo cielorraso. Previamente, la Contratista efectuará un registro fotográfico de molduras y ornamentos que formen parte del mismo con su respectiva ubicación en planos. Asimismo, efectuará la toma de moldes de estos elementos a los efectos de poder realizar los reemplazos o reposiciones necesarias. Durante la demolición, se procurará retirar ornamentos y tramos de molduras sanos, los que serán convenientemente numerados y catalogados para su posterior recolocación.

El cielorraso armado del auditorio y de los dos locales adjuntos (actualmente denominados Administración y Operador), serán también retirados extremando las precauciones para no dañar los paramentos laterales, ornamentos superiores, el piso de madera y el mural. El mural deberá estar protegido de manera apropiada ya antes del comienzo o inicio de la obra, de manera tal que se evite cualquier deterioro a causa de andamios, herramientas, productos o desprendimiento de mampostería. El Contratista será total responsable por la conservación de los murales u otros elementos ornamentales al momento del inicio de las intervenciones.

En esta etapa, la tarea deberá realizarse con sumo cuidado para no deteriorar los ornamentos que se estiman están por encima del cielorraso actual y que formen parte de la recuperación de elementos originales que se pretende para este edificio patrimonial.

Antes de comenzar con la ejecución de los trabajos se debe dar notificación a la Inspección de Obra, quien verificará y aprobará las Protecciones de los elementos a conservar, siguiendo las consideraciones detalladas en el presente pliego.

Durante la ejecución de los trabajos se pondrá especial precaución en proteger los murales emplazados en el edificio que serán restaurados, de acuerdo a lo especificado en el rubro 15. Restauración artística.

2.12. Retiro de membranas impermeables de cúpulas y terrazas accesibles

Se deberá proceder al retiro de toda la membrana existente en la cúpula y en la azotea. Debiendo resolver las aislaciones hidrófugas según lo detallado en el punto 7.1.

Al finalizar cada jornada de trabajo, deberá asegurarse que no se produzcan filtraciones a los pisos inferiores por causas climáticas, instalaciones y obstrucción de desagües, proponiendo el sistema de protección hidráulica a utilizar y sometiéndolo a consideración de la Inspección de Obra.

No se deberán iniciar los trabajos ante riesgo de lluvia ni con temperaturas inferiores a 5°C

2.13. Retiro de chapas galvanizadas y piezas de zinc

Se procederá al retiro de todas las chapas de zinc de la cubierta así como las chapas galvanizadas que fueran colocadas en reemplazo de las originales de zinc. Los retiros incluyen las chapas que recubren todos los tragaluces, ya que los mismos serán restaurados para recuperar su carpintería original a fin de iluminar cenitalmente el espacio interior.

Durante las tareas se deberán tomar los recaudos necesarios a fin de no dañar las áreas adyacentes, ni la estructura de madera interior.

Antes de dar inicio a los trabajos, la Contratista deberá prever la cobertura necesaria sobre la cúpula a fin de garantizar que no se produzca el ingreso de agua de lluvia al interior del edificio

durante los trabajos. Para ello, deberá presentar a la Inspección de Obra la propuesta de cerramiento a ejecutar sobre esta mientras duren las tareas de restauración.

Una vez realizados los desmontes correspondientes se verificará la estructura interna de la Cúpula, determinando el estado de conservación de la estructura y entablado de madera y aislaciones. En caso de presentar deficiencias se procederá al retiro y reemplazo de las piezas afectadas por otras de similares características, dimensiones y tipo, de acuerdo con las originales existentes.

La decisión del reemplazo de piezas la tomará la Inspección de Obra, quien identificará fehacientemente las partes a reemplazar. A los efectos de reproducir fielmente las piezas a ser reemplazadas, previo a la intervención, la Contratista deberá realizar un relevamiento fotográfico y de planos, incluyendo los detalles de todas las piezas ornamentadas de zinc a reconstruir.

2.14. Picado de pisos y contrapisos

Tanto los pisos como los zócalos preexistentes en los locales indicados en planos de Demolición serán picados y retirados cuidadosamente a los efectos de no dañar el sustrato sobre el que serán colocados los nuevos pisos.

Para ello se retirarán manualmente aquellas piezas que se encuentren sueltas o desprendidas y se picará el área donde sea difícil su remoción. Además se retirarán las carpetas y se eliminarán las juntas de dilatación que se encuentren.

Si una vez levantado el piso, el contrapiso solo presentara pequeños deterioros superficiales que por su magnitud no comprometan su estructura y aptitud técnica, la Inspección de Obra autorizará al Contratista a efectuar el reacondicionamiento (reparaciones, nivelaciones o rellenos) de los sectores en cuestión. Caso contrario, se procederá a la demolición completa del contrapiso.

El material no podrá acumularse en forma cuantiosa y será retirado de la obra en forma inmediata sin que esto ocasione inconvenientes en el resto de los locales. El trabajo se realizará con sumo cuidado, velando por no dañar el resto de las estructuras existentes.

2.15. Demolición de pisos cementicios

Se demolerá la totalidad del piso de cemento del subsuelo y parte del contrapiso de ser necesario, llegando a un nivel tal que permita ejecutar un nuevo piso de cemento alisado manteniendo los niveles preexistentes.

El procedimiento de demolición deberá ser tal que no afecte estructuras o elementos aledaños, debiendo ser realizado con suma cautela y protegiendo las áreas que sean necesarias, según lo indique la Inspección de Obra.

2.16. Picado de revestimientos

En todos los locales sanitarios y office, se deberán picar y retirar los revestimientos cerámicos y de azulejos de pared. La remoción se hará con sumo cuidado velando por no dañar áreas adyacentes en buen estado.

2.17. Retiro de artefactos, griferías y mesadas

Se retiraran todos los artefactos sanitarios, griferías y mesadas de todos los locales sanitarios del edificio, incluyendo el office. Se consultará con la Inspección de Obra dónde disponer estos elementos.

La tarea se realizará con sumo cuidado, velando por no dañar las preexistencias.

2.18. Remoción y anulación de la instalación de gas

Se deberán retirar todos los artefactos de calefacción que funcionen actualmente a gas. Una vez retirados se anulará la instalación y se retirará el medidor exterior y las cañerías que queden a la vista (por ejemplo, las existentes en la azotea y en la sala de máquinas de aire acondicionado del primer piso, etc.)

La empresa deberá solicitar la baja del servicio con toda la tramitación a su cargo.

Se retirarán asimismo, las ventilaciones de los artefactos de calefacción a gas, estufas, termotanques, etc. En los casos en que las salidas fuesen a través de muros, se deberá prever la reparación de los orificios y el retiro de rejillas donde ya no sean necesarias.

Se deberá dar aviso a la Inspección de Obra, antes de comenzar con las tareas.

2.19. Remoción de zócalo, malla y estructura metálica en losa 1° piso

Se deberá retirar la estructura metálica que cierra el anillo de las columnas en primer piso, así como la malla metálica de cerramiento y viga perimetral.

El retiro se hará con el mayor de los cuidados a fin de conservar todas las piezas reutilizables.

2.20. Retiro de marquesina y soportes señalética s/calle Posadas, incl. macetones

Se deberá dismantelar toda la estructura de la marquesina emplazada sobre calle Posadas, incluidas tanto las placas de policarbonato como toda estructura metálica, los artefactos de iluminación, cartelería, etc. Los pilares de hormigón deberán picarse a fin de remover los perfiles de anclaje.

Se retirarán también todos los soportes y sistemas de izado de señalética ubicados en dicha fachada, debiendo la misma quedar libre de componentes adosados en desuso.

Las tareas incluyen el retiro de los macetones emplazados tanto en la fachada de la calle Posadas como los de la Av. Libertador. La Inspección de Obra determinará el destino de los mismos.

2.21. Retiro de telón Auditorio

Se deberá retirar de forma completa el telón, junto con los mecanismos de sujeción existentes, que actualmente cubre las paredes del Auditorio. El mismo será entregado a las autoridades del Palais de Glace para que dispongan su destino.

2.22. Dismantelamiento del ascensor existente

Se deberán dismantelar todos los componentes del ascensor montacargas existente, considerando tanto el retiro de máquina de tracción, tablero de maniobra y fuerza motriz de la sala del subsuelo.

Asimismo, se retirarán todos los componentes ubicados en el pasadizo y cabina completa.

3. ESTRUCTURA

Objeto de la obra: Las presentes especificaciones técnicas tienen como objeto establecer las pautas para el diseño y ejecución de los ajustes de la estructura del edificio adecuada de las reformas a realizar, teniendo en cuenta el relevamiento, cateos, investigaciones e informes que obran como antecedente, a efectos de confeccionar la documentación ejecutiva de las obras de consolidación, refuerzo de lo existente y las nuevas estructuras ajustadas a los proyectos de arquitectura e instalaciones.

A partir de lo anterior se establecerán las reparaciones y refuerzos que resulten necesarios para soportar las nuevas cargas, y se confeccionarán los planos y las memorias de cálculo de la estructura adecuada a las obras a realizar para su presentación ante la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

Asimismo la empresa contratista realizará todas las investigaciones y cateos que considere necesarios, confeccionarán el proyecto de reparación o refuerzo de los elementos degradados, de aquellos que no resulten aptos para soportar las nuevas cargas, y los que se deban agregar o reforzar para ajustarse al nuevo proyecto.

Las citadas tareas deberán estar a cargo de un estudio de ingeniería con experiencia probada en tareas similares, que presentará los antecedentes profesionales, el plan de trabajos propuesto para el relevamiento, los cateos y ensayos estimados para determinar el estado actual de la estructura, el informe técnico final y la memoria técnica e ingeniería de detalle para ajustar la estructura al proyecto.

Debe tenerse en cuenta que este requisito a cumplir por los oferentes, implica llevar a cabo todas las tareas de relevamiento previo para la correcta interpretación del alcance de los trabajos y verificación de las tareas a ejecutar, quedando expresamente aclarado la necesidad de considerar toda aquella tarea que aún no expresamente indicada, guarde relación vinculante con el objetivo del estudio, análisis e investigación de la obra y las exigencias de la reglamentación vigente.

Consideraciones generales

Criterios de intervención: El proceso de análisis e investigación fundamentará en los principios para el análisis, la conservación y restauración de las estructuras del Patrimonio Arquitectónico del ICOMOS (ciudad de Victoria Falls, Zimbabwe, Octubre de 2003) con las recomendaciones que garanticen la aplicación de métodos racionales de análisis.

Se prestará especial atención a las estructuras agregadas con posterioridad a la época de construcción del edificio, y a los fenómenos de degradación que se han producido en la estructura hasta llegar a su estado actual, como consecuencia de la falta de mantenimiento y el paso del tiempo.

Antecedentes: Se adjunta como antecedente la documentación correspondiente al Informe Final y el Anexo de las sobrecargas máximas admisibles que surgen del relevamiento estructural realizado en el año 2008 por los ingenieros Cleto Agosti y Gustavo Darín.

Relevamiento, cateos e investigación de la estructura: El relevamiento de los sectores afectados por la obra comprende tanto las dimensiones visibles de los elementos estructurales como así también las no visibles que se encuentren ocultas por revestimientos y toda otra tarea que resulte indispensable para determinar la configuración y la capacidad de carga de la estructura.

Deberán practicarse todos cateos necesarios, que faciliten determinar con precisión la geometría y disposición de los elementos de la estructura que resulten necesarios para la verificación de las obras a ejecutar, la determinación de espesores de revestimientos, composición de entresijos y sus pesos específicos, y toda otra tarea necesaria para establecer con exactitud las cargas gravitatorias del edificio.

En el caso de elementos de estructuras de hormigón armado que deban ser parcialmente demolidas, se determinarán además de las dimensiones las armaduras constitutivas, diámetros, cantidad y separación de hierros.

Todos los gastos originados por los cateos, investigaciones, pruebas y ensayos de materiales serán a cargo de la empresa.

El estudio de ingeniería deberá ejecutar el plano de la estructura actual indicando las modificaciones, ajustes, generación de pases y refuerzos a realizar en todos los niveles.

Estudio de materiales: De resultar necesario y si la Inspección de Obra así lo requiriese, se deberá determinar la calidad de los materiales que componen la estructura existente, para lo que se procederá a la ejecución de ensayos preferentemente no destructivos (END).

A los efectos de efectuar las verificaciones necesarias de la resistencia de los materiales, durante la ejecución de cateos y estudios estructurales, de resultar necesarios se deberán extraer muestras para determinar las características y calidades de los materiales empleados, mediante los ensayos que correspondan en cada caso.

Las muestras se extraerán en elementos y sectores que no comprometan la seguridad estructural ni afecten la capacidad resistente del elemento.

Se presentará un informe con el resultado de las investigaciones y ensayos de materiales, determinando la calidad a adoptar que se utilizará para la verificación de la estructura existente en los sectores a intervenir.

Verificación estructural de lo existente: El estudio de ingeniería efectuará la verificación estructural de las áreas del edificio afectadas por las obras de acuerdo a los proyectos de arquitectura e instalaciones, y establecerá si los mismos cuentan con la capacidad portante necesaria para el destino previsto, precisando si se debe reforzar o consolidar elementos existentes.

Deberá presentar un informe detallado con los resultados obtenidos de los análisis de carga, ensayos de materiales, relevamiento y verificación de la estructura, a partir de los cuales presentará un proyecto de reparación o refuerzo de los elementos que no verifiquen y aquellos que presenten manifestaciones patológicas que disminuyan su capacidad de carga, o de donde se deba generar huecos o pases.

Este informe incorporará la documentación gráfica necesaria para su correcta interpretación. El informe deberá detallar a partir de la lectura de la situación de cada una de las piezas componentes del sistema estructural (provistas por los cateos y estudios complementarios), la capacidad de sobrecarga de las cubiertas o los entresijos, indicando cuales elemento no son aptos para resistir las sobrecargas de servicio y aquellos que deben ser reparados o sustituidos. La Empresa Contratista presentará para su aprobación por parte de la Inspección, los planos completos (plantas, cortes) de los distintos niveles de la estructura con el detalle de los sectores afectados por el proyecto, los planos de detalles constructivos de cada sector y nivel intervenido, y la memoria de cálculo completa de verificación según los reglamentos vigentes (Normas CIRSOC 2005).

Reparaciones y refuerzos: A partir de las conclusiones de la verificación estructural, de lo existente, la Empresa Contratista realizará el proyecto ejecutivo de las estructuras de refuerzo de la estructura y que resulten necesarias para correspondientes al proyecto de intervención del edificio.

Al respecto se procederá a enunciar las recomendaciones correspondientes a las alternativas de reparación de los elementos afectados, detallando aquellos que se considere necesario demoler por resultar obsoletos como así también y las técnicas, metodología y secuencia de reparación de los trabajos a realizar, incluyendo los respectivos apuntalamientos si fuera necesario.

Todo lo anterior, se presentará en memorias de verificación, fichas, planos, informes y todo otro elemento que sirva para evaluar las reparaciones y refuerzos propuestos. Dicha documentación será puesta a consideración de la Inspección de obra para su evaluación.

Proyecto y verificación de las nuevas estructuras: A los planos de lo existente se indicarán los sectores a demoler y se agregarán las estructuras correspondientes a las nuevas obras a ejecutar, cuyo diseño se hará a partir del proyecto de arquitectura y los de instalaciones.

Se presentará la memoria de cálculo de las estructuras verificadas y los planos de la estructura definitiva, firmado por el profesional responsable, para ser presentados ante la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

La memoria de cálculo deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- 1º) Estará escrita en idioma español, con letra clara y precedida de un índice que permita ubicar fácilmente el contenido.
- 2º) Su presentación deberá ser ordenada, de manera tal que posibilite el seguimiento secuencial de los cálculos, debiendo numerarse todas las hojas.
- 3º) Se adjuntarán los esquemas y planos de conjunto de la estructura que permitan visualizar sus componentes.
- 4º) Se incluirá la memoria descriptiva de la estructura y el método de cálculo especificando lo siguiente:
 - Normas y Reglamentos a utilizar.
 - Materiales a emplear y sus características mecánicas.
 - Sistemas de cargas verticales estáticas y dinámicas que actúan sobre la estructura.
 - Sistemas de cargas horizontales que actúan sobre la estructura.
 - Referencias Bibliográficas.
 - Programas de computación que se utilizan, datos de entrada y de salida.
 - Parámetros del suelo adoptados para el diseño de la fundación, en base a las recomendaciones del Ensayo de Suelos.
 - Descripción y justificación de los modelos adoptados de la estructura, detallando la forma en que se aplicaron las normas y las cargas y la forma en que se subdividió la estructura a los efectos del cálculo.
 - Descripción y justificación de los modelos adoptados de la estructura de rigidez, detallando la forma en que reparten las cargas horizontales que actúan sobre la misma y la forma en que se subdividió la estructura a los efectos del cálculo.
- 5º) Desarrollo del cálculo ordenado según el punto 2º) concluyendo en la determinación o verificación de escuadrías y secciones de los elementos constitutivos de las estructuras de acuerdo al tipo y calidad de material utilizado:

- a) En el caso de estructuras de hormigón armado deberán calcularse armaduras necesarias para cubrir las solicitaciones calculadas, indicando además las armaduras exigidas para cubrir requisitos reglamentarios o constructivos. Se detallará todo elemento necesario para el correcto funcionamiento de las estructuras tales como anclajes, insertos, apoyos, etc.
- b) Para las estructuras metálicas deberán verificarse las secciones de los medios de unión elegidos, e indicarse las tolerancias adoptadas.
- c) Para las estructuras pretensadas se definirá el trazado de los cables teóricos y la ley de variación supuesta para la fuerza de pretensado a lo largo del cable.

Las acciones a considerar en el cálculo estático y dinámico de las estructuras se determinarán según los reglamentos y recomendaciones CIRSOC versión 2005:

- CIRSOC 101 "CARGAS Y SOBRECARGAS GRAVITATORIAS PARA EL CÁLCULO DE EDIFICIOS"
- CIRSOC 102 "ACCIÓN DEL VIENTO SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"
- CIRSOC 102/1 "ACCIÓN DINÁMICA DEL VIENTO SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"
- CIRSOC 103 "ACCIÓN DE LOS SISMOS SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"
- CIRSOC 104 "ACCIÓN DE LA NIEVE Y EL HIELO SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"
- CIRSOC 107 "ACCIÓN TÉRMICA CLIMÁTICA SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"

Deberán tenerse en consideración cuando correspondan, las acciones debidas al montaje de elementos estructurales.

Las acciones dinámicas originadas por máquinas, equipos o vehículos deben fijarse y justificarse en los casos que correspondan.

Las acciones sobre las estructuras sometidas a cargas cuya acción sea ejercida con impacto podrán ser consideradas como estáticas, siempre que puedan justificarse coeficientes que tengan en cuenta dicho efecto.

Deberán tenerse en consideración cuando correspondan, las acciones debidas al montaje de la estructura.

Otras acciones que se considerarán cuando resulte necesario son las siguientes:

- Asentamiento de apoyos
- Empuje de suelos o líquidos
- Fuerzas resultantes de la retracción del hormigón
- Fuerzas resultantes de la contracción de las soldaduras
- Fuerzas de pretensado

En cuanto a las combinaciones de estado de cargas, deberá cumplirse lo establecido en los reglamentos CIRSOC 201, CIRSOC 301, CIRSOC 103. También podrá aplicarse la Recomendación CIRSOC 105 "SUPERPOSICIÓN DE ACCIONES" (Combinación de Estados de Carga)

Memoria reparaciones y refuerzos: Confección de las memorias técnicas del proyecto de reparación o refuerzo de cada sector, indicando las obras a realizar en los elementos de la estructura que no resulten aptos para resistir las cargas, que hayan perdido parte de su capacidad portante original, o los que resulten necesarios para la nueva configuración de la estructura.

Memoria técnica con la descripción de la metodología de trabajo a seguir, de los apuntalamientos a realizar, de las tareas de a ejecutar y de la secuencia de ejecución de los trabajos de consolidación estructural y planos generales y de detalle de los refuerzo

Memoria técnica con la metodología de trabajo a seguir para la vinculación de los nuevos elementos estructurales a los existentes.

Memoria con los criterios generales de demolición de las estructuras que no se adecuen al nuevo proyecto.

Hormigón a la vista

Además de las normas generales antes indicadas serán aplicables las siguientes especificaciones:

Cementos: En las partes a ejecutar hormigón a la vista deberá usarse una misma marca de cemento a fin de asegurar la obtención de una coloración uniforme. La Empresa Contratista, previa ejecución, muestras de la terminación superficial, textura y color a obtener, las que deberán ser conformadas por la Inspección de Obra. Si a pesar del mantenimiento de la misma procedencia y marca del cemento no se obtuviera la coloración uniforme pretendida, la Inspección de Obra dará las indicaciones pertinentes para ajustarse a tal fin, que deberán ser cumplidas y respetadas por la Empresa Contratista. Deberá utilizarse una sola marca de cemento, de color claro, con un contenido mínimo de cemento de 400 kg/m³ no con el objeto de aumentar la resistencia sino con el objeto de poder aumentar la relación agua-cemento, para obtener superficies bien llenas sin oquedades ni porosidades.

Áridos: Para la dosificación del hormigón que quedará a la vista se utilizará exclusivamente canto rodado como agregado grueso, poniéndose especial cuidado en los tamaños máximos de dicho agregado que se menciona en este Pliego.

Colocación: No se permitirán juntas de trabajos en superficies vistas, por lo que el proceso de hormigonado deberá prever su ejecución en turnos continuos en los casos en que el mismo no se pueda concluir dentro de la jornada normal de trabajo.

Encofrados: El encofrado será ejecutado con paneles de terciados fenólicos con caras melamínicas. Serán de las dimensiones adecuadas a la ubicación de buñas indicadas en los planos de vistas y fachadas, considerando las dimensiones existentes en el mercado. La Empresa Contratista deberá consignar el despiece de los paneles en los planos de hormigón visto, debiendo éste ser aprobado por la Inspección de Obra. Las buñas serán ejecutadas con el perfil que indiquen los planos o de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra y se realizarán mediante el uso de listones de madera perfectamente cepillados.

No se admitirá ningún tipo de atadura con pelos; solo se usarán separadores para mantener en su posición el encofrado. Consistirán en un caño plástico que alojará un perno con tuerca y arandela de goma, que cumplirá la misión de mantener el caño contra los encofrados. Una vez terminado el proceso de fragüe y al desencofrar las estructuras se retirará el perno macizando con concreto el caño queda alojado en la masa de hormigón.

3.1. Excavación para fundaciones

Se ejecutarán de acuerdo a lo que se determine mediante el diseño y cálculo, adoptándose las medidas de protección necesaria para que las mismas no afecten a las obras existentes y/o colindantes.

La profundidad de las fundaciones estará determinada luego de efectuado el cálculo estructural correspondiente, debiendo la Empresa Contratista presentar los planos de detalle para aprobación de la Inspección de Obra.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paredes laterales serán bien verticales y tendrán una separación igual al ancho de los cimientos aumentada en 0,05 m a cada lado de las mismas.

No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la Inspección de Obra la terminación de las zanjas correspondientes para que ésta las inspeccione si lo considera necesario.

Si el terreno no resultase de igual resistencia en todas sus partes, se lo consolidará en todas aquellas partes que soporten cargas menores, ampliando en éstas las obras de fundación. En ningún caso la carga que soporte el terreno será mayor que la admisible.

La Inspección podrá exigir de la Empresa Contratista profundizar la excavación en el caso que el suelo resulte heterogéneo, o preste restos vegetales, o su capacidad portante no resulte uniforme.

Las zanjas se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen (pluviales, cloacales, por rotura de cañerías, etc.). Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundaran las zanjas, se desagotarán y luego se excavará hasta llegar a terreno seco.

La Empresa Contratista transportará fuera de la obra y a su costa las tierras y los "detritus" extraídos, salvo que a juicio de la Inspección de Obra, hallaran empleo en terraplenamiento de alguna parte de la obra.

La Empresa Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas, haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen, si ello se produjera.

El precio establecido en los análisis de precios para las excavaciones incluye los apuntalamientos del terreno y los de las construcciones vecinas a las excavaciones; los achiques que se deban realizar, el vaciado y desinfección de todos los pozos que resultaran afectados por las excavaciones, así como el relleno de los mismos.

3.2. Estructuras de hormigón armado

Alcance de los trabajos Los trabajos en este ítem consisten en la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos necesarios para la elaboración, el encofrado, el transporte, la colocación, desencofrado, terminación y el curado del hormigón en las estructuras a ser construidas, junto con la provisión y colocación de armaduras de acero, y toda otra tarea aunque no esté específicamente mencionada, relacionada con el trabajo de ejecución de las estructuras.

Dichos trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo que indiquen los planos respectivos, el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, el CIRSOC-M 201 (Proyecto, cálculo, y ejecución de estructuras de Hormigón Armado y Pretensado) redactado por el Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles, complementado por la nueva norma DIN 1045 con sus anexos de cálculo (cuadernos Nro. 220, 240 y 300 de la Comisión Alemana del Hormigón Armado - Traducidos por el IRAM).

Las cargas y sobrecargas gravitatorias se ajustarán a lo establecido en el CIRSOC-M 201 y la documentación técnica de las estructuras.

La Empresa Contratista asumirá la responsabilidad integral como Constructor de la estructura y verificará la compatibilidad de los planos de encofrado con los de arquitectura e instalaciones y los de detalles, agregando aquellos que sean necesarios para contemplar todas las situaciones particulares y las planillas de armadura.

Durante el transcurso de la Obra deberán entregarse dos carpetas técnicas conteniendo la totalidad de los detalles, planillas y resultados de los ensayos (probetas) realizados durante las distintas fases de hormigonado, que aseguren las calidades requeridas. Todo lo precedentemente establecido deberá ser presentado con la suficiente anticipación a la Inspección de Obra para su conformidad.

La aprobación de la documentación no significará delegación de responsabilidades en la Inspección de Obra, siendo la Empresa Contratista el único responsable por la correcta ejecución de la estructura.

Al finalizar los trabajos, y previa a la firma de la recepción definitiva de las obras, deberá confeccionar y firmar los planos conforme a obra, de acuerdo a las reglamentaciones municipales.

Componentes del hormigón: Todos los materiales componentes de la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en estas Especificaciones y en el capítulo del CIRSOC-M 201 respectivo. Antes de ser utilizados todos los materiales deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

El hormigón a utilizar será del tipo H-21 (Resistencia Característica a Compresión $\sigma'_{bk} = 210$ kg/cm²). Desde el punto de vista mecánico, la calidad de hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión (σ'_{bk}) sobre probetas cilíndricas normales moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establece la norma IRAM 1524 y ensayadas según norma 1546.

La dosificación del hormigón se determinará en forma experimental, para lo cual con la suficiente anticipación se efectuarán ensayos previos sobre pastones de prueba de dosificaciones. Estos ensayos deberán ser realizados por laboratorios especializados y de reconocida capacidad de tecnología del hormigón y serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra.

La dosificación del hormigón y la relación agua-cemento se elegirá teniendo en cuenta la resistencia exigida, el grado de trabajabilidad mínimo necesario en cada parte y el asentamiento previsto en el artículo 6.6:3.10 del CIRSOC-M 201. Dicha relación agua-cemento, salvo expresa autorización de la Inspección de Obra, no deberá ser superior a 0,55 (considerando los áridos secos) y el contenido mínimo de cemento será de 300 kg/m³.

Los agregados arena, canto rodado o roca partida, y cemento se medirán en peso debiendo la Empresa Contratista disponer en la planta los elementos necesarios a tales efectos.

El acondicionamiento de los materiales, la elaboración del hormigón y el moldeo y preparación para ensayo de las probetas se realizarán de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM 1524. El ensayo a compresión se realizará de acuerdo a la norma IRAM 1546.

3.2.1. Fundaciones para reja

La Empresa Contratista deberá realizar el proyecto de la viga de encadenado sobre pilotines de hormigón armado para a la fundación de la reja perimetral que se montará en el exterior del edificio, según lo indicado en el plano de detalle.

Se deberá incluir la verificación de los anclajes de la reja a la viga de fundación y, de ser necesaria la vinculación de la fundación a la estructura existente, se deberá realizar la verificación de la estructura bajo la acción de las nuevas cargas.

La Empresa Contratista deberá presentar una memoria de cálculo y verificación y planos generales y de detalle correspondientes para su aprobación por parte de Inspección de Obra.

Los anclajes de acero estarán protegidos contra la corrosión según las indicaciones para estructuras metálicas de las Especificaciones Técnicas Generales de dicho rubro.

3.2.2. Completamiento de losas

Se deberá cegar el hueco en losa sobre planta subsuelo originado por el retiro de la escalera caracol y en la losa sobre planta primera originado por el retiro de la escalera de HºAº de actual acceso a terraza. Así como todo vano en losas existentes producido por el retiro de equipos e instalaciones obsoletos. A tales efectos se efectuarán las siguientes tareas:

- Retiro de revestimientos y cateos para determinar el tipo y espesor y armadura de la losa existente.
- Picado del perímetro de la losa existente a 45 grados, martelinando la superficie para lograr adherencia.
- Colocación de barras hincadas Ø10 c/30 cm en el hormigón existente de 60 cm de largo, previa perforación con rotopercutor en 12 cm de longitud con mecha de 12 mm.
- Colocación de encofrado.
- Colocación de la armadura de la nueva losa Ø 8 c/15 en ambas direcciones doblando a 45 ° el 50 % al llegar a los bordes.
- Se colorarán separadores plásticos debajo de la armadura para asegurar el recubrimiento.
- Limpieza con aire comprimido de la zona de unión entre las dos losas y del encofrado.
- Aplicación de puente de adherencia epoxi con Sikadur 32 gel.
- Hormigonado de la nueva losa con hormigón de dosificación 2:5:5.

En la reconstrucción de las losas, se deberán dejar los pases correspondientes para la ubicación de las unidades evaporadores correspondientes al sistema de climatización del primer piso.

Se verificará con la Inspección de obra la correcta ejecución de los trabajos. No se podrá hormigonar sin la autorización previa por escrito de la Inspección de Obra.

3.2.3. Ampliación de cubos de hormigón para apoyo de marquesina y rampas de acceso calle Posadas

En el acceso sobre calle Posadas, se prolongarán los volúmenes de mampostería existentes hacia atrás hasta alcanzar el muro del edificio y se construirán además nuevas rampas de acceso. (Según detalle planos de Proyecto).

Las columnas de la marquesina apoyarán sobre una placa de base anclada con pernos a los dados de hormigón armado que se fijarán a la estructura existente por medio de barras roscadas pasantes o anclajes químicos, según se indica en detalle en el Ítem 10.4 Provisión y colocación de marquesinas del presente pliego.

La Empresa Contratista deberá presentar para su estudio y aprobación, la documentación pertinente a la memoria de cálculo y esquemas estructurales, ante la Inspección de Obra.

3.2.4. Plataformas para esculturas exteriores

Se construirán en el parque exterior, plataformas de hormigón armado para la colocación de esculturas. Las mismas contarán con un sistema de anclaje para las obras a exponer, constituido por una placa de base anclada con pernos a los dados de hormigón armado que se fijarán a la estructura existente por medio de barras roscadas pasantes o anclajes.

Las plataformas deberán ser dimensionadas por la Empresa Contratista, incluyendo el cálculo de los anclajes, para lo que se deberá prever una sobrecarga de 500 Kg por plataforma y una componente horizontal por la acción del viento, según medidas máximas estimadas.

La Empresa Contratista presentará la memoria de cálculo, los planos generales y de detalle, y las planillas de armadura ante la Inspección de Obra para su aprobación.

3.2.5 Tabique de Hormigón Perimetral en Subsuelo.

Con el fin de intervenir en resolver el ingreso de humedades ascendentes en los muros perimetrales del subsuelo del museo sobre la calle Posadas y en aquellos tramos a los que no sea posible acceder a su cara externa, se deberá ejecutar un tabique de hormigón aplicado a dichos muros.

Previo a su ejecución, se deberán retirar todos los revoques del muro existente hasta despejar el mampuesto. Sobre el mismo, se le realizará un azotado con mortero hidrófugo 1:3 para luego dar inicio al armado del encofrado correspondiente.

A su vez, entre el hormigón a volcar y el muro existente ya con el mencionado azotado, se deberán colocar 2 laminas de nylon de 200 micrones para incrementar la aislación contra las humedades.

El tabique de hormigón deberá poseer una armadura de repartición y un espesor mínimo de 10cm. Y el mismo deberá estar fundado sobre una viga corrida de hormigón armado que se ubicará por debajo del nivel de piso terminado interior. La misma deberá poseer el correspondiente cajón hidrófugo, que deberá estar vinculado con la aislación hidrófuga horizontal del piso de cada local.

El tabique alcanzará en altura hasta el nivel de la losa superior de cada ambiente, debiendo sellarse el encuentro entre ambos en todo su recorrido.

Una vez ejecutado el tabique, se deberá azotar el paramento interior del nuevo tabique con mortero hidrófugo, para a posterior realizar los jaharros y enlucidos respectivos.

Respecto del encuentro entre el nuevo tabique de hormigón a ejecutar, y los tabiques existentes transversales de división entre locales, estos últimos deberán ser demolidos en dichos encuentros con el fin de lograr una continuidad sin cortes entre locales.

Proyecto ejecutivo y aprobación inspección obra.

3.2.6. Escaleras de emergencias

La Empresa Contratista deberá realizar el proyecto de la escalera de emergencias de hormigón armado junto al núcleo de ascensor, según lo indicado en el plano de detalle.

La Empresa Contratista deberá presentar una memoria de cálculo y verificación y planos generales y de detalle correspondientes para su aprobación por parte de Inspección de Obra.

3.3. Estructuras metálicas

La Empresa Contratista, deberá realizar el cálculo de la estructura de soporte y ejecutar el diseño y cálculo de nodos, uniones, insertos y anclajes a la estructura. Por otra parte, previamente a su fabricación y montaje, la Empresa Contratista deberá ejecutar y presentar para su aprobación los siguientes documentos:

- Cálculo de las estructuras de soporte.
- Cálculo de uniones.
- Verificación de planchuelas y chapas de fijación
- Verificación de anclajes a la estructura
- Planos de detalles de uniones.
- Planos de Fabricación.
- Planos de detalles complementarios.
- Cronograma de Montaje.
- Toda otra documentación necesaria para la correcta comprensión de las estructuras.

Queda expresamente establecido que la recepción por parte de la Dirección de Obra del proyecto, cálculo de la estructura y documentación técnica de licitación, así como la de la documentación no exime a la Empresa Contratista de su responsabilidad por la deficiencia de las estructuras, su adecuación al proyecto de Arquitectura e instalaciones, y su comportamiento estático. Esta responsabilidad será plena y amplia con arreglo a las cláusulas de este Pliego.

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

Todos los cálculos y planos ejecutados por la Empresa Contratista deberán ser presentados a la Inspección de Obra para su aprobación, antes del inicio de la fabricación o el montaje.

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

La Empresa Contratista tiene la obligación de examinar todos los documentos correspondientes a estas y otras secciones que aunque no estuvieran estrictamente relacionadas pudieren afectar los trabajos objeto de la presente sección.

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

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

Los perfiles laminados serán de calidad F24 (o superior) según normas IRAM IAS U 500-502 (Acero 37,2 DIN 17100).

Los laminados planos serán de calidad F20 (o superior) según normas IRAM IAS U 500-42 (Acero 37.2 DIN 17100).

Los bulones serán de acero de calidad 4.6 (o superior) según normas IRAM 5214, tendrán rosca métrica y sus dimensiones y tolerancias se registrarán por DIN 7990. Las tuercas verificarán DIN 555. Las arandelas serán de acero SAE 1010 rigiéndose sus dimensiones por DIN 7989 y sus tolerancias por DIN 522.

Los materiales componentes de las estructuras deberán estar exentos de escamas, laminillas u otros defectos, debiendo tener adecuada terminación, no admitiéndose en ningún caso el uso de soldaduras u otros medios para rellenar o disimular imperfecciones de ningún tipo.

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

Si los mencionados certificados no contuviesen los datos requeridos, no fuesen aceptados por la Inspección Obra, o existiese incertidumbre sobre su veracidad, se podrán exigir ensayos de un muestreo de la partida, sin costo adicional para el Contratante.

La Empresa Contratista tomará a su cargo la corrección que necesite efectuar por cualquier desviación con respecto a los valores indicados en esta especificación.

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

El material se trabajará en frío. De ser necesario efectuar trabajos sobre piezas en caliente, las mismas estarán a la temperatura de rojo cereza claro. No se permitirán trabajos a la temperatura intermedia (rojo azul). El enfriamiento se hará al aire en calma sin acelerarlo artificialmente.

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

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

Plegado

El material se trabajará en frío. Las tensiones que se produzcan al doblar los elementos, se aliviarán sometiendo a éstos a una temperatura de 650 grados centígrados +/-25 grados durante una hora por pulgada de espesor.

Corte

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

En el proceso de corte se tomarán las precauciones necesarias para no introducir en las piezas tensiones parásitas de tipo térmico. En los bordes cortados a cizalla o por oxicorte que deban quedar en las proximidades de uniones soldadas, se mecanizarán los mismos mediante piedra esmeril, buril con esmerilado posterior o fresa, en una profundidad no menor a 2 mm, a fin de levantar toda la capa de material alterado por el corte.

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

Agujereado

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

Tolerancias

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

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

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

$$\frac{\text{Diámetro } > - \text{ Diámetro } < \times 0,08}{\text{Espesor de la pieza}}$$

Pre-armado

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

Una vez que los distintos elementos o piezas estén pintados, no se permitirá ningún tipo de trabajo de mecanizado ni de adecuación sin el expreso consentimiento de la Inspección de Obra. La Empresa Contratista reparará correctamente a su cuenta y costo, los daños producidos a la protección.

Se tendrá libre acceso al taller de fabricación durante las horas laborales, a fin de inspeccionar la calidad de la mano de obra, de los materiales, controlar los avances de fabricación, el seguimiento de estas especificaciones, etc. Las inspecciones podrán realizarse en cualquier momento de la fabricación o montaje, sin previo aviso.

La Empresa Contratista deberá tomar las previsiones necesarias para permitir y facilitar las inspecciones de los materiales y métodos de fabricación o montaje.

La Dirección, aprobación y entrega de los distintos elementos, materiales y procedimientos, no exime a la Empresa Contratista de su responsabilidad de suministrar una estructura conforme a esta especificación, ni invalidará cualquier reclamo que la Inspección de Obra pudiera hacer por cualquier defecto detectado con posterioridad.

Todos los materiales, partes o elementos estructurales que muestren defectos irremediables o importantes, fabricación incorrecta, reparaciones excesivas o que no estén de acuerdo con esta

especificación, serán rechazados, independientemente del momento en que se descubra la anomalía, aún en el caso en que hubiesen sido previamente aprobados.

La Empresa Contratista será el único responsable por las consecuencias que origine el rechazo de materiales, procedimientos y elementos o conjuntos de ellos, fabricados o montados, medido en costo y/o demora de ejecución, tanto en lo que respecta a su propio contrato como a los de otros contratistas.

Uniones

La Empresa Contratista diseñará y construirá las uniones de acuerdo con esta especificación, y elaborará los planos de diseño y fabricación de acuerdo a un lógico mejor aprovechamiento de los materiales y al sistema de montaje que adopte. En ningún caso una unión deberá tener menos de dos bulones de media pulgada.

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

Uniones Soldadas

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

Las superficies a soldar estarán libres de suciedad, herrumbre, cascarilla, pintura, escorias de oxicorte y cualquier otro material extraño, los que deberán eliminarse cuidadosamente antes de la soldadura. También estarán libres de rebabas y desgarraduras.

La preparación de los bordes cortados a soplete será hecha mecánicamente. Cuando se unan partes adyacentes de una estructura o elementos constituidos por partes soldadas, la ejecución y secuencia de las soldaduras deberán ser tales que eviten distorsiones, y hagan despreciables las tensiones residuales de contracción.

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

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

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

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

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

Electrodos

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

Insertos

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

Terminación Superficial

Para la preparación de las superficies será de aplicación la norma IRAM 1042 "Limpieza de estructuras férreas para pintar". Las superficies serán limpiadas de materiales que puedan descomponer la pintura o perjudiquen su adherencia, y de capas de pintura mal ejecutadas con materiales no apropiados. La Empresa Contratista deberá someter a aprobación de la Inspección de Obra los medios de limpieza y preparación de superficies que utilice.

Materiales de Recubrimiento

Los materiales deberán emplearse según prescripción del fabricante. Los aditamentos para mejorar la trabajabilidad y la velocidad de secado, sólo podrán emplearse previa aprobación de la Inspección de Obra.

Será de aplicación en todas las estructuras el siguiente esquema de recubrimiento:

Sobre superficie ferrosa granuladas o arenadas a metal blanco: grado PSC-SP5 del Steel Structures Paints Council, se aplicará en taller revestimiento epoxi de alto espesor directo y secado rápido de 150 μ de espesor de película seca, tipo PITT-Guard de secado rápido de PPG o similar equivalente. La capa de revestimiento debe asegurar resistencia anticorrosiva y química.

Las otras manos serán de esmalte poliuretánico de altos sólidos con buena resistencia química, resistente a las altas temperaturas y óptima retención de color y brillo y se aplicará en un total de 70 μ de película seca, tipo Pitthane de PPG o similar equivalente.

La Empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, los tipos, calidad y ensayos de las imprimaciones y pinturas que empleará, así como los métodos y equipamiento que utilizará, dada la magnitud de las obras.

Montaje

La Empresa Contratista deberá proveer los equipos y apuntalamientos necesarios para el traslado y montaje de las estructuras metálicas y presentará a la Inspección de Obra un plan de montaje detallando los apuntalamientos que sea necesario ejecutar.

Todo elemento provisional que por razones de montaje deba ser soldado a las estructuras, se desgusará posteriormente con soplete no admitiéndose a golpes para no dañar la estructura.

Los restos de cordones de soldadura se eliminarán con piedra esmeril, fresa o lima.

Se prohíbe practicar agujeros o efectuar soldaduras a elementos estructurales portantes y montados o sometidos a cargas entendiéndose por elementos portantes las columnas, reticulados en general, correas de techo, vigas o cualquier otro elemento estructural portante de cargas.

3.3.1. Plataformas de equipos azotea

La Empresa Contratista deberá realizar el diseño y cálculo de las estructuras metálicas de las plataformas de soporte de los equipos de aire acondicionado y unidades condensadoras a montarse sobre la terraza del edificio.

Se deja constancia que los no deberán apoyarse los equipos directamente sobre la terraza, sino sobre plataformas apoyadas sobre los muros portantes o columnas que llegan hasta la misma.

La contratista deberá presentar el proyecto de las plataformas para su aprobación por parte de la inspección, incluyendo la memoria de cálculo y de verificación de las plataformas con los planos correspondientes, y por otro lado deberá incluir la verificación de la estructura existente para las nuevas cargas que surgirán de las plataformas y los equipos.

Se deberán considerar, además del peso propio de los equipos e instalaciones, las cargas de funcionamiento de los mismos y la acción del viento sobre dichos elementos.

La sobrecarga de servicio mínima a considerar en el cálculo de las plataformas es de 300 kg/m².

Las plataformas estarán conformadas por vigas principales y secundarias de perfiles laminados sobre columnas metálicas.

Sobre estos entramados se ubicará una malla romboidal de acero SAE 1010 de 32mm de espesor, tipo Shulman 26891 o malla hexagonal de acero SAE 1010 tipo ETC 200-30-25

3.3.2. Provisión y colocación de estructura metálica en losa sala 1° piso

En el área en doble altura que cierra el anillo de las columnas del primer piso, se reubicará la estructura metálica con los mismos elementos existentes, que permita nivelar este nuevo solado con el nivel de piso terminado del primer piso.

Una vez desmontada la estructura y la viga se determinará conjuntamente con la Inspección de Obra la posibilidad de reutilizar las piezas de la estructura existente según su estado de conservación. De lo contrario se proveerán piezas iguales a las presentes en el lugar. Ver detalle en plano PG_P25.

En la reconstrucción de las losas, se deberán dejar los pases correspondientes para la ubicación de las unidades evaporadores correspondientes al sistema de climatización del primer piso.

A su vez, deberán completarse también la losa de los vanos cuadrados que comunican actualmente la PB con la reserva técnica del subsuelo.

3.3.3. Dinteles

Dinteles sobre apertura de vanos: Aquellos vanos que se ejecuten por la demolición de mampostería existente, y especialmente los correspondientes a muros de 60cm de espesor, serán adintelados por refuerzos estructurales, a los fines de asegurar que la demolición de ese tramo no comprometa estructuralmente al sector.

Los dinteles podrán ser de hormigón armado o de perfiles laminados de acero tipo UPN y apoyarán por sus extremos sobre la albañilería, en una longitud no inferior a 0,30 m.

La terminación de los dinteles será definida por la Inspección de Obra.

El diseño, dimensiones y materialidad de los refuerzos, se llevará a cabo de acuerdo con la verificación por cálculo correspondiente, la cual estará a cargo de la Empresa Contratista, quién presentará ante la Inspección de Obra, memoria de cálculo estructural y esquemas estructurales respectivos para su aprobación, además de la memoria técnica indicando la secuencia de ejecución de las tareas.

3.3.4. Estructura metálica para entepiso en Cabina de Apoyo Auditorio

La Empresa Contratista deberá realizar el diseño y cálculo de la estructura metálica a modo de entepiso, destinado a sala de proyección, debiendo soportar la permanencia de una persona y equipos de proyección, de edición y audición, y respetando las sobrecargas reglamentarias.

La Empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, la memoria de cálculo y los planos generales y de ingeniería de detalle que resulten necesarios para la completa definición de la estructura.

El cálculo incluirá la verificación de la estructura existente bajo la acción de las nuevas cargas y, en caso de que la misma no resulte apta para la situación proyectada, la Empresa Contratista deberá presentar un informe técnico con los refuerzos a realizar que deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

4. MAMPOSTERIA Y TABIQUES

Generalidades: Los trabajos de mampostería a realizar comprenden la ejecución de muros interiores y/o exteriores, reintegración y reparación de muros existentes, tabiques, banquinas, dinteles, canaletas, orificios, bases para equipos, conductos, canalizaciones para instalaciones, etc., incluyendo colocación de grapas, insertos, elementos de unión, fijación de tacos, etc., s/planos. Asimismo, estén o no especificados, todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías, los que deberán considerarse incluidos sin cargo adicional alguno.

Todos los trabajos de albañilería deberán ejecutarse dando estricto cumplimiento a las normas establecidas por el Pliego General de Bases y Condiciones del Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Nación.

Las paredes y tabiques de mampostería se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, de acuerdo a las reglas del arte sin alabeos ni resaltos que excedan las tolerancias de las medidas de los ladrillos. El replanteo lo efectuará el Contratista bajo su exclusiva responsabilidad y será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

En todos los casos cuando la mampostería exija detalles no contemplados en la documentación se solicitará a la Inspección de Obra las instrucciones correspondientes. De no ser así la Inspección de Obra podrá ordenar cuando corresponda su modificación y/o reconstrucción con cargo al Contratista.

Los paramentos se levantarán empleando la plomada, el nivel, las reglas y los hilos de guía, a fin de que todas las hiladas de ladrillos resulten bien horizontales y de trabazón perfectamente aplomadas.

Los ladrillos serán convenientemente mojados antes de su colocación en la pared, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en bateas, una hora antes de uso. Se colocarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos sus sentidos. Las juntas verticales se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente su posición vertical. La cantidad de mortero que se coloque en la junta deberá ser tal que al apretar el ladrillo se mantenga el espesor previsto de 1 a 1,5 cm. y que quede enrasada cuando el muro sea revocado.

Las paredes que deban trabarse deberán levantarse simultáneamente y a nivel para regularizar su asiento, debiendo efectuarse las trabas en todas las hiladas de las cruces.

Los cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar como consecuencia de otros trabajos o instalaciones serán realizados con disco o acanaladoras mecánicas adecuadas.

Al levantarse la mampostería se colocarán todos los tacos necesarios para la sujeción de zócalos, varillas, revestimientos, etc. Los tacos embutidos tendrán forma trapezoidal, serán de madera semidura y se sumergirán antes de su colocación en asfalto o alquitrán caliente.

Los morteros serán elaborados mecánicamente con mezcladoras en perfecto funcionamiento, las que tendrán un régimen de quince a veinte revoluciones por minuto. En determinados trabajos podrá emplearse la elaboración a mano, pero deberá solicitarse previamente la expresa autorización de la Inspección de Obra. En este caso, la mezcla de los componentes se hará sobre una cancha metálica u otro piso impermeable y liso, aceptado por la Inspección de Obra.

El dosaje se hará con materiales en seco o sueltos y cada uno de los materiales se colocará rigurosamente medido en volumen en la mezcladora. Se mantendrá todo el pastón en remoción durante el tiempo necesario para una buena mezcla, el cual no será menor de 2 (dos) minutos en ningún caso.

Cuando en la preparación de la mezcla se use cal en polvo, cemento o cementos de albañilería, se deberá mezclar previamente en seco con la arena, hasta obtener un conjunto bien homogéneo y de color uniforme. Luego se agregará el agua necesaria paulatinamente. La proporción de agua necesaria para el amasado no excederá en general del 20% del volumen.

Se fabricará solamente la mezcla de cal que deba usarse en el día y la mezcla de cemento que vaya a emplearse dentro de la misma media jornada de su fabricación. Toda mezcla de cal que hubiere secado y que no pudiese volverse a ablandar con la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Igualmente se desechará sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecer.

Materiales: Todos los materiales serán lo mejor de su clase, respondiendo en calidad y características a las especificaciones contenidas en las normas IRAM. La Inspección de Obra autorizará los tipos usados en cuanto a medidas, estructuras y calidades. Todos los materiales aprobados, deberán llevar dicha constancia en el rótulo correspondiente. Todo material que no se ajuste a lo especificado deberá ser retirado de la obra.

Aglomerantes: Serán únicamente de marcas acreditadas en plaza y se conservarán en lugares secos. Cemento Portland común, tipo Loma Negra, Avellaneda o similar aprobado por SEOP, no permitiéndose el uso de cemento con largo estacionamiento. Cemento de albañilería tipo PLASTICOR, CALCEMIT o similar de equivalente calidad o superior

Cales: Hidratadas en polvo, tipo CAL MILAGRO o similar. Cales hidráulicas tipo CAL HIDRAT o similar de equivalente calidad o superior

Adhesivos: Tipo KLAUKOL o similar (en pisos con impermeabilizante), de equivalente calidad o superior

Áridos: Arenas salicáceas de granos finos para enlucidos y medianos para los jaharros y hormigones. Serán limpias y desprovistas de toda materia orgánica, sales o arcilla adherida a los granos. Arcilla expandida, limpia con las granulometrías especificadas. Los cascotes deberán ser limpios y libres de materias orgánicas, yesos, sales o arcillas

Aditivos: Hidrófugos: se emplearán solamente los inorgánicos, ajustándose a la especificación en cuanto a uso y proporciones.

Plastificantes: Tipo TACURU, o similar, de equivalente calidad o superior. Las proporciones serán especificadas para cada caso y marca.

Agua: Será potable y limpia; no deberá contener sales que reaccionen dentro de los morteros.

Pases y orificios: Estará a cargo del Contratista la ejecución y apertura de canaletas y orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Todas las cañerías a alojarse en

el interior de las mismas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo éste responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

Los huecos producidos por el paso de machinales o andamios, una vez terminado el uso de estos, se rellenarán con ladrillos con mezcla espesa pudiendo utilizar ladrillos recortados si fuese necesario, manteniendo en todo momento los niveles y plomos de la mampostería existente.

Protecciones: Se tendrán en cuenta recaudos especiales:

- **Contra la lluvia:** Cuando se prevean lluvias, se protegerán las partes recientemente ejecutadas con material plástico u otro medio adecuado, para evitar la erosión y lavado de las juntas del mortero.
- **Contra las heladas:** Si ha helado antes de iniciar la jornada, no se reanudarán los trabajos sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las 48 hs. anteriores, demoliéndose las partes dañadas. Si ha helado al empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo y se protegerán las partes recientemente ejecutadas, como así mismo en caso de preverse heladas durante la noche siguiente a una jornada.
- **Contra el calor:** En tiempo extremadamente seco y caluroso se mantendrán húmedos los paramentos recientemente ejecutados, y una vez fraguado el mortero y durante 7 días se regará abundantemente para que el proceso de endurecimiento no sufra alteraciones, evitando fisuraciones por retracción o baja resistencia del mortero.

4.1. Tratamiento de humedades ascendentes

A los efectos de controlar la presencia de humedad ascendente en paramentos del edificio se procederá a la aplicación de un procedimiento de deshumidificación electrofísica de la mampostería. Este sistema, llamado de “aplicación de electrólisis sin electrodos”, mediante un principio electromagnético, fuerza al agua contenida en los poros de la mampostería a volver a la tierra e impide que vuelva a penetrar. Así, en los lugares del subsuelo indicados por la Inspección de Obra se emplazarán fuera de la mampostería dos equipos de control Modelo WTSTD8 (R=30m) 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 estos se aplicará una tensión específica que provoque la inversión de la tendencia migratoria capilar. Al mismo tiempo, mediante antena especial de 30 mm de diámetro y 1 m de largo instalada dentro del paramento, los equipos emitirán 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).

Se asegurará que el sistema cubra una superficie de 2.000 m², debiendo entregarse instalado y funcionando.

El Contratista presentará por escrito un período de garantía de la deshumidificación de paredes y su mantenimiento por 10 (diez) años, efectuándose las correspondientes comprobaciones de reducción de la humedad de cimientos 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.

4.2. Tabique de Mampostería de ladrillos comunes

Se realizarán en albañilería de ladrillos comunes de 5,5 x 12,5 x 26 cm los muros de elevación indicados en planos así como la reintegración de faltantes en tabiques y muros existentes.

Los ladrillos serán de primera selección y se asentarán sobre los cimientos correspondientes.

Al erigirse las mamposterías de elevación, deberán quedar colocados los marcos de las carpinterías, asegurando perfectamente sus grapas con mortero de cemento 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana y se efectuará el colado si así lo requiere el tipo de marco, con el mismo tipo de mortero, pero diluido, asegurándose que queden perfectamente llenados todos los huecos, ya se trate de jambas o umbrales. La colocación de las carpinterías deberá efectuarse prolijamente revisando los niveles y plomos antes de proceder a sus fijaciones.

Se tendrá cuidado en el amure de los marcos de madera y se protegerán luego los cantos de los mismos, durante la construcción. Las partes del marco que quedan cubiertas por revoques, llevarán metal desplegado para evitar el desprendimiento de éstos.

Se procederá asimismo al emprolijamiento de todos los vanos que actualmente presenten roturas y/o desprendimientos, y/o aquellos que hayan sido intervenidos y dañados durante la restauración de carpinterías. Se deberán corregir las reparaciones y sectores que no tengan una óptima terminación tanto en vanos nuevos o en los existentes.

5. REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

Generalidades

Todas las superficies de revoques originales a restaurar serán exploradas con percusión suave. Se procederá de acuerdo con la Inspección de Obra a consolidar su anclaje sobre el sustrato de ladrillos y en su masa propia según se indique en los distintos ítems de estas especificaciones. El Contratista procederá al retiro de muestras para el análisis de los componentes del “símil-piedra” en laboratorio, durante el procedimiento se deberá contar con la presencia de la Inspección de Obra. Se solicitarán pruebas de composición, dosaje y relación aglomerante - árido. La Inspección de Obra será el encargado de sugerir la ubicación y la cantidad de muestras a extraer.

De los análisis surgirá el tratamiento superficial de la técnica a adoptar, la que deberá contar con el previo consentimiento de la Inspección de Obra, al momento de iniciar la intervención. Una vez definido el porcentaje, tipo de minerales y granulometría, y se cuente con la aprobación por parte de la Inspección de Obra, de acuerdo con las “muestras testigo” seleccionadas y aceptadas, se podrá proceder a la reposición y reparación de revoques.

Los procedimientos de la intervención serán los siguientes:

- Retiro de todas las capas de pinturas y recubrimientos existentes.
- Estudios correspondientes de composición de los morteros históricos para determinar componentes, proporciones, color de los inertes.
- Reposición de los revoques faltantes con mezclas preparadas a partir del resultado de los análisis de los morteros históricos, respetando los componentes, granulometría y color.
- Ensayo en obra de las diferentes muestras preparadas en fábrica, ajustes de color y textura necesarios para igualar el revoque de reposición con el original.
- Consolidación de revoques originales y reposición de faltantes usando las mezclas cementicias preparadas a partir del resultado de los análisis de morteros históricos respetando los componentes, granulometría y color.
- Ejecución de veladuras húmedas o secas para homogeneizar las superficies.
- Tratamiento superficial de hidrofugación en la totalidad de la fachada.

Limpieza de paramentos

En caso de que se adopte en algunos sectores la limpieza de paramentos, 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.

Los trabajos se realizarán de la siguiente manera. 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 de micro – aero – abrasión a presión controlada (máximo 2 atm.), con inertes de una granulometría y dureza adecuadas (esferas de vidrio o silicatos blandos) o 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, bisturí, compresas 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.

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 serán quienes darán su aprobación a los distintos ensayos para poder iniciar los trabajos de limpieza.

- Molduras y ornamentos: éstos 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 geles, compresas, cepillos de cerda y bisturís en áreas de detalle y pequeñas espátulas en las zonas más grandes.
- Grandes superficies: la limpieza se realizará por medio de micro – aero – abrasión a presión controlada (máximo 2 atm.) o húmedo con caldera mediante micro hidro a vapor (Max 130°C) a baja presión (60bar a 100bar),, con inertes de una granulometría y dureza adecuadas (esferas de vidrio o silicatos blandos) y donde sea necesario, se procederá con bisturí o pequeñas espátulas (bordes y ángulos difíciles).
- Manchas de óxido: se eliminarán con agua oxigenada a 130 vol., usando pasta de celulosa como medio de contacto con el revoque afectado, contemplando una exposición máxima de 24hs.
- 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. Se evitara por todos los medios, desprendimientos de materiales originales

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 original o 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.)
- 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.

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.

Eliminación de pátina biológica y vegetación invasiva

Previo a la ejecución del tratamiento de limpieza controlada, se eliminará toda la maleza que ha crecido en cornisas, muros y otra superficie que afecte al frontispicio y demás revestimientos de las fachadas exteriores. 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, para ello debe evitarse aplicaciones cuando exista amenaza de lluvia. Si esto 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 secas deberán realizarse en el momento de la consolidación de los elementos afectados. Para el corte se utilizarán herramientas adecuadas, no se admitirá que sean arrancadas.

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, por ejemplo, a la ayuda de una solución de hipoclorito de sodio (lavandina concentrada) disuelta en agua 1:1; de inmediato se cepillará y luego se neutralizará con abundante agua destilada. 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 aplican con pincel, en soluciones del 1 al 3%. Se evitarán todo tipo de chorreaduras que puedan manchar o dañar las superficies, por lo que las áreas lindantes exceptuadas de esta intervención deberán estar protegidas de manera apropiada. En todos los casos deberá comprobarse la total eliminación de las colonias con posterioridad al tratamiento en especial los núcleos enquistados.

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. Las soluciones a aplicar, una vez preparadas, se guardarán en envases plásticos, limpios y herméticos, evitando su contaminación; estos envases deberán estar debidamente etiquetados e identificados con el producto que contienen.

Eliminación de sales

Las sales que son arrastradas como consecuencia de las filtraciones de agua de lluvia, o producto de las limpiezas, tienden a concentrarse en las superficies del “símil-piedra” situados en las zonas inferiores o muy húmedas. En ciertos casos, su presencia se manifiesta como un polvillo blanco adherido a la superficie y cubriendo zona ahuecadas, con faltantes y en desniveles. Este tipo de sales son solubles en agua, por lo tanto, su limpieza se limita en primera instancia a la aplicación de pulpa de celulosa con agua destilada; la técnica es práctica e inocua y no afecta al sustrato. Si las sales perduran se podrá intentar la disolución de las mismas con agua destilada y cepillos de cerda suave en función del tipo de sal. La cantidad de agua a proyectar será la menor posible y variará en función de la porosidad del revestimiento. Es importante que el secado del “símil-piedra” sea total antes de continuar con la intervención. Si las sales persisten, se aplicarán otros métodos comenzando siempre por el menos agresivo.

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 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.

REVOQUES

Alcance de las tareas: Se revocarán interiormente los nuevos muros ejecutados y se reacondicionarán y reintegrarán los existentes de sectores a intervenir.

Generalidades: Los paramentos de las paredes que deban revocarse, enlucirse o juntarse, serán preparados de acuerdo a las reglas del arte y antes de proceder a aplicar el revoque deberán efectuarse las siguientes operaciones:

- Se ubicarán y limpiarán todas las juntas
- Se limpiará la pared dejando los ladrillos bien a la vista, eliminando todas las partes de mortero adherido en forma de costras en la superficie
- Se humedecerá suficientemente la superficie sobre la que vaya a aplicarse el revoque.

Todo muro que no tenga terminación especialmente indicada y que no vaya a la vista, será por lo menos revocado con mezcla común a la cal. Aquellos revoques indicados en planos que no se encuentren detallados en las presentes especificaciones deberán realizarse de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes y de la Inspección de Obra.

En paramentos nuevos, no se procederá a la ejecución de revoques en paredes ni tabiques hasta que se haya producido su total asentamiento.

Antes de comenzar el revocado de un local, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc., el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso, debiendo ser corregidos previamente si éstos fueran deficientes.

Los revoques o enlucidos, serán perfectamente a plomo, tendrán aristas y curvas perfectamente delineadas, sin depresiones ni bombeo. El espesor mínimo de los revoques será de 1,5 cm, correspondiendo de 3 a 5 milímetros al enlucido, que solo podrá ser ejecutado cuando el jaharro haya enjuntado lo suficiente.

Materiales: Los materiales a emplear en la elaboración de los revoques serán de primera calidad, de marca y procedencia reconocida. La arena deberá estar limpia, seca y libre de impurezas y sales.

Aplicación: Los Revoques se aplicarán mediante azotado que permita su penetración en las juntas e intersticios de las mismas, evitando la formación de vacíos.

Los revoques se aplicarán en una capa hasta obtener un espesor total de 1,5 cm máximo, dependiendo de la uniformidad del área. Antes de aplicarlos, se humedecerán todas las superficies hasta la saturación durante un período prolongado de tiempo y se fijarán las bases que servirán de guía, a fin de obtener superficies sin alabeos y un correcto aplomado en los muros sin imperfecciones en las áreas acabadas; el acabado del revoque debe ser a base de regla y llana especial.

Adherencia: Con el objeto de conseguir una perfecta adherencia entre el revoque y las superficies, se eliminará el polvo y demás materiales sueltos; se limpiarán muy bien las áreas a revocar, removiendo completamente residuos. Si las áreas son de concreto, se picarán completamente hasta obtener una superficie rugosa que permita una buena adherencia del revoque.

Encuentros y separadores: Los revoques interiores y exteriores se ejecutarán de manera tal que no se perciban diferencias entre los sectores nuevos y preexistentes.

Los encuentros de paramentos nuevos con planos horizontales de cielorrasos, las separaciones entre distintos materiales o acabados en general, y toda otra solución de separación o acodamiento relativos a encuentros de superficies revocadas, se ajustarán a los detalles expresos que se consignen en planos. En caso de no especificarse nada al respecto en los planos y de no mediar indicación en contrario por parte de la Inspección de Obra, se entenderá que tales separaciones o acodamientos, consistirán en una buña de 2x1 cm.

Protección de cajas de luz en tabiques: Cuando se trate de tabiques de espesor reducido, en los que al colocarse las cajas de luz, artefactos, etc., se arriesgue su perforación total se recubrirán en sus caras opuestas con metal desplegado, a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.

Remiendos: Con fin de evitar los remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que todos los gremios hayan terminado los trabajos previos; en caso de existir remiendos posteriores, éstos serán realizados con todo cuidado y prolijidad. De no contar con el nivel de terminación adecuado, la Inspección de Obra podrá exigir su demolición.

Juntas de dilatación: Si por razones constructivas aparecen juntas de dilatación interiores, éstas deberán rellenarse con materiales plásticos y comprensibles, tales como lana de vidrio, poliuretano expandido u otros similares, a fin de que no se entorpezca el trabajo para el cual fueron destinados. Exteriormente pueden sellarse con mastics densos que no produzcan escurrimiento, pero en general se procurara colocar tapa juntas apropiadas que permitan el trabajo a libre dilatación.

5.1. Sellado de fisuras y juntas en revoque símil piedra

Esta tarea tiene como objetivo restablecer la continuidad y cohesión de los muros mediante la eliminación de micro fisuras, fisuras y grietas en mampostería y revoques. A los efectos de esta especificación, se entiende por micro fisura la fractura longitudinal cuya separación entre labios es menor a 1mm, fisura cuando va de 1 a 3 mm y grieta cuando ésta supera la medida mencionada. La Inspección de Obra determinará el criterio de intervención a seguir según el tipo de fractura y el grado de actividad o movimiento que presenten, para lo cual, el Contratista, con

un mes de antelación a toda intervención en fracturas, colocará testigos de vidrio donde la Supervisión le indique:

- Micro fisuras: una vez constatado el correcto estado del paramento, sin oquedades ni zonas con desprendimientos internos, no se efectuará intervención alguna. Caso contrario, de existir desajustes internos, se procederá según lo detallado en el ítem Escarificación de superficies desgranables.
- Fisuras: La intervención se limitará al área de incidencia, siempre y cuando se constate la adherencia al sustrato del material adyacente. Se eliminarán los restos de polvo o partículas sueltas. Luego se empleará un sellador poliuretánico monocomponente de primera calidad: Sika Flex 1 A Plus (Sika), Sonolastic NP1 (MBT) o equivalente, siguiendo las instrucciones del fabricante. El color del sellador será similar al de la fachada y se lo colocará de forma tal que los sellados resulten tan imperceptibles como sea posible.
- Grietas: se deberá retirar la totalidad del material flojo o desprendido del área dañada, generando el espacio de reparación que permita dar solución a la causa estructural de la grieta y luego deberá aplicarse un sellador elástico tipo Sikaflex 1A o similar (5 mm rehundido del paramento) Para asegurar su adherencia las superficies de anclaje deben estar firmes, limpias y libres de grasas o aceites. Se aplicará como puente de adherencia una dispersión acrílica y se rellenará con mortero de cal similar al preexistente adicionado con Sika látex o similar.

En general las superficies de anclaje deben estar limpias, secas y firmes. No podrán aplicarse sobre morteros nuevos o relativamente recientes, en la medida en que puedan mantener un nivel alto de alcalinidad. Además, para garantizar el anclaje del sellador al mortero, se usará el primer correspondiente: Sika Primer (Sika), Primer 733 (MBT) o equivalente, siguiendo las instrucciones del fabricante.

5.2. Reconstrucción de molduras in situ en revoque símil piedra

Efectuadas las correspondientes tareas de limpieza, se completarán y reconstruirán las molduras afectadas por desprendimientos o agrietamientos, respetando fielmente la sección y definición de las 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 precedentemente. En aquellos casos donde se verifiquen colapsos, se incluirán pernos de acero inoxidable que soporten la masa de integración.

Los faltantes de revoques en cornisas, molduras, buñas u otros relieves se repondrán 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 corriéndolas 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, debe ser integrada o consolidada de acuerdo a las especificaciones correspondientes.

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 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 a intervenir. 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.

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.

El material de frente de reposición surgirá del análisis del existente debiendo respetarse la granulometría, el color y la textura, tomando siempre como referencia la pieza existente

previamente lavada. Para conformar la moldura se aplicará el jaharro sobre los ladrillos previamente humedecidos, pasando la terraja para quitar los excedentes de mortero. Esta operación se repetirá tantas veces como resulte necesario para conformar la moldura. 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 hayan 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.

5.3. Reconstrucción de ornatos y tratamiento de armadura expuesta

En sectores con armadura metálica expuesta, se despejará en lo posible la zona con cuidado creando una adecuada accesibilidad para el tratamiento de las partes metálicas. Se eliminarán las escamas de óxido con herramientas livianas (espatulines, cinceles metálicos). Este trabajo se realizará con sumo cuidado para no arrastrar partes del material constitutivo de las placas en cuestión.

Una vez que el metal quede libre de óxido, se protegerá de manera apropiada la zona del “símil-piedra” para poder así pintar el sector que se interviene con Sikatop Armatec 108 o producto similar. Una vez seca, con el mortero apropiado se reintegrará el faltante siguiendo el diseño correspondiente.

Las piezas ornamentales deterioradas, rotas, con faltantes o fallas en la fijación deberán ser reparadas. A tales efectos, se efectuarán las tareas de 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 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.

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 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. 2016), 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 edificio.

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.

5.4. Tratamiento hidrófugo de cornisas y cargas

Se verificará la pendiente de las superficies a tratar y se modificarán si es necesario, para asegurar un perfecto y rápido desagüe de las cornisas.

Posteriormente, se terminará todo el piso de las cornisas y cargas con una cobertura hidrófuga, aplicando 3 o 4 manos de impermeabilizante acrílico con fibras incorporadas en base acuosa formulado en base a polímeros reticulantes de curado por efecto UV. Cada mano se aplicará en forma cruzada para formar una trama homogénea, creando una cubierta impermeable sólida y continua con un consumo total de 2Kg/m².

La pintura se aplicará sobre superficies completamente secas para evitar formación de ampollas una vez aplicado el producto; en caso de existir ampollas, éstas se recortarán dejando solo material perfectamente adherido antes de aplicar.

El acabado cromático debe ser armónico con el conjunto

5.5. Provisión y ejecución de veladura

Si una vez finalizadas las tareas de limpieza y restauración del revoque símil piedra 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.

Esta aplicación será del tipo “Velatura Símil Piedra París” de Molinos Tarquini o equivalente, y 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.

5.6. Enlucido símil piedra

En estos revoques se usarán mezclas que respetarán los componentes, granulometría y coloratura que los originales, por lo que serán elaborados en base a los resultados de las

muestras analizadas según los correspondientes análisis de laboratorio. El Contratista ensayará en obra las diferentes muestras, realizando los ajustes de color y textura que resulten necesarios a efectos de igualar materiales. Una vez aprobadas las mezclas genéricas por la Inspección de obra podrá comenzarse su aplicación.

Se deberán respetar lo indicado anteriormente en las generalidades.

El mortero para la ejecución de los revoques finos será más denso y se terminará con un mortero similar al del conjunto, con un acabado coherente con el original (fratasado, peinado, etc.)

El revoque deberá prepararse en obra en recipientes adecuados y los sobrantes serán descartados al finalizar cada trabajo, no pudiendo reutilizarlos al día siguiente. El material se aplicará sobre los muros mediante azotado, facilitando su adherencia al sustrato y evitando la formación de vacíos. El agua de la mezcla se usará como reguladora de la densidad del mortero.

Todos los revoques serán perfectamente a plomo, tendrán aristas y curvas perfectamente delineadas, sin depresiones ni bombeo, y un espesor mínimo de 1,5 cm. El enlucido tendrá un espesor de 3 a 5 mm y solo podrá ser ejecutado cuando el jaharro haya enjuntado lo suficiente.

Siempre se verificará la perfecta continuidad de las superficies terminadas respecto a las adyacentes en cuanto a plano, aspecto, color y textura (peinado, rayado, cepillado, etc.). A tales efectos, se evitarán parches que denoten contrastes, resaltos y cambios de plano respecto a las áreas circundantes.

Cuando la superficie a reintegrar sea considerable, se privilegiará el parcheo de sectores definidos como paños completos. Para el caso se considerará como "pañó" 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 consideren necesario.

En el caso que la Inspección de Obra después de realizados los estudios se considere la realización de la integración de revoques símil piedra faltantes se deberá considerar una lechada de dispersión acrílica tipo Sikalátex como puente de adherencia en contacto con morteros originales. El agua de amase contendrá un 5% de dispersión acrílica tipo Sikalátex o similar.

Las reposiciones incorrectamente efectuadas por el Contratista serán a su exclusivo cargo y tantas veces como lo crea conveniente la inspección.

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

5.7. Provisión y ejecución de hidrofugación

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, Targosil H 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.

5.8. Revoque interior a la cal

Todos los muros de mampostería a ejecutar contarán como terminación interior con un revoque grueso y fino a la cal; asimismo, en los sectores donde se retiren tabiques o donde se efectúen reintegraciones de mampostería se realizará un revoque grueso a la cal, sobre el que se colocará el enlucido correspondiente.

Los revoques serán perfectamente a plomo, tendrán aristas y curvas perfectamente delineadas, sin depresiones ni bombeo. Su espesor mínimo será de 1,5cm, correspondiendo de 3 a 5 mm al enlucido, que sólo podrá ser ejecutado cuando el jaharro haya oreado lo suficiente.

Para la ejecución del jaharro se utilizará un mortero a base de una parte de cal aérea, 1/2 parte de cemento y 4 partes de arena gruesa.

Para que el revoque tenga una superficie plana y no alabeada se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m de distancia entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas.

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido. Cuando se deba aplicar previamente aislamiento hidrófugo, el jaharro se aplicará antes de que comience su fragüe.

Sobre los revoques gruesos se procederá a colocar los enlucidos, que tendrán un espesor de 3 a 5 mm y un dosaje de 1/8 parte de cemento, 1 de cal aérea y 4 partes de arena fina, la que será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso. El enlucido a la cal se alisará perfectamente con fratás de madera.

Las rebabas o cualquier defecto de la superficie se eliminarán pasando un fieltro ligeramente humedecido. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque en el ámbito de los zócalos, para que al ser aplicados éstos, se adosen perfectamente a la superficie revocada.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o cartón de amianto debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por el exceso de temperatura.

5.9. Reacondicionamiento de revoques interiores existentes

Los trabajos comprendidos en este ítem incluyen el reacondicionamiento de todos los revoques interiores, grueso y fino a la cal, existentes en los locales del edificio.

Previamente a ello, se constatará la correcta adherencia de los mismos al sustrato 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 todos los casos, para el reacondicionamiento de los revoques se usarán las mezclas que respetarán los componentes, granulometría y color que los originales. El Contratista ensayará en obra las diferentes muestras, realizando los ajustes de color y textura que resulten necesarios a efectos de igualar materiales. Una vez aprobadas las mezclas genéricas por la Inspección de Obra podrá comenzarse su aplicación.

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

En todos los casos, cuando no estén en contacto con partes metálicas, los revoques serán a la cal, preferentemente aérea adecuadamente apagada. La arena será del tipo común y para la

ejecución de los revoques finos, se usará arena fina, debiendo estar limpia, seca y libre de impurezas.

Se deberá considerar una lechada de dispersión acrílica tipo Sikalátex como puente de adherencia en contacto con morteros originales.

Los revoques de reposición deberán prepararse en obra en recipientes adecuados y los sobrantes serán descartados al finalizar cada trabajo, no pudiendo reutilizarlos al día siguiente. El material se aplicará sobre los muros mediante azotado, facilitando su adherencia al sustrato y evitando la formación de vacíos. El agua de la mezcla se usará como reguladora de la densidad del mortero.

Todos los revoques serán perfectamente a plomo, tendrán aristas y curvas perfectamente delineadas, sin depresiones ni bombeo, y un espesor mínimo de 1,5 cm. El enlucido tendrá un espesor de 3 a 5 mm y solo podrá ser ejecutado cuando el jaharro haya enjuntado lo suficiente. Siempre se verificará la perfecta continuidad de las superficies terminadas respecto a las adyacentes en cuanto a plano, aspecto y textura. A tales efectos, se evitarán parcheos que denoten contrastes, resaltos y cambios de plano respecto a las áreas circundantes.

Cuando la superficie a reintegrar sea considerable, se privilegiará el parcheo de sectores definidos como paños completos. Para el caso se considerará como “pañó” 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 consideren necesario.

Las reposiciones incorrectamente efectuadas por el Contratista serán a su exclusivo cargo y tantas veces como lo crea conveniente la inspección.

Respecto a los faltantes en molduras, buñas u otros relieves, la reposición se hará siguiendo las formas originales subsistentes en elementos similares de la obra.

Todas las instalaciones complementarias de las obras deberán ejecutarse antes de la aplicación del enlucido y en todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse se exigirá el nivel de terminación adecuado. En caso contrario la Inspección de Obra podrá exigir su demolición.

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque en su encuentro con el solado y los murales, en el caso de haberlos, para que su unión quede perfectamente realizada.

5.10. Revoque grueso bajo revestimientos

En aquellos locales indicados en planos y planillas de detalle, se procederá a revocar los sectores de muro que fueran a recibir revestimientos cerámicos, vitrificados, etc., con un azotado constituido por: 1/4 parte de cemento, 1 de cal y 3 partes de arena mediana, previamente a la colocación de los mismos.

5.11. Puesta en valor sector entretecho auditorio

Una vez desmontado el cielorraso existente del auditorio en PB se deberá recuperar todo el sector de muros revocados en un nivel superior al mismo reconstruyendo paramentos, molduras, ornatos y capiteles deteriorados.

A tales efectos se procederá de acuerdo a lo indicado en el ítem 5.10. Reacondicionamiento de revoques interiores.

Respecto a ornatos y molduras, se deberán descubrir las columnas y retirar material sobrepuesto, debiendo trabajarse para su restauración de acuerdo a la metodología descripta que para los ornatos premoldeados de la cúpula en el ítem 8.5. Restauración de molduras y ornamentos de cúpula.

Una vez retirada la estructura del cielorraso existente y teniendo fácil acceso al sector, se decidirá conjuntamente con la Inspección de Obra la posición definitiva del nuevo cielorraso y la terminación general de detalle ocultos actualmente. (Ver Planos de detalle)

REVESTIMIENTOS

Generalidades

Alcance de las tareas: Las tareas especificadas en este rubro comprenden la provisión y colocación de los revestimientos según calidad y tipo indicados en los planos y planillas de

detalles. Asimismo, la restauración y reparación de revestimientos existentes de tal suerte de dejarlos en óptimas condiciones técnico-constructivas, estéticas y de funcionamiento.

Muestras: Con la debida anticipación, el Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de cada tipo de revestimientos con el color y calidad exigidos, las cuáles quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos. La Inspección de Obra podrá exigir la ejecución de tramos de muestra con el objeto de determinar el empleo de piezas especiales, la resolución de encuentros, así como el perfeccionamiento de detalles constructivos no previstos.

La Contratista una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Inspección ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

Protecciones: Todas las piezas deberán llegar a la obra y ser colocadas en perfectas condiciones, enteras y sin escolladuras y mantenerse así hasta la recepción de la obra.

A tal fin, el Contratista arbitrará los medios conducentes al logro de tales propósitos, apelando a todos los medios de protección que fueran necesarios, siendo responsable por la colocación y el mantenimiento de todos los revestimientos.

Cantidades y precios: El Contratista deberá incluir en el precio, la incidencia derivada de la colocación de terminaciones especiales, así como de la selección de los elementos, cortes y desperdicio de piezas por centrado del revestimiento respecto de puertas, ventanas, nichos, artefactos, accesorios y juegos de broncearía.

Al adquirir el material para los revestimientos, la Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al propietario piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al 1% de la superficie colocada de cada uno de ellos. Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 5%. La cantidad mínima será de 1 m².

5.12. Revestimientos cerámicos

Sobre los paramentos indicados en planos de detalle, se colocarán revestimientos Cerámico tipo San Lorenzo 20cm x 20cm, color blanco

Las piezas serán de las denominadas de primera clase, debidamente seleccionadas cumplimentando la norma IRAM 12519. Tendrán 6mm de espesor como mínimo y deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas.

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten algunos o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado en la vista del cerámico, decoloración de la misma, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, etc. Si los lotes observados superaran el 25% de la remesa, esta será rechazada automáticamente. Se entregarán en obra embalados en esqueletos o envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.)

Se estipula desde ya que se considerara incluida en los precios pactados, la selección necesaria a los fines expresados precedentemente.

La Inspección de Obra indicará antes de comenzar los trabajos, el criterio de colocación de los revestimientos y la posición con respecto a éstos que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., de tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas.

La colocación del material se efectuará luego de haberse ejecutado sobre la pared un azotado impermeable y una capa de revoque grueso, en un todo de acuerdo a lo especificado en el rubro de Revoques. De esta forma la pared queda preparada para recibir la colocación de los revestimientos con mortero compuesta por $\frac{1}{4}$ parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica y 4 partes de arena gruesa. Si por el contrario se opta por la colocación con adhesivos plásticos tipo Klaukol o similares, la capa gruesa deberá quedar perfectamente fratasada y su espesor deberá ajustarse con la capa de asiento que no existirá si se opta por el adhesivo.

Las piezas previamente mojadas se colocarán a junta cerrada horizontal y verticalmente rectas procurando un asiento perfecto de cada pieza, rechazándose aquellas que suenen a hueco una

vez colocadas. Una vez terminada la colocación deberá empastinarse todo el conjunto con una pastina al tono.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; el corte de piezas será ejecutado con toda limpieza y exactitud. En cualquier quiebre o arista del paramento a revestir se cortarán las piezas bien a plomo y produciendo juntas perfectamente paralelas a la línea de quiebre.

Deberá tenerse especial cuidado en los recortes de las piezas alrededor de las bocas de luz, canillas, toalleros, etc. Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas metálicas. La Inspección de Obra ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras o líneas defectuosas.

5.13. Revestimiento vítreo tipo veneciano

Sobre los paramentos indicados en planos de detalle se colocarán revestimientos de pared Tipo veneciano 2 x 2cm color blanco.

Las piezas serán de las denominadas de primera clase, debidamente seleccionadas. Deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y tendrán aristas rectas.

Se entregarán en obra embalados en esqueletos o envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.)

Para su colocación se utilizarán adhesivos de primera marca, perfectamente mezclados de acuerdo a las instrucciones del fabricante, y en una consistencia tal que fije las hojas de mosaico veneciano a fin de evitar su deslizamiento. La plancha de mosaico veneciano se colocará dejando expuesta la cara del papel hacia el colocador y se la fijará con un fratás de goma con golpes suaves y parejos en toda la superficie, asegurando la adhesión de todas las pastillas.

Al colocar cada plancha se deberá respetar que la distancia entre plancha sea igual que las juntas entre pastilla y pastilla.

Transcurridos entre 40 minutos a 1 hora de haber comenzado el proceso de fragüe, se deberá retirar el papel antes de que el adhesivo fragüe por completo.

Como el adhesivo no estará completamente seco, se podrán hacer correcciones y ajustes de la disposición de los mosaicos venecianos.

Retirado el remanente de pegamento que haya quedado entre las pastillas y limpiadas las superficies -sin restos de cola- se tomarán cuidadosamente las juntas con cemento blanco o teñido con ferrite, según indicación en obra de la Inspección de Obra.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; el corte de piezas será ejecutado con toda limpieza y exactitud. En cualquier quiebre o arista del paramento a revestir se cortarán las piezas bien a plomo y produciendo juntas perfectamente paralelas a la línea de quiebre.

Deberá tenerse especial cuidado en los recortes de las piezas alrededor de las bocas de luz, canillas, toalleros, etc. Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas metálicas. La Inspección de Obra ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras o líneas defectuosas.

5.14. Acondicionamiento acústico en Auditorio

Se debe considerar que el objetivo del acondicionamiento acústico del Auditorio debe garantizar su correcto funcionamiento a su vez, como Sala de Proyección de Cine.

Sobre las mamposterías del auditorio indicadas en el plano PG_P30, se colocará una estructura de aislación acústica sándwich compuesta por, perfiles de chapa galvanizada de 0,60m de alma fijados al muro en intervalos de no más de 60cm de separación modulados en la luz de cada tramo de pared.

Entre los perfiles se aplicará un sustrato acústico fabricado en base a una espuma flexible, dicho sustrato debe cubrir por lo menos un 65% del espacio. Sobre la estructura de perfiles se atornilla un aislante acústico de vinilo de alta densidad (tipo FONAC BARRIER), sobre lo que finalmente se colocarán las placas de roca de yeso de terminación.

A su vez, la empresa deberá verificar, con un asesor especialista en acústica, que las especificaciones que se han referido a este fin en el pliego, sean suficientes para la función que

debe cumplir la sala como cine de proyección 3D. Es decir, el acondicionamiento acústico tanto de las paredes, como del cielorraso, conjuntamente con el tipo de tapizado de los asientos, y las cortinas, deberán ser evaluadas conjuntamente por el asesor acústico de la contratista. Éste deberá presentar un informe por escrito, que integrará a la documentación que presentará como proyecto ejecutivo. Detallará la evaluación realizada por él mismo y las recomendaciones que considere necesarias. En el caso que las hubiera, deberá presentar muestras de dichas recomendaciones, ya sea de materiales y/o de los detalles técnicos y constructivos correspondientes para resolver los problemas por él detectados y/o brindar una mejor solución acústica.

Si las modificaciones sobre lo propuesto modifican sustancialmente el proyecto especificado en este pliego, el asesor especialista deberá realizar un proyecto integral acústico que se estudiará y aprobará por la Inspección de Obra.

La empresa deberá presentar muestra de los productos antes de iniciar su instalación. Y estos deberán estar aprobados por la Inspección de Obra.

6. CUBIERTAS

Generalidades: Los trabajos incluidos en este rubro consisten en la reparación y restauración de la totalidad de las cubiertas existentes en el edificio y se ejecutarán de modo tal que permitan obtener obras completas, prolijamente terminadas y correctamente resueltas funcionalmente.

Las cubiertas incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación, como ser: babetas, zócalos, guarniciones, platabandas, etc., que sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo intervenido, de acuerdo a los planos, detalles, especificaciones, necesidades de obra y reglas del arte severamente observadas. La omisión de algún trabajo y/o detalle en la documentación no justificará ningún cobro suplementario; su provisión y/o ejecución deberá estar contemplado e incluido en la propuesta original.

Antes de iniciar los trabajos de restauración el Contratista deberá presentar un proyecto detallando el sistema que utilizará para proteger los diferentes sectores de la cubierta a intervenir a fin de evitar el ingreso de las aguas de lluvia durante el desmonte de las cubiertas para su reemplazo o reparación. 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. Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos y vigas invertidas, etc.

La entrega de todos los elementos constitutivos de la cubierta, se efectuará de acuerdo al plan de trabajos elaborado por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra y comprende la aprobación de materiales, de las estructuras de sostén, de chapas, tejas, pizarras, membranas, aislaciones y zinguería.

La impermeabilización de la cubierta será verificada mediante una prueba hidráulica por inundación durante un tiempo mínimo de 24 hs. El procedimiento se realizará en coordinación con la Inspección de Obra, quién evaluará los resultados.

Todos los trabajos deben ser realizados por personal altamente especializado y que acredite antecedentes en tareas similares. La Empresa garantizará por escrito, por un período mínimo de 5 años, la calidad de ejecución de los trabajos y los materiales colocados.

Correrán por cuenta del Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos y no podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo a planos.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese la cubierta y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que asegure la perfecta protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes.

6.1. Cubiertas planas

6.1.1. Reacondicionamiento de contrapisos y carpetas existentes en cubiertas planas

Se procederá a reacondicionar y/o completar todos los contrapisos y carpetas que se vieran afectados por retiros de membranas y/o pisos o durante la demolición de las bases de equipos de acondicionamiento térmico, conductos y sala de maquinas de aire acondicionado. Para ello, una vez retirados pisos y zócalos, se realizará la limpieza de la superficie a intervenir y se verificarán:

- Embudos: se ejecutará la prueba hidráulica de los embudos, accesorios y caños de descarga de aguas de lluvia para verificar la estanqueidad de la instalación pluvial. Si se detectan filtraciones los mismos deberán ser reemplazados
- Pendientes: se comprobará que el contrapiso tenga la pendiente adecuada hacia los desagües pluviales

Si el contrapiso no verifica las condiciones anteriores y/o se encuentra muy húmedo por las infiltraciones de agua se deberá retirar completamente y rehacer. En este caso, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas de las superficies, mojando con agua antes de ejecutar un nuevo contrapiso de arcilla expandida de espesor mínimo de 3 centímetros en correspondencia con los embudos, y espesor promedio de 8 centímetros. Tendrá una pendiente mínima de 1,5 centímetros por metro hacia el embudo. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior y asegurar un adecuado escurrimiento del agua hacia afuera.

Sobre el contrapiso se ejecutará una carpeta de 2 cm de espesor como mínimo, con mortero constituido por 1 parte de cemento portland, 3 partes de arena mediana y dosado con hidrófugo equivalente al 10% en el agua de empaste. La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y será comprimida cuidando la nivelación de tal manera, que cubra, empareje y nivele la superficie.

En caso de que las carpetas se encontraran en buenas condiciones, la Inspección de Obra podrá autorizar el parcheo de las mismas para lo cual, una vez barrida, se humedecerá la superficie y se aplicará con una escoba una lechada de cemento y arena en partes iguales a fin de incorporar todas las partículas sueltas.

En los muros perimetrales de la terraza y en los correspondientes al hall de acceso nuevo, se procederá al sellado de todos los sectores donde se detecten fisuras por donde pueda penetrar el agua; las reparaciones se realizarán profundizando las grietas, limpiando, sellando con masilla acrílica para mampuestos, con agregado de bandas de tela del tipo geotextil saturadas en la misma masilla.

Se considerará con especial atención el encuentro entre el anillo inferior de la cúpula y la azotea, debiendo fijar con pernos dicho anillo inferior al contrapiso. Se presentarán propuestas y detalles ante la Inspección de Obra para su aprobación.

Se deberá contemplar los soportes necesarios para todos los equipos que estén sobre cubierta. El resultado de estos trabajos será la obtención de superficies limpias, secas y sin rebabas, con una superficie uniforme, libre de depresiones y oquedades, aptas para recibir nuevas cubiertas.

6.1.2. Cubierta multicapa de caucho de tránsito eventual

Retiradas las membranas existentes sobre las cubiertas planas y una vez reacondicionados contrapisos y carpetas, se ejecutará una cubierta a base de polímetro de caucho de acuerdo a la siguiente especificación.

Se limpiarán las superficies de materiales sueltos y se efectuará el eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, desperdicios, etc. de las superficies, mojando con agua el contrapiso antes de efectuar las reparaciones.

De ser necesario reparar o volver a realizar la carpeta, ésta se ejecutará con 2 cm de espesor como mínimo, con mortero constituido por 1 parte de cemento portland, 3 partes de arena mediana y dosado con hidrófugo equivalente al 10 % en el agua de empaste. La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y será comprimida cuidando la nivelación de tal manera, cubra, empareje y nivele la superficie.

El resultado de estos trabajos será la obtención de superficies limpias, secas y sin rebabas, con una superficie uniforme, libre de depresiones y oquedades, aptas para recibir la nueva cubierta.

Posteriormente, se procederá a aplicar una imprimación a base de ELASTICAUCH (IRAM 6817) o similar diluida al 50% con agua, para luego colocar un sistema multicapas de emulsión ELASTICAUCH (IRAM 6817) o similar, alternando con capas de tejido de vidrio VELOMAT o similar. Primera y segunda capa de ELASTICAUCH o similar a razón de 1,5 kg/m²; tercera capa, a razón de 2 kg/m². A continuación se colocará un piso impermeable y transitable de caucho RUBBER FIELD'S o similar, aplicado en tres capas de distinta granulometría (dos gruesas y una fina); fraguado y vulcanizado "In situ"; producto compuesto por mezcla viscoelástica de caucho natural y sintético, cargas minerales y agentes estabilizantes y vulcanizantes. Como terminación se procederá a pintar la superficie con NURICOLOR o similar a base de resinas acrílicas; color según catálogo a elección del Inspector de obra.

Se ejecutará asimismo el babeteado de la cubierta, para lo cual se picarán cuidadosamente las cargas dejando una superficie rehundida para realizar la correspondiente babeta de la cubierta. Las mismas serán revocadas con una capa de mortero evitando ángulos vivos, sobre la que se aplicará la membrana de caucho, aplicando una mano más de techado fluido de Elasticauch E pegándole al voleo, una tupida cantidad de gránulos minerales finos y zarandeados de canto rodado, para ofrecer una buena superficie de adherencia al mortero de cierre de las babetas. Efectuado el cierre y una vez secada la mezcla, se aplicarán centradas, en las líneas de terminación superior e inferior, dos bandas de papel siliconado de 2,5 cm de ancho. Luego, en una franja que abarque 10 cm. más arriba de la línea de cierre superior, hasta empalmarse 10 cm. sobre la cubierta horizontal, se aplicará una banda de refuerzo complementaria de fibra de vidrio de 40 a 50 cm. de ancho, impregnada en la forma ya indicada para los refuerzos, con techado fluido de Elasticauch E, con una cantidad volumétrica de 3.500 cm³/m².

Finalizados estos trabajos se procederá a cubrir las babetas con la membrana especificada precedentemente.

6.2. Restauración de la cúpula

Antes de iniciar los trabajos de restauración, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aceptación y aprobación un proyecto que incluya: relevamiento fotográfico, relevamiento de sistema constructivo y de cateos estructurales, catas y prospecciones de revestimientos y capas pictóricas, y la propuesta de intervención detallando metodologías y procedimientos..

Se deberá tener en cuenta los criterios de protección detallados en el presente pliego.

Las tareas a realizar consistirán en:

- Reemplazo de todos los elementos de la cubierta de zinc por otros de zinc titanio laminado
- Tratamiento insecticida e ignífugo en maderamen de la estructura interna de la cúpula
- Reemplazo de partes o cambio de piezas completas de entablonado o aislaciones deterioradas. La decisión del reemplazo de piezas la tomará la Inspección de Obra quien identificará fehacientemente las partes a reemplazar.
- Restauración de los elementos de madera de soporte del sombrerete de la linterna de la cúpula.
- Tratamiento anticorrosivo de las costillas metálicas de la estructura interna de la cúpula.
- Reparación y ajuste de todos los elementos integrantes tanto del Plafond central, de la linterna y de los óculos de la cúpula.
- Fabricación e instalación de pasarela técnica para la manipulación del sistema de oscurecimiento de la sala principal y para mantenimiento general del lucernario. La misma deberá ejecutarse con estructura metálica sujeta a la estructura principal de la cúpula, buscando que la misma se mimetice al sistema del conjunto de la cúpula y sus componentes.

6.2.1. Tratamiento insecticida e ignífugo en maderamen de la estructura interna

Como tratamiento preventivo se procederá a realizar un tratamiento insecticida por pulverizado de baja toxicidad y alta residualidad tipo Penta o equivalente, el cual se colocará aplicando la cantidad de producto precisa y necesaria, respetando los tiempos requeridos durante el procedimiento, de acuerdo con la especificación del fabricante del producto; esta metodología del tratamiento se aplicará sobre toda la superficie del maderamen de la estructura interna de la

Cúpula. La madera a tratar debe encontrarse limpia y sin ningún tipo de recubrimiento (lacas, esmaltes, barnices, etc.).

Posteriormente, se realizará un tratamiento ignífugo sobre toda la estructura para evitar siniestros; para ello, se procederá de acuerdo con lo indicado en el ítem 10.1 Restauración de Carpinterías y elementos de madera – “Tratamiento contra la propagación de foco ignífugo”.

Se verificará el estado de conservación de todas las piezas de la estructura de madera de la cúpula. En caso de presentar deficiencias, se procederá al reemplazo de las piezas afectadas por otras de similares características, dimensiones, calidad y tipo, de acuerdo con las originales existentes.

La decisión del reemplazo de piezas la tomará la Inspección de Obra quien identificará fehacientemente las partes a reemplazar.

6.2.2. Tratamiento anticorrosivo de las costillas metálicas de la estructura interna de la cúpula en superficie afectada por incendio

Se deberá realizar la verificación del estado de conservación de todos los elementos componentes de la estructura interna de la cúpula.

Los lugares a investigar serán indicados por la Inspección de Obra y, de considerar necesario, podrá requerir más cateos que los indicados en el párrafo anterior.

Se procederá a efectuar el tratamiento anticorrosivo de los perfiles de sostén y de todas las partes metálicas que queden expuestas en ocasión de retiro de chapas, retiro de estructuras de madera, de cielorrasos, de vidrios, reparación de elementos de zinguería, etc.

Se eliminarán las capas exfoliadas de óxido y el metal se limpiará por medios mecánicos en forma profunda.

Luego de que la superficie esté completamente limpia, se procederá a la aplicación de un tratamiento con anticorrosivo de primera marca, en dosificaciones y tiempos de secado entre manos, según la especificación del fabricante.

Se deberán presentar ante la Inspección de Obra, para su aprobación, muestras y garantías que aseguren la calidad del producto y material a utilizar.

En el caso que los elementos metálicos estén muy afectados por la oxidación y que exista pérdida de sección, se reemplazarán los mismos o se reforzarán con planchuelas.

El criterio de intervención que se deba aplicar será establecido por la Inspección de Obra.

6.2.3. Reemplazo, provisión y colocación de zinguería de la cubierta y plafond central de la cúpula en zinc (aspecto natural)

Se deberán reemplazar todas las babetas, cubrejuntas y piezas de zinguería de la cúpula en sectores de encuentro con lucernarios y demás elementos, para lo cual se ejecutará una nueva zinguería para todo el conjunto en Zinc Titanio laminado conforme a la Norma Europea EN 988, cuyo espesor será de 0,8 mm.

Se colocarán en idéntica posición que las preexistentes y se fijarán a tacos de madera pintados previamente con dos manos de asfalto en caliente colocados cada 50 cm. Los ángulos y pliegues nunca serán a aristas vivas. Las uniones entre sí serán soldadas prolijamente y presentarán superficies con terminación irreprochables. El soldado de las chapas se realizará con estaño 33%, previo decapado de la superficie a soldar, método por capilaridad.

Todas las uniones serán a libre dilatación. El anclaje de las piezas al soporte será efectuado por medio de clips fijados tornillos de H°G° tipo Telfix o Fisher (zincados electrolíticamente).

Las uniones y encuentros se ejecutarán de acuerdo con el Plano de Detalle de cubiertas que deberá presentar el Contratista para aprobación de la Inspección de Obra.

6.2.4. Reemplazo de chapas galvanizadas por chapas de Zinc Titanio laminado

Retirada la cubierta de chapa existente en la Cúpula y en subsistemas, se colocara una aislación hidrófuga tipo Tyvek o equivalente, para luego colocar una aislación térmica de 10 mm de Isolant de doble capa de aluminio entre los bastidores de las bandejas.

Se procederá a la colocación de nuevas piezas de Zinc titanio laminado (VM-ZINC o similar) conforme a la Norma Europea EN 988, de 0.7 mm de espesor, las cuales serán repujadas, plegadas y conformadas artesanalmente a pie de obra. Detalles de ejecución y montaje de las piezas a reemplazar deberán seguir los lineamientos de diseño de acuerdo con lo especificado

en el Plano de Detalle de cubiertas que deberá presentar el Contratista para aprobación de la Inspección de Obra.

El criterio es obtener las condiciones de servicio originales del sistema de la Cúpula y de sus elementos componentes.

Todas las chapas a reemplazar deberán ser de Zinc titanio laminado (VM-ZINC o similar) conforme a la Norma Europea EN 988. Cada chapa tendrá impresa el espesor y la Norma EN 988.

Las chapas a utilizar no deben presentar torceduras, ni grietas, ni manchas y su espesor será uniforme.

Las chapas de zinc jamás deben remacharse solo deben engrafarse debido a su gran dilatación, y se soldarán en los casos donde se indique y se requiera específicamente realizando la soldadura con estaño 33% previo decapado de la superficie a soldar, método por capilaridad; y luego se reforzará con una soldadura transversal a la junta en forma bastonada.

Todas las uniones y encuentros de las distintas piezas entre sí, se realizarán con especial cautela, serán prolijamente ejecutadas y repasadas. Su colocación se hará a libre dilatación.

El espesor y aspecto de la chapa será pre-patinado símil pizarra de 0,7mm - efecto que se consigue con la formación de la patina auto protectora natural del zinc generado especialmente en fabrica. Para todos los elementos que conforman la zinguerías, babetas, etc., la chapa a utilizar será de Zinc titanio laminado de aspecto natural de 0,8 mm. El plegado se realizará utilizando todas las herramientas especiales a tal fin.

En todos los trabajos, El Contratista seguirá estrictamente las reglas del arte. Se pondrá especial cuidado en no quebrar las chapas ni alterar su elasticidad al trabajarlos; los ángulos y pliegues nunca serán de arista viva. Se cuidará, durante las tareas de reemplazo, que se realice el perfecto anclaje y sellado entre las piezas perimetrales a fin de evitar futuras filtraciones copiando el sistema constructivo existente.

La estiba debe hacerse en lugar cubierto, seco y ventilado, evitando condensaciones durante los cambios de temperatura.

Toda chapa debe fijarse al soporte por medio de los accesorios provistos u otros realizados en obra con el mismo material, no debiendo perforar las chapas de revestimiento en ningún caso. Toda fijación debe realizarse mediante clips para libre dilatación o por medio de tornillos galvanizados en caso de fijaciones restrictivas al movimiento. Todo tornillo que quede expuesto a la intemperie deberá llevar como protección otra pieza denominada Calotín, de forma tipo casco con bordes en ala aplanados para su correcto apoyo contra la chapa, que luego se soldará en todo su contorno con estaño.

Todas las maderas a utilizar para la conformación de los elementos de Zinc tendrán tratamiento insecticida e ignifugo realizado en forma manual. Las maderas tendrán 1“(pulgada) de espesor como mínimo y serán de pino de primera calidad en perfecta escuadra, con un número reducido de nudos siendo estos a su vez de pequeña dimensión; el Contratista deberá presentar muestrario testigo para elección y aprobación por parte de la Inspección de Obra de los elementos a utilizar.

Se descarta la utilización de aglomerados y fenólicos por desconocerse la variedad de maderas empleadas, así como los adhesivos.

La madera debe colocarse a modo de un entablonado abierto para permitir la ventilación de la cara interna del zinc y debe presentar una correcta sujeción mediante tornillos “fix” fosfatizados a las piezas para evitar desplazamientos.

Se considerará con especial atención el encuentro entre el anillo inferior de la cúpula y la azotea, debiendo fijar con pernos dicho anillo inferior al contrapiso. Se presentarán propuestas y detalles ante la Inspección de Obra para su aprobación.

El trabajo finalizado deberá quedar perfectamente armado, consolidado y totalmente estanco; además, deberá responder a las características de los originales que presenta la Cúpula.

6.3. Protección de vidrios de lucernarios y plafond central

Se deberá colocar una estructura metálica con malla interior para protección de los óculos y el plafond central según figura en plano. La malla será de metal desplegado galvanizada de 1” de espesor, que garantice su transitabilidad.

Las rejillas deberán ser de material anticorrosivo y presentarán un entramado que permita la protección de los vidrios y deberán estar correctamente sujetadas a la cubierta mediante fijación de tornillos.

Deberá contar con solapes y sujeciones estancas para evitar el filtrado de agua, garantizando su estanqueidad.

7. CIELORRASOS

Los trabajos aquí especificados incluirán todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra, personal de supervisión, planes de trabajo, planos de obra necesarios para la ejecución y/ o restauración de los diversos tipos de cielorrasos. Incluyen por lo tanto todos los elementos y piezas de ajuste, anclaje, terminaciones, etc., que fueren necesarias para una correcta realización del proyecto, estén o no dibujadas y/o especificadas, por lo tanto se consideran incluidas en el precio del Contratista. Asimismo, se contempla la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los cielorrasos.

Los trabajos serán ejecutados de acuerdo a lo indicado en los planos generales, planillas de locales, planos de detalle, etc., pudiendo clasificarse en dos tipos claramente diferenciados: cielorrasos aplicados y cielorrasos suspendidos.

Antes de proceder a la ejecución de los cielorrasos nuevos en los distintos locales, el Contratista deberá verificar la altura de los mismos a fin de salvar cualquier inconveniente que se pudiera producir con la adopción de las alturas consignadas en los planos. En caso de no cumplir con éste requisito serán por su cuenta todos los trabajos que deban efectuarse, cualquiera fuera su naturaleza, para adecuar la alturas de los cielorrasos a las exigencias del Pliego.

El cielorraso será perfectamente plano, liso, sin manchas ni retoques aparentes y presentando un color blanco uniforme. Las superficies planas no deben presentar alabeos, bombeos ni depresiones. Las molduras, deberán reproducir exactamente los detalles respectivos, debiendo el Contratista, antes de utilizar los distintos moldes, recabar la aprobación de la inspección.

Las curvas serán también perfectamente regulares, debiendo resultar de la intersección de las distintas superficies, aristas y rectilíneas o curvas irreprochables.

Salvo casos indispensables debidamente comprobados, no podrán quedar a la vista clavos, tornillos o elementos de fijación, debiendo prever el contratista módulos, paneles, franjas, etc., desmontables en los lugares donde oportunamente se lo indique la Inspección.

Se proveerán todas las terminaciones y encuentros con paredes, columnas, artefactos de iluminación, etc., en forma coherente con el sistema adoptado.

Serán trabajados con luz rasante en forma de evitar toda clase de ondulaciones.

Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que este próximo al mismo.

Salvo indicación contraria en planos los encuentros de cielorrasos a ejecutar con los paramentos verticales incluirán una buña de 2 x 1 cm.

Se incluirá en el precio unitario de los cielorrasos en general, el costo de las aristas, nichos o vacíos que se dejan para embutir artefactos eléctricos y/u otros casos que así se indiquen, para alojar instalaciones.

7.1. Cielorraso de placas de roca de yeso

En los locales indicados en planos de detalle y planilla de locales, se proveerá y colocará un cielorraso suspendido de placas de roca de yeso. Se preverá en dicho cielorraso la colocación de luminarias y difusores de ventilación del sistema de acondicionamiento térmico y/o soportes de proyectores y pantallas cuando corresponda.

Al replantear los cielorrasos, se verificarán las alturas disponibles y proyectadas.

Para la ejecución de los trabajos se observarán las siguientes indicaciones:

Armado de la estructura: Se deberá armar una estructura de perfiles de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243:2004, sobre la cual se fijarán las placas Durlock Estándar de 12.5mm de espesor o equivalente. La estructura del cielorraso se realizará utilizando perfiles tipo Solera de 35mm y Montante de 34mm.

Los perfiles Montantes se cortarán de acuerdo con las dimensiones del cielorraso, calculando aproximadamente 1cm menos que la separación entre las Soleras ya colocadas sobre las paredes.

Dentro de las Soleras se colocarán los perfiles Montantes cada 40cm, fijándolos a éstas con tornillos de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz. Una vez definida y marcada la altura del futuro cielorraso, se fijará la primera solera sobre la pared del lado mayor del ambiente, repitiendo esta operación sobre la pared opuesta y cuidando mantener el mismo nivel. Para fijar los perfiles, se utilizarán fijaciones tipo tarugo Fischer y tornillos N°8 colocándolos cada 60cm.

Una vez verificada la nivelación de los perfiles Montantes, se colocará sobre ellos en forma transversal un perfil Montante con una separación máxima de 1,20m, estos perfiles serán las “Vigas Maestras” de la estructura y deberán estar suspendidos del techo por medio de las “Velas Rígidas” (perfiles Montante colocados cada 1,00m como máximo).

Se deberán realizar todos los refuerzos necesarios para luego poder colocar los artefactos de iluminación y rejillas de aire acondicionado. Estos refuerzos se realizarán con perfiles Solera fijados a los montantes con tornillos T1. En caso de instalar artefactos de iluminación de dimensiones pequeñas, solamente será necesario realizar las perforaciones del diámetro necesario utilizando una mecha copa.

Emplacado: Una vez armada la estructura, se colocarán las de roca de yeso 12.5mm de espesor o similar, utilizando tornillos de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz, colocándolos con una separación de 25cm ó 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coincidan con el eje de un perfil, a una separación de 10 mm de los mismos.

Masillado y terminaciones: Para asegurar una correcta terminación, se colocará un perfil buña perimetral en el encuentro entre el cielorraso y mampostería u otro material, fijándolo a las placas con tornillos T2 o cemento de contacto. En los encuentros entre cielorraso y pared se podrá colocar cinta de papel en ángulo.

Las placas se colocarán en sentido transversal a la trama de Montantes, trabándolas entre sí de manera tal que no queden juntas continuas a lo largo de todo el cielorraso.

El tomado de juntas entre placas se realizará con cinta de papel de celulosa especial y Masilla Lista para Usar o Masilla de Secado Rápido, cubriendo también las improntas de los tornillos y los perfiles buña perimetral, respetando los tiempos de secado de la masilla que se esté utilizando.

Se realizará un masillado total de la superficie, aplicando masilla como un enduido.

7.2. Cielorraso de placas de roca de yeso con acondicionamiento acústico

En el auditorio Local PB 21 una vez descubiertos y recuperados los sectores actualmente ocultos, se realizará un cielorraso armado nuevo siguiendo las especificaciones del Ítem 7.1.

Este cielorraso tendrá incluido sobre el entramado metálico que conforma la estructura, un sustrato acústico fabricado en base a una espuma flexible, dicho sustrato debe cubrir por lo menos un 65% del espacio. Sobre la estructura de perfiles se atornilla un aislante acústico de vinilo de alta densidad tipo FONAC BARRIER o superior

La empresa deberá verificar con un asesor especialista en acústica, que las especificaciones que se han referido a este fin en el pliego, sean suficientes para la función que debe cumplir la sala como cine de proyección 3D. Es decir, el acondicionamiento acústico tanto del cielorraso conjuntamente con el tipo de tapizado de los asientos y las cortinas, deberán ser evaluadas conjuntamente por el asesor acústico de la contratista. Éste deberá presentar un informe por escrito, que integrará a la documentación que presentará como proyecto ejecutivo. Detallará la evaluación realizada por él mismo y las recomendaciones que considere necesarias. En el caso que las hubiera, deberá presentar muestras de dichas recomendaciones, ya sea de materiales y/o de los detalles técnicos y constructivos correspondientes para resolver los problemas por él detectados y/o brindar una mejor solución acústica.

Si las modificaciones sobre lo propuesto modifican sustancialmente el proyecto especificado en este pliego, el asesor especialista deberá realizar un proyecto integral acústico que se estudiará y aprobará por la Inspección de Obra, previamente a su ejecución.

Se verificará la altura disponible y la Inspección de obra definirá el nivel al que se colocará el mismo.

7.3. Reparación de cielorraso interior de yeso en cúpula

Se procederá a la reparación del cielorraso de toda la cúpula del edificio en los sectores que presenten deterioros: manchado, exfoliación, descascaramiento, desajustes en encuentros, fisuras y/o rajaduras propios del envejecimiento y/o factores externos.

Se realizará, previo a la intervención, un estudio detallado de la estructura de sostén para, de ser necesario, efectuar las reparaciones y ajustes correspondientes de modo tal que aseguren la adecuada estabilidad y resistencia del sustrato. Sobre éste, se aplicará un jaharro de yeso gris con cal fina 1:5, de 1 cm de espesor mínimo, para nivelar perfectamente la superficie aparente del sustrato, y, finalmente un enlucido de yeso blanco de cuatro (4) mm de espesor.

Dado que los trabajos de reacondicionamiento y reintegración se realizarán con materiales y terminaciones similares al existente, el contratista deberá presentar muestrarios testigos de las alternativas de terminación de la superficie en yeso, en lo relativo a la coloratura final (yeso blanco, yeso gris e intermedio), para la aceptación y aprobación por parte de la Inspección de Obra. Estas muestras testigo formarán parte de la documentación final que deberá entregar el Contratista.

El yeso será de primera calidad, bien cocido, limpio y suave al tacto. Se adherirá a la mano, no contendrá grumos y formará con el agua una pasta untuosa; el color responderá a la selección y aprobación realizada por parte de la Inspección de Obra.

La terminación del cielorraso será perfectamente lisa, sin manchas ni retoques aparentes y presentando un color uniforme. Será trabajado con luz rasante para evitar cualquier clase de ondulaciones.

Se verificará que no se evidencien los puntos de unión entre el material nuevo y el existente, presentando una superficie homogénea en su totalidad material y su coloratura.

Se proveerán todas las terminaciones y encuentros con paredes, columnas, artefactos de iluminación, etc., en forma coherente con el sistema adoptado y similar al original existente.

7.4. Restauración de molduras y ornamentos de cúpula

Se restaurarán ornamentos y molduras de coronamiento superior de la cúpula y de los óculos emplazados en cielorrasos. Dada la categoría patrimonial que reviste el Palais de Glace, se deberá preservar la mayor parte del material constitutivo original, por lo que el tratamiento a aplicar será el tendiente a recuperar -por medio de la restauración- lo que se encuentra deteriorado.

La verificación de los elementos ornamentales premoldeados que pudieran estar desprendidos se hará por percusión, golpeando suavemente la superficie de cada elemento.

Cuando se verifique que están desprendidos pero por su situación relativa la caída resulte improbable, se procederá a su consolidación, previa limpieza para asegurar que el área a intervenir se encuentre libre de polvo, moho, hollín, etc. Como regla general, los trabajos de consolidación se ejecutarán con emulsión de polímero acrílico Primal AC33 o Epoxi doble componente tipo Sikadur 52 en inyección.

Cuando los elementos o sus partes puedan requerir fijación al sustrato se hará de manera apropiada y aplicando la metodología con que se fijaron los originales.

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

- De ser posible todos los elementos desprendidos 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.
- 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.

Los premoldeados faltantes o muy 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 de látex. Se barnizará previamente el elemento a copiar y se llenarán luego los moldes con morteros calcáreos similares al de la pieza original, incluyendo de ser necesario, las armaduras de refuerzo que correspondan.

En todos los casos se inscribirá en las piezas de reposición una leyenda en bajo relieve que refiera a la fecha de ejecución (R. 2016), como marca identificatoria de la intervención.

Muestras de las piezas de reposición serán presentadas a la Inspección de obra para su aprobación. Una vez aprobadas, las piezas ejecutadas se fijarán a los paramentos cuidando su alineación y composición, previendo los cuidados pormenorizados precedentemente.

Finalizados los trabajos se entregarán a la Inspección de Obra los moldes utilizados.

Las cornisas, gargantas, molduras, etc. deberán reproducir exactamente los detalles originales respectivos.

Las molduras y/o relieves se conformarán 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 las molduras existentes que, en caso de haberse perdido o de encontrarse en mal estado, debe ser integrada o consolidada de acuerdo a las especificaciones correspondientes.

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 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 a intervenir. 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.

Se ejecutarán dos plantillas de chapa. Una con el perfil de la moldura obtenida a partir del relevamiento de obra y la 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.

Para conformar la moldura se aplicará el jaharro sobre los ladrillos previamente humedecidos, pasando la terraja para quitar los excedentes de la mezcla. Esta operación se repetirá tantas veces como resulte necesario para conformar la moldura.

Las aristas resultantes deberán quedar rectas y vivas y las superficies lisas.

Se sellarán todos los encuentros de cornisas y mamposterías con sellador elástico tipo Sikaflex 1A Plus o similar, siguiendo en un todo las instrucciones del fabricante.

Finalizadas las reintegraciones, sellados y fijaciones, se procederá a restituir al conjunto su coloratura y terminación original. A tales efectos se procederá de acuerdo a lo indicado en los ítems 1.7. Estudios científicos: Cateos, ensayos y análisis físico-químicos de materiales compositivos y de reposición y 15.4. Restauración de Cúpula interior – acabados (pintura decorativa y ornatos)

8. CONTRAPISOS Y CARPETAS

Los trabajos especificados en este rubro comprenden la totalidad de los contrapisos y carpetas indicados en planos y planillas de locales, con los espesores allí indicados. Independientemente de ello, el Contratista está obligado a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

Asimismo, se recalca especialmente la obligación del Contratista de verificar los niveles de las losas terminadas, picando todas aquéllas zonas en que existan protuberancias que emerjan más de 1 cm. por sobre el nivel general del plano de losa terminada.

En los locales sanitarios o húmedos donde estén previstos desagües para escurrimiento de las aguas sobre el piso, se colocará sobre el contrapiso una capa de mortero hidráulico de 3 cm. de espesor formado por 1 parte de cemento, tres de arena clasificada e hidrófugo en proporción de

1 kg por cada 10 lts de agua. La capa se prolongará por las paredes hasta la altura de los zócalos empalmado con el azotado impermeable de las paredes. Igual prevención rige para los contrapisos sobre tierra.

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia afuera. En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino.

Todos los contrapisos tendrán un espesor tal que permitan cubrir las cañerías, cajas, piezas especiales, etc., en aquellos casos que sean ejecutados sobre las losas de los entresijos.

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Estos intersticios se ubicarán entre secciones cuya superficie fluctue entre los 10 y los 15 m² como máximo. Se rellenarán con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en todo caso diferirse estos rellenos para una etapa posterior.

Estas juntas de dilatación estarán en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados, de acuerdo a lo indicado en los planos o cuando las dimensiones de los paños lo aconsejen técnicamente, estén o no indicadas en los planos. Tendrán 1 cm. de espesor y se sellarán con masilla tipo SILPRUF o equivalente o poliestireno expandido de 1 cm. a elección de la Inspección de Obra, previa limpieza profunda de la junta. Podrán imprimirse las superficies, diluyendo la masilla hasta la consistencia de una pintura. Dejando secar 15 minutos se procederá a aplicar la masilla, la que será espolvoreada con un mortero seco para servir la mordiente a la aplicación posterior de los solados.

8.1. Contrapiso alivianado sobre losa

Sobre losas reintegradas se ejecutará un contrapiso de hormigón pobre liviano, Lecca o equivalente de granulometría 1 a 10 empastado en hormigonera. Contará un espesor mínimo de 8 cm en embudo o gárgola hasta alcanzar los niveles y cotas requeridas por las exigencias del proyecto. Tendrá 2% de pendiente y estarán constituidos por 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica, 4 partes de arena mediana y 8 partes de arcilla expandida.

8.2. Carpeta hidrófuga

Sobre contrapiso debidamente reacondicionado se ejecutará una carpeta de cemento de 2 cm de espesor como mínimo realizada con mortero constituido por 1 parte de cemento portland, 3 partes de arena mediana y dosado con hidrófugo equivalente al 10 % en el agua de empaste. La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y será comprimida cuidando la nivelación de tal manera, cubra, empareje y nivele la superficie.

Será terminada al fratás para tener una superficie libre de depresiones e irregularidades, quedando la superficie lista para recibir como terminación la capa de rodamiento alisado de cemento o el piso de Linóleo, según se indican en planos.

Se deberán corregir las pendientes según los nuevos desagües y realizar juntas de dilatación formando paños no mayores a 9 m².

Antes de la ejecución de la carpeta se deberá asegurar que la composición del contrapiso, no se desgrane ni produzca polvo y esté perfectamente limpia.

El Contratista deberá realizar un plano donde se indiquen los niveles a ejecutar a fin de verificar su resolución con la Inspección de obra, y definir así los niveles de piso terminado resultantes.

9. PISOS, UMBRALES Y ZOCALOS

Generalidades: Los trabajos especificados en este rubro comprenden la reparación, restauración, provisión, ejecución y/o montaje de todos los pisos, zócalos, umbrales y solias indicados en las planillas de locales y planos respectivos, generales y de detalle. Incluyen todos aquellos insertos, fijaciones, grampas, tacos u otra miscelánea para ejecutar los trabajos tal como están especificados estén o no enunciados expresamente.

El Contratista deberá incluir en los precios toda incidencia referida a selección de las diferentes piezas del solado así como terminaciones, pulido a piedra, lustre a plomo, lustrado y encerado o

cualquier otro concepto referido a terminaciones sin lugar a reclamo de adicional alguno. Tal el caso de cortes a máquina o todo tipo de trabajo y/o materiales y elementos necesarios para el ajuste de las colocaciones.

La Inspección de Obra realizará la determinación y aprobación de colores y tipos correspondientes según planos generales y de detalle.

Muestras y ensayos: Antes de iniciar la ejecución de los solados, el Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los materiales y obtener la aprobación previa de la Inspección de Obra. Estas muestras permanecerán permanentemente en obra, ubicadas en un tablero especial y servirán de testigos de comparación para la aceptación de las distintas partidas que ingresen a obra, a exclusivo juicio de la Inspección de Obra. Asimismo, cada solado se someterá a las pruebas pertinentes especificadas en cada caso.

Realización de los trabajos: Los pisos, umbrales y solías presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente la Inspección de Obra indique en cada caso.

Los que se construyan con baldosas, mosaicos, etc., de forma variada responderán a lo indicado en cada caso en la planilla de locales, o en los planos de detalles respectivos. A los fines de su aprobación, la superficie de los pisos será terminada en la forma que se indique en planos y planillas.

Antes de iniciar la colocación de los solados, el Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, baldosas, etc., dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas y presentar el Contratista planos de despiece para su aprobación, en los casos que sea requerido.

En los locales principales, en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de ex profeso de tamaño igual a una o varias piezas y se colocarán reemplazando a estos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escolladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos el Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva del Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá proveer, colocar, pulir, lustrar, etc., cuando corresponda los materiales especificados, los cuáles serán de la mejor calidad y presentarán un aspecto uniforme de color y textura.

En general, los solados a colocar, respetarán las alineaciones y niveles establecidos en los planos u ordenados por la Inspección de Obra.

En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetrarán debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario.

En las veredas y patios descubiertos se dejarán juntas de dilatación que interesarán también los contrapisos, las que se rellenarán con Tiokol u otro sellador similar, que apruebe la Inspección de Obra, quien indicará asimismo la ubicación de las juntas.

En todos los placares, muebles, armarios, etc., detallados en los planos, se colocarán pisos iguales a los locales en que se ubiquen, salvo que los planos indiquen otra cosa.

En las uniones de los pisos de distintos materiales, sino está prevista solía, se colocará una pieza de bronce o acero inoxidable, según indique la Inspección de Obra.

Las terminaciones (curado /pulido /lustrado a plomo /encerado) estarán incluidos en los precios. En todos los casos la empresa presentará planos de detalles indicando criterio de colocación y arranque para ser aprobados por la Inspección de Obra.

Al hacer los cálculos del material para los pisos, el Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra, deberá entregar a las autoridades del Palais de Glace piezas de repuesto

de todos los pisos, en cantidad mínima al 1% de la superficie colocada de cada uno de ellos.

9.1. Porcellanato pulido 60x60

En los locales indicados en planos se colocará un piso de porcellanato Negro pulido rectificado de 60 x 60 cm de primera marca.

Las piezas serán de las denominadas de primera clase, debidamente seleccionadas y de 6mm de espesor como mínimo. Deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. Se deberá mezclar el contenido de las cajas a fin que el efecto de coloración del piso resulte parejo.

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten algunos o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado en la vista del cerámico, decoloración de la misma, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, etc. Si los lotes observados superaran el 25% de la remesa, esta será rechazada automáticamente. Se entregarán en obra embalados en esqueletos o envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.)

Se estipula desde ya que se considerara incluida en los precios pactados, la selección necesaria a los fines expresados precedentemente.

La colocación de las piezas respetará lo estipulado en norma IRAM 12575 y se hará asentando las mismas, previamente mojadas, con pegamento especial recomendado por el fabricante, esparciendo la mezcla con llana, de forma pareja y uniforme. Al golpear la superficie del revestimiento colocado, no deberá sonar a hueco.

Las juntas serán a tope cerradas y rectas, y deberán quedar perfectamente planas, sin depresiones ni resaltos. La separación entre juntas no será inferior a 2 mm para placas de 20x20 y de 3 mm para placas mayores y serán tomadas con especial cuidado con pastina al tono.

El diseño de colocación final se definirá en obra, conjuntamente con la Inspección de Obra.

9.2. Piso granítico 60x60

En los locales indicados en planos se colocará una baldosa granítica apomazada blanco Dallas de 60 x 60 cm de primera marca.

Sobre la carpeta de cemento se colocarán las baldosas graníticas. Las mismas serán duras, de color uniforme, no presentando defectos de cochuras ni rajaduras. Serán perfectamente planas, lisas, suaves al tacto en su cara vista y tendrán aristas rectilíneas, sin mella ni rebarbas. El Contratista deberá presentar las muestras correspondientes para ser evaluadas por la Inspección de Obra, rechazándose todas aquellas que no cumplan con éstas especificaciones.

Antes de iniciar la colocación de los solados, el Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, las instrucciones para la distribución de las baldosas, dentro del local, para proceder de acuerdo a ellas y presentar, en los casos que sea requerido, los planos de detalles indicando criterio de colocación, arranque y corte para ser aprobados por la citada Inspección.

Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escolladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos el Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva del Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.

En general, los solados a colocar respetarán las alineaciones y niveles preexistentes u ordenados por la Inspección de Obra. En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetrarán debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario.

La colocación de las baldosas será con junta a tope, exigiéndose una superficie regular alineada y nivelada. Para el pegado de las piezas graníticas, se utilizará pegamento cementicio flexible y llanas de dientes de tamaño igual al espesor de las mismas.

Se tendrá especial cuidado en que los niveles de piso terminado respeten los niveles originales. En el caso de que las presentes indicaciones sobrepasaran los niveles previstos, la Inspección de Obra instruirá sobre el procedimiento a seguir.

Las terminaciones (curado /pulido /lustrado a plomo /encerado) estarán incluidos en los precios.

9.3. Pulido piso granítico

Los pisos graníticos del edificio que no sean removidos serán pulidos de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- * Se procederá al pulido de las superficies, operación ésta que se hará a máquina empleando primero piedra de grano grueso; luego se empastinará nuevamente y se continuará la operación con piedra fina y superfina; finalmente se efectuará un prolijo lavado de los pisos con abundante agua. Este pulido hará que los pisos presenten una superficie bien pareja, sin resaltos, lo mismo que los mosaicos queden perfectamente en la forma especificada.
- * Posteriormente, se efectuará el lustrado a plomo pasándole a los pisos la piedra 3F, luego la piedra fina y la piedra inglesa, pasándose finalmente el plomo con sal de limón hasta obtener un brillo perfecto e inalterable.
- * De inmediato la superficie lustrada deberá lavarse esmeradamente con agua limpia, sin agregados de ninguna especie, secar con prolijidad.

9.4. Granítico 40x40 en terraza pública

En sector de terraza indicado en planos se colocará loseta Marea color gris bardiglio 40 x 40cm de primera marca.

Sobre la carpeta de cemento se colocarán las baldosas graníticas. Las mismas serán duras, de color uniforme, no presentando defectos de cochuras ni rajadas. Serán perfectamente planas, lisas, suaves al tacto en su cara vista y tendrán aristas rectilíneas, sin mella ni rebarbas. El Contratista deberá presentar las muestras correspondientes para ser evaluadas por la Inspección de Obra, rechazándose todas aquellas que no cumplan con éstas especificaciones. Antes de iniciar la colocación de los solados, el Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, las instrucciones para la distribución de las baldosas, dentro del local, para proceder de acuerdo a ellas y presentar, en los casos que sea requerido, los planos de detalles indicando criterio de colocación, arranque y corte para ser aprobados por la citada Inspección.

Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escolladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos el Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva del Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.

En general, los solados a colocar respetarán las alineaciones y niveles preexistentes u ordenados por la Inspección de Obra. En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetrarán debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario.

La colocación de las baldosas será con junta a tope, exigiéndose una superficie regular alineada y nivelada. Para el pegado de las piezas graníticas, se utilizará pegamento cementicio flexible y llanas de dientes de tamaño igual al espesor de las mismas.

Se tendrá especial cuidado en que los niveles de piso terminado respeten los niveles originales. En el caso de que las presentes indicaciones sobrepasaran los niveles previstos, la Inspección de Obra instruirá sobre el procedimiento a seguir.

Las terminaciones (curado /pulido /lustrado a plomo /encerado) estarán incluidos en los precios.

9.5. Cerámico 30 x 30

En el Local S18: Sanitario dirección se colocarán pisos de baldosas cerámicas de primera marca y calidad, de acuerdo a lo especificado en planos de detalle y generales.

Las piezas serán de 30 x 30 cm. color gris oscuro, duras, de color uniforme, bien cocidas, no presentando defectos de cochuras ni rajadas. Serán perfectamente planas, lisas, suaves al tacto en su cara vista y tendrán aristas rectilíneas, sin mella ni rebarbas. Se rechazarán todas aquellas que no cumplan con éstas especificaciones.

La colocación se hará sobre contrapiso y carpetas correctamente reacondicionados.

Su forma de colocación será recta con junta cerrada, sellándose con pastina, para luego de oreada se efectúe un repaso general con aserrín para limpiar todo vestigio de pastina o cemento.

Se tomará en cuenta la correcta ejecución de las pendientes hacia las correspondientes rejillas.

9.6. Reparación general pisos, zócalos, umbrales y solias existentes a conservar

Se efectuará la limpieza, reparación, reintegración y tomado de juntas de todos los pisos, zócalos, umbrales y solias (exceptuando los pisos de madera) existentes a conservar en el edificio, incluidas escaleras y circulaciones.

Los trabajos incluyen el reacondicionamiento y ampliación de la rampa existente en la circulación perimetral de la sala de PB, próximo al acceso al ascensor.

Para la ejecución de estas tareas, se deberán reemplazar las piezas deterioradas, fracturadas o con desajustes y reponer las faltantes. Asimismo, se reemplazarán todos los sectores con remiendos mal ejecutados que se manifiesten como parches sin continuidad de material, textura o color respecto a los originales.

Previamente, se efectuará una limpieza mediante solución de jabón de pH neutro diluido en agua, aplicado manualmente con cepillo de cerda suave a los efectos de eliminar la suciedad del solado original.

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 y nivelar el sustrato y recolocarlas posteriormente.

Las reposiciones o reemplazos se efectuarán con piezas de las mismas características (tamaño, material y color) que los originales de tal manera que no se perciba la intervención.

Cuando hubiere faltantes o piezas desestimables por su deterioro, las áreas que indique la Inspección de Obra serán reintegradas exclusivamente con mosaicos provenientes de otros sectores modificados por la nueva diagramación y disposición estructural.

En el caso que fuera necesario realizar una disposición con piezas nuevas, si las que se encuentran disponibles en el mercado no responden a la calidad, tipo, tamaño y color de las originales, el contratista las deberá mandar a fabricar de idénticas características y composición.

Se deberán nivelar y fijar aquellos elementos que no tengan un asentamiento correcto. Tanto durante el proceso de reparaciones o en el caso de paso para nuevas instalaciones se retirarán los mosaicos del sector a intervenir para reintegrarlos a su ubicación original al finalizar las tareas.

9.7. Restauración pisos de madera

Se deberán restaurar todos los pisos y zócalos de madera existentes. Se verificará el estado de conservación de los mismos para detectar deterioros tales como fracturas, fisuras, desprendimientos, faltantes, putrefacción, quemazón o desajustes en juntas y anclajes, movimiento de piezas etc. tanto de las piezas de madera como de su estructura de soporte, para proceder a su reparación.

Durante la realización de los trabajos se respetarán las normas y criterios actuales para la conservación y restauración del patrimonio. Así mismo, se utilizarán uniones convencionales aprobadas y terminaciones de primera calidad a efectos de asegurar el cumplimiento de la función a la cual están destinados.

Retiros: Se retirarán con sumo cuidado las alfombras que cubren parte de los pisos de madera, de forma tal de permitir su recupero. Se retirarán también todas las piezas de madera que se encuentren en mal estado de conservación o desprendidas del sustrato.

Los retiros se harán con el mayor de los cuidados, evitando alterar o destruir áreas próximas. Se evitará ampliar las áreas colapsadas y se trabajará con herramientas manuales y livianas. Toda destrucción o alteración indebida que se produzca como consecuencia de estas tareas, será corregida por el Contratista bajo su exclusivo cargo. Esto no lo eximirá de las multas o apercibimientos que pudieran caberle por tratarse de partes originales del edificio.

Se deberá hacer un registro de ubicación de cada pieza retirada; este mapeo permitirá reubicar cada pieza en el sitio en que estaba colocada originalmente.

Si fuera necesario efectuar retiros, remociones y/o extracciones, aun cuando no estén expresamente indicadas, los gastos que demanden los trabajos requeridos al respecto estarán a cargo del Contratista. El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y/o de acuerdo a las especificaciones que le imparta la Inspección de Obra. Cumplirá con todas las órdenes y reglamentaciones en rigor, y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

Colmatación de mermas, fisuras, etc.: Cuando se trate de grietas u horadaciones, se procederá a mezclar aserrín (preferentemente procedente del mismo tipo de madera en tratamiento) y cola fuerte clara una vez fundida a baño de maría. Esta pasta se hará penetrar en las grietas a presión; de este modo, quedará cubierta la fisura u horadación y se disimularán las partes faltantes.

Una vez seca la colmatación, la superficie se lijará con cuidado y se limpiará cualquier residual. La terminación responderá a las características que requiera cada uno de los elementos tratados considerando su tratamiento original.

Reintegraciones: Se deberán nivelar y fijar aquellas piezas que no tengan un asentamiento correcto.

En los casos en que fuera imposible recuperar piezas de madera originales, se colocarán otras nuevas de idénticas características a las existentes.

Las maderas que se utilicen para los reemplazos y para las integraciones de faltantes serán de la misma especie, escuadría y calidad que la del elemento que van a completar. Como regla general, toda madera nueva debe ser tratada con productos bacteriostáticos como el pentaclorofenato de sodio y deberán estar lo suficientemente estacionadas para evitar variaciones dimensionales o deformaciones.

Se evitará el uso de clavos, los que se reemplazarán por espigados, tarugados y encolados.

Se procurará evitar el parcheo notorio entre preexistencias y maderas nuevas. La disposición de la veta del maderamen seguirá el diseño, la veta y disposición de las originales y, de ser posible, los ensambles serán iguales a los originales. Cuando esto no ocurra, se utilizarán las uniones que mejor satisfagan los esfuerzos a los que será sometida la pieza.

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

La intervención sobre solados de madera se dará por concluida sólo cuando fuera aprobada por la Inspección de Obra quien obrará a su sólo juicio, debiendo el Contratista realizar el procedimiento tantas veces como sea necesario hasta lograr el resultado óptimo sin que estas tareas generen costos adicionales.

Como terminación de todos los pisos y zócalos de madera, nuevos y reacondicionados, se realizará un pulido, tratamiento ignífugo e hidrolaqueado.

El pulido será suave y el necesario para dejar una superficie pareja y no desgastar inútilmente la superficie a tratar. Se regulará la tarea de acuerdo al estado del material y a criterio de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá delimitar y proteger las áreas circundantes donde se procederá al tratamiento de piso con el fin de evitar la dispersión de polvo sobre otras áreas de la obra; la eliminación de dichos residuos se efectuará mediante método de aspiración permanente.

Al terminar el proceso de pulido, y antes de proceder al tratamiento contra el fuego, la superficie de madera será limpiada, eliminando todo residuo de polvo de paredes y zócalos. El piso, en primer lugar, será aspirado profundamente utilizando para ello aspiradoras industriales con una potencia de 5 H.P. A continuación, para eliminar cualquier tipo de residuo o impureza, se deberá pasar un trapo húmedo varias veces.

Una vez limpio y vuelto a su estado original se tratará con un impregnante –hidrosoluble- que imprime características de incombustibilidad a la madera impidiendo la formación de llamas y brasas, con lo que se evitará el inicio y propagación del fuego; a tales efectos, se aplicará una “base” hidrosoluble marca “Solana Tile- ZYPREM Premium”, o producto que reúna similares características químicas y técnicas, y que brinde reconocida y óptima calidad y resultado en el material intervenido.

Se procederá de acuerdo con las instrucciones técnicas del fabricante del producto, por lo que se respetará la aplicación de manos indicadas y el tiempo de aplicación requerido entre mano y mano.

Seca la “base” se lijará suavemente toda la superficie para acondicionarla para la siguiente etapa. Posteriormente, se aplicará el producto que imprime características de baja propagación de la llama a la madera, retardando su combustión por ataque del foco ignífugo. Su aplicación se realizará cuidando y respetando las características técnicas especificadas por el fabricante y aplicando la totalidad de impregnante en la cantidad requerida por m², respetando los tiempos de curado entre la primera mano y la siguiente aplicación 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.

El material residual o de desecho se retirará con herramientas adecuadas, evitando marcar o rayar el sustrato, teniendo especial cuidado en las zonas de juntas, molduras, etc.

Para lograr la colorimetría correspondiente, se aplicará el tinte apropiado para este producto. Se deberá tener en cuenta, para evitar reacciones químicas que perjudican el buen tratamiento del sustrato a intervenir, que no se deben mezclar productos de diferentes marcas. Al elegir un determinado producto ignífugo, por ejemplo de marca “Solana Tile”, se constatará que la marca registrada seleccionada cuenta con el resto de los productos que permitan terminar el procedimiento de colorimetría (no se admitirá teñir el sustrato virgen directamente), restauración y protección de la madera. Cualquier incompatibilidad o inconveniente que surgiere de la aplicación de productos inapropiados o de manera incorrecta, deberá ser solucionado y correrá por cuenta del restaurador/ra a cargo del procedimiento de intervención de los elementos que se contemplan en las especificaciones técnicas.

Pruebas de colorimetría para la selección del color serán presentadas a la Inspección de Obra para su aprobación por duplicado y, una vez realizada la elección, cada una de las partes guardará del “set” de pruebas el “testigo” seleccionado como constancia del color definido y aprobado.

Asimismo, se presentará a la Inspección de Obra copia de los certificados correspondientes, extendidos por el INTI o L.E.M.I.T., que autentifiquen 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 o L.E.M.I.T. 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.

Una vez finalizado el pulido y el tratamiento ignífugo de toda la superficie del piso, se procederá al hidrolaqueado de la superficie.

La Inspección de Obra será la encargada de autorizar la ejecución de cada tratamiento.

9.8. Linoleum alto tránsito incluida base

En los sectores del subsuelo proyectados para la administración y talleres, se deberán colocar solados con sus correspondientes zócalos de madera

A tales efectos, se procederá a colocar un piso de alto tránsito de Linóleum PUR ECO SYSTEM marca Armstrong o superior. Se proveerán en rollos de 2.000 mm. de ancho x largo de 30 ml. en 2.0 / 2.5 / 3.2 y 4.0 mm. de espesor, y se colocarán con juntas termo soldadas.

Tendrá resistencia al fuego (DIN 4103) y al cigarrillo (DIN 1399), y presentará absorción de ruidos de impacto (DIN 4109: arrastre de sillas, pasos, carros, entre otros).

Los contrapisos, o bases de asiento del solado, estarán secos, limpios y alisados. También deberán estar libres de pintura, barniz, exceso de residuos de adhesivo, solventes, cera, aceites u otras sustancias extrañas.

Previo a la aplicación del pegamento, se deberá alisar la base, con una mezcla de masa niveladora esparcible con llana. Una vez seca la masa niveladora, se procederá a lijarla para eliminar imperfecciones. Recién entonces podrá ser aplicado el adhesivo correspondiente de acuerdo a las indicaciones de la especificación técnica del producto.

Para la unión de los rollos se utilizará termo soldadura: una vez instalados los rollos, se unirán entre ellos pasando una máquina que hace un destaje en forma de “U” en la unión; esta hendidura se rellenará con una soldadura de linóleo que pasa a través de un calentador y funde los paños. La soldadura podrá ser integrada a los tonos de los paños disimulando las uniones y logrando un piso de aspecto monolítico y continuo.

El diseño de colocación final se definirá en obra en forma conjunta con la Inspección de Obra, quien deberá manifestar su aprobación por escrito.

9.9. Ampliación rampas acceso a Sala PB y calle Posadas

Se deberá extender el desnivel que conforma la rampa interior de acceso a la sala de exposición de PB desde el acceso de Av. Libertador. Para ello, se extenderá la misma hasta los tabiques portantes como se indica en plano con el mismo solado a colocar en la sala principal.

Se construirán dos nuevas rampas en el acceso de calle Posadas, según plano indicativo. El diseño se definirá en obra en forma conjunta con la Inspección de Obra, quien deberá manifestar su aprobación por escrito. Además las mismas serán según las normas de seguridad e higiene vigentes y las buenas reglas del arte.

9.10. Piso de cemento reforzado

Sobre toda la superficie del subsuelo indicada en planos, se procederá, una vez ejecutada la nueva carpeta de cemento, a aplicar una capa de rodamiento alisado de cemento con endurecedor no metálico o rodamiento de alto impacto de 50 mm de espesor como terminación. Deberán utilizarse materiales de primera calidad y marca, los que serán dosificados según las especificaciones expresas por el fabricante.

Se deberán ejecutar las pendientes correctas a fin de garantizar el correcto escurrimiento de las aguas y realizar juntas de dilatación formando paños no mayores a 9 m².

Se pondrá especial precaución de que el nivel de piso terminado coincida con los de los locales vecinos, evitando resaltos y cambios de alturas.

9.11. Restauración pisos balcones

En los balcones franceses de las puertas-ventanas del primer piso sobre Av. Libertador se deberán restaurar los solados de baldosas cerámicas. Se repondrán las piezas faltantes con otras de iguales características a las existentes. Se fijarán las piezas sueltas y se asegurará la estanqueidad del balcón.

Se deberán restaurar –siempre que sea factible- o reemplazar las piezas deterioradas, fracturadas o con desajustes y reponer las faltantes. 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.

Previamente se efectuará una limpieza mediante solución de detergente de PH neutro diluido en agua, aplicado manualmente con cepillo de cerda suave a los efectos de eliminar la suciedad general. Dependerá de la dureza del cepillo y el coeficiente de absorción del material la efectividad de este método. Eventuales acumulaciones y/o incrustaciones se eliminarán mediante raspaduras localizadas

En casos puntuales y siempre bajo la estricta aprobación de la Inspección de Obra podrá utilizarse una solución de ácido muriático al 10% para eliminar suciedades rebeldes. En este caso, terminada la limpieza, las superficies tratadas deberán ser inmediatamente neutralizadas con abundante agua y secadas con un trapo de piso. En todos los casos, deberá utilizarse un secado artificial si la cantidad del agua utilizada es elevada.

Para verificar el correcto anclaje de las piezas al sustrato se realizará una prueba de percusión. En el caso de detectarse huecos, se deberán retirar las baldosas para consolidar y nivelar el sustrato y recolocarlas posteriormente.

En el caso que fuera necesario realizar una disposición con piezas nuevas, los elementos de reposición deberán ser de idénticas características a las existentes de tal manera que no se perciba la intervención. Si las que se encuentran disponibles en el mercado no responden a la calidad, tipo, tamaño y color de las originales, el Contratista las deberá mandar a fabricar de idénticas características y composición.

Las piezas de reposición no deberán presentar defectos de cochuras ni rajadas. Serán perfectamente planas, lisas, suaves al tacto en su cara vista y tendrán aristas rectilíneas, sin mella ni rebarbas. Se rechazarán todas aquellas que no cumplan con éstas especificaciones.

Durante la colocación se tendrá especial cuidado en seguir prolijamente las juntas existentes, conservando siempre una armónica unión con las pre-existencias.

En 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.

Para las oquedades del centro de las piezas se colocará un mortero con polvillo calcáreo y resina.

Finalizadas las reparaciones y reintegraciones, se procederá al tomado de juntas con pastina de la misma constitución que las del resto del sector intervenido.

9.12. Reacondicionamiento solados escaleras de servicio

Alzadas y pedadas de las escaleras de servicio a conservar y a ejecutar deberán ser reacondicionadas en forma integral.

Para ello se reparará la carpeta existente y se colocará un piso de cemento alisado cuidando no modificar el desarrollo de alzadas ni pedadas. El mismo se ejecutará mediante una capa de 2 cm de espesor como mínimo con mortero constituido por 1 parte de cemento portland, 3 partes de arena mediana y dosado con hidrófugo equivalente al 10 % en el agua de empaste. La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y será comprimida cuidando la nivelación de tal manera, cubra, empareje y nivele la superficie. Una vez adquirida la resistencia necesaria, se acabará de alisar con cemento puro, a cucharín. Luego de pasadas seis (6) horas de fabricada la última capa, se lo regará abundantemente y se cubrirá con arena para conservar la humedad.

La unión entre las alzadas y pedadas con los paramentos laterales llevarán un zócalo de acero inoxidable que se elevará 5 cm por las aristas, conformando una línea continua.

En las aristas vivas de los escalones, se colocará un perfil ángulo de acero inoxidable como terminación.

9.13. Reparación de veredas exteriores

Se deberán reparar sectores deteriorados de las veredas exteriores perimetrales al edificio que comprende las veredas de acceso por calle Posadas, de acceso por Av. Libertador, veredas sobre calle Schiaffino y el sector del pasaje peatonal, respetando en todos los casos los tipos, dimensiones y materiales que los preexistentes en el sector a intervenir.

Serán reemplazadas las piezas fracturadas y se reemplazarán todos los sectores con remiendos mal ejecutados que se manifiesten como parches sin continuidad de plano, material, textura o color respecto a los originales.

De detectarse huecos, se deberán retirar las baldosas para consolidar y nivelar el sustrato y recolocarlas posteriormente. En el caso que fuera necesario realizar una disposición con piezas nuevas, los elementos de reposición deberán ser de idénticas características a las existentes de tal manera que no se perciba la intervención. Si las que se encuentran disponibles en el mercado no responden a la calidad, tipo, tamaño y color de las originales, el Contratista las deberá mandar a fabricar de idénticas características y composición.

Durante la colocación se tendrá especial cuidado en seguir prolijamente las juntas existentes, conservando siempre una armónica unión con las pre-existencias.

Finalizadas las reparaciones y reintegraciones, se procederá al tomado de juntas con pastina de la misma constitución que las del resto del sector intervenido.

9.14. Provisión y colocación de cinta antideslizante en escaleras

Se deberán retirar todas las cintas antideslizantes presentes en el edificio con cautela de no dejar restos de pegamento.

Una vez reacondicionadas las superficies a tratar, se procederá a la colocación de cinta antideslizante en todos los escalones del Edificio, tanto de la escalera principal, secundarias y todos los escalones de desniveles internos, así como en la rampa de salas de exhibición de planta baja.

La cinta a colocar será 3M de color transparente de 25 mm de ancho o similar, y será la exigida por las Aseguradoras de Riesgo del Trabajo (ART), según Decreto 351/79 que establece las medidas de seguridad, que deben cumplir los empleadores y lugares públicos en general para evitar accidentes.

9.15. Zócalo de madera

Los pisos de linoleum contarán con zócalos de madera tipo Kiri o madera semi dura, de 7 cm de alto. Estarán bien cepillados y tendrán su parte superior bien redondeada o moldurada.

Se emplazarán perfectamente aplomados, asegurados con clavos sobre tacos de madera. Dichos tacos serán de forma trapezoidal, previamente alquitranados y amurados, y se colocarán cada 0.50 m. Irán a Inglete en las esquinas o redondeados según el plomo de la pared.

Su unión con el piso deberá ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo.

9.16. Zócalo rehundido de cemento

En locales con piso de cemento reforzado, se ejecutarán zócalos rehundidos de 10 cm de altura con una mezcla de por 1 parte de cemento Pórtland y 3 partes de arena fina, dosado con hidrófugo.

9.17. Piso vidriado

Se colocará un piso vidriado sobre el sector en donde fuera retirada la malla metálica en la Sala de Exposiciones Central del primer piso. El mismo consistirá en placas de cristal templado de 10 mm de mínimo espesor color a designar por la Inspección de Obra que serán montadas sobre la estructura metálica detallada en el ítem 3.3.2 Provisión y colocación de estructura metálica en losa sala 1° piso.

Las piezas no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas ni cualquier otro defecto que pudieran presentar; tendrán caras perfectas, paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie.

Los paños se fijarán a la estructura de soporte empleando un sellador de siliconas de cura neutro traslúcido de primera calidad marca Dow Corning o equivalente .

La Contratista presentará propuesta de terminación en encuentro de piso y viga perimetral para ser aprobada por la Inspección de Obra.

10. CARPINTERÍAS Y HERRERÍA

Alcance de los trabajos: Las obras de carpintería comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las carpinterías de obras según tipo, cantidades y especificaciones que se indican en planos y planillas de carpintería. Asimismo, la restauración integral de las carpinterías preexistentes a conservar.

Generalidades: Se especifican en este rubro las tareas de provisión, colocación, restauración o ajuste, según corresponda aplicar, en las carpinterías de madera, metálicas y herrería, 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. Se incluyen todos los elementos conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, a saber: refuerzos estructurales, elementos de unión, selladores y/o burletes que aseguren la estanqueidad del conjunto, sistema de comando de ventanas, picaportes, cerrajería, tornillería, grampas, etc.

El Contratista ejecutará todas aquellas tareas de intervención sobre carpinterías existentes que aseguren su correcto funcionamiento sin que por ello se vean alterados sus aspectos formales ni estéticos esenciales. El criterio general de actuación sobre las mismas 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.

La terminación de todos y cada uno de estos elementos será perfecta, como así también lo será su funcionamiento.

Las operaciones serán dirigidas por un Carpintero o Capataz montador, de competencia bien comprobada por la Inspección de Obra en esta clase de trabajos.

El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de nivel y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten. Asimismo, correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilicen si no se toman las precauciones mencionadas.

Los marcos serán fijados a la mampostería por medio de grampas, asegurándolas con un mortero que tenga 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana. Se pondrá especial cuidado en su fijación a los efectos de que estén perfectamente aplomados y escuadrados, protegiéndose adecuadamente los cantos de los mismos durante la construcción y todo el proceso de obra.

Las partes móviles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego máximo de 3 mm.

Durante la ejecución y en cualquier tiempo, las obras de carpintería podrán ser revisadas por la Inspección de Obra. Una vez concluidas, y antes de su colocación, ésta las inspeccionará desechando todas las piezas que no cumplan los requisitos especificados o presenten desuniones o roturas. No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas sino en el caso de que no se perjudique la solidez, duración, estética y armonía de conjunto de dichas obras.

Todo cambio, remoción o reemplazo será registrado en la documentación correspondiente e informe técnico, que irá acompañado por los fotográficos correspondientes del antes, durante y después; se entregará a la Inspección de Obra todo material o resto de elemento que se remueva.

Cateos y estratigrafías: A los efectos de mantener la coloratura original se procederá a la ejecución de los cateos y estratigrafías correspondientes, en cantidad y ubicación definidos por la Inspección de Obra. La corroboración y posterior pintura de acuerdo al original sólo se podrá ejecutar una vez obtenida la expresa aprobación de los mismos.

Cierres provisionales: Cuando sea necesario el traslado de las carpinterías al 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 el 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.

Mecanismos de accionamiento: Carpinterías nuevas a colocar contarán con los mecanismos de accionamiento descriptos en planos de detalle, debiendo ser en todos los casos, de primera calidad y marca.

En cuanto a carpinterías existentes, 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. Las partes accesibles desde el exterior, serán tratadas al finalizar la pintura. La lubricación debe realizarse sin producir derrames de grasas o aceites que puedan provocar manchas en la carpintería o su entorno.

En todas las carpinterías, los accionamientos y elementos faltantes tanto del interior como del exterior (bocallaves, fallebas, manijas, cerraduras, manijones, etc.) serán repuestos por otros de similares características (material, tipo o modelo y tamaño) serán repuestos por otros nuevos de idénticas características a los originales que van a reemplazar. A la totalidad de estas carpinterías se les agregarán los pasadores y retenes que requieran, de modo tal de asegurar las puertas y ventanas al marco.

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

Herrajes: Se proveerán y colocarán los herrajes correspondientes a las nuevas carpinterías a colocar de acuerdo a lo indicado en planos de detalle. En todos los casos, los mismos serán de primera calidad y marca.

En cuanto a las carpinterías existentes, el Contratista está obligado 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.

Se deja expresamente aclarado que el costo de los trabajos de reposición, restauración y reparación de los mismos se considera incluido en el Precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

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.

En los casos de reposición de herrajes se utilizarán piezas del mismo material que las históricas, de igual dimensión y terminación. Como principio general no se admitirán como herrajes de reposición y/o reemplazo, piezas de calidad inferior a las históricas existentes. Muestras para cada tipología de reposición, deberán ser presentadas a la Inspección de Obra para su aprobación.

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.

El 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.

10.1. Restauración de Carpinterías y elementos de madera

Comprende la restauración de las carpinterías existentes a conservar, boiserie del auditorio y la baranda de madera de la escalera principal.

Previo a iniciar las tareas de restauración La Contratista deberá realizar el relevamiento fotográfico y de estado de conservación con detalle de patologías, que permitirán hacer la propuesta de intervención tentativa. Se realizará entonces:

- Documentación fotográfica:
Registro fotográfico de la totalidad de los elementos a restaurar incluyendo detalles de consideración. Este registro se realizará antes, durante y después de la intervención utilizando las técnicas de iluminación necesarias, según la ocasión.
Las fotografías deberán incluir siempre el patrón de color validado ColorChecker de X-rite o similar.
- Análisis de materiales constitutivos: Se procederá de acuerdo al ítem 1.7. Estudios científicos: Cateos, ensayos y análisis físico-químicos de materiales compositivos y de reposición. Aberturas, solados y revestimientos de madera.
- Realización de informe técnico con diagnóstico y propuesta de tratamiento tentativa, este incluirá:
 - Ficha técnica.
 - Antecedentes históricos.
 - Estado de conservación con detalle de patologías y causas, con el mapeo correspondiente.
 - Propuesta de tratamiento tentativa.

En general, los trabajos consistirán en el reacondicionamiento, reintegración y/o reemplazo, según corresponda, de marcos, hojas, paneles y piezas componentes de las carpinterías (incluyendo soleras, botaguas, contravidrios, etc.) rotos, deteriorados, fisurados, podridos o con faltantes. Se incluye el reemplazo de piezas extemporáneas a la carpintería original, así como la reparación y ajuste de todos los elementos de madera, metal, plástico, etc., que aunque no estén especificados sean necesarios desde el punto de vista constructivo y/o estético, a fin de asegurar el correcto funcionamiento y terminación de las carpinterías.

Asimismo, el tratamiento de las Carpinterías comprende:

- Provisión y colocación de burlletes de goma.
- Acondicionamiento de bisagras, manijas, cerraduras y accionamientos en general, tratamiento de fallebas en todas las carpinterías. La reposición de piezas faltantes se realizará con elementos de similares características (material, tipo o modelo, tamaño y calidad) de los originales que se van a reemplazar.
- Sellado de orificios; limpieza, lijado, eliminación de clavos, remoción de barnices, pinturas y tratamiento pertinente posterior respetando la colorimetría original de las distintas piezas.

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 posible intervenir, se reintegrarán faltantes y se fijarán las partes endebles o que no presenten correcta adherencia.

La carpintería restaurada deberá integrarse estéticamente y materialmente al conjunto. Serán desechados todos los elementos a colocar que no cumplan con las características, dimensiones o formas requeridas, o que presenten incompatibilidad de materiales o de ejecución con las partes originales.

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

En el caso de las maderas que conforman la boiserie de la Sala Auditorio, una vez realizado el tratamiento estructural, se deberá recuperar el lustre o acabado final de la misma, ya que se encuentra aparentemente intervenida, habiéndose realizado la remoción del lustre de forma irregular. Para determinar el tipo de acabado de reposición se deberán realizar los cateos y estudios científicos correspondientes.

Limpieza de superficies: 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 sustancias adheridas: restos de cintas adhesivas, 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 tendrá la debida precaución de retirar todos los herrajes posibles de manera que se pueda limpiar la totalidad de la madera. Asimismo, se retirarán todas las 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.

Decapado: 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 Hydra 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.

El material residual o de desecho se retirará con herramientas adecuadas, evitando marcar o rayar el sustrato, teniendo especial cuidado en las zonas de juntas, molduras, etc.

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 lija 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, debidamente aprobados por la Inspección de Obra. Se empezará por uno de los extremos que apoyan en la pared y se taladrará con broca de 2 mm, aproximándose lo máximo posible hasta el 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 insecticida 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.

Fijación: Se verificará el estado de anclaje de cada uno de los elementos existentes, reforzando aquellos que se encuentren flojos, astillados o desprendidos. Para este proceso se respetarán los sistemas de fijación existentes; en caso de que éstos no proporcionaran un ajuste seguro, la Inspección de Obra podrá autorizar el refuerzo con adhesivos, clavos o tornillos, siempre que no se produzcan alteraciones estéticas y los resultados sean técnicamente correctos.

Reposición de faltantes: La 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 faltantes, 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 de primera calidad específicos para carpintería.

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 (tipo de madera, forma, tamaño, ensambles, etc.). De ser factible, en los trabajos de restauración y/o reposición se utilizarán preferentemente piezas de madera provenientes de carpinterías del edificio que se retirarán por razones del proyecto. Si su cantidad no fuera suficiente, se recurrirá a madera de especie y calidad similar a las existentes. En este caso, 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 o similares.

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 contra vidrios 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 del Contratista, estará a su solo cargo, independientemente de las multas que pudieran caberle.

Reposición de elementos constitutivos, molduras y ornatos: Se reincorporarán las molduras faltantes que conforman el ritmo de los tableros de madera, con elementos de similares características morfológicas a los existentes, los que servirán de modelo para realizar el copiado correspondiente.

En cuanto a las molduras lineales y zócalos, se deberán completar o reconstruir aquellas zonas afectadas por faltantes, agrietamientos o quebraduras, desfibrado o descomposición del soporte, respetando fielmente la sección y definición de las existentes. Se utilizarán las molduras existentes como modelo, trabajando con moldes y/o guías evitando reparaciones manuales carentes de precisión y calidad.

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.

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.

10.2. Restauración de Carpinterías metálicas y herrería

Se procederá a la restauración, reparación y puesta en valor de todas las carpinterías metálicas, rejas de ventanas, herrerías de balcones y demás elementos metálicos como tapas de llaves de

iluminación, herrajes, etc. Asimismo, la restauración integral de las carpinterías metálicas del Plafond central, paños horizontales y paños verticales y de los 12 tragaluces (óculos) de la cúpula a fin de recuperar la morfología original de todas las aberturas.

Estas tareas incluirán las adecuaciones necesarias para incluir la estructura resistente del aparejo, descrito en el ítem “Provisión y colocación de aparejo eléctrico”.

Los trabajos consistirán en la reparación y reintegración de marcos y hojas rotos, deteriorados, corroídos o con faltantes; asimismo, la reparación y ajuste de todas las piezas y/o elementos de 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/o terminación de las carpinterías, así como la colocación de faltantes que fueren necesarios.

Limpieza de superficies: Como primera medida, se realizará una limpieza superficial general con el objeto de permitir una mejor determinación del real estado de las superficies metálicas, observar el grado de corrosión de las partes y definir las patologías para su posterior tratamiento.

Para la desoxidación de la capa superficial de óxido y de polvo acumulado en el sector, se aplicará un método mecánico vía seca; será apropiado el uso de ovillo de viruta de acero fino; este procedimiento se realizará con precaución y sin comprometer la superficie tratada con rayaduras profundas. Para la remoción de costras adheridas al sustrato, se utilizará cuidadosamente un escalpelo.

Se retirará luego el polvo, preferentemente con aire comprimido libre de agua, grasas y/o aceites, y se pasará un cepillo de cerda de mediana dureza, a los efectos de eliminar totalmente el residual de cualquier tipo de partícula o polvillo de herrumbre.

La superficie deberá estar limpia y seca antes de continuar el tratamiento pues de ello dependerá el éxito de la intervención.

Decapado: Se realizará un decapado general completo y controlado de todas las superficies metálicas con el fin de remover las distintas capas que recubren el sustrato y devolverle su estado natural original. El material de desecho se retirará con herramientas adecuadas y brindando especial cuidado a la superficie que se trató por desoxidación. Al decapado seguirá la consiguiente neutralización del producto aplicado, sin excepción. La superficie quedará en perfecto estado de limpieza y secado.

Reintegraciones y reparaciones: Una vez limpiadas las superficies a intervenir, se efectuarán los trabajos de reintegración y reparación correspondientes.

Todos los anclajes de las piezas existentes deberán ser verificados y, de ser necesario, reacondicionados, de manera tal de garantizar su integridad y estabilidad. Las formas de anclaje respetarán en lo posible a los originales, las uniones se harán de modo tal de asegurar la continuidad de las superficies tratadas.

Para deterioros menores, se reintegrará y nivelará la superficie, tratando los ahuecamientos y las zonas devastadas con masilla epoxi o producto similar.

Cuando se ejecuten elementos nuevos para la reposición de faltantes, estos serán de características (forma, tamaño, tipo de metal, uniones, etc.) similares a las del original que van a reemplazar. Deberá, no obstante, preverse la mayor recuperación de las piezas originales.

Cuando los elementos de reposición se obtengan por molde y colado, el 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 Museo.

De existir soldaduras, se efectuarán con soldadura de cordón continuo y atmósfera controlada tipo MIG; luego con un amolado y pulido 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 no podrán realizarse sobre pisos o elementos originales, a menos que se coloquen protecciones ignífugas.

Una vez concluidos los trabajos de reintegración que involucren soldaduras, las superficies recibirán una mano de pintura antióxido 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, protección anticorrosiva y dos manos de pintura de terminación en los elementos.

La totalidad de los residuos que se produzcan en estos trabajos serán inmediatamente retirados, evitando que su oxidación sobre pisos o paramentos pueden provocar manchas irreversibles.

Sellado de juntas: Las juntas entre la carpintería y la mampostería a través de las que pueda ingresar agua de lluvia al interior del edificio, serán selladas con un sellador poliuretánico monocomponente de primera calidad: Sika Flex 1A Plus (Sika), Sonolastic NP1 (MBT) o equivalente, siguiendo 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, siempre que cumpla con los requisitos de calidad expresados. Para asegurar su adherencia, las áreas de anclaje deben estar limpias, secas y firmes. El anclaje se mejorará aplicando la correspondiente imprimación al producto elegido. No podrán aplicarse sobre morteros nuevos o relativamente recientes, en la medida en que puedan mantener un nivel alto de alcalinidad.

10.3. Provisión y colocación de carpinterías nuevas incluidos vidrios

Se proveerán y colocarán las carpinterías detalladas en Planos de Carpinterías y en plano de Vistas de Proyecto.

El Contratista deberá realizar las Planillas de Carpinterías correspondientes a los planos ejecutivos. Podrá ofrecer variantes o modificaciones de los tipos a emplear debiendo, en este caso, presentar los planos de detalles y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en sustitución de los establecidos, a fin de que la Inspección de Obra pueda estudiar su oferta y resolver su aprobación o rechazo.

Se tendrá especial cuidado en el amure de los marcos; se protegerán los cantos durante todo el proceso de la obra. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos con el juego mínimo necesario.

Todas las molduras, chapas de terminación, unión y herrajes, etc., así como también cualquier otro elemento que forme parte de las carpinterías especificadas, se ejecutarán en hierro, madera o con los metales que en cada caso se indique entendiéndose que este costo se halla incluido en el precio establecido.

El contratista deberá prever y proveer todas las piezas especiales que deben incluirse en losas o estructuras, ejecutando los planos de detalles necesarios de su disposición.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para asegurar la estanqueidad de las carpinterías previendo los movimientos y deformaciones provenientes de los cambios de temperatura, vientos, etc.

La colocación se hará con arreglo a las líneas y a los niveles correspondientes de los planos, los que deberán ser verificados por El Contratista antes de la ejecución de esas estructuras. El montaje del armazón se ejecutará bajo la responsabilidad de El Contratista.

Todas las carpinterías se entregarán con sus respectivos vidrios colocados.

10.3.1. Carpinterías de madera: Las obras en madera consistirán en la provisión y colocación de la totalidad de las celosías faltantes en fachada, en un total de 6 unidades, que deberán respetar tipo, dimensiones y materiales de las preexistentes. Asimismo, la provisión y colocación de hojas en MDF para carpinterías con marco de chapa DD detallados en Planilla de Carpintería.

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería de taller, serán sanas, bien secas, carecerán de albura (sámago), grietas, nudos saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera. Tendrán fibras rectas y ensamblaran teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, para evitar alabeos.

Las escuadrías y espesores que se indican en los planos los mínimos exigidos, pero si el contratista considera necesario aumentarlos para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá preverlo en el precio e incluirlos en los planos de detalles correspondientes. Queda claro por lo tanto que el Contratista no queda eximido de las obligaciones que fija este pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a los detalles indicados en los planos.

Toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía llegara a alabearse, hincharse, resecarse o apollillarse, será arreglada o cambiada por la Contratista a sus expensas.

Las hojas de puertas de carpinterías combinadas se ejecutarán en MDF, listas para pintar, de primera calidad; con panel de nido de abeja de hardboard o madera.

10.3.2. Carpinterías de aluminio: se ejecutarán con Perfiles Línea Módena de Aluar y deberán colocarse con premarco del mismo material. El color será a definir por la Inspección de Obra según muestras a presentar por el contratista. Los marcos y las hojas deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre de doble contacto; los contravidrios serán de aluminio, asegurados con tornillos con baño de cadmio electrolítico.

10.3.3. Carpinterías metálicas: Para carpinterías de chapa, se utilizarán chapas de hierro de primera calidad o calidad comercial DD BWG N°18 libre de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Las uniones, superficies y molduras serán alisadas con esmero debiendo resultar suaves al tacto. Antes de la colocación de los marcos deberá llenarse el umbral con mortero de cemento 1:3 con armadura. La mezcla que estará en contacto con la carpintería deberá ser sin cal.

Puertas ignífugas: Donde se indique la colocación de este tipo de puertas, se colocarán carpinterías de las siguientes características:

- Puerta Ignífuga completa de doble contacto con Raja, RF60. Marco en chapa BWG 18, hoja en chapa BWG 18, rellena con lana mineral a base de roca volcánica, tres bisagras munición reforzada. Raja de vidrio en vidrio templado inastillable de espesor adecuado, tipo Pyroshield de dimensiones y ubicación según planillas de carpinterías. Terminación pintura base anti óxido gris. Paso libre mínimo según dimensionado exigido por la normativa, espesor de la hoja 50mm.
- Deberá poseer doble contacto en todos sus lados excepto el inferior. La superficie total de exfiltración de cada hoja debe ser igual o menor a 0,02m². La superficie de exfiltración es una medida de la hermeticidad de la puerta al paso del humo. La superficie de exfiltración depende de la separación existente entre la hoja y su marco, las dimensiones de la puerta, la precisión de su fabricación y la separación de montaje entre el borde inferior de la puerta y el solado. (Una superficie de exfiltración de 0,02m² corresponde a una puerta de 2,10m de alto y 1m de ancho, con una separación de 3mm entre el marco y la hoja de la puerta y una separación de 10mm entre la hoja y el solado.)La Contratista deberá presentar la certificación de resistencia al fuego (INTI / Bomberos) de las carpinterías colocadas.

Contarán con cierra puertas Hidráulico, así como de Barral Antipánico de las siguientes características:

- Manija de montante totalmente combinable
- Reversible
- Pestillo en acero inoxidable
- Caja de acero pintada
- Probada, Garantizada y Certificada por la Norma Europea EN 1125:97
- Uso intensivo : + 200.000 ciclos
- Alta resistencia a la corrosión
- Apta para puertas cortafuego
- Apta para puertas + 100 Kg.
- Colores: a designar por la Inspección de Obra

En todos los casos se dará estricto cumplimiento a todos los requerimientos de lo establecido en el Código de Edificación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y se ejecutarán conforme a toda exigencia de la autoridad con competencia en el lugar dónde se realizan las obras.

10.3.4 Herrería: Se proveerán 2 nuevas rejas para carpinterías de fachada según detalle obrante en plano de Vistas de Proyecto. Las mismas respetarán en un todo el tipo y materiales de las preexistentes en el entorno

10.3.5 Carpinterías tipo Blindex: Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 10.3. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

10.4. Provisión y colocación de marquesinas

El presente ítem tiene como objeto definir las características de la estructura resistente de las marquesinas a ejecutarse en los dos accesos al Palais de Glace, ubicados sobre la avenida del Libertador y la Calle Posadas.

La empresa debe evaluar y cotizar las tareas de ingeniería básica y de detalle, el suministro de materiales, fabricación, pintura, transporte y montaje de la estructura metálica de acuerdo con las especificaciones técnicas que se detallan a continuación.

Alcance de los trabajos: La estructura a cotizar de las marquesinas es de perfiles laminados de acero del tipo IPN y UPN, y vigas o columnas armadas con chapas de 8 mm de espesor formando secciones doble T de altura variable.

Los largueros IPN 140 se unen en un extremo a un perfil curvo IPN 200 y, en el otro extremo a un UPN 300 fijado al muro de mampostería por medio de anclajes químicos de 16 mm de diámetro cada 50 cm.

Las columnas de la marquesina apoyarán sobre una placa de base anclada con pernos dados de hormigón armado que se fijarán a la estructura existente por medio de barras roscadas pasantes o anclajes químicos.

Se complementa la presente Memoria con los planos de planta y vistas de la estructura y de sus anclajes. Los mismos servirán de base para el desarrollo de la documentación de obra. Las medidas y espesores para los elementos estructurales indicados en los planos y las secciones, y las dimensiones de placas y dados, son indicativas.

La empresa contratista presentará para su aprobación la memoria de cálculo definitiva de la obra y los planos de replanteo y de detalle de la estructura.

Equipos y herramientas; El Contratista proveerá todas las máquinas, herramientas y transporte necesarios para la ejecución correcta de las tareas previstas

Todos los equipos y herramientas deberán ser conservados en condiciones de uso apropiadas para terminar los trabajos en los plazos previstos.

Cuando se observen deficiencias o mal funcionamiento de equipos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra podrá ordenar el retiro y su reemplazo por otros en buenas condiciones de uso.

Memoria de cálculo de la estructura: La memoria de cálculo de la estructura de la obra a presentar por la empresa contratista deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- 1º) Estará escrita en idioma español, con letra clara y precedida de un índice que permita ubicar fácilmente el contenido.
- 2º) Su presentación deberá ser ordenada, de manera tal que posibilite el seguimiento secuencial de los cálculos, debiendo numerarse todas las hojas
- 3º) Se adjuntarán los esquemas y planos de conjunto de la estructura que permitan visualizar sus componentes.
- 4º) Se incluirá la memoria descriptiva de la estructura y el método de cálculo especificando lo siguiente:
 - a) Normas y Reglamentos a utilizar.
 - b) Materiales a emplear y sus características mecánicas.
 - c) Sistemas de cargas verticales estáticas y dinámicas que actúan sobre la estructura.
 - d) Sistemas de cargas horizontales que actúan sobre la estructura.
 - e) Referencias Bibliográficas.
 - f) Programas de computación que se utilizan, datos de entrada y de salida.
 - g) Parámetros del suelo adoptados para el diseño de la fundación, en base a las recomendaciones del Ensayo de Suelos.
 - h) Descripción y justificación de los modelos adoptados de la estructura, detallando la forma en que se aplicaron las normas y las cargas y la forma en que se subdividió la estructura a los efectos del cálculo.
 - i) Descripción y justificación de los modelos adoptados de la estructura de rigidez, detallando la forma en que reparten las cargas horizontales que actúan sobre la misma y la forma en que se subdividió la estructura a los efectos del cálculo.
 - j) Detalle de la manera en que se verifica la seguridad.
 - k) Consideraciones especiales (deformabilidad, temperatura, comportamiento reológico, diseño de juntas, etc.)

5º) Desarrollo del cálculo ordenado según el punto 2º) concluyendo en la determinación o verificación de esquadras y secciones de los elementos constitutivos de las estructuras de acuerdo al tipo de material utilizado:

- a) En el caso de estructuras de hormigón armado deberán calcularse armaduras necesarias para cubrir las solicitaciones calculadas indicando, además, las armaduras exigidas para cubrir requisitos reglamentarios o constructivos.
Se detallará todo elemento necesario para el correcto funcionamiento de las estructuras tales como anclajes, insertos, apoyos, etc.
- b) Para las estructuras metálicas, deberán verificarse las secciones de los medios de unión elegidos, e indicarse las tolerancias adoptadas.
- c) Para las estructuras pretensadas, se definirá el trazado de los cables teóricos y la ley de variación supuesta para la fuerza de pretensado a lo largo del cable.

Acciones sobre la estructura: Las acciones a considerar en el cálculo estático y dinámico de las estructuras se determinarán según los siguientes reglamentos o recomendaciones:

- CIRSOC 101 "CARGAS Y SOBRECARGAS GRAVITATORIAS PARA EL CALCULO DE EDIFICIOS"
- CIRSOC 102 "ACCIÓN DEL VIENTO SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"
- CIRSOC 102/1 "ACCIÓN DINÁMICA DEL VIENTO SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"
- CIRSOC 103 "ACCIÓN DE LOS SISMOS SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"
- CIRSOC 104 "ACCIÓN DE LA NIEVE Y EL HIELO SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"
- CIRSOC 107 "ACCIÓN TÉRMICA CLIMÁTICA SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"

Combinaciones de estados de carga: Las acciones sobre las estructuras sometidas a cargas cuya acción sea ejercida con impacto podrán ser consideradas como estáticas, siempre que puedan justificarse coeficientes que tengan en cuenta dicho efecto.

Deberán tenerse en consideración, cuando corresponda, las acciones debidas al montaje de la estructura.

En cuanto a las combinaciones de estado de cargas, deberá cumplirse lo establecido en los reglamentos CIRSOC 201, CIRSOC 301, CIRSOC 103.

También podrá aplicarse la Recomendación CIRSOC 105 "SUPERPOSICIÓN DE ACCIONES (Combinación de Estados de Carga).

Dados de Hormigón Armado: Los trabajos consisten en el diseño, cálculo y documentación de los anclajes de las columnas a la estructura existente fundación de hormigón armado.

Para ello, se picarán los pilares existentes en los laterales de los accesos de Posadas y Libertador.

Su ejecución incluye la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la elaboración del encofrado, el cortado, doblado y colocación de las armaduras de acero, además de la colocación de pernos pasantes o anclajes químicos.

Los trabajos de hormigón se realizarán en todas sus etapas totalmente de acuerdo con lo que establezcan los planos de proyecto, el Reglamento CIRSOC 201 capítulo I al XXVII y Anexos, y estas especificaciones técnicas.

Cuando se produzcan discrepancias entre documentos, prevalecerá el que resulte más exigente. Toda duda será resuelta por la Inspección de Obra.

Las Normas pertinentes en uso son:

- Sistema Reglamentario Argentino (SIREA)
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (NORMAS IRAM).
- ASTM standards (American Society for Testing and Materials), cuando esta especificación así lo requiera.

La empresa realizará y presentará, para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, la memoria de cálculo general y todos los planos de replanteo y de detalle de la estructura de anclaje de las columnas y los pernos de fijación.

El Contratista es responsable de la correcta interpretación de los planos y documentación técnica correspondientes a la estructura de acero. Si en la interpretación de las mismas surgieran dudas o divergencias, la Inspección de Obra resolverá en cada caso lo que deberá hacer.

La calidad del hormigón a utilizar será H-21 ($f'_{bk} = 210 \text{ kg/cm}^2$)

El transporte, colocación, compactación, protección y curado se realizará de modo tal que se obtengan estructuras compactas, de aspecto y textura uniforme, resistente, impermeable, seguras y durables, y en un todo de acuerdo con lo que establecen los planos de proyecto, estas Especificaciones y las órdenes de la Inspección de Obra.

Para el control de calidad de hormigones, se extraerán probetas normalizadas para su ensayo en un Laboratorio especializado en tecnología del hormigón.

El Control de Aceptación de los hormigones a incorporar a las estructuras cumplirá con los requisitos establecidos por el Reglamento CIRSOC 201 y sus últimas modificaciones vigentes.

Para el control de resultados, se realizará el análisis estadístico de los resultados de ensayos mediante métodos computacionales y juzgamiento de la resistencia potencial durante el proceso constructivo, para establecer si cumple con la resistencia especificada para los distintos hormigones (CIRSOC 201 – Cap. 6 y Anexos).

Se aplicará un control que permita establecer, durante la ejecución de las distintas estructuras, a qué hormigón colocado corresponden y representan las probetas ensayadas. La aceptación de cada Clase de hormigón deberá realizarse mediante las condiciones establecidas en el Art. 6.6.3.11. y Anexos correspondientes del CIRSOC 201. El Laboratorio Externo elaborará y presentará informes periódicos con los resultados de los estudios y ensayos realizados.

Todas las superficies expuestas del hormigón se protegerán de los rayos del sol como mínimo durante tres días después del hormigonado. El hormigón fresco deberá ser protegido contra posibles daños por lluvias.

Las superficies expuestas deberán ser mantenidas húmedas o bien se impedirá que la humedad del hormigón se evapore durante un período de diez días como mínimo después de colocado el hormigón, mediante aspersión u otros sistemas.

Cuando se hormigone a temperaturas inferiores a 2 °C, se tomarán las precauciones necesarias para impedir que el hormigón se hiele durante las primeras setenta y dos horas de colado.

En estas condiciones, se permitirá hormigonar siempre que el material tenga una temperatura superior a 4 °C; también habrá que protegerlo contra heladas durante las dos semanas que siguen al hormigonado. Tales precauciones se deberán tomar desde el momento que se registren temperaturas de 10 °C.

Para el hormigonado en tiempo caluroso, se deberá cumplir con que la temperatura del hormigón -en el momento inmediatamente anterior a su colocación en los encofrados- sea siempre menor de 30° C. Cuando dicha temperatura sea de 30° C o mayor, se suspenderá las operaciones de colocación. No se utilizarán compuestos para curado sin aprobación.

Los encofrados tendrán las dimensiones que se indicarán en su oportunidad y cumplirán especificaciones que al respecto se fijen. Para la construcción de los encofrados, se emplearán chapas enteras de fenólico. Serán estancos y no deberán tener cantos vivos.

Se proyectarán elementos adecuados para la fijación y apuntalamiento de los encofrados, de forma tal que se cumplan las tolerancias máximas permitidas en las tolerancias constructivas.

Cuando se requiera hormigón visto, deberán extremarse las precauciones durante las operaciones de encofrado, colado, terminación y curado del hormigón. Se utilizará cemento de una sola marca a efectos de conseguir uniformidad de coloración.

Para el hormigón visto, serán de aplicación como guía para su ejecución las recomendaciones del Comité 303 del ACI.

El nivel de fundación y la tensión de cálculo definitivas de las nuevas cimentaciones surgirán del Ensayo Geotécnico a realizar por la empresa contratista.

Estructura metálica: Los trabajos consisten en el diseño, cálculo y documentación de las estructuras metálicas de la cubierta y sus anclajes.

Su ejecución incluye la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la elaboración y montaje de las estructuras. La empresa realizará la memoria de cálculo general y todos los planos de replanteo y de detalle

La documentación técnica inicial debe ser confeccionada por el Contratista y certificada por su Representante Técnico. El Contratista puede recibir la colaboración de uno o más profesionales especializados en los rubros que a su juicio justifique tal intervención.

La Documentación Técnica “Conforme a Obra” debe ser confeccionada por el Contratista y certificada por su Representante Técnico.

El Contratista es responsable de la correcta interpretación de los planos y documentación técnica correspondientes a la estructura de acero. Si en la interpretación de las mismas surgieran dudas o divergencias, la Inspección de Obra que resolverá en cada caso lo que se deberá hacer.

En lo referente a la construcción, montaje y aceptación de las estructuras de acero, regirá lo establecido por el capítulo 10 del Reglamento CIRSOC 301 y sus Anexos. En lo referente a la protección contra la corrosión y contra el fuego de las estructuras de ACERO, regirá lo establecido por el capítulo 10 del Reglamento CIRSOC 301.

La calidad del acero a utilizar será F-24. En cuanto a la calidad de todos los materiales empleados en la ejecución de estructuras resistentes de acero, rige el capítulo 2 del Reglamento CIRSOC 301 y su correspondiente anexo.

En cuanto a las Normas de Ejecución Control y Aceptación de la estructura metálica, se deberá cumplir con los reglamentos CIRSOC 301, 302, 303, RECOMENDACIÓN 301-1/2 y sus ANEXOS.

El Contratista deberá presentar para su aprobación la documentación establecida en el Reglamento CIRSOC 301, artículo 1-3, incluyendo los planos generales (plantas y cortes), de detalles particulares y de los medios de unión, y de montaje de la estructura; la presentación se hará efectiva antes de iniciar alguna tarea del armado de los distintos elementos estructurales.

La empresa realizará la memoria de cálculo general, y todos los planos correspondientes a la ingeniería básica: (Planos de implantación y cortes y Planos de montaje) e ingeniería de detalle (Planos de detalle y de taller).

Se ejecutarán las estructuras en un todo de acuerdo con lo establecido en esta memoria, y se calcularán todas las estructuras metálicas con la verificación de las sobrecargas y peso propio resultante de acuerdo con el proyecto de arquitectura.

El contratista presentará para su aprobación los planos de taller con los componentes de la estructura metálica, y solamente luego de aprobados los mismos, se podrá proceder a su ejecución.

El Contratista podrá introducir modificaciones al anteproyecto de estructuras solamente por razones debidamente justificadas, las que serán puestas a consideración de la Inspección de Obra para su aprobación.

Todos los elementos, chapas, ángulos, bulones, etc., deberán tener los espesores y secciones que resulten de correspondiente cálculo estructural.

Los materiales correspondientes a las estructuras metálicas serán perfectamente homogéneos, exentos de sopladuras e impurezas; tendrán fractura granulada fría debiendo sus superficies exteriores ser limpias y libres de defectos; todos los elementos estructurales y sus accesorios, deberán cumplir con las normas IRAM-IAS-F24 ó ASTM A36

Los bulones y todas las conexiones estructurales primarias y secundarias, con las respectivas tuercas y arandelas, serán galvanizados y deberán cumplir las normas ASTM A-325 ó A-490, De existir esquinas, voladizos, etc., se extremará el cálculo de sus anclajes para que ellos no puedan producir esfuerzos que sobrepasen el margen de seguridad de los mismos.

La fabricación deberá ejecutarse de acuerdo con los detalles, tolerancias y soldaduras indicadas en el código CIRSOC. Los cortes de perfiles se realizarán con sierra de disco o de banda. Si se realizaran cortes por llama (oxicorte, plasma, etc.) deberán rectificarse las superficies de corte.

Las características de las soldaduras de los elementos estructurales deberán ajustarse a lo establecido en las normas CIRSOC 304 y AWS.

Las superficies a soldar estarán libres de suciedad, herrumbre o cualquier otro material extraño los que deberán eliminarse cuidadosamente antes de la soldadura.

Se prohíbe la ejecución de soldaduras con temperaturas ambientes menores a 0°C y los elementos a soldar y los electrodos deben estar perfectamente secos.

Las soldaduras serán inspeccionadas por la Representación Técnica en los lugares que ella determine, pudiendo exigirse ensayos de las mismas.

Deberán evitarse, en lo posible, las soldaduras a tope en alas de vigas o elementos a tracción dominante. Todas las soldaduras serán continuas y con un cateto mínimo de soldadura de 4 mm. La secuencia de soldadura debe ser seleccionada para reducir al máximo las deformaciones.

Los agujeros podrán realizarse con punzón o broca en espesores ≤ 16 mm, y no podrán ser punzonados en espesores > 16 mm.

Las operaciones de cortado, preparado, soldado, etc. del material en el taller, serán ejecutadas por personal calificado y competente. El material se trabajará en frío.

Se eliminarán rebabas en los productos laminados y perfiles; también se limarán las marcas en relieve que hubiera sobre las superficies de contacto.

Las piezas que se unan entre sí se prepararán de manera tal que puedan montarse sin esfuerzos y tengan un buen ajuste en la superficie de contacto.

Las piezas no presentarán fisuras ni alabeos ni daños superficiales o fisuras debido al doblado o chafinado. Tales perjuicios se evitarán mediante la consideración de las propiedades del material: elección de radios de curvatura adecuados y elaboración del material a una temperatura adecuada. Todo defecto de corte se eliminará mediante cepillado, esmerilado, fresado, rectificado o limado.

Para el corte y agujereado de chapas y planchuelas se respetarán las medidas de los planos. No se ejecutarán agujeros con soplete.

Todas las piezas deberán identificarse para su posterior montaje, con un criterio uniforme y preestablecido, a uso del fabricante.

Las estructuras no recibirán ningún tipo de protección anticorrosiva ni superficial, a los efectos de recibir posteriormente una protección ignífuga superficial.

Las estructuras que no reciban protección ignífuga deberán pintarse con primer anticorrosivo (90μ) o con anticorrosivo y sintético blanco ($30\mu + 60\mu$) en el caso de ser vistas, previo granallado para limpiezas de superficies. Los insertos no recibirán ningún tipo de tratamiento superficial, salvo su limpieza de aceites. Todas las piezas deberán ser despachadas libres de escorias y salpicaduras de soldadura.

Las piezas se diseñarán para ser transportadas con el mayor tamaño posible sin empalmes. Todas las piezas deberán ser despachadas siguiendo un cronograma lógico de montaje, acompañadas de sus respectivos medios de unión.

Se deberá proveer los insertos necesarios para vincular las estructuras metálicas con la estructura de fundación de hormigón armado.

Para el montaje, deberán preverse todos los elementos de izaje necesarios para llevar a cabo con éxito la obra, pudiendo requerir de ser necesaria la ayuda de gremio disponible en la obra a tal fin.

Todas las conexiones a cortante deberán apretarse hasta la condición de 'ajuste sin holgura', como mínimo. Todos los bulones trabajando a tracción o en uniones a fricción recibirán un apriete total, por medio de algún método (método de la vuelta de tuerca, llave de torque, etc.).

10.5. Provisión y colocación de baranda en escalera exterior cúpula

Se proveerá y colocará una baranda a la escalera existente según diseño obrante en plano de detalle. Esta deberá ser firme y estar sujeta a la propia estructura de la escalera.

10.6. Provisión y colocación de baranda en escaleras de servicio, en nueva escalera de emergencias

Se proveerán barandas nuevas circulares de 5 cm de diámetro de acero inoxidable en escaleras de servicio y de acceso a terraza.

10.7. Baranda en terraza y pasamanos

Se proveerá y colocará una baranda y pasamanos en el área de la terraza pública, serán de acero inoxidable según diseño obrante en plano de detalle.

10.8. Provisión y colocación de reja exterior (incluye zócalo de hormigón)

Se proveerá y colocará una reja perimetral en el jardín del acceso sobre Av. Libertador siguiendo el diseño especificado en Planos de detalle.

La Empresa contratista ejecutará el replanteo correspondiente y el relevamiento de los niveles de vereda en todo su perímetro y realizará, en base a ello, el detalle de la reja siguiendo el diseño planteado en los planos de detalles. El objetivo de estos planos es el de verificar la altura del zócalo inferior de hormigón y su relación con la pendiente del terreno.

Así mismo, la empresa deberá realizar el cálculo del zócalo de hormigón armado y sus bases para, posteriormente presentarlo y ser evaluado y aprobado por la Inspección de Obra.

Previo a la ejecución de las tareas, el Contratista presentará planos de detalles constructivos del diseño final de las rejas y zócalos indicando inclusive módulos de paños, diseño de encuentros, especificando método de sujeción, método de soldado, etc., ante la Inspección de Obra para su evaluación y posterior aprobación.

La altura desde el nivel del pavimento hasta el travesaño superior será la que surja de las especificaciones en los planos de detalles y del replanteo previo a cargo del Contratista, y será definida por la Inspección de Obra antes del comienzo de las tareas.

Las columnas serán perfectamente verticales y estarán sujetas sólidamente al soporte con anclajes de acero mediante fijaciones mecánicas. Tanto los anclajes de acero como las fijaciones mecánicas estarán protegidos contra la corrosión y al igual que a todo paño de reja y sus elementos metálicos, llevarán tratamiento anticorrosivo de primera calidad aplicado según especificaciones del fabricante.

El acabado final se ejecutará con pintura de esmalte color negro, de primera calidad, aplicado de forma sucesiva, con los intervalos de secado de las capas de pintura de acabado según se indican en las especificaciones del fabricante. El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos, tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.

10.9. Provisión y colocación de pasarela técnica alrededor de lucernario de cúpula

Se deberá instalar una pasarela técnica vinculada a la escalera existente sobre el nivel de la cúpula. La misma se materializará para permitir el accionamiento del sistema de oscurecimiento de la sala principal, y de lograr un mantenimiento general en el conjunto el lucernario.

La misma se ejecutará de estructura metálica con piso de metal desplegado con bastidor tubular. Asimismo, deberá poseer una baranda de protección y para el enganche de arneses.

La pasarela deberá ir vinculada a la estructura metálica principal de la cúpula.

10.10. Ejecución de guarda ornamental sobre vidrios interiores de la base del lucernario central

Se procederá a colocar una doble guarda ornamental en el anillo del lucernario central, en los extremos superior e inferior de los paños de vidrio, dado que la original fue retirada.

Dicha guarda ornamental deberá estar constituida por planchuelas de metal de no menos de 3mm de grosor, de estimativamente 36 cm de alto por 25 mts en el anillo interior y 35 mts de largo en el anillo exterior. Respetará el diseño que ilustran las imágenes que se exhiben a continuación.

La Contratista deberá presentar “muestras testigo” por duplicado y su propuesta de fijación a la estructura existente. La Inspección de Obra seleccionará la muestra que consideren más conveniente, para ejecutar el trabajo según las características de las especificaciones aprobadas. En el caso que dichas muestras no sean aprobadas, el contratista deberá realizar otras opciones siguiendo las recomendaciones de la Inspección de Obra. Una vez aprobada la muestra, se podrá dar comienzo a la ejecución de la totalidad del trabajo de este subsistema.



Lucernario: Estado actual



Detalle de la Guarda en el Plafond Central.



Imagen del Espacio Central – Salón de baile

Detalle de la Guarda en el Plafond Central.



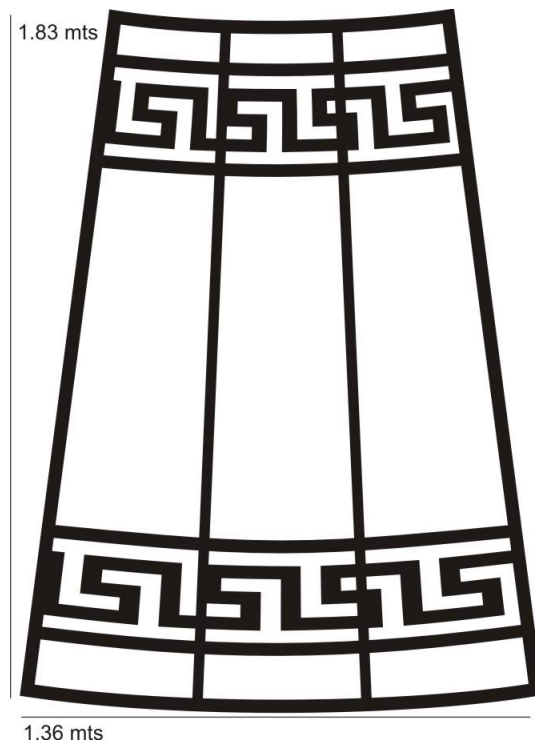
Esquema de la guarda en forma de recta.



Esquema de la guarda en el anillo interior



Esquema de la guarda en el anillo exterior



Esquema y medidas de ambas guardas en panel de tres vidrios.

10.11. Tabiques sanitarios

En los locales sanitarios a ejecutar se proveerá y colocará un sistema de tabiquería y divisorios sanitarios tipo Pivot o superior.

El mismo estará constituido por placas en fenólico sólido estructural de alta resistencia de 10 mm, con terminación decorativa melamínicas en ambas caras color aluminio natural. El sistema será autoportante, auto extingible con alta resistencia al agua, al vapor y al impacto.

Los perfiles de aluminio y placas autoportantes trabajaran de forma autónoma, sin necesidad de ningún otro tipo de refuerzos o anclajes.

Deberá responder a las siguientes características:

- Autoportante.
- Retardante de fuego / auto extingible.
- Buena trabajabilidad.
- Alta resistencia al agua y al vapor.
- Alta resistencia al impacto.

- Alta resistencia a la abrasión.
- Anti-vandalismo.
- Resistencia higiénica particular.
- Montaje sencillo.
- Alta resistencia a disolventes orgánicos.
- Alta resistencia a agentes químicos.
- Fácil mantenimiento.

Las piezas componentes y accesorios serán:

- Herrajes: terminación cromo.
- Pasadores del tipo “libre-ocupado”.
- Bisagras en acero inoxidable del tipo self closing (ángulo de permanencia registrable).
- Accesorios metálicos: Macizos, en terminación cromo:
- Pieza para fijación de tabiques con tornillo anti vandalismo
- Conjunto tornillo, tuerca con cabeza
- Tornillos para fijación de los perfiles
- Zapata especial, en fundición de aluminio, para fijación de los montantes, con protección anticorrosiva
- Guarniciones:
- Tapa para los montantes, en nylon color negro.
- Perfil amortiguador para tope de puerta, en EPDM negro

10.12. Mueble bajo mesada

Para la ejecución del presente ítem se observará lo especificado en los planos de detalle correspondientes.

Los mismos se ejecutarán en placas de MDF de 18mm de espesor revestido en melanina color blanco, con cantos de ABS. Todas las estructuras serán encoladas y reforzadas mediante cuñas o tarugos; no se utilizarán clavos, sino tornillos colocados con destornillador, y nunca a golpes.

El conjunto deberá ser sólido, sin fallas de ninguna especie, debiendo las partes móviles girar o desplazarse sin tropiezos pero perfectamente ajustadas. Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes a las estructuras.

Serán desechados los muebles en los cuales se hubieran empleado o debieran emplearse para corregirlos piezas añadidas en cualquier forma, ya sean clavos, tornillos, lengüetas, puntas, masilla, cola, etc, aun cuando el arreglo esté perfectamente ejecutado.

Las guías y correderas serán de metal y los rodamientos de teflón. Las puertas llevarán bisagras tipo Blum platil, herrajes de bronce platil, tijera neumática en puertas rebatibles, todo según planos respectivos.

La Contratista deberá presentar muestras de los herrajes y accesorios que deban emplearse para su aprobación.

10.13. Alacenas

Se colocarán alacenas de acuerdo al detalle indicado en planos. A tales efectos se observará lo especificado en el ítem 11.12 Mueble bajo mesada.

10.14. Tabiques de oficina

Se proveerán y colocarán tabiques para dividir espacios tipo Active Wall o Superior, de espesor de 65 y 100mm, con ancho fijo y ajuste, o modulación variable, construidos por una estructura de perfiles de aluminio extruido de primera calidad, de aleación de aluminio AA6063T6, y placas de cierre desmontables, permitiendo el cableado a través de su interior en donde se conformara una cámara de aire. Los encuentros entre frentes serán en ángulo recto y con una columna con esquina curva, de sección de 65 x 65mm.

Las placas que componen los paneles ciegos, tanto fijos como removibles serán construidos en placa de madera de 18mm. de espesor, con terminación de laminado plástico o tela tipo telar según indicaciones de la Inspección de Obra. En la cámara interna se colocarán materiales fonoabsorbentes.

La terminación de marcos de puerta y contramarcos de vidrio será con caras curvas, con igual terminación superficial a los perfiles estructurales, de anodizado natural semimate.

Para el caso de paños vidriados, estos serán de tipo simple o doble, con vidrio FLOAT de 4 y 5mm, laminado de 3+3 o 5+5, y templado de 8 o 10mm. En cualquiera de los casos, serán fijados al marco porta vidrio por perfiles contra vidrios aplicados a presión con sujeción por "clipeo", junto con burletes de goma que aseguran su estanqueidad y hermetismo.

Para los del tipo doble y ancho 100mm, los contra marcos estarán al mismo nivel de las placas de cierre, generando una superficie continua con el mínimo indispensable de verticales u horizontales de aluminio a la vista. De forma complementaria, pueden instalarse micro persianas metálicas con comando de perilla para cerrar o abrir las mismas.

Las puertas se compondrán por un emplacado de 45mm de espesor total, con un bastidor perimetral de madera maciza y cierres con placa de 8mm de espesor con terminación con laminado plástico, con picaporte y cerradura tipo pomo, con botón de traba.

En cada paño, se colocará a lo ancho y a la altura indicada en Planos de Proyecto, un sistema pasacable con tapa desmontable y separación de 3 vías, para voz, datos y energía, con la cantidad de bocas necesarias según Planos de distribución de Mobiliario en las oficinas correspondientes.

10.15. Tabiques en terraza

Se proveerá y colocará un sistema de tabiquería para delimitar el área pública de la terraza de la privada. La misma se materializara para además generar un límite visual de los equipos de aire acondicionado ubicados en terraza.

Será construida por una estructura de perfiles de acero inoxidable de primera calidad, y placas de cierre de paños de vidrio laminado FLOAT 4mm fijación, color y transparencia a definir por la Inspección de Obra. También deberá contar un sector puertas de doble hoja, de misma materialidad y diseño.

El contratista presentará para su aprobación los planos de taller con los componentes de la estructura metálica, y solamente luego de aprobados los mismos, se podrá proceder a su ejecución.

11. VIDRIOS

Generalidades: Los vidrios estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular. No deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia.

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

Nunca podrán ser de sección menor a la indicada para cada uno de los tipos, ni deberán superar el 1mm con respecto a la misma.

Todos los vidrios y cristales a proveer deberán entregarse cortados en sus exactas medidas destacándose muy especialmente, y con carácter general, que el Contratista será el único responsable de la exactitud prevista, debiendo -por su cuenta y coste- practicar todas las verificaciones de medida, características y consideraciones particulares in situ.

Se presentarán muestras de los vidrios de 0,50 x 0,50 m para su aprobación. Las tolerancias de los defectos quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la Inspección de Obra.

La Inspección de Obra podrá disponer el rechazo de los vidrios, cristales o espejos si éstos presentan imperfecciones en grado tal que a su juicio los mismos no sean aptos para ser colocados de acuerdo al siguiente detalle:

- Burbujas: inclusión gaseosa de forma variada que se halla en el vidrio y cuya mayor dimensión no excede generalmente de 1mm pudiendo ser mayor.
- Punto brillante: inclusión gaseosa cuya dimensión está comprendida entre 1mm y 0,3 mm y que es visible a simple vista cuando se lo observa deliberadamente.
- Punto fino: Inclusión gaseosa muy pequeña menor de 0,3 mm visible con iluminación especial.

- Piedra: Partícula sólida extraña incluida en la masa del vidrio.
- Desvitrificado: partícula sólida proveniente de la cristalización del vidrio, incluida en su masa o adherida superficialmente a la misma.
- Infundido: partícula sólida no vitrificada incluida en la masa del vidrio.
- Botón transparente: cuerpo vítreo comúnmente llamado "ojo", redondeado y transparente incluido en la masa del vidrio y que puede producir un relieve en la superficie.
- Hilo: vena vítrea filiforme de naturaleza diferente a la de la masa que aparece brillante sobre fondo negro.
- Cuerda: Vena vítrea ("estría" u "onda"), transparente incluida en la masa del vidrio, que constituye una heterogeneidad de la misma y produce deformación de la imagen.
- Rayado: ranuras superficiales más o menos pronunciadas y numerosas, producidas por el roce de la superficie con cuerpos duros.
- Impresión: manchas blanquecinas, grisáceas y a veces tornasoladas que presenta la superficie del vidrio y que no desaparecen con los procedimientos comunes de limpieza.
- Marca de rodillo: Zonas de pulido de la superficie, producidas por el contacto de los rodillos de la máquina con la lámina de vidrio en caliente.
- Estrella: Grietas cortas en la masa del vidrio que pueden abarcar o no el total del espesor.
- Entrada: ralladura que nace en el borde de la hoja, producida por cortes defectuosos.
- Corte duro: excesiva resistencia de la lámina de vidrio a quebrarse según la traza efectuada previamente con el corta vidrio y creando riesgo de un corte irregular.
- Enchapado: alabeo de las láminas de vidrio que deforma la imagen. Falta de paralelismo de los alambres que configuran la retícula. Ondulación de la malla de alambre en el mismo plano de vidrio. Falta de paralelismo en el rayado del vidrio. Diferencia en el ancho de las rayas en la profundidad de las mismas, que visualmente hacen aparecer zonas de distinta tonalidad en la superficie.

11.1. Provisión y colocación de baranda central

En el sector de primer piso donde se demuele la baranda central, se colocará una nueva baranda compuesta por paños curvos de vidrio laminado 4+4 y estructura y caño superior de acero inoxidable según especificaciones descriptas en Plano de detalle.

11.2. Reemplazo de vidrios de plafond central y óculos

Se reemplazarán todos los vidrios existentes en los subsistemas de la cúpula: el Plafond central, paños horizontales y paños verticales, tanto interiores como exteriores, incluyendo los 12 tragaluces -óculos-. El objetivo de esta reposición es recuperar la morfología original de todas las aberturas, respetando el diseño de la estructura metálica original.

Esta tarea se llevará a cabo siguiendo lo detallado en la lámina de Detalle de Cerramiento Cúpula y Óculos. Antes de comenzar los trabajos, la empresa realizará los detalles necesarios que pasarán a formar parte del proyecto ejecutivo.

Se utilizará vidrio Laminado Float de seguridad tipo Blisan 3+3 de un espesor de 6 mm para todos los paños interiores tanto del Plafond central, como del anillo perimetral y óculos.

Se utilizará vidrio Laminado Float de seguridad tipo Blisan 3+3 de un espesor de 6 mm para todos los paños exteriores de todos los elementos.

Las piezas no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas ni cualquier otro defecto que pudieran presentar; tendrán caras perfectas, paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie.

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. Retirados los vidrios, se eliminarán de los soportes los restos de masilla u otros elementos de fijación que hubiere.

Los vidrios o sus fragmentos serán recogidos a medida que se produzca su retiro y serán 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. Los nuevos paños se fijarán a la estructura de soporte empleando un sellador de siliconas de cura neutro traslúcido de primera calidad marca Dow Corning o equivalente .

11.3. Reemplazo de vidrios fracturados y reposición faltantes

Se reemplazarán los vidrios que se encuentren fracturados en la totalidad de las carpinterías del edificio, por otros de las mismas características de aquellos que vienen a reemplazar, salvo consideraciones particulares expresadas en este pliego o dispuestas por la Inspección de Obra.

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

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.

11.4. Láminas incolora de protección anti UV

Se proveerán y colocarán, en todos los vidrios de los subsistemas de la cúpula, láminas que brindan protección contra el calor y los efectos del sol, garantizando el máximo rechazo a los rayos UV tanto en la superficie interior como exterior del vidrio.

Así mismo, estas láminas de protección deberán garantizar la reducción del consumo de energía en equipos de refrigeración, optimizando su vida útil y obteniendo ahorros económicos. Para los vidrios de la superficie exterior de todos los subsistemas de la cúpula, se utilizarán laminas de control solar combinadas con láminas de protección ante rotura Línea ULTRA NV S25 de 3M o similar.

Si la combinación deseada no se encuentra en una sola lámina, está la posibilidad de combinar la instalación de dos. Para ello es importante considerar que la lámina de seguridad es la que debe colocarse primera y estar en contacto con el vidrio, a fin de cumplir su función de contención ante rotura

Estas láminas de protección deben garantizar y/o superar los siguientes valores:

- Luz Visible Transmitida _ 27%
- Reducción UV _ 99%
- Energía Solar Rechazada _ 63%
- Coeficiente de sombra _ 0,43

Para los vidrios de la superficie interior de los óculos de la cúpula, se utilizarán laminas de control solar de baja reflectividad y diferentes opciones de transmisión de luz, con tonalidad carbón a definir, Línea Night Vision NV15 de 3M o similar.

Estas láminas de protección deben garantizar y/o superar los siguientes valores:

- Luz Visible Transmitida _ 15%
- Reducción UV _ 71%
- Energía Solar Rechazada _ 99%
- Coeficiente de sombra _ 0,5

Estas láminas se colocarán unidas al vidrio con adhesivos marca 3M o similar.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra muestras de los materiales a emplear, incluyendo garantías y detalles técnicos para su evaluación y aprobación.

Todos los materiales deberán ser de primera calidad, marca 3M o de similares características.

11.5. Espejos

En los locales indicados en Planos y Planillas de locales se proveerán y colocarán electro espejos sobre mesada en el ancho y hasta una altura según detalle.

Los espejos serán fabricados con cristales de la mejor calidad, de 4 mm de espesor. El plateado tendrá dos manos de pintura especial como protección.

Al colocarlos se tendrá presente que corresponde aislar los espejos de la placa sobre la cual apoyará. La colocación será a través de piezas especiales al bastidor y estará fijado a muro con tornillos y tarugos.

12. MARMOLERIA

Generalidades: Las tareas de este rubro incluyen la provisión y colocación de mármoles y granitos, así como la reparación, reintegración y restauración de los preexistentes en el bien a intervenir.

Se utilizarán materiales de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos; las piezas no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras u otros defectos. Tampoco se aceptará que tengan polos o grietas.

De requerirlo la Inspección de Obra, el Contratista presentará muestras del material a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 40 cm por lado y en el espesor que se solicite. Esta muestra tendrá las terminaciones definitivas de obra, y una vez aprobada, servirá como testigo de comparación de color, vetas, pulido, lustrado, etc.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones.

La colocación se hará de acuerdo a la práctica corriente y en perfectas reglas del arte. Las juntas se llenarán con especial cuidado de forma de evitar cualquier diferencia de espesores, niveles o plomos entre paños adyacentes.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles o instrucciones que la Inspección de Obra imparta.

El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso de ácido oxálico.

12.1. Mesadas de granito Gris Mara

Se colocarán mesadas de piedra granítica GRIS MARA de 2 cm. de espesor con zócalo y frentín del mismo material. Estarán dispuestos y dimensionados según lo especificado en planos detalle de Sanitarios.

Los granitos no deberán presentar grietas, coqueras, riñones u otros defectos. Presentará superficies tersas y regulares. Se entregará pulido y lustrado a brillo. El corte de las piezas será uniformado para cada uno y el total de ellas.

Se apoyarán sobre ménsulas de perfilería de hierro T de 50 x 50 x 3,8 mm, previamente amuradas y pintadas con laca epoxi, sobre antioxido.

Las juntas entre planchas serán perfectamente selladas. Las aristas serán levemente redondeadas, excepto en aquellas en que su borde se una a otra plancha, debiendo en este caso ser perfectamente vivas a fin de lograr un adecuado contacto. Dicha junta se sellará con adhesivo loxiglas o similar, o cola especial de marmolero. Cuando las planchas estén embutidas en el muro, su ancho será de 2cm. mayor que el borde de lo estipulado en planos como ancho útil.

El trasforo necesario para la ubicación de las piletas será ajustado a medida y sus ángulos redondeados en correspondencia.

12.2. Mesadas tipo Silestone

En los locales sanitarios indicados en planos de detalle se colocarán mesadas de cuarzo tipo Silestone con bacha incluida, color y dimensiones según especificaciones en plano.

13. PINTURAS

Generalidades: Los trabajos 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 cualquier mano de pintura. Los materiales a emplear serán en todos los casos de primera calidad y marca aceptada por la Inspección de Obra y deberán responder a las normas IRAM, no admitiéndose sustitutos, ni mezclas con pinturas de diferentes calidades.

De todas las pinturas, colorantes, esmalte, aguarrás, secante, etc. el Contratista entregará muestras a elección y aprobación de la Inspección de Obra. 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 mismos.

El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación. En todos los casos, en la preparación de las pinturas se deberán respetar las indicaciones del fabricante.

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. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas etc. No 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.

El Contratista deberá 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.

El Contratista notificará a la Inspección de Obra y al sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono.

Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después de que todos los gremios que entran en la construcción, hayan dado fin a su trabajo. Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que estos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas.

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, respetando siempre las indicaciones del fabricante. 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, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para su rechazo.

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.

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.
- Tiempo de 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. En todos los casos se deberán respetar los tiempos de secado al tacto y duro indicados en las hojas técnicas de los productos a aplicar. Se evaluarán siguiendo los lineamientos generales de la Norma IRAM 1109, método B IV.
- Estabilidad: se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de dispersar.

- Porcentaje de sólidos en peso: siguiendo los lineamientos de la norma IRAM 1109 - 79 método A VIII y UNIT – ISO 1515 -91.
- Densidad: siguiendo los lineamientos operativos de la norma ASTM D 1475 – 98.
- Viscosidad Stormer: siguiendo los lineamientos operativos de la norma ASTM D 562-01.
- Determinación de coordenadas cromáticas: siguiendo los lineamientos operativos de la norma ASTM E 1164 y norma IRAM 1109, método B1.
- Resistencia a la abrasión en húmedo: de acuerdo con los lineamientos operativos de la norma IRAM 1109 método B XV.
- Resistencia al envejecimiento acelerado: siguiendo los lineamientos generales de la Norma IRAM 1109, método B XIV.

13.1. Látex para interiores

Una vez que las superficies a intervenir se encuentren correctamente preparadas se pintarán con la siguiente metodología:

- Lijado con papel de lija grano medio.
- Una mano de fijador al agua.
- Enduído, de primera calidad y marca de acuerdo a norma IRAM 1227.
- Lijado.
- Una mano de fijador al agua.
- Tres manos de pintura al látex acrílico de primera calidad o las que sean necesarias para cubrir en forma homogénea la superficie.

La pintura respetará la norma IRAM 1070 y tendrá la coloratura indicada por la Inspección de Obra. Las distintas capas tendrán las diferencias de tono que indique la Inspección de Obra. La aprobación se hará con la situación de luz final.

13.2. Látex cielorraso interiore

Sobre los cielorrasos reparados y los nuevos ejecutados (incluidas molduras, salientes y todo tipo de ornamentación), se dará una mano de fijador diluido en la proporción necesaria para que una vez seco quede mate.

Posteriormente, se hará una aplicación de enduído plástico al agua para eliminar las imperfecciones; el procedimiento de realizará siempre en sucesivas capas delgadas. Después de 8 horas, se lijará con lija fina 5/0 en seco y se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Finalmente se aplicarán por lo menos dos manos de pintura al látex para cielorrasos o las que fuera menester para lograr un correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán según absorción de las superficies. La pintura respetará la norma IRAM 1229 y tendrá la coloratura indicada por la Inspección de Obra.

Se deberán tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como pisos, revestimientos, panelerías, artefactos eléctricos, etc., pues en el caso de que esto ocurra, correrá por cuenta del Contratista la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

13.3. Barniz para madera

Se pintarán todas las carpinterías que según cateos cuenten con un acabado barnizado, con un barniz transparente, aplicado siguiendo las instrucciones de fábrica.

Antes de iniciar los trabajos de pintura, se retirarán todos los herrajes (los que no podrán ser recolocados hasta tanto no se encuentren finalizadas las tareas de restauración y pintura en general) y se efectuará la limpieza a fondo de las carpinterías, a los efectos de eliminar suciedades, manchas grises, óxido, hongos, algas, resinas, aceite, grasas, etc. La limpieza se realizará en todas las caras y cantos de hojas, marcos, contramarcos y todo otro elemento de madera componente, según se especifica en el ítem "Reparación, Restauración y ajuste de carpinterías de madera".

Para las tareas de terminación de las carpinterías se utilizará un barniz antifuego intumescente marca Venier o superior calidad, de acuerdo a norma IRAM 1223. 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.

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

Sobre la madera limpia y seca 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.

Deberá tenerse en cuenta que el curado final de estos barnices se completa a los 10 días, si bien endurece entre las 12 y las 18 horas.

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

13.4. Esmalte sintético para carpintería metálica incluido antióxido

Sobre la totalidad de carpinterías metálicas y piezas de herrería del edificio se procederá a la eliminación de óxido y restos de pintura de las mismas con lija o por abrasión con discos blandos. Asimismo, serán removidos los rellenos anteriores efectuados con masillas u otros materiales, los que serán rellenos con selladores poliuretánicos. Cuando estén bien anclados serán tratados superficialmente, buscando asegurar la continuidad de la superficie, unificando el plano. Luego, sobre las superficies limpias, libres de óxido, polvo y grasitud y se observará el siguiente procedimiento:

- Una (1) mano de antióxido de máxima calidad que cumpla con norma IRAM 1182.
- Dos (2) manos como mínimo de pintura al esmalte sintético tipo ALBALUX de ALBA, KEM LUSTRAL de SHERWIN WILLIAMS o similar calidad de acuerdo a norma IRAM 1107

Se respetarán las indicaciones técnicas y se cumplirán las especificaciones del fabricante. En exteriores, el esmalte se aplicará a las 12 horas de haber recibido el antióxido.

La coloratura de la pintura se determinará de acuerdo a las estratigrafías correspondientes debiendo ser aprobada sin excepción por la Inspección de Obra.

La pintura de terminación deberá cumplir con requisitos específicos dado que tendrá, entre alguna de sus características, que brindar particular resistencia a los perjuicios que pudieran ocasionar, las condiciones desfavorables del medio urbano, al hierro y las estructuras metálicas, pero siempre debe ser del mismo fabricante proveedor de la pintura anticorrosiva, ya que sino pueden producirse problemas de incompatibilidad entre las distintas pinturas componentes del esquema.

13.5. Esmalte sintético para madera

Se pintará con esmalte sintético para madera todas las carpinterías que, según cateos, fueran pintadas originalmente con este producto. Asimismo, las hojas de MDF de las carpinterías nuevas a colocar.

Una vez limpias las superficies a pintar, se aplicará una mano de fondo poliuretánico blanco. Sobre el mismo se darán luego las manos necesarias de esmalte sintético marca Alba, Sherwin Williams o similar calidad, de acuerdo a norma IRAM 1107, color a designar por la Inspección de Obra.

La pintura podrá aplicarse a pincel, rodillo o soplete, con aproximadamente 30 micrones de espesor de película por mano, dejando secar 24 horas y 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.

14. MURALES

Generalidades. Situación existente: Son tres murales, cuyos cartones o bocetos, fueron realizados por Alfredo Guido y ejecutados por L. Baldini, A. Chiesa, R. Castagna y J. Ugarte

Eléspuru, en 1934, con la técnica estimada fresco o mezza fresco. “*Artesanías Argentinas I*” y “*Artesanías Argentinas II*” se encuentran en la Sala Castagnino y sus medidas aproximadas son 5m x 7m (35m²). “*Las Bellas Artes*” está ubicado en Sala Auditorio y sus medidas aproximadas son 3m x 2m.

Los murales presentan, en general, un estado de conservación regular en el caso de “*Las Bellas Artes*” y “*Artesanías Argentinas I*”, mientras que “*Artesanías Argentinas II*” presenta un estado de conservación malo, corriendo riesgo de pérdida de materia pictórica en un porcentaje importante, debido a la proliferación de sales eflorescentes a causa de la humedad proveniente de filtraciones.

Así mismo, los murales, presentan deterioros provocados por el uso de las Salas como oficinas administrativas, observándose por ejemplo signos de abrasión generada por el mobiliario, material adherido (pegatinas de papeles), manchas, escrituras, etc.

Para la realización de las obras de restauración de los murales, se deberá contar con personal idóneo y debidamente calificado, según se indica en la referencia B.6.4. Técnicos en Restauración del apartado de Consideraciones Generales del presente pliego.

14.1. Restauración de murales

Los trabajos de restauración de las obras se realizarán bajo lineamientos que contemplen criterios actuales para la recuperación de pinturas murales, respetando la originalidad de las mismas e incorporando materiales inertes y compatibles con los originales. Debido a que gran parte de los deterioros han sido originados por problemas edilicios, es imprescindible, antes de realizar cualquier intervención sobre las mismas, resolver los problemas estructurales. Para ello se debe, conocer la actividad de grietas y fisuras, con el fin de determinar el trabajo/movimiento del edificio y eliminar el ingreso de agua y humedad.

Se deberán cumplir con las siguientes etapas:

Primera etapa: Documentación y relevamiento.

Esta primera etapa es de carácter documental. Para ello se deberán realizar los relevamientos fotográficos y de estado de conservación con detalle de patologías, que permitirán hacer la propuesta de intervención tentativa. Se realizará entonces:

- Documentación fotográfica:
Registro fotográfico de la totalidad de la superficie a restaurar incluyendo detalles de consideración. Este registro se realizará antes, durante y después de la intervención utilizando las técnicas de iluminación necesarias (rasante, difusa, reflejada, U.V., I.R., fototermografía, etc.), según sea necesario.
Las fotografías deberán incluir siempre el patrón de color validado ColorChecker de X-rite o similar.
- Realización de informe técnico con diagnóstico y propuesta de tratamiento tentativa, este incluirá:
 - Ficha técnica.
 - Antecedentes históricos.
 - Estado de conservación con detalle de patologías y causas, con el mapeo correspondiente.
 - Propuesta de tratamiento tentativa.

El mismo deberá detallar las técnicas y elementos de estudio con las cuales se realizó el diagnóstico.

Así mismo se incluirá el mapeo con ubicación de las zonas donde se realizará la toma de muestras representativas, con su justificación.

Segunda etapa: Exámenes físico-químicos y pruebas de limpieza y consolidación.

Luego de aprobada la primera etapa, por la inspección de Obra, se realizarán las siguientes tareas:

- Toma de muestras para análisis de los materiales constitutivos de las pinturas murales y sustratos, con la planilla correspondiente (ver Anexo Planilla Modelo para Toma de Muestras).
- Se deberá realizar la identificación de sales para determinar el método de remoción.

- Pruebas de limpieza y consolidación, con el fin de definir metodología y materiales a utilizar.
- Pruebas de remoción de agregados posteriores. En el caso que se decidiera la remoción de los repintes, se realizarán también las pruebas con el fin de definir metodología y materiales a utilizar. (Se estima que la superficie intervenida en un restauro anterior es sumamente extensa, por lo que se debe estudiar a fondo la posibilidad o no del retiro de estas intervenciones. Se debe realizar un estimativo mediante técnicas de iluminación y cateos con el fin de determinar la cantidad de pintura original subyacente).

Los resultados concluyentes y observaciones de estas pruebas, serán volcados a las planillas correspondientes e incorporadas al Informe Técnico (ver Anexo Planilla Modelo para Pruebas de Limpieza y Consolidación).

Las pruebas de limpieza superficial que se realizarán previo a la fijación y consolidación, se llevarán a cabo en zonas lo permitieran, evitando la pérdida de material original.

Tercera etapa: Intervención de restauración y Documentación del proceso

Con los resultados de los análisis y pruebas concluyentes de las Etapas 1 y 2, la Contratista realizará una Propuesta de Intervención, que deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

En base a dicha propuesta se iniciarán las tareas de restauración, que en líneas generales comprenderán:

- Limpieza de suciedad superficial: polvo, tela araña, deposiciones de insectos, etc., en zonas estabilizadas.
- Consolidación y fijación de capa pictórica y sustrato.
- Limpieza de suciedad adherida, remoción de manchas, materias adheridas, elementos de sujeción agregados (clavos y tornillos, etc.).
- Remoción de repintes, en caso que así se justifique (ver Etapa 2: Pruebas de remoción de agregados posteriores. Repintes).
- Remoción de parches cementicios, se evaluará la remoción de los mismos de acuerdo a la compatibilidad material y estética con el original.
- Tratamiento de grietas y fisuras y determinación de la colocación de refuerzos estructurales, de ser necesario.
- Estucado (nivelación de superficie): se rellenarán zonas con faltantes, con el fin de nivelar la superficie para la posterior reintegración cromática.
- Reintegración cromática: Los colores que se aplicarán, se diferenciarán de los originales por una leve variación de valor, sin generar competencia con el original, y serán aplicados bajo técnicas integración cromática (tratteggio o puntillismo) según corresponda la laguna a integrar.

Todos los procesos de intervención quedarán registrados fotográficamente, utilizando las técnicas de iluminación necesarias, según la ocasión, utilizando siempre el patrón de color validado ColorChecker de X-rite o similar.

Cuarta etapa: Realización del informe final

En el mismo se detallará todo el proceso de restauración desde el inicio y se adjuntará la documentación fotográfica del antes, el durante y el final de obra y toda la información anexa como ser informes de los estudios y análisis de materiales originales los ensayos y probetas de los materiales que se han incorporado a lo largo de todo el proceso.

Protección de los murales

Cabe aclarar que las Salas que contienen las obras murales, serán intervenidas con obras de refacción, por lo que los murales deben ser protegidos debidamente con materiales que los cubran en su totalidad. Los mismos deben impedir el ingreso de polvo, tierra u otros particulados que pudieran generarse durante las obras de refacción, pero deben permitir la circulación de aire con el fin de evitar el cerrado hermético que pudiera ocasionar condensaciones.

La Contratista presentará la propuesta para la protección de los murales (materiales y sistema de fijación), la cual será evaluada por la Inspección de Obra.

Generalidades: Todos los materiales que se incorporarán a las obras (consolidantes, disolventes, pigmentos y/o pinturas) serán de primera calidad y deberá contarse con la ficha técnica correspondiente. En todos los casos, en lo relativo a los materiales utilizados se deberán respetar las indicaciones del fabricante.

De todos los materiales La Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra para su elección y aprobación, especificando, además, la metodología y técnica a aplicar, las que serán consideradas por la Inspección de Obra para su aprobación.

En el caso de disolventes o materiales cuya utilización presenta riesgos para la salud, La Inspección de Obra será quien apruebe su utilización, exigiendo a La Contratista a los medios de seguridad necesarios aplicables a la protección del personal que los opere.

Para la ejecución todas las tareas de restauración, sólo se admitirá personal de idoneidad comprobable y con amplia experiencia en este tipo de intervenciones. Ésta restauración deberá contar con la aceptación y la aprobación final de la Inspección de Obra quien obrará a su solo juicio, debiendo los restauradores realizar el procedimiento tantas veces como sea necesario hasta llegar al resultado óptimo sin que estas tareas requieran costos adicionales.

14.2. Traslado de RELIEVE MURAL

Se trata de un alto relieve cuyo autor es J. C. Oliva Navarro. Se encuentra ubicado en el Hall de ingreso del lado Libertador. Sus medidas aproximadas son 70 x120 cm.

Se estima de material calcáreo o cementicio, monocromático en tonos sien. La escena es un desnudo que representa un hombre y una mujer besándose.

Posee marco de molduras agregado posteriormente.

El estado de conservación es bueno.

Primera etapa: Documentación y relevamiento.

Esta primera etapa es de carácter documental. Para ello se deberán realizar los relevamientos fotográficos y de estado de conservación con detalle de patologías, que permitirán hacer la propuesta de intervención tentativa. Se realizará entonces:

- Documentación fotográfica: Documentación de deterioros y procesos de restauración. Todos los procesos de intervención quedarán registrados fotográficamente, utilizando las técnicas de iluminación necesarias, según sea necesario. Las fotografías deberán incluir siempre el patrón de color validado ColorChecker de X-rite o similar. Para ello se realizará:
 - Barrido de la totalidad de la superficie y detalles de consideración (mermas pictóricas, grietas, desprendimientos o cualquier elemento que se considere relevante serán registrados)
 - Este barrido se realizará antes, durante y después de la intervención.
 - Tomas fotográficas con luz rasante, difusa y reflejada para determinar técnicas de ejecución y de ser necesario por medio de radiación U.V, I.R., fototermografía, etc., para la identificación de zonas intervenidas, estructuras, presencia de hongos / microorganismos, etc.,
- Realización de informe técnico y propuesta de traslado tentativa, este incluirá:
 - Ficha técnica.
 - Antecedentes históricos.
 - Estado de conservación con detalle de patologías y causas, con el mapeo correspondiente.
 - El mismo deberá detallar las técnicas y elementos de estudio con las cuales se realizó el diagnóstico.

Segunda etapa: Exámenes físico-químicos y pruebas de limpieza y consolidación.

Luego de aprobada la primera etapa, por la inspección de Obra, se realizarán las siguientes tareas:

- Toma de muestras para análisis de los materiales constitutivos de la obra y los sustratos, con la planilla correspondiente (ver Anexo Planilla Modelo de Toma de Muestras).

- Pruebas de limpieza, consolidación y de remoción de agregados posteriores, con el fin de definir materiales y metodología a utilizar. Las pruebas de limpieza superficial, se realizarán en los lugares que así lo permitieran, evitando la pérdida de material original. De ser necesario también se realizarán pruebas y cateos sobre el soporte para conocer y documentar el amure del relieve a la pared, así como del marco de premoldeados. Los resultados concluyentes y observaciones de estas pruebas, serán volcados a las planillas correspondientes e incorporadas al Informe Técnico (ver Anexo Planilla Modelo de Pruebas de Limpieza y Consolidación).

Tercera etapa: Intervención de extracción, traslado y reemplazamiento del relieve y documentación del proceso

Con los resultados de los análisis y pruebas concluyentes de las Etapas 1 y 2, La Contratista realizará una Propuesta de extracción, intervención, traslado y reemplazamiento, que deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

En base a dicha propuesta se iniciarán las tareas correspondientes, que en líneas generales comprenderán:

- * Previo a la extracción y traslado de la obra
 - Documentación fotográfica periódica
 - Acondicionamiento de superficie pictórica, a saber:
 - Limpieza de suciedad superficial
 - Consolidación y fijación de partes inestables.
 - Colocación de velado y soportes de protección apropiados para la extracción.
- * Extracción y traslado
 - Intervención en la mampostería: de acuerdo al tipo de amure de la obra se determinará la técnica y metodología a utilizar para extraer el mural de manera segura.
 - Reforzado de la estructura del mural por el reverso. (Se evaluará la necesidad de esta operación de acuerdo a las características estructurales del relieve)
 - Armado y colocación de bastidor provisorio: se colocará un bastidor provisional construido con perfiles metálicos que permita la correcta manipulación de la obra.
- * Una vez emplazada la obra en su lugar de destino se dará continuidad a los procesos de restauración iniciados, a saber:
 - Retiro de las estructuras secundarias para el traslado
 - Amure en su nuevo emplazamiento o en el caso de guarda, se evaluará la colocación de una estructura de refuerzo.
 - Retiro de los velados de protección
 - Limpieza: remoción de suciedad mediante técnicas y materiales a definir según pruebas de limpieza.
 - Remoción de agregados posteriores: se evaluará la remoción de repintes, parches cementicios, arreglos del soporte, marco, etc..
 - Estucado (nivelación de superficie): se rellenarán zonas con faltantes, con el fin de nivelar la superficie para la posterior reintegración cromática.
 - Reintegración cromática: Los colores que se aplicarán, se diferenciarán de los originales por una leve variación de valor, sin generar competencia con el original, y serán aplicados bajo técnicas integración cromática (trattegio o puntillismo) según corresponda la laguna a integrar.
 - Protección final.

Cuarta etapa: Realización del informe final

En el mismo se detallará todo el proceso de restauración desde el inicio y se adjuntará la documentación fotográfica del antes, el durante y el final de obra y toda la información anexa como ser informes de los estudios y análisis de materiales originales, ensayos y probetas de los materiales que se incorporaron a lo largo de todo el proceso.

Generalidades: Todos los materiales que se incorporarán a las obras (consolidantes, disolventes, pigmentos y/o pinturas) serán de primera calidad y deberá contarse con la ficha

técnica correspondiente. En todos los casos, en lo relativo a los materiales utilizados se deberán respetar las indicaciones del fabricante.

De todos los materiales la Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra para su elección y aprobación, especificando, además, la metodología y técnica a aplicar, las que serán consideradas por la Inspección de Obra para su aprobación.

En el caso de disolventes o materiales cuya utilización presenta riesgos para la salud, La Inspección de Obra será quien apruebe su utilización, exigiendo a la Contratista a los medios de seguridad necesarios aplicables a la protección del personal que los opere.

Para la ejecución todas las tareas de restauración, sólo se admitirá personal de idoneidad comprobable y con amplia experiencia en este tipo de intervenciones. Ésta restauración deberá contar con la aceptación y la aprobación final de la Inspección de Obra quien obrará a su solo juicio, debiendo los restauradores realizar el procedimiento tantas veces como sea necesario hasta llegar al resultado óptimo sin que estas tareas requieran costos adicionales.

14.3. Hogares y mesas de mármol

Generalidades. Situación existente

Son dos chimeneas a leña, ubicadas una en la sala Castagnino y la otra en la Sala Auditorio.

Chimenea de la Sala Castagnino: La chimenea ubicada en la Sala Castagnino se encuentra centrada en la pared que contiene la obra mural “Artesanías Argentinas II”. Es una chimenea empotrada con revestimiento de mármol travertino, y cuya losa base y embocadura son de material refractario.

Su estado de conservación es bueno, observándose suciedad superficial, algunos faltantes, pequeñas zonas con intervenciones anteriores y una fractura con desplazamiento de la placa. Al igual que en el caso de los murales, se debe tener en cuenta que esta Sala fue utilizada como área de oficinas administrativas por lo cual muchos de los deterioros surgen de la actividad desarrollada en la misma.

Chimenea de la Sala Auditorio: La chimenea de la Sala auditorio es una chimenea empotrada y se encuentra centrada en la pared que contiene la obra mural “Las Bellas Artes”. Se encuentra revestida con un acabado simil mármol color gris con vetas blancas. Los frentes y laterales son de mampostería y la tapa es de madera. La embocadura está recubierta en ladrillos refractarios y la losa base saliente es cementicia, de color negro.

El estado de conservación es bueno, presentando abundante suciedad superficial, y algunos faltantes del acabado simil mármol tanto en el soporte cementicio como en la tapa superior de madera. Se debe tener en cuenta que esta sala fue utilizada como área de oficinas administrativas por lo cual muchos de los deterioros surgen de la actividad desarrollada en la misma.

La metodología de intervención a aplicar en las dos chimeneas deberá contemplar criterios actuales de conservación del patrimonio y debe cumplir con las siguientes etapas:

Primera etapa: Documentación y relevamiento.

Esta primera etapa es de carácter documental. Para ello se deberán realizar los relevamientos fotográficos y de estado de conservación con detalle de patologías, que permitirán hacer la propuesta de intervención tentativa. Se realizará entonces:

Documentación fotográfica:

- Relevamiento fotográfico de cada hogar, con detalles de consideración. Este relevamiento se realizará antes y después de la intervención, a su vez también se realizarán los registros necesarios durante el proceso de intervención.
- Tomas con U.V., donde, de existir, se identificarán zonas intervenidas, presencia microorganismos, etc.
- Realización de informe técnico con diagnóstico y propuesta de tratamiento tentativa, el mismo incluirá el informe detallado de las patologías y sus causas, con el mapeo correspondiente y la propuesta de tratamiento tentativa.

De ser necesaria la toma de muestras para análisis, se deberá presentar el mapeo de las zonas donde se realizarán las extracciones correspondientes, justificando dicha extracción para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Segunda etapa: Exámenes físico-químicos y pruebas de limpieza y consolidación.

Luego de aprobada en su totalidad la Primera Etapa, por la Inspección de Obra, se realizarán las siguientes tareas:

- De justificarse la toma de muestras para análisis (identificación del material constitutivo, estratigrafías de acabados), se confeccionará la planilla correspondiente que se adjuntará junto a las muestras, para ser entregadas.
- Se realizarán las pruebas de limpieza y consolidación para definir la metodología y materiales a utilizar. De ser necesario también se realizarán pruebas para la remoción de agregados posteriores, así como de reposición de zonas con faltantes.
- Los resultados concluyentes y observaciones de estas pruebas, serán volcados a las planillas correspondientes e incorporados al informe técnico.

Tercera etapa: Intervención de restauración y Documentación del proceso

Con los resultados de los análisis y pruebas concluyentes, La Contratista realizará una Propuesta de Intervención, que deberá ser aprobada por la Inspección de obra, quien evaluará la propuesta de tratamiento para la aprobación correspondiente.

En base a dicha propuesta serán realizadas las tareas de restauración correspondientes a la consolidación, limpieza, nivelación de superficie y reintegración de faltantes. En líneas generales se contemplan las siguientes tareas:

Chimenea de mármol, Sala Castagnino:

- Limpieza superficial mecánica, vía seca, con pinceleta de pelo suave.
- Limpieza superficial con humedad controlada, pudiéndose utilizar soluciones neutras, de acuerdo a las pruebas realizadas.
- Remoción de agregados posteriores (justificando). Por medios mecánicos y/o por vía húmeda, de acuerdo a los resultados de las pruebas realizadas, sin ocasionar daños en el original.
- Recolocación y fijación de partes sueltas o desplazadas.
- Reposición de faltantes y reintegración cromática. Las mismas se realizarán con materiales compatibles con el original, de similar dureza, reversibles y estables. limitándose sólo a la laguna, eliminando todo excedente que pudiera quedar sobre el original evitando la aplicación de excedentes sobre el original.
- Protección final, recomendándose el uso de cera microcristalina, descartándose el uso de barniz o similares.

Chimenea símil mármol, Sala Auditorio:

- Limpieza superficial mecánica, vía seca, con pinceleta de pelo suave.
- Limpieza superficial con humedad controlada, pudiéndose utilizar soluciones neutras, de acuerdo a las pruebas realizadas.
- Remoción de agregados posteriores (justificando). Por medios mecánicos y/o por vía húmeda, de acuerdo a los resultados de las pruebas realizadas, sin ocasionar daños en el original.
- Recolocación y fijación de partes sueltas o desplazadas.
- Reposición de faltantes y reintegración cromática. Las mismas se realizarán con materiales compatibles con el original, de similar dureza, reversibles y estables. limitándose sólo a la laguna, eliminando todo excedente que pudiera quedar sobre el original
- Protección final, recomendándose el uso de cera microcristalina, descartándose el uso de barniz o similares.

Todos los procesos de intervención en ambas chimeneas quedarán registrados fotográficamente, utilizando las técnicas de iluminación necesarias, según la ocasión, utilizando siempre el patrón de color validado ColorChecker de X-rite o similar.

14.4. Restauración acabado de cúpula interior

Generalidades. Situación existente: El estado general de la decoración interior de la cúpula es malo. Se presentan faltantes de estructura y ornatos en un gran sector como resultado del incendio.

Se puede observar una diferencia clara entre los acabados originales y las zonas repintadas en blanco. También se aprecian la faltantes de ornatos en los óculos y repintes, como así también en la decoración por sobre de las arcadas.

Restauración de pinturas decorativas y ornamentación del interior de la cúpula.

Los trabajos de restauración de las obras se realizarán bajo lineamientos que contemplen criterios actuales para la recuperación de pinturas y ornatos, respetando la originalidad de las mismas e incorporando materiales inertes y compatibles con los originales. Debido a que gran parte de los deterioros han sido originados por problemas edilicios, es imprescindible, antes de realizar cualquier intervención sobre las mismas, resolver los problemas estructurales. Para ello se debe, conocer la actividad de grietas y fisuras, con el fin de determinar el trabajo/movimiento del edificio y eliminar el ingreso de agua y humedad.

Se deberán cumplir con las siguientes etapas:

Primera etapa: Documentación y relevamiento.

Esta primera etapa es de carácter documental. Para ello se deberán realizar los relevamientos fotográficos y de estado de conservación con detalle de patologías, que permitirán hacer la propuesta de intervención tentativa. Se realizará entonces:

- Documentación fotográfica:
Registro fotográfico de la totalidad de la superficie a restaurar incluyendo detalles de consideración. Este registro se realizará antes, durante y después de la intervención utilizando las técnicas de iluminación necesarias (rasante, difusa, reflejada, U.V., I.R., fototermografía, etc.), según sea necesario.
Las fotografías deberán incluir siempre el patrón de color validado ColorChecker de X-rite o similar.
- Realización de informe técnico con diagnóstico y propuesta de tratamiento tentativa, este incluirá:
 - Ficha técnica.
 - Antecedentes históricos.
 - Estado de conservación con detalle de patologías y causas, con el mapeo correspondiente.
 - Propuesta de tratamiento tentativa.

El mismo deberá detallar las técnicas y elementos de estudio con las cuales se realizó el diagnóstico. Así mismo se incluirá el mapeo con ubicación de las zonas donde se realizará la toma de muestras representativas, con su justificación.

Segunda etapa: Exámenes físico-químicos y pruebas de limpieza y consolidación.

Luego de aprobada la primera etapa, por la inspección de Obra, se realizarán las siguientes tareas:

- Toma de muestras para análisis de los materiales constitutivos de las pinturas decorativas y sustratos, asimismo de ornatos, con la planilla correspondiente (ver Anexo Planilla Modelo para Toma de Muestras).
- Se deberá realizar la identificación de sales para determinar el método de remoción.
- Pruebas de limpieza y consolidación, con el fin de definir metodología y materiales a utilizar.
- Pruebas de remoción de agregados posteriores. En el caso que se decidiera la remoción de los mismos, se realizarán también las pruebas con el fin de definir metodología y materiales a utilizar. (Se estima que la superficie intervenida en un restauro anterior es sumamente extensa, por lo que se debe estudiar a fondo la posibilidad o no del retiro de estas intervenciones. Se debe realizar un estimativo mediante técnicas de iluminación y cateos con el fin de determinar la cantidad de pintura original subyacente).

Los resultados concluyentes y observaciones de estas pruebas, serán volcados a las planillas correspondientes e incorporadas al Informe Técnico (ver Anexo Planilla Modelo para Pruebas de Limpieza y Consolidación).

Las pruebas de limpieza superficial que se realizarán previo a la fijación y consolidación, se llevarán a cabo en zonas que lo permitieran, evitando la pérdida de material original.

Tercera etapa: Intervención de restauración y Documentación del proceso

Con los resultados de los análisis y pruebas concluyentes de las Etapas 1 y 2, La Contratista realizará una Propuesta de Intervención, que deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

En base a dicha propuesta se iniciarán las tareas de restauración, que en líneas generales comprenderán:

- Limpieza de suciedad superficial: polvo, tela araña, deposiciones de insectos, etc., en zonas estabilizadas.
- Consolidación y fijación de capa pictórica y sustrato.
- Limpieza de suciedad adherida, remoción de manchas, materias adheridas, elementos de sujeción agregados (clavos y tornillos, etc.).
- Remoción de repintes, en caso que así se justifique (ver Etapa 2: Pruebas de remoción de agregados posteriores.).
- Remoción de ornatos que no fueran originales, se evaluará la remoción de los mismos de acuerdo a la compatibilidad material y estética con el original. (ver Etapa 2: Pruebas de remoción de agregados posteriores.).
- Tratamiento de grietas y fisuras y determinación de la colocación de refuerzos estructurales, de ser necesario.
- Estucado (nivelación de superficie): se rellenarán zonas con faltantes, con el fin de nivelar la superficie para la posterior reintegración cromática.
- Reintegración cromática: Los colores que se aplicarán, se diferenciarán de los originales por una leve variación de valor, sin generar competencia con el original, y serán aplicados bajo técnicas integración cromática (tratteggio o puntillismo) según corresponda la laguna a integrar. En el caso de plenos la reintegración se realizará bajo los resultados de colorimetría solicitados para estos casos.
- Replicas de ornatos de reposición, conforme realizado el trabajo de relevamiento, se efectuaran las copias desde ornatos originales para la reposición, ya sea por tener faltantes u reposiciones existentes que no cumplan con la estética original o sufran incompatibilidad material.

Todos los procesos de intervención quedarán registrados fotográficamente, utilizando las técnicas de iluminación necesarias, según la ocasión, utilizando siempre el patrón de color validado ColorChecker de X-rite o similar.

Cuarta etapa: Realización del informe final

En el mismo se detallará todo el proceso de restauración desde el inicio y se adjuntará la documentación fotográfica del antes, el durante y el final de obra y toda la información anexa como ser informes de los estudios y análisis de materiales originales los ensayos y probetas de los materiales que se han incorporado a lo largo de todo el proceso.

15. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Alcance de los trabajos: Los trabajos comprenden: (LISTADO MÍNIMO DE TAREAS)

- a) Nueva Instalación Eléctrica de Fuerza Motriz, Iluminación y Tomas, MBTS.
- b) Nuevos Tableros Generales TG-Normal, TG-Emergencia, TG-Transferencia, TG-Corrección Automática Factor de Potencia, TG-Termomecánica, TG-Reserva.
- c) Nuevos Tableros Seccionales TS-Iluminación y Tomas, TS-Elctrico DALI, TS Bus DALI, TS-Terraza Termomecánica.
- d) Nuevos Tableros Subseccional TSS-Bombas, TSS-Sala de Seguridad.
- e) Nuevos Tableros Generales, Seccionales y de Servicios, que requiera la instalación.
- f) Canalización y cableado de Iluminación y Tomas.
- g) Canalización y cableado de circuitos especiales.
- h) Canalización y cableado para instalaciones de MBTS (Seguridad, Datos, Telefonía, Incendio).
- i) Canalización y cableado sistema DALI.
- j) Circuitos de alimentación a Tableros Seccionales de Termomecánica.

- k) Circuitos para alimentación de artefactos de Emergencia y Señalización de Salida (según proyecto ejecutivo de Seguridad e Higiene y normativas vigentes).
- l) Sistema de Puesta a Tierra General (PAT).
- m) Toda otra actividad no detallada pero necesaria para cumplimentar los objetivos del presente pliego.
- n) Queda incluida el mantenimiento de las instalaciones nuevas y existentes sobre las que se intervino, durante el periodo de tiempo que se fije en el acto contractual.

A requerimientos de la nueva instalación, se deberá tramitar en el actual lugar el aumento de potencia ante la empresa de suministro eléctrico correspondiente.

En todos los sectores en donde hubiere un tablero eléctrico se deberá verificar la correcta instalación de equipos de seguridad, como ser iluminación de emergencia, medios de evacuación y matafuegos reglamentarios y todo elemento dispuesto por las reglamentaciones vigentes, según las potencias de los tableros instalados.

Toda la instalación eléctrica, desde la acometida hasta las distribuciones finales de iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz deberán quedar adecuadamente protegidos contra sobrecargas y cortocircuitos por las protecciones instaladas en los distintos interruptores y seccionadores con fusibles.

Asimismo las protecciones contra sobretensiones, tanto la protección primaria como las secundarias, quedarán adecuadamente escalonadas entre sí de modo de proteger cada nivel de la instalación adecuadamente.

Normas y Reglamentaciones a implementar: Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en este pliego de especificaciones, con las normas y reglamentaciones vigentes fijados por los siguientes organismos.

- Código de Edificación de la Ciudad perteneciente.
- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles redactado por la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA 90364 última ed.), y sus correspondientes secciones pertinentes a la instalación, incluyendo los requerimientos para la automatización de edificios (AEA 90364-7-780 del 2011).
- Reglamento sobre Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.
- Normas sobre Salud y Seguridad en la Construcción.
- Reglamento de la Compañía Proveedora de Energía Eléctrica.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- IEC - Comisión Electrotécnica Internacional.
- IRAM - Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.
- Reglamento de Instalaciones contra incendio. Superintendencia de Bomberos. Policía Federal Argentina.
- NFPA - National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendio).
- UL Underwriters Laboratories (Laboratorios de Compañías Aseguradoras).

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.

Tipo de Alimentación: Será realizada en 3x380/220 V. 50 Hz.

Calidad de los materiales y del equipamiento eléctrico: Todos los materiales y equipos empleados en la instalación serán nuevos, sin uso y estarán en perfecto estado de conservación; cumplirán con las Normas IRAM y/o IEC correspondientes como condición excluyente para su empleo.

Todos los equipos cotizados serán de primeras marcas, con reconocido prestigio en el mercado local e internacional y con probada capacidad de ofrecer servicio de post-venta, garantías y

repuestos, para lo cual contarán con la infraestructura y capacidad necesaria en el ámbito de la Capital Federal y Gran Buenos Aires.

El listado de marcas que sigue no es taxativo y tiene por finalidad establecer parámetros de referencia de calidad, quedando a exclusiva consideración de la Inspección de Obra la aceptación o rechazo de las alternativas propuestas.

- Tableros de BT: Siemens; Schneider; o calidad superior.
- Equipos BT: Siemens; Schneider; o calidad superior.
- Instrumentos de Medición: Janitza; Siemens; Schneider, o calidad superior.
- Cables de BT: Prysmian Pirelli, Imsa, Cimmet, Indelqui, o calidad superior.

Todos los cables de BT que viajen en bandeja portacables serán autoprotegidos para 1,1 KV de tensión nominal, conductor de cobre, aislación en XLPE, del tipo baja emisión de humos y cero halógenos, según Norma IRAM 62266, marca Prysmian - Pirelli tipo Afumex 1000, o calidad superior.

Todos los conductores unipolares de aislación simple para montar dentro de cañerías serán con conductor de cobre, aislación termoplástica, del tipo baja emisión de humos y cero halógenos, según norma IRAM 62267, marca Prysmian Afumex 750, o calidad superior.

Todas las Bandejas Porta Cables serán marca "SAMET, JOVER", 1.6mm o superior calidad.

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 el contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar y la aceptación de la propuesta sin observaciones, no exime al instalador de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en pliego y planos.

Frente a un eventual cambio de material por otro distinto al especificado en la oferta, el contratista deberá demostrar fehacientemente que el nuevo producto es similar 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 igual o superior calidad 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.

Antes de iniciar los trabajos la Contratista deberá presentar muestras de los respectivos materiales a instalar para ser aprobados por la Inspección de Obra.

Requisitos a cumplir: Estas especificaciones técnicas y el juego de planos que acompañan son complementarios, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos. Debiendo ser los trabajos completos conformes a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en pliego o planos.

En lo que respecta a la ejecución, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación eléctrica completa, según como se detalla en estas especificaciones técnicas y planos que se adjuntan, deberán quedar las mismas en perfecto estado de terminación y funcionamiento para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

El contratista previo a la ejecución de los trabajos, efectuará todas las consultas y relevamientos necesarios 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 y/o Planos que conforman el presente Pliego.

Preverá también, los posibles cambios de ubicación o recorridos que por razones de obra o disposiciones vigentes pudieran originarse. Las roturas y/o remiendos de todo tipo que ocasionen los trabajos de Instalaciones Eléctricas deberán ser reparadas en forma idéntica a las existentes.

Una vez iniciada la obra, el contratista deberá entregar para la aprobación de la Inspección de Obra en un lapso menor a los 30 (TREINTA) días, toda la Ingeniería correspondiente a las instalaciones eléctricas, planos de planta con la instalación de cañerías eléctrica, cableados, etc., la presentación de los planos unifilares y topográficos definitivos de todos los tableros a modificar, proveer e instalar, memoria de cálculo correspondiente y documentación de apoyo como ser catálogos y folletos de los componentes de la instalación. Estos planos y documentación deberán estar firmado por el profesional actuante matriculado en COPIME – APSE presentado por la Contratista.

Toda la documentación se deberá entregar en tiempo y forma para no retrasar los avances de los trabajos a ejecutar, ya que no se podrá comenzar a ejecutar los trabajos sin la presentación y posterior aprobación por la Inspección de Obra de los planos y documentación correspondientes. Queda bajo su responsabilidad cualquier ejecución que no posea esta aprobación, pudiendo la Inspección de Obra solicitar su corrección sin que genere demasías o pago adicional alguno.

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 haberla detectadas al estudiar el pliego licitatorio. 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 mal realizada por deficiencia en las especificaciones técnicas del presente pliego. En caso de discrepancias valdrá la determinación 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 del destino de cada uno de los locales de la obra y/o sistemas instalados y a plena satisfacción de la Inspección de Obra, la que tendrá las atribuciones para su aceptación o su rechazo.

Asimismo 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 la instalación, puesta en servicio, operación y mantenimiento de la instalación. Certificado de Conformidad de la Instalación DCI presentado y aprobado ente el APSE a través del profesional matriculado actuante, Protocolo de puesta a tierra de la instalación, garantía escrita mínima de un año de la instalación y de los equipos instalados y toda documentación que requiera de los trabajos solicitados en estas especificaciones.

Se deja expresamente aclarado que solo se dará por terminada la instalación eléctrica cuando se hayan finalizado las tareas indicadas por la Inspección de Obra, presentación de planos conformes a obra, identificación de los tableros, certificados aprobados y toda documentación correspondiente a la instalación.

Inspecciones: Además de las inspecciones que a su exclusivo juicio disponga realizar la Inspección de Obra, la contratista 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.
- Luego de pasados y/o tendidos los conductores y antes de efectuar la conexión a tableros y consumos.
- Al terminarse la instalación y previo a las pruebas realizadas en la instalación.

Tareas preliminares: 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 las normas y reglamentos de la Asociación Electrotécnica Argentina, Compañías de Seguros y Seguridad e Higiene en el trabajo.

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 de obra, artefactos de iluminación, y luces de emergencia temporarias de la obra. Estos planos deberán ser firmados por el profesional actuante presentado y el representante de seguridad e higiene de la Contratista.

Documentación técnica del proyecto: Los planos que forman parte de esta documentación, indican los contenidos mínimos considerados imprescindibles para la correcta funcionalidad del museo. 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, juegos de copias de planos de cada sector afectado de la instalación, en escala 1:100 (planos de implantación), 1:50 (Planos de plantas y cortes Generales), 1:20 (Planos de locales), 1:10 o 1:5 (Planos de Detalles), presentándolo en tamaño IRAM, con su rótulo, fecha de entrega y firmados por el profesional actuante, doblado con su respectivo módulo A4 y encarpados.

Toda la documentación deberá ser realizada en CAD (tipo de archivo *.dwg), compatible con Autocad versión 2004 en adelante, planillas compatibles con Excel y textos escritos compatibles con Word.

Entregará dos copias en CD y tres juegos de copias impresas para la aprobación.

Una de dichas copias se devolverá dentro de los 15 días subsiguientes con una de las tres calificaciones siguientes:

Aprobado: En este caso la empresa contratista puede empezar con las tareas, y se debe emitir al menos dos copias adicionales a las entregadas para poder realizar la obra de instalación (una quedará en la Obra y otra en poder de la Inspección de Obra).

Todo plano que esté en la obra en mano de la Dirección de Obra, deberá estar aprobada por la Inspección de Obra.

Revisado con observaciones: En este caso el proyecto tiene observaciones y permite comenzar con tareas de desmantelamiento de la instalación, compra y/o acopio de materiales y coordinación entre gremios. Hasta tener aprobado el proyecto ejecutivo, la empresa contratista no podrá empezar con las tareas de instalación.

Rechazado: En este caso la documentación presentada deberá rehacerse y presentarse para su aprobación, y en ninguna circunstancia la empresa podrá realizar tareas de ninguna clase en la obra.

La aprobación de los planos por parte de la Inspección de Obra no exime al contratista de las obligaciones y responsabilidades por cualquier error u omisión, y su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos y su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, 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.

Planos e Ingeniería de detalle: La Contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de la Obra.

Planilla de cargas con el tipo, cantidad y consumo individual de los equipos y artefactos instalados, con la demanda total de potencia, cantidad y destino de los circuitos, secciones de los conductores, corrientes de proyecto (corriente máxima por el conductor, corriente máxima simultánea de proyecto del circuito, corriente asignada y curva de actuación de la protección).

En planos de plantas, cortes y vistas en alzada, marcando la ubicación de los tableros y su designación, tendido de fuerza motriz y recorrido de bandejas porta cables con su nomenclatura correspondiente con tipo y sección del cableado, tendido de las cañerías marcando tipo de caño y diámetro con la cantidad de cables y circuitos a los que pertenecen, cajas de pase y derivación con sus dimensiones, ubicación y destino de cada boca según su distribución ambiental y altura correspondiente con su nomenclatura según uso, sistema de puesta a tierra

general con la ubicación de caja de inspección, y todo componente de la instalación con sus especificaciones técnicas.

Esquema unifilar de los tableros, incluyendo denominación del tablero, sección y tipo de línea principal, característica de llave de corte principal, barra de distribución, dispositivos de maniobra y protección con sus características nominales y de accionamiento (poder de corte y tipo de curva), identificación de los circuitos derivados con, fase de conexión, número de circuito, destino, sección de cables, cantidad de bocas, intensidad, factor de simultaneidad y carga total, y todo dato relevante para la correcta interpretación del esquema. La identificación de cada circuito es única, no pudiendo utilizar la misma descripción en circuitos de tableros seccionales.

Contenido mínimo que deben figurar en los planos de esquemas unifilares.

INTERRUPTOR MANUAL	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO	INTERRUPTOR DIFERENCIAL	EQUIPOS Y ACCESORIOS
Marca Modelo Tipo Norma Tensión nominal Intensidad en Amp Número de polos	Marca Modelo Tipo Norma Tensión nominal Intensidad en Amp Curva de disparo B-C-D Capacidad de ruptura en kA Número de polos	Marca Modelo Tipo Norma Tensión nominal Intensidad en Amp Intensidad de corriente de fuga en mA Tiempo de actuación en ms Número de polos	Marca Modelo Tipo Norma Dimensiones
Todo tipo de información requerida para la correcta interpretación del elemento a instalar			

Esquemas topográficos de los tableros, marcando la marca, modelo, dimensiones, cantidad de módulos, componentes de los mismos y su reserva, en su respectiva escala.

Especificaciones de materiales y folletos de todos los componentes a utilizar en la instalación, etc.,

Los planos se deberán entregar en colores para poder distinguir fácilmente las distintas canalizaciones:

Fuerza Motriz en **ROSA** - (alimentación de Tableros, equipos y motores); Baja Tensión en **AZUL** - (Iluminación) y en **ROJO** - (tomacorrientes); Texto y notas en Negro.

Se deberán entregar en planos separados con todos los datos requeridos para una correcta interpretación, con detalles técnicos precisos de todos sus componentes e indicaciones exactas de conexiones y acometidas, requeridos a satisfacción de la Inspección de Obra.

Recepción Provisoria parcial: En caso de que la obra por cuestiones ajenas a las programadas o por las necesidades requeridas por el establecimiento, la empresa contratista y la Inspección de Obra en común acuerdo determinen la recepción provisoria parcial de una parte de las instalaciones para su aprobación, se deberá cumplimentar con los requisitos mencionados en los ítems “**Aprobación y revisión final de obra**”, “**Planos conforme a obra**”, “**Manuales de mantenimiento y operaciones**” y “**Garantía**” de las instalaciones pertinentes.

Aprobación y revisión final de obra: Una vez terminado los trabajos, la Inspección de obra pedirá una inspección para verificar si las instalaciones están en estado para la realización del Conforme a Obra, esta inspección final deberá estar aprobada por la Inspección de Obra, para poder realizar la presentación pertinente.

Para dicha aprobación la contratista deberá presentar dos juegos de planos con las últimas modificaciones realizadas según el Proyecto Ejecutivo y planos de Obra, para verificar en obra los trabajos ejecutados.

La inspección de obra realizará todas las verificaciones e inspecciones necesarias hasta poder dar por aprobada las instalaciones y dar curso al conforme a obra.

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 ejecutivo aprobado y la memoria técnica.
- Verificación que todos los componentes cumplen con las Normas IRAM, IEC, NFPA o UL correspondientes.

La aprobación de las instalaciones no exime a la contratista de errores u omisión de la inspección, tratándose de una empresa especializada en el rubro y en este tipo de instalaciones.

Planos conforme a obra: El contratista deberá entregar dos copias en CD y tres juegos de planos conforme a obra con las modificaciones realizadas en obra de los planos aprobados del Proyecto Ejecutivo.

El contenido de la documentación técnica de estos planos son los mismos requeridos para el Proyecto Ejecutivo, agregándole al mismo los manuales correspondientes de los equipos instalados, las garantías pertinentes de los equipos y de la instalación, y copia de toda documentación requerida para la realización de la instalación.

Toda documentación referente deberá estar firmada por el profesional actuante y el representante técnico de la empresa contratista, deberá ser realizada en CAD (tipo de archivo *.dwg), compatible con Autocad versión 2004 en adelante, planillas compatibles con Excel y textos escritos compatibles con Word. Se entregará dos copias en CD y tres juegos de copias impresas para la aprobación.

Manuales de mantenimiento y operaciones: El contratista entregará para cada equipo electromecánico, o electrónico, un manual de operación y mantenimiento y la descripción del equipo. Se entregará un original y dos copias.

Garantía: El instalador entregará las instalaciones en perfecto estado y responderá sin cargo por todo trabajo o material que presente defecto, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un años de aprobado el Conforme a Obra.

Si fuera necesario poner en servicio una parte de las instalaciones antes de la Recepción Provisoria, el año de garantía para esa parte será contado desde la fecha de la puesta en servicio determinada en común acuerdo con la Inspección de Obra.

Capacitación: El Contratista será responsable de la capacitación del personal, para lo cual dispondrá del personal especializado e instrumental apropiado a los requerimientos del equipamiento suministrado.

Se dictarán cursos que cubran los aspectos de operación, configuración, mantenimiento, calibración y puesta en servicio del equipamiento incluido.

Dichos cursos serán dictados en las instalaciones, previéndose una asistencia del personal, y debiendo el contratista, previo a su inicio, presentar un cronograma detallado de los mismos.

La base del dictado de estos cursos será la documentación conforme a obra y los manuales de operación y mantenimiento. Sin el dictado de los mismos no podrá solicitarse la recepción definitiva de la obra.

15.1. Tramites generales

La Contratista deberá realizar todo trámite necesario ante las compañías prestadoras de servicio eléctrico por solicitud de suministro y/o ampliaciones de potencia.

Presentará también, ante empresas prestatarias de servicio público, o entidades públicas, los planos correspondientes y realizará todas las tramitaciones necesarias para lograr la habilitación de las instalaciones.

El pago de todos los sellados y derechos correrán por cuenta de la Contratista.

Asimismo realizará los trámites de pedido de materiales e inspecciones según corresponda, estando a su cargo el pago pertinente.

15.2. Suministro de energía

El alcance de la presente obra comprende la provisión de dirección técnica, mano de obra especializada y materiales que sean necesarios para concretar el montaje, la conexión, y la puesta en servicio de todo el suministro eléctrico correspondiente al edificio Palais de Glace incluido el CER (Contribución Especial Reembolsable).

Comprende también la elaboración del Proyecto Ejecutivo, la ejecución de toda la documentación final de obra, la aprobación por parte de los entes correspondientes de todos los trabajos realizados, todas las gestiones y tareas necesarias para realizar la contratación con la distribuidora EDESUR de la potencia necesaria, incluidos todos los aranceles, derechos de conexión, impuestos y cualquier cargo previsto en la normativa vigente. El contratista será el único responsable, como ya se dijo, de realizar todos los trámites, aprobaciones, etc. que sean necesarios a fin de concretar dicha provisión de potencia. El nuevo suministro eléctrico corresponderá a Tarifa 3 Baja Tensión. Se solicitará a la Distribuidora EDESUR, como ya se dijo, la provisión de potencia, según cálculo de proyecto ejecutivo a presentar por la empresa.

- Potencia Horas de Punta:
- Potencia horas fuera de Punta:

En la presente obra y dado los niveles de potencia a solicitar se prevé la construcción de un local destinado a Centro de Transformación a entregar por la distribuidora. El contratista deberá ejecutar la obra civil del Centro de transformación y el equipamiento electromecánico que será provisto y de propiedad de la distribuidora. Será abonado por el contratista.

Se acompaña con la documentación plano típico de local para Centro de Transformación a los efectos de la cotización de la presente obra. El local a construir será definido por la distribuidora en oportunidad de solicitar la provisión de energía.

El cable alimentador que partiendo desde el seccionador de Salida a Cliente de la Distribuidora EDESUR será el que esta indique y deberá ser provisto y conectado también por la Contratista.

15.3. Demoliciones y retiros

Retiro de tendido eléctrico de uso general: La Contratista deberá ejecutar el retiro de la totalidad de las cañerías exteriores, conductores, y demás elementos existentes para poder realizar el nuevo trazado de los circuitos de iluminación, tomacorriente, baja tensión, seguridad, etc., de la nueva Instalación Eléctrica.

Retiro de artefactos de iluminación general: Se deberán desmontar todos los artefactos de iluminación colocados en cielorrasos, pertenecientes a iluminación general, accesorios y complementos que formarán parte del proyecto de iluminación del Museo.

Todos los elementos retirados, se embalarán con sumo cuidado y serán entregados junto con su correspondiente planilla de inventario firmada por el Director de Obra, a la Inspección de Obra, para la determinación y origen de su guarda. Esta planilla se realizara por cuadruplicado, quedando la original en poder de la Inspección de Obra, el duplicado para el establecimiento, el triplicado para la contratista y el cuadruplicado para el libro de Obra.

Retiro de Tableros existentes TGBT, TS, TAA, TB: Se deberán retirar los Tableros existentes indicados a continuación, así como sus respectivas protecciones, quedando terminantemente prohibido la reutilización de cualquier componente o material del tablero existente, debiendo hacer entrega de los todo lo sustraído a la Inspección de Obra. Los Tableros a retirar son:

- Tablero general de Baja Tensión
- Tablero Seccional 1 de Baja Tensión
- Tablero eléctrico de bombas.

15.4. Tablero general de baja tensión TGBT

La Contratista deberá proveer e instalar un nuevo Tablero General ubicado en la Sala de Tableros del PALAIS DE GLAICE, con sus módulos o componentes correspondientes para el correcto funcionamiento del museo, considerando las siguientes características. Estará compuesto por dos secciones claramente distinguibles, a saber, columnas y cubicles para alojar aparatos y equipos y canales de cables.

Lugar de Instalación: El Tablero deberá ser apto para instalación interior y contar con: servicio continuo, temperatura ambiente de 40 grados centígrados, humedad relativa del aire con valores de saturación y altura sobre el nivel del mar menor a 1000 metros.

Se montará en la sala de tableros acondicionada para este destino ubicado en el subsuelo del museo tal como se indica en planos adjuntos, a menos que la Inspección de Obra indique lo contrario.

Características Eléctricas de la instalación de BT

- Tensión nominal 380 V – 50 Hz
- Red Trifásica – Neutro Rígido a Tierra
- Sistema de PAT. TT
- Corriente de Cortocircuito Trifásico
- Simétrica de Diseño 25 KA – 1 seg.

Características Eléctricas y Mecánicas del Tablero: El tablero constituirá la maniobra y protección de la parte de BT de la instalación y cumplirá con lo dispuesto por las Normas IRAM 2181 e IEC 439. Estará compuesto por columnas modulares provistas de puertas frontales con cubiles segregados donde se alojara los aparatos y equipos.

Todos los cables acometerán por la parte inferior del tablero. Todos los cables de fuerza y comando se identificaran en ambos extremos con números y /o letras de acuerdo a los esquemas eléctricos.

El cableado interno de comando se alojara en ductos o canales dedicados o tendrán protección mecánica equivalente a los cables de fuerza. Serán para 1 KV y sección mínima de 1,5 mm² para circuitos de tensión y 4 mm² para circuitos de corriente, permitiendo estos últimos puentear fácilmente las cargas, de modo de poder desconectar fácilmente instrumentos, relees, etc.

Todos los contactos auxiliares de interruptores y relees serán cableados a borneras, aun cuando no sean usados en los esquemas de comando.

Las borneras tendrán siempre un 30 % de bornes libres de reserva y nunca menos de 4.

En el frente del tablero se dispondrá un esquema mímico que muestre claramente la traza de barras, entrada de cables, salida interruptores, etc. Así mismo se colocara un cartel de acrílico fijado con tornillos indicando la función de cada aparato o cable , el destino y la corriente nominal , por ejemplo , Interruptor Climatización I nominal 250 A .

Los indicadores de presencia de tensión que se muestran en los esquemas unifilares y físicos de los tableros serán de neón en 220 Vca.

La forma constructiva del tablero será, según IEC 439-1 forma 2, es decir que tendrá los compartimentos de barras y de equipos segregados, y su esquema será presentado antes de la ejecución de cualquier tarea ante la Inspección de Obra para su estudio y aprobación.

Las prestaciones mínimas del tablero serán:

- Tensión de Servicio: 380 V
- Corriente nominal en
- Barra Principal: 1500 A
- Capacidad de Ruptura:
- (I de corta duración) 25 KA – 1 seg.
- Red Trifásica –Neutro rígido
- Esquema de conexión de neutro TT

Características constructivas: El gabinete del tablero estará formado por secciones verticales de construcción Standard cuyas dimensiones serán múltiplos de un módulo determinado.

La carpintería metálica estará constituida por bastidores de perfiles de hierro o chapa doblada y reforzada donde sea necesario con espesor mínimo de 2,1 mm.

El conjunto del tablero será armazón o bastidores y paneles de cierre y puertas, dando lugar a una estructura auto portante, de dimensiones regulares sin cantos vivos. En la base tendrá un perfil de refuerzo con los agujeros para el anclaje al piso, el cual tendrá las perforaciones suficientes para permitir la entrada de los cables.

El acceso al interior de los distintos cubicles será frontal por medio de puertas, las cuales serán del tipo aplicadas con bisagra escondida.

La hermeticidad se lograra por medio de cierres laberínticos en todos los paneles.

Las puertas tendrán trabas mecánicas que permitan fijarlas en posición abiertas.

Cada sección vertical (columna) presentara en su interior dos zonas claramente separadas, a saber, alojamiento de barras y alojamientos para aparatos y equipos.

Se deberá tener especial cuidado en la sobreelevación de temperatura y por ende la reducción de la prestación de los interruptores al estar alojados en cubicles cerrados.

Las secciones verticales destinadas a conductos de cables estarán separadas de los conductos de barras a fin evitar la propagación de los efectos de un posible arco eléctrico generado por una falla en el interior del tablero.

En la parte superior del tablero habrá cáncamos de izaje.

Todas las superficies metálicas serán desengrasadas, decapadas y pintadas con el fin de aumentar considerablemente su resistencia a la corrosión.

El proceso de desengrase y decapado de todas las partes ferrosas será doble por inmersión en caliente, realizándose además un proceso de protección epoxidica previo a la pintura final que será esmalte acrílico horneable.

Todos los materiales aislantes empleados en la construcción de los tableros deberán ser no higroscópicos, de alta rigidez dieléctrica y autoextinguentes.

Barras:

Barras principales y secundarias: Serán de cobre electrolítico según IRAM 2002 de sección adecuada a su corriente nominal y el conjunto de barras, aisladores soportes, bulones, uniones, etc. serán dimensionados para soportar los esfuerzos térmicos provocados por la corriente de cortocircuito de diseño durante 1 segundo y los esfuerzos electrodinámicos provocados por una corriente de choque igual a 2,5 veces el valor eficaz de la corriente de cortocircuito simétrica de diseño.

Las barras principales se seleccionaran para su corriente nominal en todo su trayecto y las de derivación serán las que surjan de cálculo según aplicación de factores de simultaneidad (Reglamentación AEA). La corriente nominal de la barra de neutro será la mitad que la de las barras principales.

Todas las barras serán de una sola pieza cuando sea posible .En caso contrario las uniones se realizaran mediante piezas de acoplamiento estandarizadas.

Tanto las barras principales como las de derivación serán 4 (cuatro) es decir tres fases y neutro. La secuencia de fases de todas las barras será N-R-S-T, con la fase S en el medio y desde arriba hacia abajo, desde atrás hacia delante y desde la izquierda hacia la derecha.

Barra de tierra: La barra principal de tierra del tablero será de cobre electrolítico de dimensiones según calculo de modo de soportar los esfuerzos térmicos y electrodinámicos ya descriptos, desnuda en todo su trayecto. La estructura metálica estará rígidamente conectada a esta barra y las puertas lo harán por medio de malla flexible.La barra de tierra de cada parte tendrá continuidad con la todo el tablero.

Transformadores de corrientes: Serán para medición; relación de transformación indicada en los esquemas unifilares; prestación de 10 VA, índice de sobre intensidad menor que 2,5; corriente térmica nominal de 80 In; corriente dinámica nominal de 200 In; clase de aislación E y clase de exactitud Podrán ser de barra pasante o con ventana y se montara uno por cada fase. Cumplirán lo dispuesto por la Norma IRAM 2275

Otros Interruptores y accesorios: Son los interruptores limitadores, termomagnéticos, diferenciales, guardamotors, seccionadores, llaves selectoras, etc., necesarios para ejecutar el comando de los circuitos auxiliares de la instalación de potencia , los accionamientos de ventiladores, la distribución de iluminación y tomacorrientes de la Sala de Tableros, etc., que deberán montarse aun cuando no figuren en los esquemas unifilares y físicos.

Equipamiento Eléctrico del Tablero General PLANTA:

- Interruptor Principal

- Tipo Aire
- Ejecución Fija
- Numero de polos 4

- Corriente nominal **según calculo**
 - Tensión Nominal 400 Vca
 - Capacidad de Apertura
 - Simétrica mínima (Icu) 30 KA
 - Comando Manual
 - Accesorios 2 NA + 2 NC
 - Protección electrónica
 - Con funciones L-S-I-G
 - Bobinas de apertura y cierre: según necesidad
 - Cantidad: 1
- Interruptores de Salidas a Tableros Seccionales**
- TS1** (Tablero Seccional generales):
- Tipo Compacto
 - Ejecución Fija
 - Numero de polos 4
 - Corriente nominal **según calculo**
 - Tensión Nominal 400 Vca
 - Capacidad de Apertura
 - Simétrica mínima (Icu) 30 KA
 - Comando Manual
 - Protección Termomagnética
 - Calibre de Relee según necesidad
 - Cantidad: 1
- TS2** (Tablero Seccional DALI):
- Tipo Compacto
 - Ejecución Fija
 - Numero de polos 4
 - Corriente nominal **según calculo**
 - Tensión Nominal 400 Vca
 - Capacidad de Apertura
 - Simétrica mínima (Icu) 30 KA
 - Comando Manual
 - Protección Termomagnética
 - Calibre de Relee según necesidad
 - Cantidad: 1
- TSAA** (Tablero Seccional Aire Acondicionado)
- Tipo Compacto
 - Ejecución Fija
 - Numero de polos 4
 - Corriente nominal **según calculo**
 - Tensión Nominal 400 Vca
 - Capacidad de Apertura
 - Simétrica mínima (Icu) 30 KA
 - Comando Manual
 - Protección Termomagnética
 - Calibre de Relee según necesidad
 - Cantidad: 1
- TSBA** (Tablero Seccional Bombas de Agua):
- Tipo Compacto
 - Ejecución Fija
 - Numero de polos 4
 - Corriente nominal **Según calculo**
 - Tensión Nominal 400 Vca

- Capacidad de Apertura
 - Simétrica mínima (Icu) 30 KA
 - Comando Manual
 - Protección Termomagnética
 - Calibre de Relee según necesidad
 - Cantidad: 1
- TSBC** (Tablero Seccional Banco Capacitores):
- Tipo Compacto
 - Ejecución Fija
 - Numero de polos 4
 - Corriente nominal **Según calculo**
 - Tensión Nominal 400 Vca
 - Capacidad de Apertura
 - Simétrica mínima (Icu) 30 KA
 - Comando Manual
 - Protección Termomagnética
 - Calibre de Relee según necesidad
 - Cantidad: 1
- TSMO** (Tablero Seccional Montacargas):
- Tipo Compacto
 - Ejecución Fija
 - Numero de polos 4
 - Corriente nominal **Según calculo**
 - Tensión Nominal 400 Vca
 - Capacidad de Apertura
 - Simétrica mínima (Icu) 30 KA
 - Comando Manual
 - Protección Termomagnética
 - Calibre de Relee según necesidad
 - Cantidad: 1

Protección contra sobretensiones: Se deberá instalar un conjunto de elementos de protección contra sobre tensiones de manera de constituir la protección secundaria hasta el nivel de Tablero General y todos los Tableros Seccionales.

En la sala del Tablero General de BT, instalado dentro de un gabinete separado, se proveerá, montará y conectará un sistema compuesto por tres descargadores de corriente de rayo con cebado electrónico marca Phoenix Contact modelo FLTPLUS CTRL 0,9/I, para la conexión entre cada una de las fases y neutro; y un descargador de corriente suma FLT 100 N/PE CTRL-1.5 para la conexión entre neutro y tierra.

Asimismo se deberá instalar un descargador de sobretensiones por varistor modelo VAL-MS 230/FM, entre cada una de las fases y neutro, a los efectos de amortiguar los transitorios de baja energía.

El sistema deberá ser instalado de acuerdo al siguiente esquema: teniendo en cuenta que el valor del fusible en serie con las protecciones debe ser de 125 A gL si el fusible o interruptor principal supera los 125A.

En los todos los Tableros Seccionales, se instalaran protecciones contra sobre tensiones escalonadas con el esquema anterior, del tipo Valvetrab VAL MS 230 / 3+1 FM, In 20 KA (máx. 40 KA) según curva 8 / 20 microsegundos sistema tetrapolar.

15.4.1. Tableros seccionales

La Contratista deberá realizar nuevos Tableros Seccionales para reacondicionar la instalación del edificio.

En los Tableros seccionales se alojaran los circuitos de Tomas, Iluminación gral., Iluminación de Emergencia, circuitos de MBT; debiendo presentar ante la Inspección de Obra la propuesta

arquitectónica de los TS así como también el correspondientes Diagramas Unifilares para su aprobación antes de ser ejecutados los tendidos

La cantidad de circuitos en los distintos tableros, surge de efectuar los tendidos conforme a reglamentación vigente (número máximo de bocas por circuito), debiéndose contemplar un 20% (2 como mínimo) de circuitos vacantes provistos por cada tipo (iluminación y tomacorrientes).

A su vez el tablero deberá contar con espacio vacante que permita el agregado de circuitos eventuales de ser necesario.

Desde el Tablero General, viajando por las Bandejas Porta Cables, cañeros subterráneos y cañerías indicadas en los planos correspondientes, partirán los alimentadores al Tablero Seccional.

Los Tableros Seccionales se realizarán en gabinetes metálicos con bandeja porta elementos, contratapa calada abisagrada y puerta abisagrada, e irán embutidos en pared a menos que la Inspección de Obra indique lo contrario.

Deben contar con un interruptor automático general tetra polar conforme la reglamentación vigente, el cual alimentara un juego de barras desde donde partirán los distintos circuitos.

Todos los circuitos estarán protegidos con interruptores diferenciales de 30mA e interruptores termos magnéticos bipolares o tetrapolares según corresponda, de marcas Merlin Gerin.

Todos los cables de BT auto protegidos serán para 1,1 KV de tensión nominal, aislación en XLPE, del tipo baja emisión de humos y cero halógenos, marca Prysmian - Pirelli tipo Afumex 1000, según Norma IRAM 62266 o calidad superior.

La sección y formación de los mismos, será propuesta por el proyectista y se presentará ante la Inspección de Obra para su aprobación.

15.4.2. Tablero eléctrico DALI

El Tablero Eléctrico DALI deberá albergar los circuitos eléctricos que guarden relación con todos los artefactos que compongan el sistema de control de iluminación DALI. Dentro del sistema dali se deberá instalar según calculo tres estabilizadores de tensión para la protección del sistema

El mismos se realizara en gabinete metálico con bandeja porta elementos, contratapa calada abisagrada y puerta abisagrada e irán embutidos en pared a menos que la Inspección de Obra indique lo contrario.

Debe contar con un interruptor automático general tetrapolar conforme a la reglamentación vigente, el cual alimentara un juego de barras desde donde partirán los distintos circuitos.

Todos los circuitos estarán protegidos con interruptores diferenciales de 30mA e interruptores termomagnéticos bipolares o tetrapolares según corresponda Merlin Gerin.

La cantidad de circuitos en los distintos tableros, surge de efectuar los tendidos conforme a reglamentación vigente (número máximo de bocas por circuito), debiéndose contemplar un 20% (2 como mínimo) de circuitos vacantes provistos por cada tipo (iluminación y tomacorrientes), a su vez el tablero deberá contar con espacio vacante que permita el agregado de circuitos eventuales de ser necesario.

Todos los cables de BT autoprotegidos serán para 1,1 KV de tensión nominal, aislación en XLPE, del tipo baja emisión de humos y cero halógenos, marca Prysmian - Pirelli tipo Afumex 1000, según Norma IRAM 62266 o calidad superior.

La sección y formación de los mismos, será propuesta por el proyectista y se presentará ante la Inspección de Obra para su aprobación.

En el Tablero eléctrico del sistema DALI se alojaran todo los alimentadores a luminarias, rieles etc, no debiendo mezclar estos con los circuitos de BUS que serán instalados en un tablero aparte (Tablero BUS DALI)

Cada riel será contado como boca de iluminación eléctrica no debiendo superar la cantidad de seis bocas por circuito debiendo ser protegido con su respectiva térmica y disyuntor.

15.4.3. Tablero seccional aire acondicionado

El mismo se realizara en gabinete metálico con bandeja porta elementos, contratapa calada abisagrada y puerta abisagrada e irán embutidos en pared Deben contar con un interruptor automático general tetrapolar conforme la reglamentación vigente el cual alimentara un juego de barras desde donde partirán los distintos circuitos.

Todos los circuitos estarán protegidos con interruptores diferenciales de 300mA e interruptores termomagnéticos bipolares o tetrapolares según corresponda Merlin Gerin.

La cantidad de circuitos en los distintos tableros, surge de efectuar los tendidos conforme a reglamentación vigente, debiéndose contemplar un 20%, a su vez el tablero deberá contar con espacio vacante que permita el agregado de circuitos eventuales de ser necesario.

Todos los cables de BT autoprotegidos serán para 1,1 KV de tensión nominal, aislación en XLPE, del tipo baja emisión de humos y cero halógenos, marca Prysmian - Pirelli tipo Afumex 1000, según Norma IRAM 62266 o calidad superior.

La sección y formación de los mismos, será propuesta por el proyectista y se presentará ante la Inspección de Obra para su aprobación.

Desde este tablero seccional TSAA partirán los ramales a los tableros seccionales secundarios ubicados en cada ala (TERRAZA) del museo que serán los encargados de llevar la alimentación a cada una de las unidades enfriadoras (ver plano adjunto en pliego)

15.4.4. Tablero de bombas

Se reemplazará el tablero de bombas existente incluyendo la parte de conexión interior. En este tablero deberá ejecutar el automatismo correspondiente al funcionamiento de las bombas de impulsión de agua potable en función de la disponibilidad de agua en el tanque de reserva de planta baja y los requerimientos del tanque de reserva elevado, como es de práctica común.

Se deberá permitir siempre, en los esquemas de comando realizados, la opción de funcionamiento manual del sistema.

Para ello se proveerán todos los relees auxiliares, selectores, pilotos luminosos, interruptores termo magnéticos, interruptores flotantes, cableado de comando entre ambos tanques que resulten necesarios.

El equipamiento del mismo responderá al cálculo a elaborar por la contratista.

Ubicación Sala de Bombas subsuelo

15.4.5. Corrector de factor de potencia

La Contratista deberá proveer, montar y conectar un tablero de corrección automática del factor de potencia según calculo. El tablero estará compuesto por:

- Un gabinete tipo columna de dimensiones mínimas de 600 x 1800 x 450mm con rejilla de entrada de aire y ventilador extractor.
- Un juego de barras trifásico para 200 A en la parte superior.
- 21 bases portafusibles tipo NH tamaño 00
- 21 fusibles NH Tamaño 00 cuya corriente nominal corresponderá a cada banco de capacitares.
- contactores con resistencia de inserción para manejar bancos trifásicos de 50 KVAR
- bancos de capacitores trifásicos de 50 KVAR
- Un regulador automático de energía reactiva de por lo menos 8 pasos de inserción de capacitores, operando en forma cíclica.
- El regulador será del tipo microprocesador, con seteo desde el frente de todos los parámetros necesarios para su ajuste.
- El equipo de corrección automática del factor de potencia operara del siguiente modo:
 - Un banco de 100 KVAR fijo.

Los restantes bancos entraran en forma automática según los requerimientos de las cargas en incrementos máximos de 10 KVAR.

15.5. Tendido eléctrico general

Deberá considerarse los trabajos y provisiones necesarias para ejecutar las instalaciones completas y todos los trabajos necesarios 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, equipos y elementos de trabajo requeridos y que resulten necesarios para que tales instalaciones resulten completas y ejecutadas de acuerdo con las reglas del buen arte.

Pasaje de vigas y losas: Cuando al realizar las canalizaciones se deban atravesar vigas o losas estas deberán ser perforadas mediante mechas o brocas (tipo mecha copa), bajo ninguna circunstancia se abrirán orificios a golpe de martillo. No se permitirá el retiro total o parcial de hierros estructurales para el pasaje de canalizaciones, las mismas deberán ser desplazadas por medio de cajas de pase o derivación.

Los pasajes de losas se deberán terminar con un zócalo o banquina con material hidrófugo y espesores adecuados, para no permitir el paso de líquidos o cualquier material a los niveles inferiores. Se deberá tener en cuenta el tipo de terminación del solado y revestimiento en paredes, estas terminaciones se determinarán con la Inspección de Obra para su correcta realización y aprobación.

15.5.1. Canalizaciones: Al instalarse las cañerías se tendrá especial cuidado que no tengan contrapendientes o sifones, debiéndose dar pendiente hacia las cajas a todos los tramos de los caños.

Todo tipo de canalización a realizar no podrá ser en ningún caso de una denominación menor de 3/4" (RS 19 - 177 mm² de sección interior).

En cualquier tipo de canalizaciones a realizar, queda terminantemente prohibido la utilización para su fijación de grampas tipo omega o media omega.

Todos los tendidos de canalizaciones deberán tener su correspondiente puesta a tierra de una sección mínima de 2,5mm² con cable unipolar flexible bicolor verde-amarillo con sus correspondientes terminales o accesorios en cada caso en particular.

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.

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.

Se instalarán las cajas de pase necesarias para evitar que la cantidad de curvas en tramos de cañería sea mayor que 2 (dos).

Para las acometidas de los caños a las cajas de pase o derivación, como así mismo en gabinetes, se utilizarán sus respectivos conectores y se harán en ángulo recto. Las uniones entre cañerías se efectuarán mediante cuplas de unión.

Los caños serán de dimensiones tales que para que los conductores que se tiendan no ocupen más del 35% de la sección interna menor del conductor y cuya medida mínima será 3/4" (RS 19 - 177 mm² de sección interior) o equivalente.

15.5.2. Alimentadores a tableros

Desde el Tablero General, viajando por las BPC, cañeros subterráneos y cañerías indicadas en los planos correspondientes, partirán los alimentadores a cada Tablero Seccional.

Todos los cables de BT autoprotegidos serán para 1,1 KV de tensión nominal, aislación en XLPE, del tipo baja emisión de humos y cero halógenos, marca Prysmian - Pirelli tipo Afumex 1000, según Norma IRAM 62266 o calidad superior.

La sección y formación de los mismos, será propuesta por el proyectista.

15.5.3 Circuitos de iluminación y tomas de uso general

Conductores: Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no se permitirá ningún tipo de empalme de cables dentro de las cañerías. Sólo podrán realizarse en las cajas de paso o derivación, siempre que las mismas queden en lugares accesibles y con la autorización previa de la Inspección de Obra.

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 maltratados 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, accesorios y colocados los tableros. El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada, 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.

Los conductores serán conectados mediante terminales preaislados o conectores de tipo aprobado según se requiera, colocado 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, con excepción de los correspondientes a módulo de punto o toma, en los cuales se ejecutarán con un prolijo conexionado.

Los conductores estarán diferenciados entre sí, por medio de la coloración del aislamiento de las fases, se deberán usar los colores indicados por la norma IRAM y preferentemente:

Fase R: castaño.

Fase S: negro.

Fase T: rojo.

Neutro: celeste.

Conductores de protección: bicolor verde-amarillo.

Retornos: blanco

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 mm², cuya marca deberá cumplir con las normas IRAM correspondiente al tipo de instalación, pudiendo ser tipo marca "PRYSMIAN", "ARGENPLAS", o superior calidad.

Sobre la vaina de protección exterior del cable se inscribirán en forma indeleble, las características del mismo.

Conductores unipolares flexibles: Serán de cobre electrolítico no estañados extraflexibles clase 5, según IRAM NM-280 e IEC 60228. Antillama y libre de alógenos IRAM 62267, apto hasta 750 V.

Conductores de potencia con aislación y envoltura: El conductor de cada fase será de cobre electrolítico no estañado extraflexibles clase 5 según IRAM NM-280 e IEC 60228, hasta 16 mm² y semirígida clase 2 desde 25 mm² en adelante. Antillama y libre de alógenos IRAM 62266, apta hasta 1000 V.

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 éstos 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.

Conductores tipo taller (TPR): Estará prohibido el uso de este tipo de cables

-Interruptores de efecto y toma corriente

Toma Corriente: Los tomacorrientes de servicio nuevos estarán a una altura de 35cm del NPT. Los tomacorrientes que se proveerán e instalarán serán de perno chato con PAT, marca tipo "CAMBRE SIGLO XXII", o "PLASNAVI RODA", o superior calidad.

Todos los tomacorrientes serán doble, respetando la polaridad según normas con toma de tierra, del tipo modular para embutir.

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 (TUG) serán aptos para una corriente nominal de 10A.

Los tomacorrientes para circuitos de uso especial (TUE) serán aptos para una corriente nominal de 20A.

Interruptores de efecto: Los interruptores que se proveerán e instalarán, serán marca tipo "CAMBRE SIGLO XXII", o "PLASNAVI RODA". Sus valores nominales mínimos serán: para la

tensión 220 V y para la corriente 10 A. Los contactos quedarán cerrados dentro de una caja con un grado de protección IP30.

El color será definido por la Inspección de Obra

15.5.4. Montantes eléctricas

En la posición indicada en planos se construirá una montante o pleno eléctrico que viajara desde el nivel de planta baja hasta la azotea del edificio. En los laterales opuestos se instalaran bandejas portacables, en uno de ellos para fuerza motriz y en el otro para corrientes débiles. En los otros laterales opuestos se colocaran puertas metálicas de acceso a la montante que permitirán ejecutar el tendido de los cableados y a futuro tareas de mantenimiento.

15.5.5. Bandejas portacables, cajas, cañerías

-Bandejas Portacables (BPC): La Contratista deberá proveer y ejecutar el tendido de bandejas para iluminación y tomacorrientes, y se reutilizarán las existentes desmontadas para tendidos de baja tensión, a menos que la Inspección de Obra indique lo contrario.

Las Bandejas portacables serán tipo marca "SAMET, JOVER" ..

Deberán ser de chapa Zincado electrolítico en los tipos de bandeja escalera o de chapa perforada, con espesor mínimo de 1,6 mm para uso interior y galvanizada por inmersión en caliente aquellas para uso intemperie. En todos los casos llevaran tapa con igual material y tratamiento.

Las medidas tanto de ala como del ancho, se ejecutara según el proyecto o de las especificaciones correspondientes en planos, tomando como valores mínimo de ala 50 mm.

Todo el recorrido de bandeja estará respaldado por bocas de inspección para dejar previstas instalaciones futuras o mantenimiento. En los planos se indican las trazas tentativas de las BPC y bocas de pase o inspección.

La fijación de los tramos horizontales y verticales a losas o paredes no podrá superar una distancia mayor de 1,5m. Está terminantemente prohibido fijar a estructura independientes como cielorrasos suspendido o armados, en el caso en que no se pueda fijar a la estructura misma, se deberá realizar una estructura independiente secundaria con caño estructural metálico.

En todos los tramos verticales y en donde la Inspección de Obra lo requiera, se deberán colocar tapas para la protección para los conductores, las mismas se sujetarán con ganchos adecuados o con sus respectivas sujeciones especificadas por el fabricante, no se podrán fijar por ningún motivo con tornillos perforadores a la estructura misma.

Se deberá realizar el armado con sus respectivos accesorios, (curvas, curvas articuladas, reducciones, acoples, etc.) deberán estar unidos a la bandeja mediante cuplas de unión y bulón zincados de diámetro acorde con medidas de bandejas a utilizar, respetando la misma marca y modelo.

-Cañerías de hierro tipo pesado y semipesado: Se usará para la distribución caño semipesado hasta 2" nominales (46mm diámetro interior). Para mayores dimensiones, se utilizará caño pesado. La medida mínima de cañería será 3/4" semipesado (15,4mm diámetro interior) o equivalente. Las otras medidas de acuerdo a lo indicado en planos o establecido por las reglamentaciones.

Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados, roscados no menos de cinco hilos y apretados a fondo.

Las curvas y desviaciones serán realizadas en obra mediante máquina dobladora o curvador manual. Las cañerías que deban ser embutidas se colocarán en línea recta entre cajas con curvas suaves.

Las cañerías exteriores se colocarán paralelas o en ángulo recto con las líneas del edificio.

Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de pase y se fijarán a las cajas en todos los casos con boquillas y contratueras, de forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.

Todos los extremos de cañerías serán adecuadamente taponados, a fin de evitar entrada de materiales extraños durante la construcción.

Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase, deberán estar colocados antes de pasar los conductores.

Las cañerías serán aseguradas a la estructura a distancias no mayores de 1,50m, en cada codo y al final de cada tirón recto que llega a una caja. Los tirones verticales y horizontales de cañería, se sujetarán con abrazaderas de un solo agujero de hierro maleable, en ambos casos con silletas de montaje para separarlo de la pared, o mediante sistemas aprobados, con bulones con expansión o clavos a pistola. Especial cuidado deberá tenerse con la fijación de los tirones verticales a fin de evitar esfuerzos sobre las cajas de pase.

Todos los soportes serán realizados en material duradero; si son de hierro deberán ser cadmiados o galvanizados en caliente. Las cañerías que permanecerán instaladas a la vista, deberán ser, una vez instaladas y previa a su entrega definitiva, pintadas en color negro con pintura apta para metales, de fácil aplicado y rápido secado.

-Cañerías de Hierro Galvanizado: Serán instaladas en instalaciones a la intemperie o en cañerías cuyo último tramo esté a la intemperie, o en contrapiso de locales húmedos.

Los caños serán de tipo galvanizado, de calidad reconocida en plaza, con medida mínima de 1/2".

Este tipo de instalación, generalmente realizada a la vista, será ejecutada con el mayor esmero y engrampadas a las estructuras mediante grapas cadmiadas.

Cuando estas deban fijarse a vigas, losas, y/o columnas de hormigón, se utilizarán brocas autoperforantes. Cuando su fijación se practique sobre paredes de mampostería, se utilizarán tarugos plásticos y/o se amurarán a las mismas según lo determine la Inspección de Obra.

Cuando deban fijarse sobre estructuras metálicas de hierro negro, los soportes podrán ser soldados a las mismas.

En el caso que se presenten tres o más cañerías paralelas entre sí, se utilizarán rieles sostén de calidad reconocida, fijados a las estructuras con grapas de la misma procedencia que vincularán a las cañerías a dichos rieles. En todos los casos éstas serán tendidas en direcciones paralelas a las de los parámetros de los locales respectivos, en forma ordenada, agrupadas en racks dentro de lo posible, aunque ello implique un mayor recorrido, cuidando la linealidad y aplomado.

Se instalarán con una separación mínima y uniforme de 30mm entre caños paralelos y éstos y la estructura o pared de soporte salvo indicación expresa en contrario.

Todas las uniones entre caños y entre estos y cajas de paso u otros accesorios serán roscados.

En los cambios de dirección y derivaciones se fijarán mediante inmediatamente antes y después de los mismos. No se permitirán tramos con curvas que sumen más de 180° sin una caja de paso. En tramos rectos se colocará una caja de paso cada 15m.

Antes de montar los caños se verificará que no estén obstruidos y la inexistencia de rebabas. Todos los extremos de caños deben escariarse.

El curvado de caños será hecho con máquina dobladora en frío y no deberá producir disminuciones de la sección efectiva.

-Cajas: La Contratista deberá proveer y colocar todas las cajas que surjan de estas especificaciones y de los planos del proyecto definitivo presentado con antelación por la misma, habiendo sido revisados y aprobados por la Inspección de Obra.

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, semipesadas. Tipo marca "9 DE JULIO".

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 un radio de curvatura no menor que el fijado, y por reglamentaciones para los caños que deban alojarlos.

Las cajas octogonales chicas o cuadradas de 50 x 50 mm para hasta dos caños y/o cuatro conductores que lleguen a las mismas. Para cuatro caños y/u ocho conductores como máximo, las cajas deberán ser octogonales grandes de 90 mm de diámetro y cuadradas de 100 x 100 mm, para mayor cantidad de caños y/o conductores se deberán respetar las normas y reglamentaciones pertinentes.

Las cajas para llaves y tomacorrientes serán rectangulares de 55x100 mm para hasta dos caños, y/o cuatro conductores y cuadradas de 100x100 mm con tapa de reducción rectangular, para mayor número de caños y/o conductores. Salvo indicaciones especiales, las cajas para llaves se colocaran a 1,20 m sobre el piso terminado y a 15 cm de la jamba de la puerta del lado

que esta se abre. Las cajas para tomacorrientes se colocarán a 0,30m sobre N.P.T. en oficinas y a 1,20m en los locales con revestimiento sanitario.

Toda caja que quede a la vista deberá quedar fijada en por lo menos dos puntos opuestos y en diagonal, el medio de fijación será el adecuado para cada sistema a implementar.

Todas las cajas estarán constituidas por cuerpo y tapa y contarán con bornera de tierra.

. **-Cajas de pase y derivación:** 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. El conexionado de los conductores dentro de las mismas deberán ser por medio de borneras para riel DIN, no se permitirá la utilización de cinta aisladora para el conexionado o distribución de conductores. Todas las cajas deberán tener su correspondiente bornera de tierra. Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellos. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan una radio de curvatura no menor que el fijado por reglamentación para los caños que deban alojarlos.

Para tirones rectos la longitud mínima será no inferior a 6 veces el diámetro nominal del mayor caño que llegue a la caja.

El espesor de la chapa será de 1,6mm para cajas de hasta 20x20cm; 2mm para hasta 40x40cm y para mayores dimensiones, serán de mayor espesor o convenientemente reforzados con hierro perfilado.

-Cajas para instalación embutida: En instalaciones embutidas en paredes o cielorrasos, las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, etc., serán de tipo reglamentario, estampados en una pieza de chapa de 1,5mm de espesor. Las cajas para brazos serán octogonales chicas de 75mm de diámetro, para las demás serán octogonales grandes y cuadradas de 100 x 100mm para más de cuatro caños y más de ocho conductores. Las cajas para centros y brazos serán provistas de ganchos para colocar artefactos. Las cajas de salida para brazos se colocarán salvo indicación, a 2,10m del nivel del piso terminado y perfectamente centradas con artefactos o paño de pared que deban iluminar. Las cajas para llaves y tomacorriente serán rectangulares de 100 x 50mm para hasta dos caños, y/o cuatro conductores y cuadradas de 100 x 100 con tapa de reducción a rectangular, para mayor número de caños y/o conductores. En los locales con revestimientos sanitarios se emplearán siempre cajas cuadradas con tapas de reducción independientes del número de caños o conductores. Salvo indicaciones especiales, las cajas para las llaves se colocarán a 1,20m sobre el piso terminado y a 10cm de la jamba de la puerta del lado que esta se abre. Las cajas para tomacorrientes se colocarán a 0.30m sobre el nivel del piso terminado en oficinas y a 1,20m en los locales industriales y en los locales con revestimiento sanitario. Las cajas instaladas a la vista en cielorrasos virtuales llevarán tapa. La conexión al artefacto de iluminación se realizará mediante derivación con cable Autoprotegido antes especificado el que estará fijado a la caja mediante un prensacable de aluminio de dimensión adecuada.

-Cajas para instalación a la intemperie: Se utilizarán cajas de fundición de Aluminio con accesos roscados y tapas lisas o para montaje de accesorios de calidad reconocida con rosca eléctrica. En todos los casos se deberá respetar para cajas redondas y rectangulares las dimensiones interiores fijadas para las cajas equivalentes de instalación embutida, agregándole los accesorios necesarios. Las cajas prestampadas para instalación a la vista están prohibidas. Todas las salidas o tetones que no se conecten a ningún caño deberán ser maquinados y cerrados

-Cajas para instalación a la vista: En instalaciones a la vista estarán prohibidas las cajas de chapa con salidas pre-estampadas, pudiendo ser de aluminio fundido tipo marca "DAISA" o de PVC tipo marca "ROKER" realizándose en obra los agujeros de conexión a cañerías que sean necesarios.

En cielorrasos las bocas, para artefactos de iluminación, tendrán una tapa ciega con un prensacables, a través del cual se preverá la derivación con un chicote de cable tripolar (F -N-T) con aislamiento y vaina hasta la ficha hembra de conexión de tres contactos. Asimismo se

podrá emplear una caja con un tomacorriente, al que se conectará la ficha del cable con aislamiento y vaina de la luminaria.

-Cajas de aluminio: Tendrán su cuerpo de aleación de aluminio, fundidas a presión. Con acceso roscado para cañerías. Formarán parte de un sistema completo, que incluirá como mínimo: tapones para cajas y cuplas.

La superficie de la caja estará terminada con pintura nitrosintética de color gris. Los agujeros no utilizados para instalar cañerías quedarán cubiertos por un tapón roscado, el que podrá ser removido sólo mediante herramientas. La unión caño-caja deberá realizarse empleando conectores con tornillos de fijación de rosca métrica y puntas cónicas (no plana) o roscando en forma directa el caño a la caja. Si esta no tuviera rosca se empleará tuerca y boquilla o conectores con rosca macho y tuerca, con tornillo de fijación para el caño. Las roscas, realizadas en el conector, donde se enrosca el tornillo de ajuste deben tener como mínimo cuatro filetes.

15.5.6. Iluminación de emergencia

Se instalará un sistema de iluminación de emergencia según lo indicado en planos, afectando todos los locales intervinientes en la Obra, incluyendo las escaleras de escape EE1 y EE2, el primer piso completo, las salas de tablero en subsuelo, entrepiso y azotea; cuya operación deberá ser continua mientras se encuentre ocupado el edificio.

Por ser un Servicio Esencial, el sistema de iluminación de los medios de salida protegidos debe poseer ambos suministros: el normal y el de emergencia.

Deberán colocarse luces de emergencia con encendido automático cuando queden fuera de servicio las que alumbran normalmente. El suministro de emergencia deberá comenzar a operar automáticamente dentro de los 10 segundos en que ha dejado de operar el suministro normal.

Las luces de emergencia deberán ser alimentadas por una fuente o fuentes independientes de la red de suministro de energía eléctrica, cuya tensión nominal no supere los 48 voltios, asegurando un nivel de iluminación no inferior a 1 lux, medido al nivel de piso.

En lugares especiales tales como escaleras, escalones sueltos, cambios bruscos de dirección, codos, puertas, etc., el nivel mínimo de iluminación será de 20 lux medidos a 0,80 m. del solado así como en todos aquellos lugares en que se considere necesario por las características especiales que pudieran presentar, a juicio de la Inspección de Obra.

En todos los casos, la iluminación proporcionada por las luces de emergencia deberá prolongarse por un período adecuado para la total evacuación de la escalera en que se hallen instaladas, no pudiendo ser dicho período inferior a 3 horas, manteniendo durante este tiempo el nivel mínimo de iluminación exigido

Las fuentes de energía para alimentar la iluminación de emergencia estarán constituidas por baterías de acumuladores recargables automáticamente con el restablecimiento de la energía eléctrica principal. Estos acumuladores deben ser de tipo exento de mantenimiento, pudiendo también utilizarse baterías de tipo estacionario con electrolito líquido; quedando expresamente prohibido el uso de todo tipo de acumuladores específicamente diseñado y construido para uso en automotores.

Las luces para iluminación de emergencia podrán ser del tipo LED y fluorescente o incandescente, prohibiéndose el uso de luces puntuales que produzcan deslumbramientos.

Los niveles de iluminancia especificados pueden lograrse con luminarias independientes para cada tipo de suministro.

15.5.7. Instalación eléctrica de aire acondicionado

Estará a cargo del contratista eléctrico la provisión e instalación de todos los circuitos que alimenten al sistema de aire acondicionado, partiendo el tablero Gral. Ubicado en Planta Baja donde se instalara el interruptor principal del sistema.

Se conducirá alimentación eléctrica según calculo a la terraza, alimentando el primer tablero seccional. De allí partirán los alimentadores a cada circuito de los tableros seccionales secundarios de cada ala (EN TERRAZA) que serán los encargados de alimentar a las unidades enfriadoras ubicadas en dicho lugar, permitiendo esto el correcto funcionamiento del

sistema cuya documentación se acompaña en el presente pliego todo el recorrido se hará por bandeja portacable

15.6. Puesta a tierra

Pat de servicio:

- El esquema de conexión a tierra a implementar será del tipo **TT**.
- La resistencia de la puesta a tierra no será superior a **5 ohm**.
- La instalación de la jabalina se realizará a en el lugar a determinar por la Inspección de Obra.
- Se respetarán las pautas de instalación descriptas en la norma IRAM 2281.

El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá la capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima coordinada con las protecciones instaladas en los circuitos. Estará constituida por las jabalinas necesarias para alcanzar el valor de puesta a tierra solicitado.

El conductor de protección (PE) deberá recorrer toda la instalación, debiendo conectarse sólidamente por medio del conductor de cobre aislado (IRAM 62266) bicolor verde-amarillo con una sección mínima de 2,5 mm², o de sección igual al neutro de la alimentación, o de la sección mayor de los circuitos correspondientes, vinculando a masa todos los tableros, gabinetes, soportes y componente de la instalación, y en general toda estructura conductora que pueda quedar bajo tensión, según corresponda.

El conductor de tierra puede ser único para ramales o circuitos que pasen por las mismas cajas de pase, conductos o bandejas, borne de tierra de los tomacorrientes, partes metálicas de los artefactos de iluminación, teniendo todos estos elementos un borne de conexión adecuado para este fin. En las cajas de pase con más de cuatro conductores de tierra y en todos los tableros, se conectarán con su correspondiente bornera para riel DIN tipo Zoloda (BSLKN), equivalente o mejor calidad.

Instalación de jabalina: Las jabalinas a instalar serán de alma de acero-cobre, tipo seccional con rosca torneada en cada extremo que permita la unión de tramos con manguitos de acople. El diámetro será de 3/4" mm " y 3 mts. de longitud (acoplable) en 2 tramos según norma IRAM 2309/1.

Podrán ser de marcas FACBSA, Copperweld o equivalente. El alma será de acero al carbono (IRAM 600), estará revestida de cobre electrolítico de pureza igual al 99,75% (IRAM 2002). Será continuo uniforme y no poroso. La capa de cobre se depositará por electrólisis o por fusión. La rosca no tendrá punto alguno en que se haga visible el alma de acero.

La conexión del conductor a la cabeza de la jabalina estará vinculada mediante una conexión exotérmica, mordaza o tomacable con bulones roscados de bronce, salvo indicación en contrario. Esta conexión deberá quedar accesible en el interior de la cámara de inspección y permitir la desconexión para mediciones periódicas de resistencia de puesta a tierra de la jabalina.

En todos los casos en el sitio de la implantación de la jabalina, se instalará una cámara de inspección con su correspondiente tapa de inspección de 25 x 25 cm de PVC o fundición de hierro con acceso desmontable que permita su inspección.

Si no se especificare otro valor, el cable de ingreso a la cámara de inspección podrá ser de acero-cobre de 25 mm² de sección construida de acuerdo con IRAM 2466, o bien conductor bicolor de cobre de 25 mm² de sección.

En todo su recorrido de la bandeja portacable se colocará un conductor de tierra bicolor verde-amarillo del tipo antillama, ignifugo de 50 mm² de sección mínima, y se tomara con morcetos y tornillería adecuada a la bandeja a instalar en todos los tramos, y se colocará en cada cupla de unión de bandeja un chicote de cable con sus respectivos terminales tipo ojal, y con las mismas características del conductor principal y de una sección mínima de 4 mm². La sección a determinar en cada caso saldrá del Proyecto Ejecutivo.

Todo el sistema de PAT de servicio deberá estar homologado por la empresa proveedora de energía eléctrica.

Protección contra descargas atmosféricas: La protección contra descargas atmosféricas se ejecutará de acuerdo a las normas IRAM 2184 -1-1 y 2184 – 1.

El sistema externo de protección comprende un dispositivo captor, las bajadas y un sistema de puesta a tierra.

El elemento captor será un pararrayo de 5 puntas montado sobre una torre.

La Contratista deberá calcular, proveer y colocar, tanto el elemento captor como la torre, presentando dichos cálculos ante la Inspección de Obra para su revisión y aprobación.

Todo elemento metálico existente en la terraza, como ser equipos, ventilaciones, cañerías metálicas, etc. deberá conectarse al sistema captor.

Para las bajadas se utilizarán conductores de acero – cobre, sección mínima 50 mm² ubicadas dentro de caño plástico de pvc

El electrodo dispersor o de puesta a tierra o toma de tierra, estará constituido por un cable de acero - cobre desnudo enterrado de 50 mm² de sección (descrito en el sistema de puesta a tierra).

Las bajadas correspondientes a la protección atmosférica se conectarán a este anillo mediante soldaduras cuproaluminotermicas.

15.7 Instalación sistema de iluminación DALI

El presente pliego tiene por objeto establecer las especificaciones técnicas para la readecuación completa del sistema de iluminación para la Obra del PALAIS DE GLACE

El sistema de iluminación se divide actualmente en dos aspectos a considerar:

- Circuito de iluminación general
- Circuito Sistema de Control de Iluminación DALI

Planos conforme a obra: Los planos que forman parte de esta documentación, indican ubicaciones estimadas, debiendo replantearse en obra las dimensiones precisas de cada espacio, y en consecuencia la ubicación de cada artefacto, dependiendo de los criterios y logística de la Inspección de Obra.

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).

Protocolo DALI

El protocolo DALI (Digital Addressable Lighting Interface) es un estándar diseñado para el control de los niveles de iluminación en función de las necesidades reales que se presentan en un edificio durante las 24 horas.

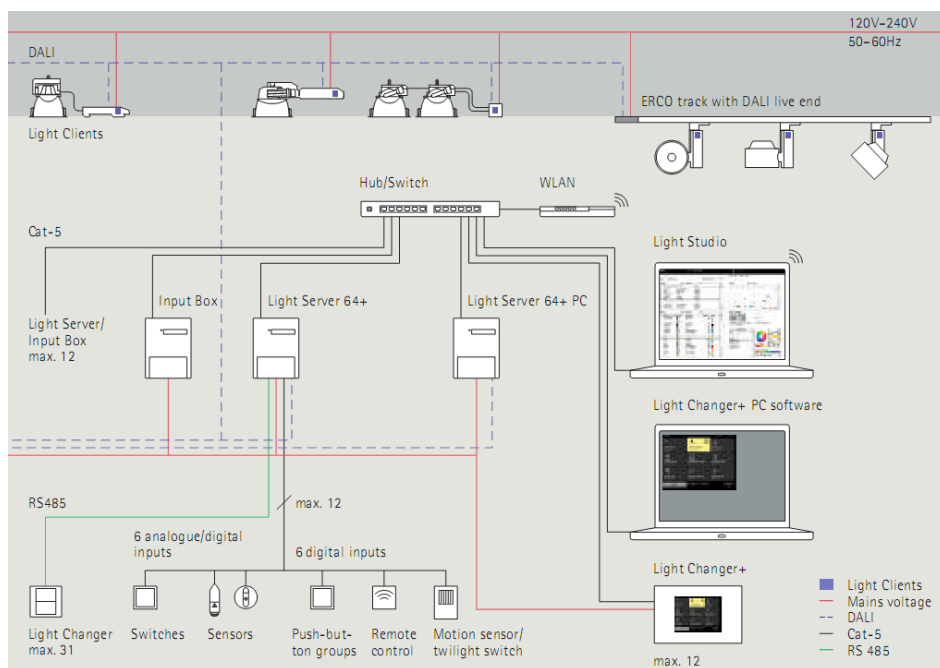
DALI toma la información obtenida por sensores de nivel de iluminación en plano de trabajo para complementar el ingreso de la luz diurna con la luz artificial, detectores de presencia y controles IR para accionar en forma remota y manual.

La comunicación con DALI se realiza con un simple par de cables de comando, siendo posible dirigir varios grupos diferentes de luminarias. Incluso, las luces se pueden apagar desde el sistema de control, haciendo innecesario un interruptor principal.

Por otra parte, el flujo de información es bidireccional, ya que, en lugar de sólo enviar órdenes sobre el nivel de luz del sistema, también posibilita la realimentación. Para ejecutar comandos acordes al protocolo y obtener los datos de estado, los balastos DALI poseen un microprocesador que también realiza otras tareas de control. De este modo, la luminaria puede transmitir información respecto de si la luz está encendida o no, su nivel o la condición del balasto. Esto resulta muy útil en instalaciones donde las luminarias están distribuidas en un área muy amplia.

El número máximo de direcciones individuales disponibles en el estándar DALI es 64, mientras que la corriente máxima permitida en el sistema es 250mA. Es decir, hasta 64 balastos dimmerizables individuales pueden conectarse a la línea DALI sin exceder los límites actuales de nodos de sistema o de fuentes de poder. Si se utilizaran unidades de control en el sistema, entonces su tamaño estará limitado por 64 nodos o a una corriente total del sistema de 250mA.

La compatibilidad entre balastos DALI de diferentes marcas está garantizada por el estándar y cada fabricante especifica su producto como apto para ser utilizado con el protocolo DALI. Para instalar un sistema DALI hay que implementar dos cables -independientes de la topología de la construcción- entre las unidades del sistema. Una vez instalado y configurado el sistema, es muy fácil modificar el funcionamiento de la iluminación, pues sólo se debe cambiar la programación sin necesitar ningún hardware adicional. De igual forma, se pueden sumar nuevos componentes en cualquier parte del sistema, porque no hay pautas en la instalación eléctrica de DALI.



SINOPSIS DEL SISTEMA DE CONTROL

Como se mencionó anteriormente, la corriente máxima permitida por estos sistemas está limitada a 250mA, que se entrega por fuentes adicionales de poder. De este modo, se mantiene el consumo de energía bajo y se asegura la integridad de la señal digital a través del sistema. El cableado del sistema se deberá hacer por medio de un cable de 2 hilos -sin polaridad- según lo especificado en el apartado de instalación eléctrica.

Se deberá evaluar con la Inspección de Obra, la posibilidad de que el cable de control DALI pueda instalarse con los cables de red de energía, (p.e. utilizando un cable estándar de 5 hilos), debiendo presentarse documentación que abale dicha instalación, teniendo en cuenta la intervención en Edificios de valor patrimonial y su grado de protección.

Datos técnicos – Límites del Sistema

Velocidad de transmisión de los datos 1200 Baudios (Bits/Seg.)

Sistema maestro-esclavo sin control de colisión

Línea de control de 2 hilos

Interface de tensión de 16V (de 9,5V a 22,5V)

Interface de corriente de 250mA Los dispositivos DALI necesitan un máximo de 2mA

No se especifican cables para muy baja tensión, no se utilizan cables especiales

Un máximo de 64 componentes DALI components o clientes en un sistema

Hasta 16 grupos

Hasta 16 escenas de iluminación

Hasta 300m de longitud del cable usando sección de 1.5mm²

13-22.5VDC alimentación mediante alimentador externo, o mediante dispositivos DALI

Bornas de cable de 0.5 - 1.5mm² (para tensión de red)

Hasta 250mA por sistema

10-15mA absorción por dispositivo de control
2mA absorción por reactancia (como valor estándar)
Más de un sistema DALI puede conectarse simultáneamente a una red de “building management”.

Componentes del Sistema

A1 - Servidores para sistema de control de iluminación

Cantidad: 7

Se proveerán e instalarán 7 servidores de control como mínimo, según requerimientos y cantidad de clientes a comandar siguiendo las siguientes especificaciones o en su defecto especificaciones de equivalencia superior.

- En ellos se almacenarán los datos de todos los clientes, de las escenas, de las zonas creadas, de las secuencias de escenas, de la automatización de escenas, de los comandos, pulsadores y detectores de movimiento.
- Estarán ubicados en los tableros seccionales. Hacia allí deberán llegar los dos cables de transmisión de datos entre los clientes y el Servidor. Estos cables acompañarán cada circuito eléctrico y deberán estar identificados. Los mismos deberán llegar a una bornera para luego ingresar solo un par que contendrá hasta 64 clientes por cada Light Server.
- Se conectarán a un hub/switch mediante cable Cat5 para Ethernet.
- Realización de instalaciones del sistema mayores mediante combinación en red entre sí de hasta 12 Servidores o más.
- Configuración mediante el software.
- Se destinará una PC (tipo notebook) conectada a la red del Light System DALI mediante un cable de Cat5 para configurar y operar el sistema.

A2 – Software de Control y Configuración

Cantidad: 1

- Software de control y configuración del sistema para el PC con Windows 7, 8 o 10.
- Diseño de 1.024 escenas de luz, 64 transiciones entre colores y 1.024 eventos de Timer.
- Manejo de 4 idiomas: español, inglés, francés e italiano.
- Debe ayudar en el diseño de las escenas de luz y secuencias, la organización y la estructuración tridimensional, así como en la activación de las escenas, de manera simple y de fácil interacción.
- Todos los datos necesarios se ajustan, configuran y almacenan de manera permanente.
- Plug and Play: detección automática de los Clientes DALI y asignación automática de los canales cromáticos RGB.
- Representación clara de los Clientes DALI.
- Indicación de informaciones de producto.
- Ubicación libre de símbolos de los Clientes DALI como recordatorio visual sobre un escenario.
- Ajuste muy sencillo de colores, p. ej. mediante una rueda de color.
- Conexión del PC con software a través de Ethernet para aprovechar los sistemas de red disponibles, p. ej. WLAN, WiFi
- Interfaz con técnica de medios a través de Ethernet con protocolos Telnet o UDP, así como para iLON Smart Server para la conexión de aparatos LON al Sistema DALI.
- Agrupación de espacios para la unión funcional de hasta 5 locales.
- Programación intuitiva de proyectores con óptica de proyección Emanon con Goborotator.
- Valores mínimos regulables individuales con la función master de regulación.
- Debe permitir la indicación del consumo de energía actual, así como recomendaciones para el uso óptimo, indicación de las horas de funcionamiento, localización y documentación de lámparas y equipos auxiliares defectuosos.
- Activación de luminarias Varychrome de 4 canales con la ayuda de una dirección DALI.
- Función de actualización de software a través de la red.
- Función para mantener constante la iluminancia con la ayuda de un sensor interior.
- Módulo de software para la activación de cortinas.

- Sincronización de los relojes de todos los Servidores reunidos en una red DALI a través de un servidor de tiempo externo.
- Documentación de proyecto en formato impreso o PDF mediante una impresora virtual.
- Gráfica: mín. 1024 x 768 Pixel, colores de 24 bits.

A3 – Controladores táctiles

Cantidad: 10

La ubicación de los mismos será designada por la Inspección de obra. Podrán reubicarse digitalmente y operar otros locales como así también toda la iluminación del Museo que forme parte de la red DALI.

- Permitirán comandar las escenas creadas en el software.
- Deberá estar conectado al switch de los Servidores mediante un cable de Ethernet Cat5.
- Dispositivo de manejo con interfaz Ethernet. Activación de 1024 escenas luminosas, 256 secuencias, así como para el manejo de circuitos aislados.
- Función master de regulación, encendido/apagado del Timer. Activación del modo Eco. Modificación de escenas luminosas tras la introducción del PIN.
- Display en color gráfico con pantalla táctil de 5,7" (640x480píxels), profundidad de color 24 bits.
- Manejo de una zona en modo de escenas: activación de escenas, secuencias o manejo de circuitos aislados, cambio de zona. Manejo de varias zonas en el modo de interruptor: escena ON/OFF, manejo de circuitos aislados.
- Activación manual de 1.024 escenas luminosas. 768 clientes para la iluminación.
- Manejo en 4 idiomas: español, inglés, francés, italiano.
- Nombres directos (máx.16caracteres) para escenas luminosas y Clientes DALI.
- Tiempos de transición de 2s hasta 24h al ir cambiando las escenas de luz.
- Función master de regulación y manejo de circuitos aislados.
- Confirmación acústica durante el manejo con la pantalla táctil.

Al conectarse el sistema se producirá una inicialización automática por el Servidor. Los datos existentes, p.ej. escenas, etc., están luego listos para ser solicitados.

Montaje: Con caja de pared hueca adjunta, material sintético o con cuerpo empotrable en la pared de metal. Para un manejo óptimo, instalar a la altura de los ojos.

El sistema DALI propuesto por la Contratista deberá manejar la totalidad de los clientes del sistema mediante una red de Ethernet que dialogará con cada servidor, configurándola de manera tal que funcione a la perfección debiendo ser de su responsabilidad la correcta instalación del sistema y la utilización de todos los accesorios necesarios, actuadores, etc., para que esto pueda ser llevado a cabo.

Desde cualquier servidor se podrá conectar un PC y mediante el software DALI configurar escenas, editar clientes, crear zonas; en resumen operar todo el proyecto.

La red de Ethernet deberá poder ser creada por el software de forma automática.

Cada Servidor debe vincularse al switch (denominado Switch DALI) a través de un cable Cat5 para Ethernet (ver imagen superior).

La ubicación de los Servidores se determinará por la DDOO, pudiendo estar todos centralizados o en los tableros seccionales.

El sistema deberá tener la escalabilidad necesaria para poder llegar a unir 12 Servidores, comandar simultáneamente 768 Clientes, 372 Controladores digitales, 1024 escenas y 64 zonas.

Tanto el hub/switch como el router para operar de forma inalámbrica serán provistos por la Contratista.

Switch modelo equivalente al 3Com Fast Ethernet Switch 16. Mínimo 12 entradas de Ethernet.

Router modelo equivalente al D-Link Wireless Router DI-524.

El contratista deberá proveer una boca de Ethernet en cada sala para poder configurar la iluminación desde las mismas.

Estas bocas de Ethernet estarán conectadas a un Switch (denominado Switch Bocas). Este Switch Bocas debe conectarse al Switch DALI mediante Ethernet.

15.8 Luminarias y artefactos

La contratista deberá provisionar los artefactos de iluminación que a continuación se detallan, con sus correspondientes lámparas y accesorios; y colocarlos según la disposición indicada en los planos definitivos acordados entre ésta y la Inspección de Obra, efectuando toda conexión eléctrica que sea necesaria para dejar cada luminaria en correcto funcionamiento.

Todas las luminarias y componentes deberán ser de primeras y reconocidas marcas, tales como Erco, Iguzzini, Phillips, Schreder, Lucciola, Lumenaccon igual o equivalente eficiencia (lm/W), fotometría y calidad, tal cual se indique en este pliego y en las fichas técnicas, y deberán contar con todos los componentes y accesorios necesarios para su perfecto funcionamiento y correcta instalación.

En todos los casos se proveerá la versión de luminaria correspondiente al catálogo más actualizado de la firma.

No se aceptarán artefactos, accesorios y componentes de distintas marcas a menos que la instalación sea perfectamente compatible y garantice su correcto funcionamiento y garantía.

La empresa contratista deberá presentar para su aprobación ante la Inspección de Obra pruebas y ensayos lumínicos por 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 alternativas.

De existir diferencias entre la especificación del pliego y la propuesta alternativa, 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.

El oferente deberá entregar los siguientes documentos y materiales junto con la oferta:

- 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.
- 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 nuevos a proveer, 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 República Argentina.

El contratista deberá proveer y colocar artefactos para iluminación de servicio de los espacios donde se encuentran los tableros eléctricos según planos de instalación eléctrica presentes en este pliego.

Características generales de las luminarias LED:

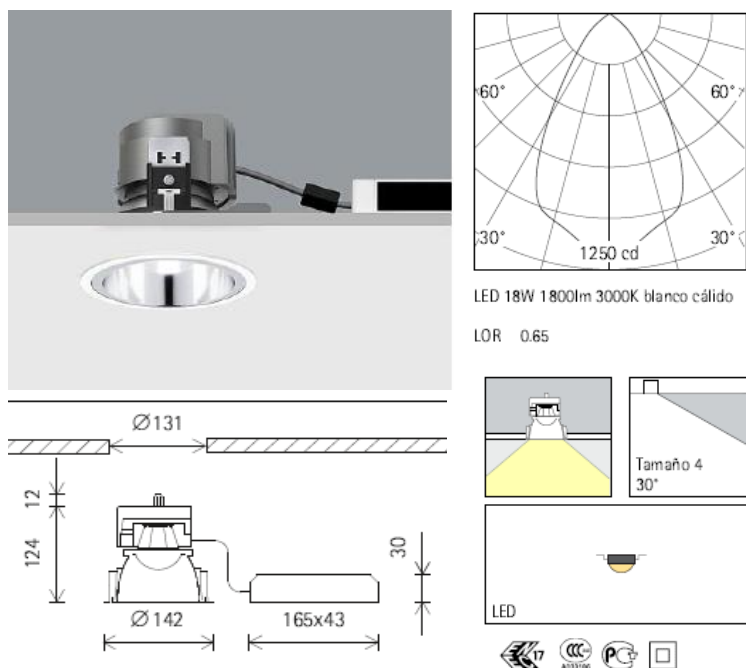
En el caso que las luminarias sean LED, no se admitirán luminarias con lámparas LED independientes del conjunto (o sea tipo "retrofit"). En todos los casos la placa de circuitos con sus chips de LED deberá estar integrada a la luminaria y conformar un equipo único junto con la carcasa, el disipador, el sistema óptico y el driver. El método de disipación del calor será pasivo. No se admitirá ningún dispositivo para disipación activa. Las lentes alternativas intercambiables y los accesorios de montaje y apantallamiento serán los únicos elementos que podrán estar separados del conjunto.

Los chips de LED deberán cumplir con los siguientes parámetros de calidad:

- Eficiencia luminosa: Blanco cálido 3000K: 105 lm/W o superior / Blanco neutro 4000K: 137.5 lm/W o superior.
- CRI Índice de Reproducción Cromática: Blanco cálido 3000K: >90 / Blanco neutro 4000K: >80.
- Vida útil: 50.000h (independientemente de cómo se efectúe su uso diario).
- Depreciación de Flujo: L80/B10 50,000h o superior.
- Tasa de Mortalidad de los chips de LED: 0.1% a 50,000h.
- Tolerancia de color - SDCM Estándar Deviation Color Matching: Inicial: <2 SDCM Elipses de McAdams / A las 50,000h: <3 SDCM Elipses de McAdams.

Todas las luminarias deberán cumplir con los siguientes estándares y normas internacionales:
IEC 60598 Luminarias – Parte 1+2: requisitos generales, requisitos especiales y verificaciones
IEC 62031 Módulos LED para iluminación general – requisitos de seguridad
IEC 62471 Seguridad fotobiológica de lámparas y sistemas de lámparas
EN13032-4 Luz e iluminación – medición y presentación de datos fotométricos
CIE 13 Métodos de medición y especificación de la reproducción cromática de las fuentes de luz.

Listado de luminarias:



E1 – DOWNLIGHT

Cantidad: 40

Led 18W 1800lm 3000K blanco cálido

Conmutable

Potencia instalada 20W

Descripción del Producto

Cuerpo: fundición de aluminio como cuerpo de refrigeración, con cable de conexión L 750mm.

Aro de sujeción: material sintético negro.

Aro empotrable: material sintético blanco (RAL9002).

Fijación para espesores de techo de 1-25mm con detalles de montaje superpuesto a ras de techo.

Equipo Auxiliar electrónico.

Cableado continuo posible. Clema de conexión de 4 polos.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.

SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.

Reflector para la mezcla de luz: aluminio, plateado anodizado, de alto brillo.

Reflector Darklight: aluminio, anodizado, brillante.

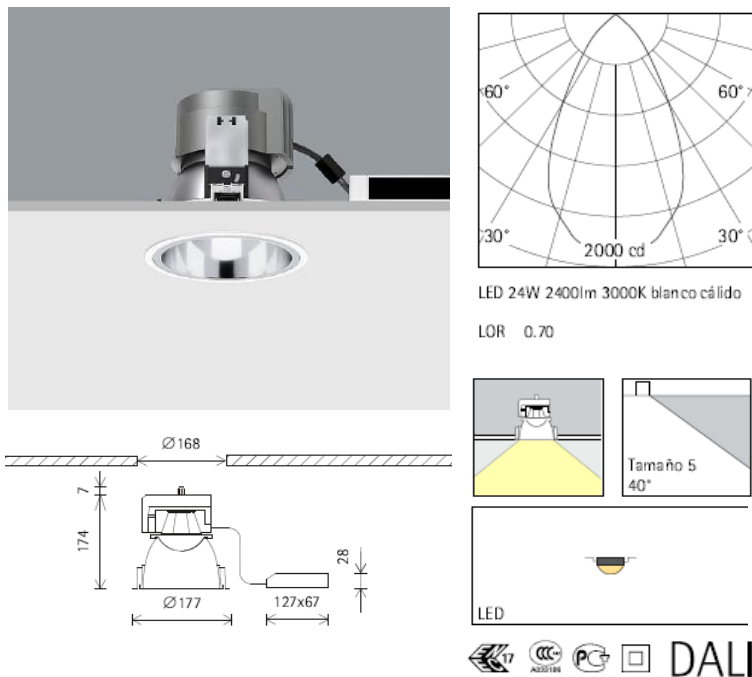
Angulo de apantallamiento 30°

Difusor: cristal, mate.

Peso 0.80kg.

Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF D

E2 – DOWNLIGHT DALI



Cantidad: 40

Led 24W 2400lm 3000K blanco cálido

DALI

Potencia instalada 28W

Detalle de montaje superpuesto

Difusor Wide

Descripción del Producto

Cuerpo: fundición de aluminio como cuerpo de refrigeración, con cable de conexión L 750mm.

Aro de sujeción: material sintético negro.

Aro empotrable: material sintético blanco (RAL9002).

Fijación para espesores de techo de 1-30mm con detalles de montaje superpuesto y de 12,5-25mm con detalle de montaje a ras de techo.

Equipo Auxiliar DALI. Clema de conexión de 4 polos.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.

SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.

Reflector para la mezcla de luz: aluminio, plateado anodizado, de alto brillo.

Reflector Darklight: aluminio, anodizado, brillante.

Angulo de apantallamiento 40°

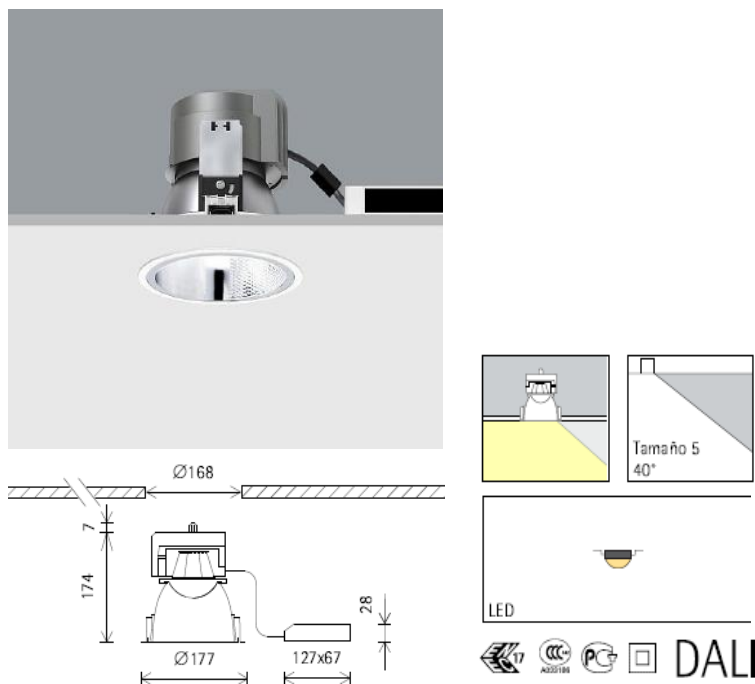
Difusor: cristal, mate.

Margen de regulación 1%-100%

Peso 1.20kg.

Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF D

E3 – DOWNLIGHT DALI



Cantidad: 19

Led 24W 2400lm 3000K blanco cálido

DALI

Potencia instalada 28W

Detalle de montaje superpuesto

Difusor Wide

Descripción del Producto

Cuerpo: fundición de aluminio como cuerpo de refrigeración, con cable de conexión L 750mm.

Aro de sujeción: material sintético negro.

Aro empotrable: material sintético blanco (RAL9002).

Fijación para espesores de techo de 1-30mm con detalles de montaje superpuesto y de 12,5-25mm con detalle de montaje a ras de techo.

Equipo Auxiliar DALI. Clema de conexión de 4 polos.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.

SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.

Reflector para la mezcla de luz: aluminio, plateado anodizado, de alto brillo.

Reflector Darklight: con segmento de bañador de pared en técnica spherolit: aluminio, anodizado, brillante.

Angulo de apantallamiento 40°

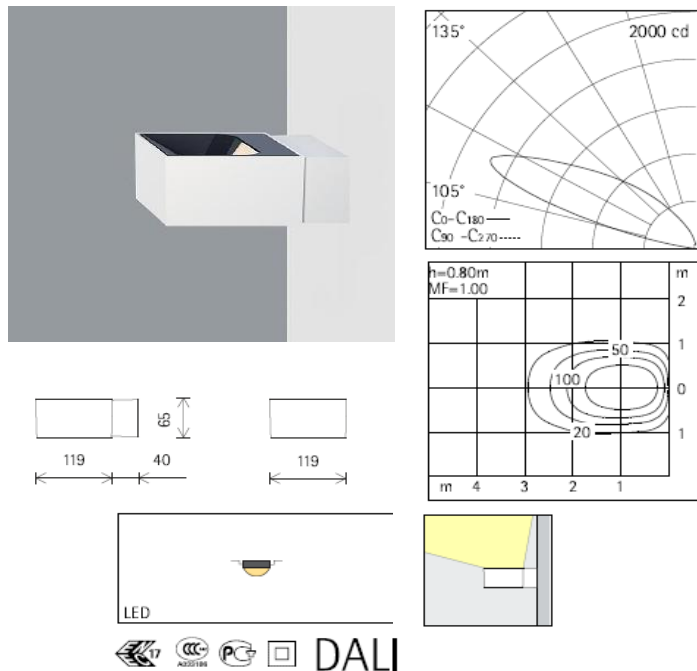
Difusor: cristal, mate.

Margen de regulación 1%-100%

Peso 1.20kg.

Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF D

E4 – BAÑADOR DE TECHO



Cantidad: 6

Led 12W 1200lm 3000K blanco cálido

DALI

Potencia instalada 15W

Lente Spherolit de haz profundo

Descripción del Producto

Cuerpo y base de pared: fundición de aluminio, pintura en polvo.

Equipo Auxiliar DALI. Clema de conexión de 5 polos.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.

SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.

Óptica colimadora de polímero óptico.

Marco de recubrimiento: material sintético, lacado negro.

Margen de regulación 1%-100%

Peso 0.91kg.

Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF D

E5 – LUMINARIA EMPOTRABLE DE SUELO – Uplight

Cantidad: 3

Led 18W 1800lm 3000K blanco cálido

Regulable

Potencia instalada 20W

Detalle de montaje superpuesto

Lente Spherolit wide flood

Cuerpo empotrable material sintético negro. 4 entradas de cable. Carga 50kN.

Descripción del Producto

Cuerpo : materias sintético, negro.

Equipo Auxiliar electrónico, regulable.

Cable de conexión 3x1,5mm² longitudinalmente estanco al agua, L800mm.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.

SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.

Óptica colimadora de polímero óptico.

Cut-off óptico 40°

Aro de recubrimiento atornillado con cristal de protección enrasado: acero inoxidable.

Cristal protector: 15mm, claro.

Instalación con manguito de conexión aparte.

Montaje en cuerpo empotrable: transitable, tolera vehículos con neumáticos. Carga 50kN.

Montaje en suelo hueco: solicitar por separado el juego de fijación.

Posibilidad de regulación con reguladores externos (control de fase descendente).

Tipo de protección IP68 3m: protección contra penetración de polvo, protección contra consecuencias de la inmersión permanente hasta una profundidad máxima de 3m.

Marco de recubrimiento: material sintético, lacado negro.

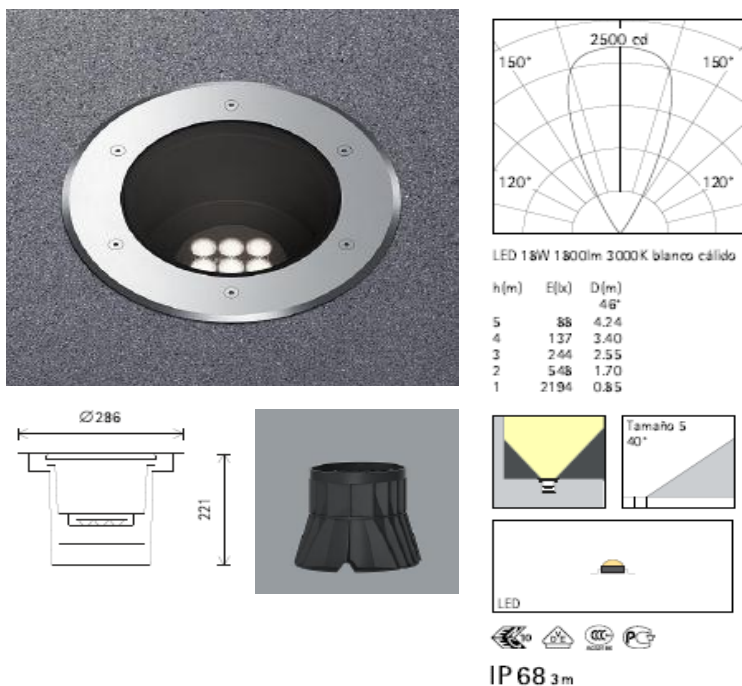
Margen de regulación 10%-100%

Peso 4,86kg.

Clase de eficiencia energética EEI A+

Temperatura en la salida de la luz 38°C

LMF E



E6 – LUMINARIA EMPOTRABLE DE SUELO – Bañador de pared con lente

Cantidad: 22

Led 32W 3200lm 3000K blanco cálido

Regulable

Potencia instalada 36W

Detalle de montaje superpuesto

Sistema de Lentes Wallwalsh

Cuerpo empotrable material sintético negro. 4 entradas de cable. Carga 50kN.

Descripción del Producto

Cuerpo : materias sintético, negro.

Equipo Auxiliar electrónico, regulable.

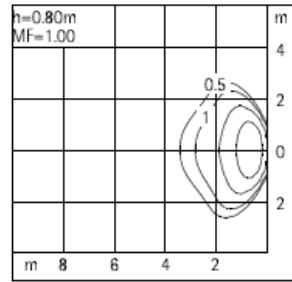
Cable de conexión 3x1,5mm² longitudinalmente estanco al agua, L800mm.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.

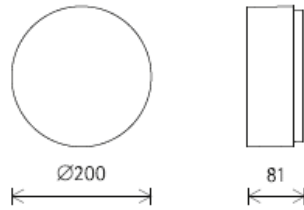
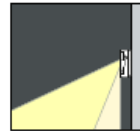
SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.

Girable 360°. Sistema de lentes de polímero óptico.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.
 SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.
 Óptica colimadora de polímero óptico.
 Cristal de protección con tratamiento antirreflexivo.
 Tipo de protección IP65: estanco al polvo y protegido contra chorros de agua.
 Peso 2,15kg.
 Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF E

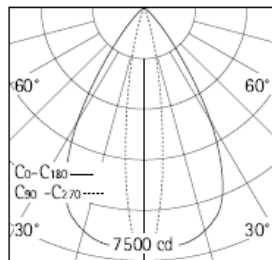


LED 6W 600lm 3000K blanco cálido



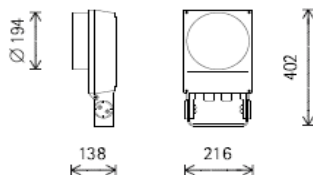
05 PG IP 65

E8 – BAÑADOR



LED 36W 3600lm 3000K blanco cálido

h(m)	E(lx)	D(m)	C0	C90
			62°	17°
1	7162	1.20	0.30	
2	1790	2.40	0.60	
3	796	3.61	0.90	
4	448	4.81	1.20	
5	286	6.01	1.49	



10 05 PG IP 65

Cantidad: 8
Led 36W 3600lm 3000K blanco cálido
Conmutable
Potencia instalada 41W
Lente Spherolit oval flood

Descripción del Producto

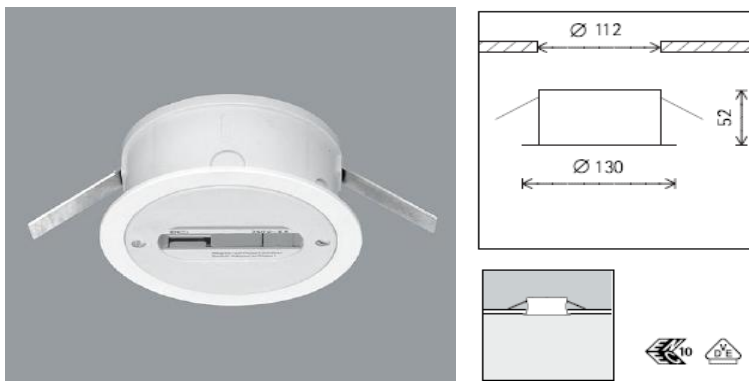
Cuerpo: fundición de aluminio, resistente a la corrosión, tratamiento de superficie No-Rinse. Dos capas de pintura en polvo. Superficie optimizada para reducir la acumulación de la suciedad.
Estribo de fijación: aluminio resistente a la corrosión, dos capas de pintura en polvo.
Cuerpop orientable +/-90°
Equipo Auxiliar. 2 entradas de cable con racores atornillados M25. Cableado continuo posible.
Clema de conexión de 5 polos.
Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.
SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.
Óptica colimadora de polímero óptico.
Lente girable 360°
Snoot atornillado con cristal de protección: fundición de aluminio resistente a la corrosión, dos capas de pintura en polvo.
El montaje del cuerpo con estribos de fijación debe efectuarse por parte de fábrica.
Tipo de protección IP65: estanco al polvo y protegido contra chorros de agua.
Peso 4,50kg.
Clase de eficiencia energética EEI A+
Temperatura del cuerpo 52°C
Temperatura en la salida de la luz 34°C
Superficie de referencia para carga debida al viento 0,06m2
LMF E

E9 – SALIDA PARA CONEXIÓN MONOFÁSICA

Cantidad: 80

Descripción del Producto

Montaje empotrable/montaje empotrable en hormigón.
Para proyector con adaptador trifásico, 250V, 6A
Material sintético. Descarga de tracción.
No indicado para transadapter.
Carga mecánica: Montaje en techo 8,0 Kg. Montaje en pared 3,50Kg.
Peso: 0,32Kg.



E10 – BAÑADOR DE TECHO

Cantidad: 8

Led 12W 1200lm 3000K blanco cálido

Regulable

Potencia instalada 15W

Lente Spherolit de haz profundo

Descripción del Producto

Cuerpo y base de pared: fundición de aluminio, pintura en polvo.

Equipo Auxiliar electrónico, regulable. Clema de conexión de 5 polos. Cableado continuo posible.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.

SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.

Óptica colimadora de polímero óptico.

Marco de recubrimiento: material sintético, negro.

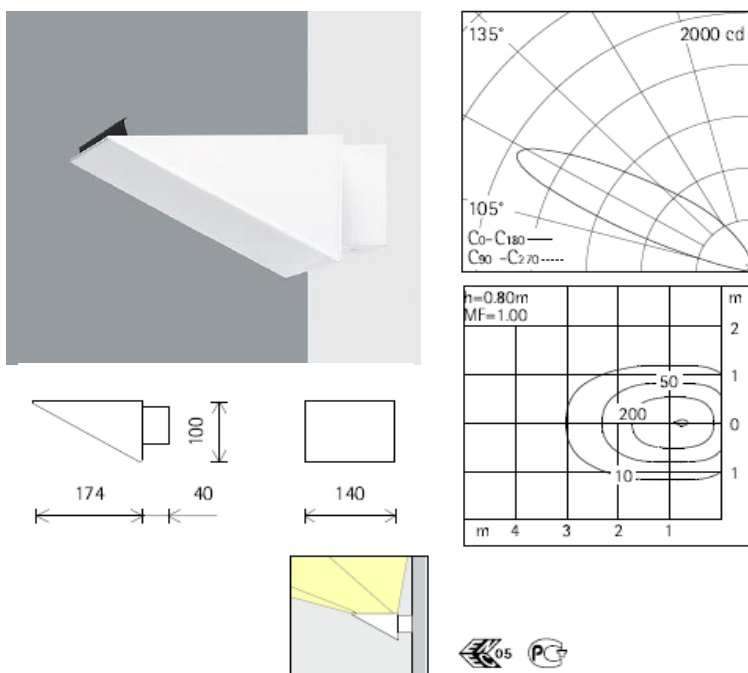
Limitador de luz: aluminio, lacado negro. Para garantizar la seguridad de servicio, pudiendo estar fijados mediante tornillos de hexágono interno.

Posibilidad de regulación con reguladores externos (control de fase descendente)

Margen de regulación 1%-100%

Peso 1,02kg.

Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF F



E11 – SALIDA PARA CONEXIÓN DALI

Cantidad: 12

Descripción del Producto

Montaje empotrable/montaje empotrable en hormigón.

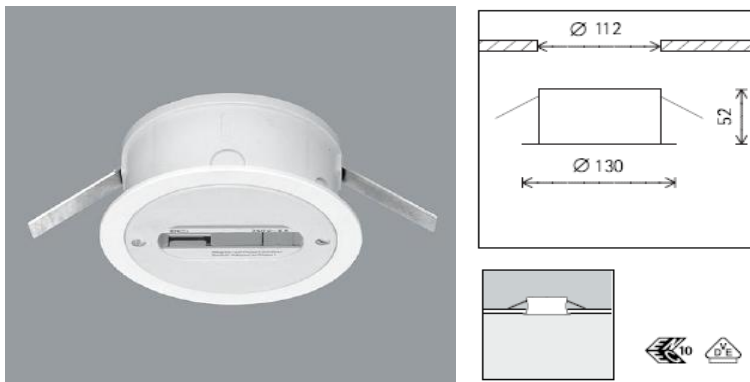
Para proyector con adaptador DALI, 250V, 6A

Material sintético. Descarga de tracción.

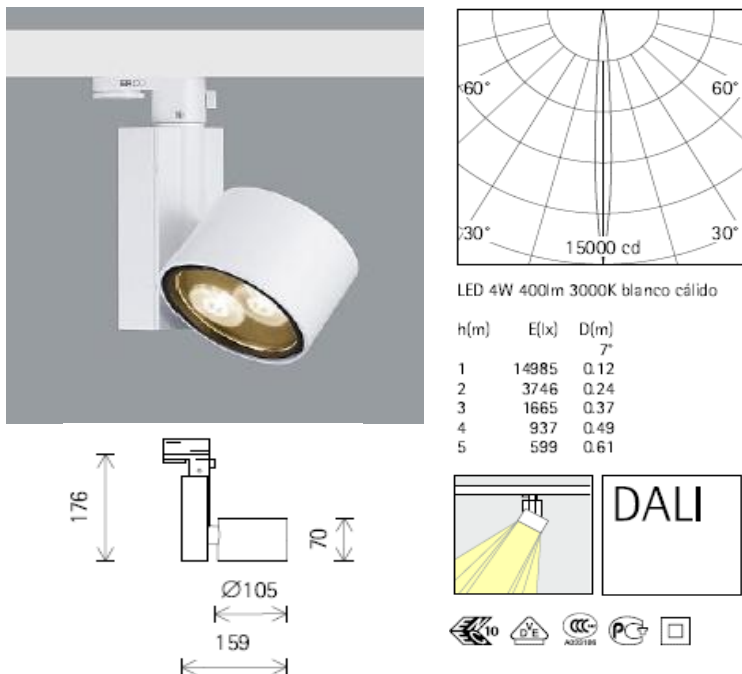
No indicado para transadapter DALI.

Carga mecánica: Montaje en techo 8,0 Kg. Montaje en pared 3,50Kg.

Peso: 0,32Kg.



EP1D – PROYECTOR



Cantidad: 30

Led 4W 400lm 3000K blanco cálido

DALI

Potencia instalada 7W

Lente Spherolit narrow spot

Posibilidad de montaje en rail electrificado (R2) y en salida conexión DALI (E11)

Descripción del Producto

Cabezal cilíndrico: fundición de aluminio, pintura en polvo.

Orientable 270°

Cuerpo: material sintético girable 360° en el adaptador DALI

Equipo Auxiliar DALI.

Adaptador DALI para rail electrificado material sintético.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.

SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.

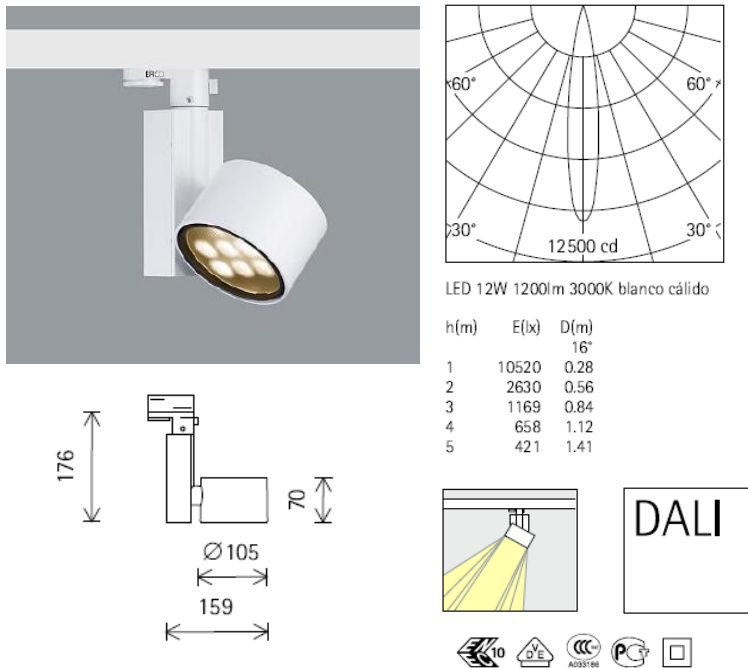
Óptica colimadora de polímero óptico.

Margen de regulación 1%-100%

Peso 0,74kg.

Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF E

EP2D – PROYECTOR



Cantidad: 60

Led 12W 1200lm 3000K blanco cálido

DALI

Potencia instalada 15W

Lente Spherolit spot

Posibilidad de montaje en rail electrificado (R2) y en salida conexión DALI (E11)

Descripción del Producto

Cabezal cilíndrico: fundición de aluminio, pintura en polvo.

Orientable 270°

Cuerpo: material sintético girable 360° en el adaptador DALI

Equipo Auxiliar DALI.

Adaptador DALI para rail electrificado material sintético.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.

SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.

Óptica colimadora de polímero óptico.

Margen de regulación 1%-100%

Peso 0,74kg.

Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF E

EP3D – PROYECTOR

Cantidad: 30

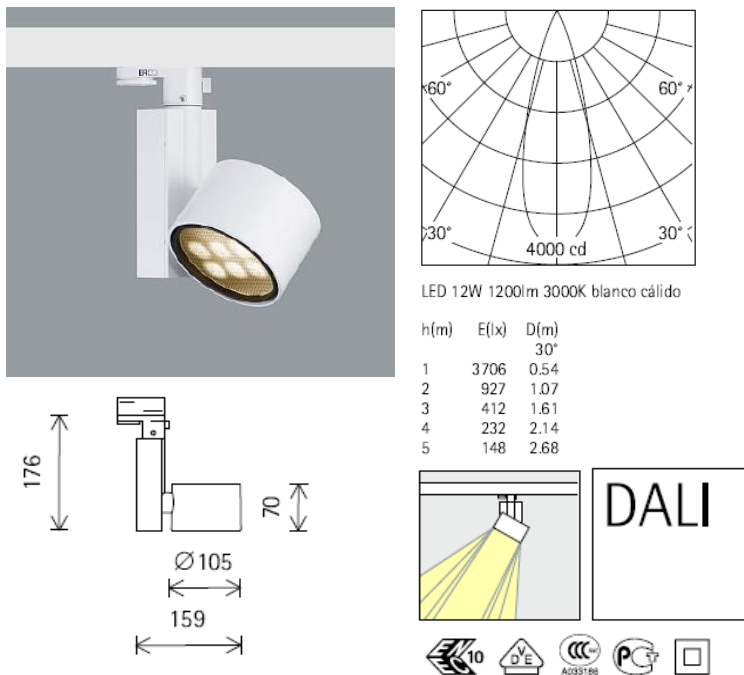
Led 12W 1200lm 3000K blanco cálido

DALI

Potencia instalada 15W

Lente Spherolit flood

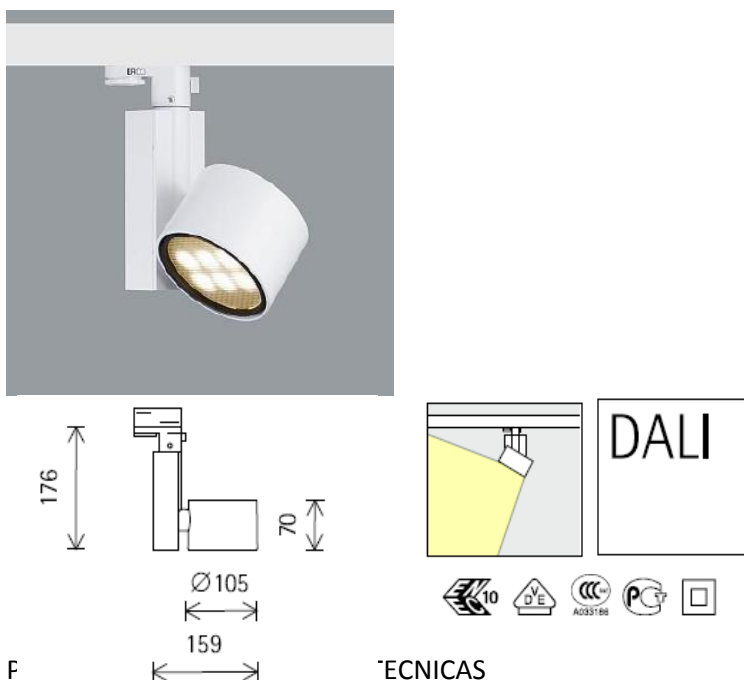
Posibilidad de montaje en rail electrificado (R2) y en salida conexión DALI (E11)



Descripción del Producto

Cabezal cilíndrico: fundición de aluminio, pintura en polvo.
 Orientable 270°
 Cuerpo: material sintético girable 360° en el adaptador DALI
 Equipo Auxiliar DALI.
 Adaptador DALI para rail electrificado material sintético.
 Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.
 SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.
 Óptica colimadora de polímero óptico.
 Margen de regulación 1%-100%
 Peso 0,74kg.
 Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF E

EP4D – BAÑADOR DE PARED CON LENTE

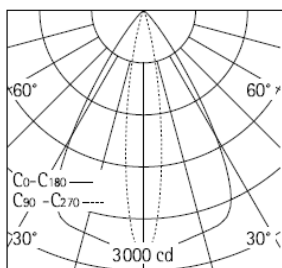


Cantidad: 50
 Led 12W 1200lm 3000K blanco cálido
 DALI
 Potencia instalada 15W
 Lente Spherolit wallwash
 Posibilidad de montaje en rail electrificado (R2) y en salida conexión DALI (E11)

Descripción del Producto

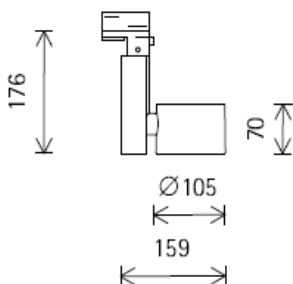
Cabezal cilíndrico: fundición de aluminio, pintura en polvo.
 Orientable 270°
 Cuerpo: material sintético girable 360° en el adaptador DALI
 Equipo Auxiliar DALI.
 Adaptador DALI para rail electrificado material sintético.
 Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.
 SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.
 Óptica colimadora de polímero óptico.
 Margen de regulación 1%-100%
 Peso 0,74kg.
 Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF E

EP5D – BAÑADOR



LED 12W 1200lm 3000K blanco cálido

h(m)	E(lx)	D(m)	
		C0	C90
		63°	17°
1	2779	1.23	0.30
2	695	2.45	0.60
3	309	3.68	0.90
4	174	4.90	1.20
5	111	6.13	1.49



Cantidad: 70
 Led 12W 1200lm 3000K blanco cálido
 DALI
 Potencia instalada 15W
 Lente Spherolit oval flood
 Posibilidad de montaje en rail electrificado (R2) y en salida conexión DALI (E11)

Descripción del Producto

Cabezal cilíndrico: fundición de aluminio, pintura en polvo.

Orientable 270°

Cuerpo: material sintético girable 360° en el adaptador DALI

Equipo Auxiliar DALI.

Adaptador DALI para rail electrificado material sintético.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.

SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.

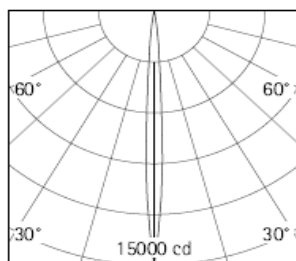
Óptica colimadora de polímero óptico.

Margen de regulación 1%-100%

Peso 0,74kg.

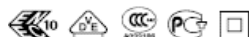
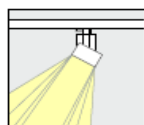
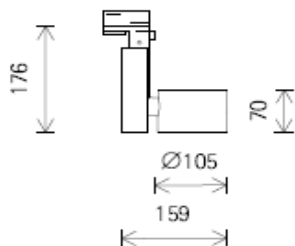
Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF E

EP1 – PROYECTOR



LED 4W 400lm 3000K blanco cálido

h(m)	E(lx)	D(m)
1	14985	0.12
2	3746	0.24
3	1665	0.37
4	937	0.49
5	599	0.61



Cantidad: 20

Led 4W 400lm 3000K blanco cálido

Potenciómetro Dimerizable manual incorporado

Potencia instalada 7W

Lente Spherolit narrow spot

Posibilidad de montaje en salida conexión Monofásica (E9)

Descripción del Producto

Cabezal cilíndrico: fundición de aluminio, pintura en polvo.

Orientable 270°

Cuerpo: material sintético girable 360° en el adaptador DALI

Equipo Auxiliar DALI.

Adaptador DALI para rail electrificado material sintético.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.

SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.

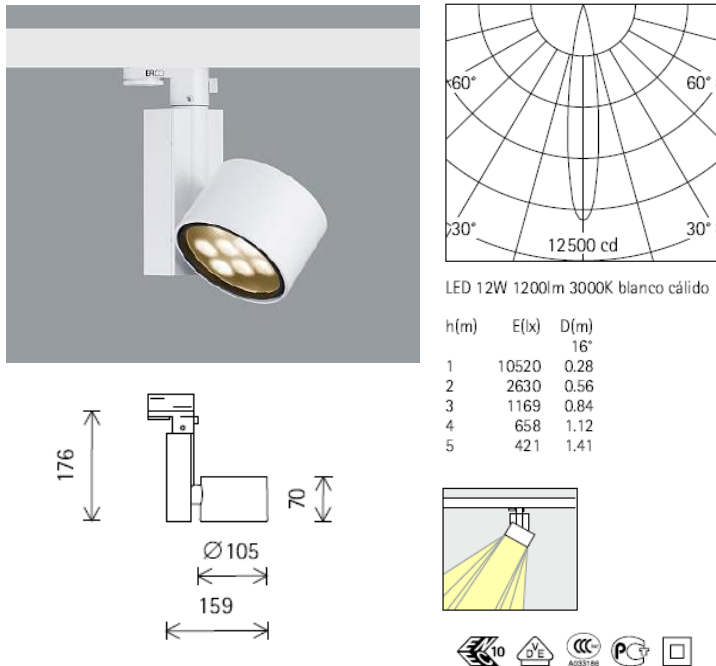
Óptica colimadora de polímero óptico.

Margen de regulación 1%-100%

Peso 0,74kg.

Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF E

EP2 – PROYECTOR



Cantidad: 20

Led 12W 1200lm 3000K blanco cálido

Potenciómetro Dimerizable manual incorporado

Potencia instalada 15W

Lente Spherolit spot

Posibilidad de montaje en salida conexión Monofásica (E9)

Descripción del Producto

Cabezal cilíndrico: fundición de aluminio, pintura en polvo.

Orientable 270°

Cuerpo: material sintético girable 360° en el adaptador DALI

Equipo Auxiliar DALI.

Adaptador DALI para rail electrificado material sintético.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.

SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.

Óptica colimadora de polímero óptico.

Margen de regulación 1%-100%

Peso 0,74kg.

Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF E

EP4 – BAÑADOR DE PARED CON LENTE

Cantidad: 40

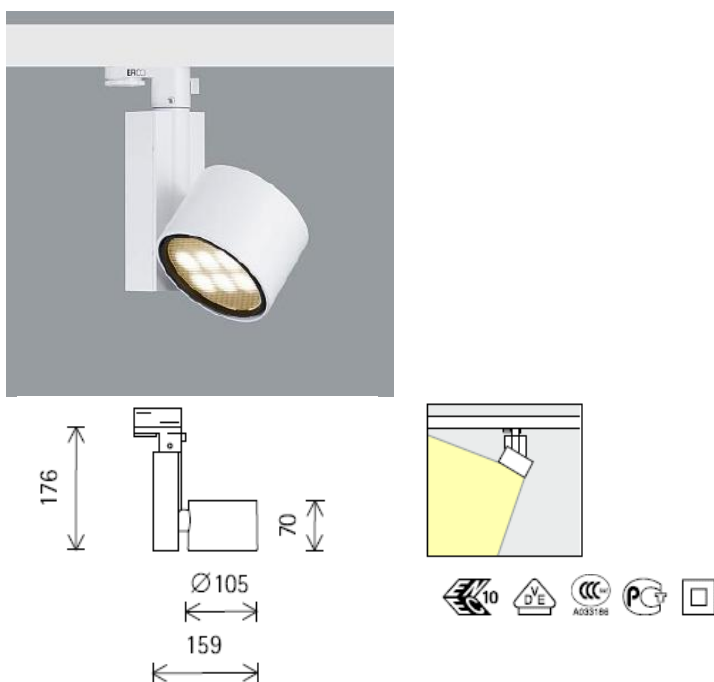
Led 12W 1200lm 3000K blanco cálido

Potenciómetro Dimerizable manual incorporado

Potencia instalada 15W

Lente Spherolit wallwash

Posibilidad de montaje en salida conexión Monofásica (E9)



Descripción del Producto

Cabezal cilíndrico: fundición de aluminio, pintura en polvo.

Orientable 270°

Cuerpo: material sintético girable 360° en el adaptador DALI

Equipo Auxiliar DALI.

Adaptador DALI para rail electrificado material sintético.

Modulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico.

SDCM<2. CRI>90. L80/B 10 50000h.

Óptica colimadora de polímero óptico.

Margen de regulación 1%-100%

Peso 0,74kg.

Clase de eficiencia energética EEI A+ LMF E

R2 – RAIL ELECTRIFICADO CON ALETAS

Cantidad: 166

Longitud 3000mm

Color Blanco

Descripción del Producto

Superficie de apoyo para placas de techo.

Perfil de aluminio, pintura en polvo.

4 conductores de cobre aislados y conductor a tierra encastrado.

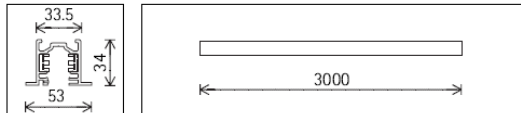
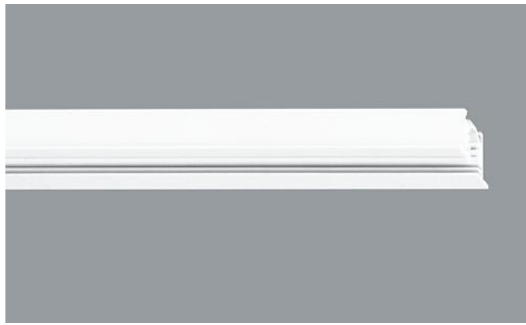
Aplicación como rail electrificado DALI: un circuito eléctrico de 16^a y dos conductores para la conexión de la línea de datos DALI.

Aplicación como rail electrificado trifásico: tres circuitos eléctricos conectables independientemente, con 16A cada uno

Homologado según IEC 60570 (EN 60570 / VDE 0711 parte 300)

Carga mecánica: Montaje en techo 8,0 Kg. Montaje en pared 3,50Kg.

Peso: 3,60Kg.



Accesorios:

PA1-Alimentación DALI

Cantidad: 127

Material Sintetico

Conductor puesta a tierra a derecha

Color Blanco

PA2-Acoplamiento

Cantidad: 39

Material Sintetico

Conector sin distanciamiento

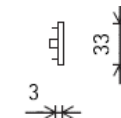
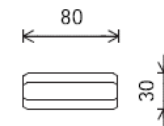
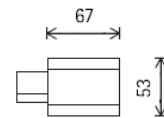
Color Blanco

PA3-Tapafinal

Cantidad: 127

Material Sintetico

Color Blanco



L1 – Luminaria de aplicar/suspendida hermética MODELO Lucciola MARE X303 o equivalente

Cantidad: L1-125 | L1Em-75

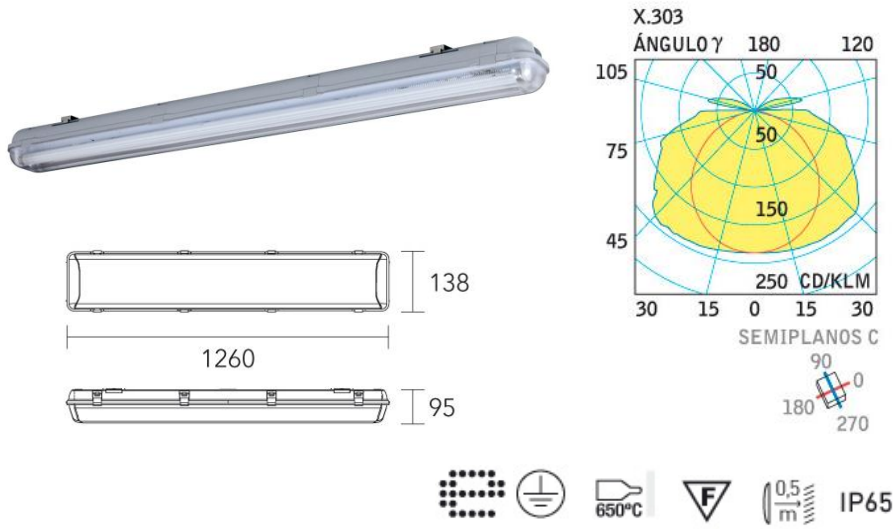
Potencia: 2x36W - lámparas T8 LED

Sistema Óptico: difusor de policarbonato transparente, reflector de acero esmaltado blanco.

Distribución de Luz: Directa - simétrica

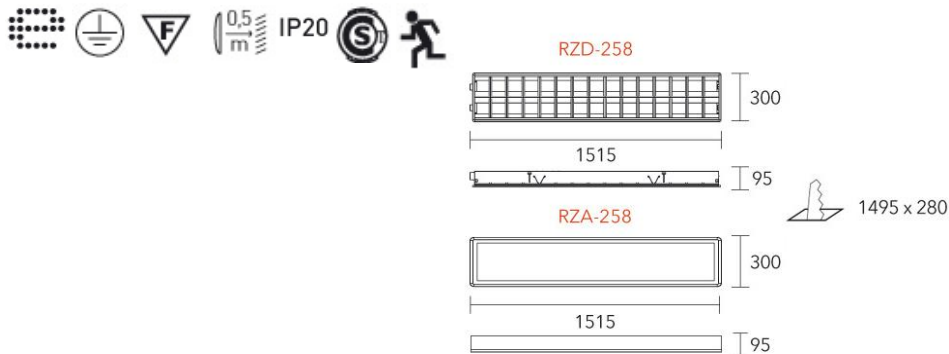
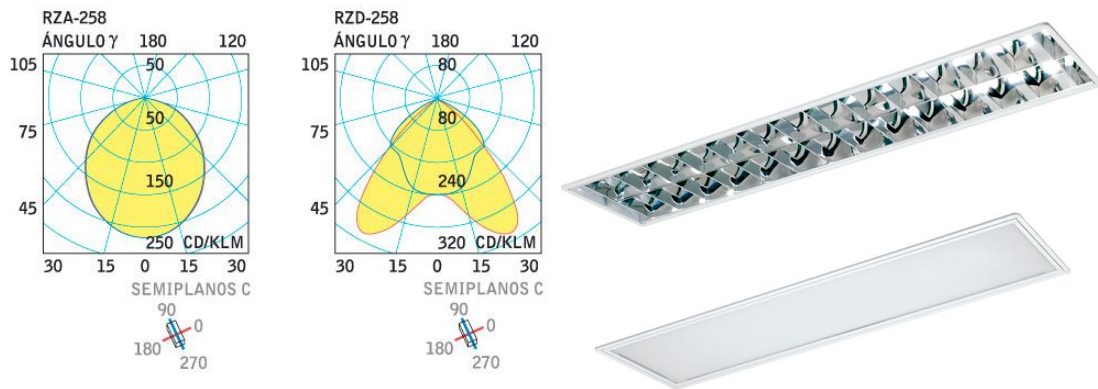
Materiales: base de policarbonato, terminaciones en policarbonato

Considerar componentes para circuito de emergencia según requerimientos.



L2 – Luminaria empotrable de techo MODELO Lucciola CLASSIC RZA-258 o equivalente

L3 – Luminaria empotrable de techo MODELO Lucciola CLASSIC RZD-258 o equivalente



Cantidad: L2-8 | L2Em-12 | L3-48 | L3Em-12
 Potencia: 2x58W - lámparas T8 LED

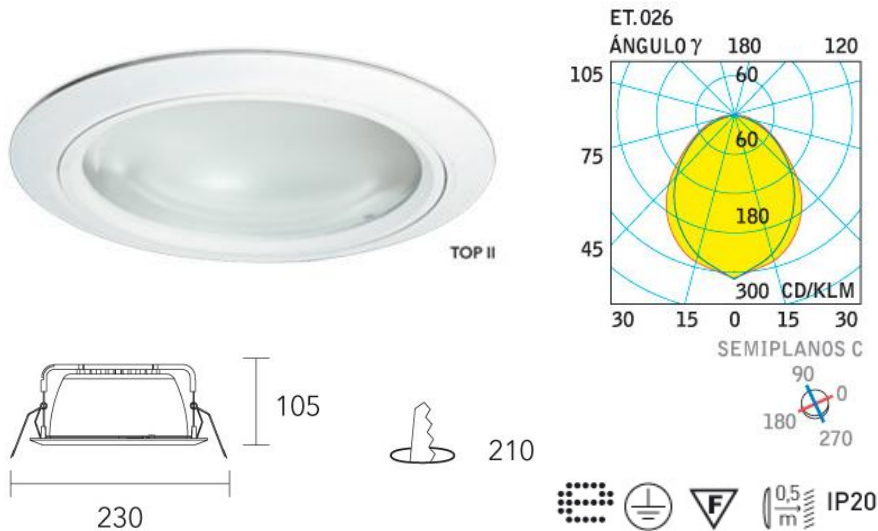
Sistema Óptico: louver doble parabólico de aluminio / difusor de policarbonato opal de alto rendimiento OPTO MAX.

Distribución de Luz: Directa - simétrica

Materiales: acero esmaltado, terminales ABS

Considerar en ambos modelos los componentes para circuito de emergencia según requerimientos.

L4 – Luminaria empotrable de techo MODELO Lucciola TOPII ET-026 o equivalente



Cantidad: 25

Potencia: 2x36W

Sistema Óptico: reflector de policarbonato facetado metalizado y difusor cristal.

Distribución de Luz: Directa - simétrica

Materiales: cuerpo de aluminio inyectado

Tratamiento de superficie: pintura en polvo poliéster.

L5 – Luminaria empotrable de techo MODELO Lucciola KEVIN ETL502 o equivalente



Cantidad: 3

Potencia: 20W – CRI RA >80 – 3000K – 1540lm

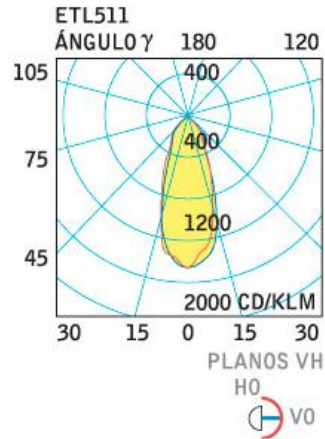
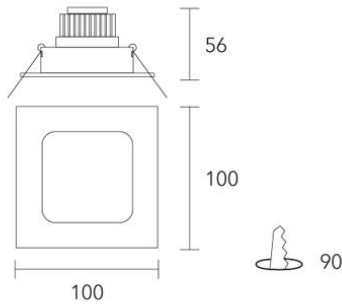
Sistema Óptico: difusor de policarbonato opal.

Distribución de Luz: Directa - simétrica

Materiales: cuerpo de aluminio inyectado

Tratamiento de superficie: pintura en polvo poliéster.
 Fuente LED externa incorporada

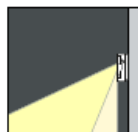
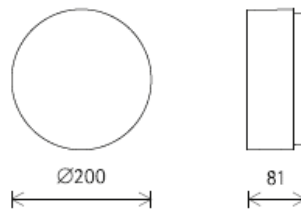
L6 – Luminaria empotrable de techo MODELO Lucciola MABE LED ETL511 o equivalente



Cantidad: 10
 Potencia: 6W – CRI RA >80 – 3000K – 650lm

Sistema Óptico: reflector de aluminio facetado brillante.
 Distribución de Luz: Directa - simétrica
 Materiales: frente de aluminio inyectado
 Tratamiento de superficie: pintura en polvo poliéster.
 Fuente LED externa incorporada

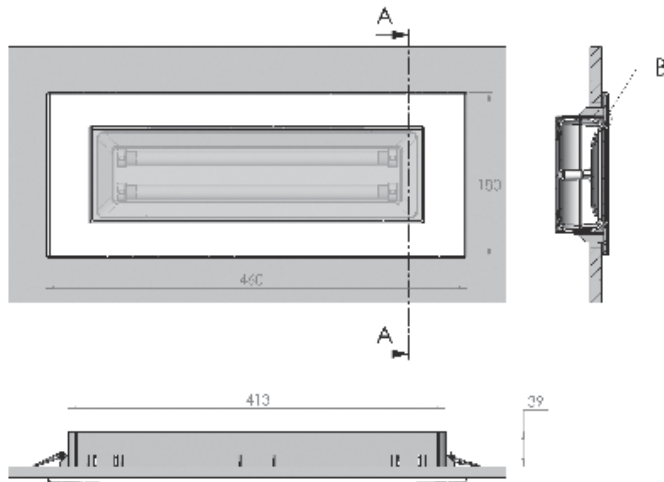
L7- BAÑADOR DE SUELO DE APLICAR



Cantidad: 16
 PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Led 6W 600lm 3000K blanco cálido
Potencia instalada 8W
Componentes para circuito de emergencia

**L8- LUMINARIA DE EMERGENCIA Y SEÑALIZADOR de embutir MODELO GX16L
GamaTech o equivalente**



Cantidad: 109
Alimentación: 220 Vca
Batería: Lition Ion 3.7 V 2.2 Ah
38 LEDs de alto brillo SMD - 6000K
Tiempo de Recarga: 24 hs. - Autonomía: 6 hs.
Aislamiento eléctrico: Clase II - IP43

L9- TIRA LED LinearLight Power flex OSRAM modelo LF06P2-W4F-830-P o equivalente



Cantidad: 220 ml
18.8 W/m 72 lm/W 1250lm 3000K blanco cálido
Dimerizable

IP67

L10- LUMINARIA DE EMBUTIR EN PARED (TERRAZA)



cantidad 21

Empotrables de pared reforzado para exteriores, ip65 realizado en aluminio con difusor de cristal satinado cuerpo de zamak.

15.8.2. Instalación sistema de iluminación cableado BUS DALI

Servidores para sistema de control de iluminación: Se proveerán e instalarán 7 servidores de control como mínimo, según requerimientos y cantidad de clientes a comandar siguiendo las siguientes especificaciones o en su defecto especificaciones de equivalencia superior:

Interface DMX DALI

- Ethernet Interface
- Setup via Web Interface
- Compatible con 16 canales DALI
- Compatible con 64 canales DALI
- Compatible DMX (en la misma interface)

Conductores de alimentación: Desde el tablero eléctrico DALI partirán los circuitos de alimentación a todo el sistema, debiendo respetar la cantidad máxima de bocas por circuito según la AEA.

Los artefactos de iluminación serán conectados mediante ficha macho del lado del artefacto, y hembra de la salida del prensacable, con chicotes que no superen en total un metro de longitud. En caso que la Inspección de Obra lo autorice, se podrá realizar el conexionado directo a la bornera del artefacto.

Los cables a utilizar serán, Conductor Afumex 750 NM 247-3 cobre flexible de 3x2,5 Mm, como ya ha sido especificado en el presente pliego.

Conductores de Bus DALI: En este caso desde el tablero de comando del sistema partirán los circuitos de BUS DALI que serán los encargados de manejar el sistema de control. Estos circuitos podrán albergar un máximo de 64 bocas.

La conexión se realizara mediante cajas con borneras quedando expresamente aclarado que en ningún caso se permite el empalme de línea y artefacto.

Siguiendo las siguientes especificaciones o en su defecto especificaciones de equivalencia superior:

- 1.30mm de sección
- 26 hilos recocido conductores de cobre desnudo
- Aislamiento de PVC Semi-Rigido
- Trenzado, Twisted
- Sin blindaje
- Resistente a llamas
- NEC CMR, CEC CMR FT4, RoHS compliant

No se permitirá bajo ningún concepto el cruce de este tendido con algún tendido de fuerza motriz.

15.8.3. Colocación de rieles

La Contratista deberá colocar los rieles con sus correspondientes accesorios, según la disposición indicada en planos, efectuando toda conexión eléctrica que sea necesaria para establecer el correcto funcionamiento y permitir alojar las luminarias de riel correspondientes al sistema

15.8.4. Colocación de luminarias

Se colocarán los artefactos de iluminación, con sus correspondientes lámparas y accesorios, según la disposición indicada en planos, efectuando toda conexión eléctrica que sea necesaria para dejar cada luminaria en correcto funcionamiento.

15.9. Puesta a punto, enfoque y capacitación

El sistema DALI propuesto por el oferente deberá manejar la totalidad de los clientes del sistema mediante una red de Ethernet que dialogará con cada servidor.

Desde cualquier servidor se podrá conectar un PC y mediante el software DALI configurar escenas, editar clientes, crear zonas; en resumen operar todo el proyecto.

La red de Ethernet deberá poder ser creada por el software de forma automática.

Cada Servidor debe vincularse al switch (denominado Switch DALI) a través de un cable Cat5 para Ethernet (ver imagen superior).

La ubicación de los Servidores se determinará por la DDOO, pudiendo estar todos centralizados o en los tableros seccionales.

El sistema deberá tener la escalabilidad necesaria para poder llegar a unir 12 Servidores, comandar simultáneamente 768 Clientes, 372 Controladores digitales, 1024 escenas y 64 zonas.

Tanto el hub/switch como el router para operar de forma inalámbrica serán provistos por la Contratista.

Switch modelo equivalente al 3Com Fast Ethernet Switch 16. Mínimo 12 entradas de Ethernet.

Router modelo equivalente al D-Link Wireless Router DI-524.

El contratista deberá proveer una boca de Ethernet en cada sala para poder configurar la iluminación desde las mismas.

Estas bocas de Ethernet estarán conectadas a un Switch (denominado Switch Bocas). Este Switch Bocas debe conectarse al Switch DALI mediante Ethernet.

Programación y puestas en marcha

La puesta en marcha será responsabilidad total de la Contratista y del proveedor del sistema de control de iluminación, quien deberá contar con al menos un (1) programador certificado por el protocolo.

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.

Tanto el contratista como el proveedor del sistema de control de iluminación 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 de Zonas
- Identificación de Clientes y asignación a la zona correspondiente.
- Configuración de Escenas básicas (ON, OFF, Seguridad, etc.)
- Configuración de Escena museográfica (Siguiendo instrucciones del curador de la obra)
- Configuración del Timer

- Nociones básicas para detección/solución de Problemas del Sistema de Control de Iluminación instalado.

Enfoque

La Contratista en conjunto con la Inspección de Obra y con personal responsable de la Museografía de Palais de Glace, deberán realizar los enfoques y ajustes finales de todos los artefactos de iluminación que así lo determinen, como última etapa de las tareas a ejecutar previas a la entrega de la obra.

Garantía: El contratista entregará el sistema en perfecto estado y en funcionamiento. Los componentes deberán tener al menos un (1) año de garantía por posibles defectos de fabricación. El año de garantía será contado a partir de la puesta en marcha del sistema. Se incluirá el presupuesto del mantenimiento preventivo a lo largo de un (1) año, de forma tal de garantizar la funcionalidad del sistema instalado.

En la provisión de luminarias se cotizará y proveerá un 10% de lámparas de reposición

15.10. Provisión e instalación de estabilizador de tensión

Se deberá proveer tres estabilizadores de tensión monofásicos para abastecer la totalidad del consumo eléctrico del sistema DALI. Las características del estabilizador serán:

- Conexionado por borneras
- Control basado en microprocesador
- Protección por llave termomagnética
- Rango estándar de operación 175-245 volts
- 5 etapas de conmutación mínima
- Precisión en control de salida +/- 0.2% a +/- 4% entre fases y entre fases y neutro
- Garantizar conmutación segura sin interrupción alguna

15.11. Computadora y accesorios sistema DALI

La Contratista deberá proveer una (1) notebook y dos (2) tablets, de las siguientes características, con el software del sistema de iluminación instalado, para poder realizar las tareas de comando y programación necesarias:

Notebook:

- Sistema Operativo: Windows 8 de 64 bits
- Procesador: Intel® Core™ i7-3630QM (2,4 GHz, 6 MB de caché L3)
- Memoria estándar: DDR3 de 16 GB
- Unidad interna: SATA de 750 GB y 7200 rpm
- Monitor: Pantalla LED de alta definición completa antirreflejo de 39,6 cm (15,6") (1.920 x 1.080)
- Graficos: NVIDIA GeForce GT 650M (GDDR5 dedicada de 2 GB)
- Conexión inalámbrica: Intel 2x2 802.11 b/g/n con tecnología Smart Connect, Bluetooth, WiDi, WiFi.
- Batería: Iones de litio de 6 celdas.
- Software: Microsoft Office 2013 completo, Adobe Creative Suite 6 Master Collection (64 bit) y AutoCad 2012 o superior (64 bit).

Tablet:

- Modelo Sony Xperia Z4 o equivalente
- Sistema operativo Android 5.0.2 Lollipop
- Procesador Qualcomm Snapdragon 810, 8 núcleos, 2 GHz
- Memoria interna: 16/32GB
- Memoria RAM: 3 GB
- Pantalla: 10,1 pulgadas, LCD, 2560 x 1600 píxeles, 302 ppi
- Cámara: 8 MP / 5,1 MP
- Dimensiones / peso: 167 x 254 x 6,1 mm / 393 gramos
- Batería: 6.000 mAh

Accesorios del sistema: El contratista deberá incluir todos los componentes y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de equipos ajenos y propios del sistema de control y para facilitar la satisfactoria programación de las luminarias.

15.12. Modernización del ascensor - montacargas

El Contratista deberá llevar a cabo todas las tareas necesarias y proveer la totalidad de la mano de obra, materiales, equipos y componentes en un todo de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego.

La característica principal de las tareas encomendadas es la renovación de todos los componentes del pasadizo, la cabina y la modernización completa de todos los sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos sin alterar la integridad del Palacio Nacional de las Artes – Palais de Glace, considerando su valor patrimonial.

La intervención se efectuará respetando las características técnicas detalladas en el presente Pliego, las dimensiones del pasadizo, Sala de Máquinas y demás locales existentes en el edificio incluyendo la terraza.

Generalidades: La Contratista deberá elaborar el Proyecto Ejecutivo de la Instalación, realizar todos los trabajos y proveer todos los materiales, equipos y herramientas necesarias para cumplir con el objeto del presente, en un todo de acuerdo con las normas de seguridad vigentes.

Se tendrá en cuenta el valor patrimonial - histórico - arquitectónico del edificio por lo que deberá tomar las medidas necesarias para la prevención y preservación de éste.

En todos los casos que la Inspección de Obra estime conveniente, ésta podrá requerir al Contratista la presentación de muestras y/o documentación técnica de los elementos a emplearse, terminaciones y/o tratamientos y cualquier otro dato que estime conveniente para su mejor conocimiento.

La Inspección de Obra podrá verificar en cualquier momento el estado en que se encuentran los trabajos y solicitar que se realicen aquellos que considere necesarios para asegurar el buen funcionamiento del ascensor.

El Oferente deberá especificar en su oferta las marcas, calidades, descripciones técnicas, normas y certificaciones con las que cumplen todos los elementos eléctricos, electrónicos y mecánicos que proveerá, como así también adjuntará toda la folletería y documentaciones técnicas de forma clara y legible, en idioma castellano (o con la traducción correspondiente) y/o muestras necesarias, en las cuales se especifique la denominación comercial, tipología, cualidades técnicas, materiales, detalles constructivos, etc. de dichos elementos.

Todos los elementos y/o sistemas de seguridad importados o nacionales tendrán calidad certificada por organismos reconocidos, satisfaciendo las exigencias de seguridad establecidas en las Normas Nacionales IRAM, Regionales MERCOSUR (NM), Europeas (EN) y/o Internacionales ISO aplicables.

El Oferente incluirá en su oferta la tramitación de la correspondiente Habilitación ante las Autoridades del Gobierno de la C. A. B. A.: Dirección General de Fiscalización de Obras y Catastro, (pago de Impuestos, derechos, tasas, timbrados o cualquier otro gravamen), la obtención de la Póliza de Responsabilidad Civil, obtención del Libro de Inspección y Garantía por un (01) año de los trabajos realizados, a partir de la Recepción Provisoria en un todo de acuerdo con las Reglamentaciones Vigentes.

El Contratista deberá garantizar los trabajos: mano de obra, materiales, componentes eléctricos, electrónicos y demás sistemas durante el período de Garantía de la Obra.

El Contratista deberá realizar el servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo durante ese período.

Previo a la cotización, los Oferentes deberán efectuar un análisis detallado de todos los elementos de la instalación existente, debiendo incluir en su oferta todos los trabajos que entienda necesarios para desmantelar totalmente la misma.

Elementos Existentes: Todos los elementos existentes que se retiren, desamuren o aparezcan como consecuencia de los trabajos contratados son y quedan en propiedad del Palais de Glace, debiendo el Contratista entregarlos en el lugar que la Inspección de Obra indique.-
Todos los gastos producidos por flete, carga y descarga, etc., correrán por cuenta de la Empresa contratista.

Representante de la Empresa: El Contratista deberá estar representado en forma permanente en la Obra por un Profesional (de primera categoría), con incumbencia en las instalaciones objeto del presente Pliego (Ingeniero Mecánico y/o Electromecánico), matriculado en el COPIME.

Errores u omisiones: El Contratista estará obligado a proveer e instalar todos aquellos elementos que, aunque no hayan sido consignados en esta documentación, fueran necesarios para el correcto funcionamiento de la Instalación o terminación de los trabajos de acuerdo a las Reglas del Arte.

Normas y reglamentaciones: Contratista asume la obligación de cotizar y ejecutar los trabajos en un todo de acuerdo con las reglamentaciones, leyes, normas y códigos siguientes que aunque no estén específicamente mencionadas, sean de aplicación y ante cualquier discrepancia entre ellas se tomará la más exigente :

- Código de Edificación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.- (Capítulos 8.10.2.0 a 21 ascensores).
- Ley N° 962 Accesibilidad física para todos.
- Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 (Decreto Reglamentario 351/79).
- Ordenanza N° 49.308 y su Decreto Reglamentario.
- Norma IRAM 3681-1 para Ascensores Eléctricos.
- Reglamento de Ascensores de la Asociación de Electrotécnicos Argentinos (AEA).-
- Normas IRAM 11525, 11526, 3666 y 11527.
- Ordenanza N° 36.973 (B.M. N° 16.614) de comportamiento ante fuego.-
- Reglamentos de seguridad en estructuras – soldaduras – fatiga, etc. CIRSOC 301 – 304.
- Para los aspectos no contemplados en las presentes especificaciones, se tendrán como válidas las disposiciones de:
- IRAM Instituto de Racionalización Argentino de Materiales.
- IEEE Institute of Electrical and Electronic Engineers (Instituto de Ingenieros Electricistas y Electrónicos).
- NEC National Electric Code.
- UL Underwriters Laboratories (Laboratorios de Aseguradores).

Medidas de seguridad: El Contratista tendrá a su cargo las medidas de protección para todas las personas que estén desarrollando tareas y/o se encuentren en el lugar, y bienes durante el desarrollo de los trabajos preliminares y de montaje general de la nueva Instalación.

Para tal fin deberá observar las reglamentaciones vigentes en la materia, en lo que se refiere al señalamiento y protección, respetando las correspondientes indicaciones durante el desarrollo de los trabajos.

Asimismo deberá garantizar la **imposibilidad absoluta** de aperturas de puertas de acceso a la Cabina en cualquiera de los tres (03) niveles para evitar accidentes con las personas de la Obra. Será por lo tanto absoluta responsabilidad del Contratista señalar debidamente e impedir la apertura de las mencionadas puertas.

El Contratista contratará los seguros pertinentes, no sólo para el personal obrero y/o profesional de su dependencia sino contra terceros, sean personas o cosas por el tiempo que duren los trabajos.

Proyecto ejecutivo: Dentro de los diez (10) días de adjudicados los trabajos, el Contratista deberá presentar su **Proyecto Ejecutivo** con los planos de la Instalación, para la aprobación de la Inspección de Obra, de acuerdo con: las Reglamentaciones Vigentes, las Leyes y Ordenanzas impartidas por las Autoridades del G.C.A.B.A., las Normas y Directivas que pudiera dictar la Inspección de Obra, conforme a la característica particular de esta Obra.

La Contratista deberá realizar todas las presentaciones correspondientes para la Habilitación de la Instalación.

La información que figure en los planos a presentar para las tramitaciones, deberá coincidir con la información de los planos de Instalación, los que se someterán a la aprobación de la Inspección de Obra.

En todos los casos, la Contratista entregará los planos originales en un soporte electrónico (CD) por duplicado, realizado en programa Autocad compatible con versión 2004, planillas en Excel, textos en Word y tres (03) copias en papel opaco.

La Contratista estará en condiciones de comenzar los trabajos en Obra, una vez aprobados los planos de la Instalación por parte de la Inspección de Obra.

Planos a presentar:

Para el ascensor:

- Plano de pasadizo con Cabina, guías y puertas, en planta y corte vertical, indicando las medidas respectivas.- Tiro vertical, cargas y esfuerzos estáticos y dinámicos en los apoyos.
- Plano de Sala de Máquinas (de la azotea) en planta y corte, indicando ubicación de los componentes y reacciones en los apoyos.- Este plano llevará los siguientes datos: peso de la Cabina, por separado el del bastidor, esfuerzos (y en los laterales del pasadizo).
- Características de la Máquina Motriz (capacidad de carga estática y dinámica, marca y modelo, origen, potencia, velocidad).
- Plano eléctrico del circuito de Comando.
- Diagrama eléctrico de conexiones de todos los aparatos provistos.- En los planos figurará la designación de cada uno de los elementos de la Instalación.- Cada una de las llaves, relés, dispositivos de seguridad, señalizaciones, llamadas, etc., serán representadas por sus símbolos correspondientes, indicando en todos los casos los contactos que abren o cierran al funcionar.

Planos conforme a Obra: Una vez terminado los trabajos de Instalación y antes de la Recepción Provisoria, el Contratista deberá hacer entrega a la Inspección de Obra, los Planos conforme a la Obra.- Éstos deberán contener la misma información que los Planos de Instalación con todas las modificaciones que se hayan realizado durante la Obra, de manera tal de ser un fiel reflejo de la Obra ejecutada.

Alcance de los trabajos: El presente Pliego contempla el proyecto de modernización completa del ascensor – montacargas del Palais de Glace, según las normativas vigentes, teniendo en cuenta su actualización tecnológica, ahorro del consumo energético, rendimiento, mantenimiento y seguridad.

Cada Oferente deberá presentar su propuesta (Proyecto), detallando los cálculos realizados en el mismo, indicando de manera completa y ordenada todas las especificaciones técnicas del equipo propuesto.

Características Técnicas:

- Cantidad: Uno (01).
- Velocidad: 45 m/min.
- Carga útil: mínimo 1.000 Kg.
- Potencia del Motor: De acuerdo a la velocidad y carga requeridas.
- Recorrido: Existente
- Paradas: Tres (Subsuelo, Planta Baja, Primer Piso).
- Entradas: Una (por parada).
- Puertas: Automáticas en Cabina y Pisos.

- Sistema Electrónico de Pesado.
 - Fuerza Motriz: 3 x 380 V – 50 Hz.
 - Ubicación de la Sala de Máquinas: Arriba en azotea (Se reacondicionará totalmente).
- Se procederá al recambio y/o instalación de:
- Cabina completa (de Acero Inoxidable).
 - Guías de pasadizo.
 - Guiadores.
 - Tablero de Comando de Maniobras.
 - Nuevo Sistema de microprocesador.
 - Sistema de Procesador de Voz.
 - Sistema de Comunicación.
 - Sistema de Emergencia ante Incendio.
 - Sistema Rescata Personas.
 - Sistema de Luz de Emergencia.
 - Regulador de Velocidad.-
 - Botoneras Exteriores y de Cabina.
 - Señalizaciones en Pisos y Cabina.
 - Cielorraso de cabina con iluminación.
 - Pasamanos y zócalos en acero inoxidable.
 - Puertas de acero inoxidable en Pisos y Cabina.
 - Sistema de seguridad paracaídas y frenos.
 - Sistema de Pesado.
 - Gong de llegada a pisos.

Sistema de Procesador de Voz: Poseerá volumen regulable, mensaje de obstrucción de puerta de Cabina, peso completo, sobrecarga y anuncio del piso de llegada.- (El mismo deberá contemplar la posibilidad de la elección de idioma).

Sistema de Comunicación: El ascensor contará con un Sistema de Comunicación del tipo "manos libres", el cual estará conectado desde la Cabina, directamente a una línea asignada al Área de Seguridad del Palais de Glace. Este Sistema debe funcionar siempre, aún en caso de corte de suministro eléctrico.

Sistema de Emergencia ante Incendio: La Instalación contará con un Sistema de Emergencia ante Incendio el cual permitirá que el coche altere sus llamados en espera, y priorice el estado de emergencia, deteniéndose en la Planta Baja.- Una vez allí quedará funcionando en servicio independiente (a los efectos de ser operado por el Supervisor de Incendios). Finalizada la emergencia y mediante la normalización de los interruptores a tal efecto, el ascensor volverá a su estado de programación original.

Sistema Rescata Personas: Este Sistema debe actuar en caso de corte del suministro de energía.- Automáticamente llevará al ascensor al piso más cercano a baja velocidad y luego abrirá la puerta automáticamente para el descenso de la/s persona/s. Dicho equipo se encontrará dentro de un gabinete metálico con sus correspondientes componentes electrónicos cerrado herméticamente.

Sistema de Luz de Emergencia: Estará incorporado a la botonera de Cabina, conectada a una batería independiente a la conexión eléctrica del ascensor y en caso de corte de energía la misma proveerá luz a la Cabina, con una duración de cuatro (04) horas.- La misma será del tipo Led ó Multi-Led y deberá ser aprobada previamente por la Inspección de Obra.

Sala de Máquinas: La Sala de Máquinas existente en la Azotea del Palais de Glace, deberá ser totalmente demolida de forma tal que permita general el nuevo acceso público a terraza. El alojamiento de la nueva Máquina de Tracción y Tableros (Fuerza Motriz y Comando de Maniobras), en condiciones óptimas de funcionamiento, Seguridad e Higiene, se ubicará en una nueva sala de máquina a construir por sobre el acceso nombrado.

Se realizarán todos los trabajos necesarios de albañilería y gremios a los efectos de que la misma quede en perfecto estado (remoción de bases y/o apoyos actuales), iluminación adecuada, eliminación de filtraciones, colocación de rebordes reglamentarios, pintura general, etc.

Se procederá construir esta nueva sala de maquinas, sus paredes y techo llevaran revoque grueso y fino, pintando hasta una altura de 1,80 metros con tres manos de esmalte sintético gris claro.-

El techo y el resto de las paredes se pintarán con tres manos de látex blanco, y el piso con tres manos de pintura especial para pisos, color gris plomo.

La Sala de Máquinas contará con cielorraso ignífugo según los requisitos mínimos necesarios para cumplimentar las Normativas del Código de Edificación del Gobierno de la C. A. B. A.

Se colocará un (01) matafuego reglamentario en la Sala de Máquinas, (cuyo estado de funcionamiento estará a cargo de la Empresa Contratista durante todo el período de Garantía de la Obra).

Se procederá a instalar en la Sala de Máquinas un extractor de aire de caudal apropiado, con su correspondiente control automático de temperatura, y cableado eléctrico pertinente.

Se retirarán todos los objetos y tendidos ajenos existentes en la Sala de Máquinas.

Se instalará la totalidad de los conductores de Fuerza Motriz en la Sala de Máquinas.

Todos los conductores a utilizarse serán de cobre electrolítico con aislamiento antillama y de sección apropiada para las intensidades de corriente que transporten.

Se realizará un nuevo tendido de acometida a la Sala de Máquinas desde el Tablero General del Palais de Glace.

Se proveerá e instalará en la Sala de Máquinas el nuevo Tablero de Fuerza Motriz reglamentario, alojado en gabinete metálico con puerta, con indicadores luminosos de presencia de fases, (realizando el tendido eléctrico con conductores normalizados y de sección adecuada a la carga instalada).

Se realizará el tendido eléctrico de iluminación en la nueva Sala de Máquinas, proveyendo todos los materiales necesarios y la correspondiente luminaria para asegurar el nivel de iluminación mínimo establecido en el Código de la Edificación del Gobierno de la C. A. B. A.

Se instalará Iluminación de Emergencia en la Sala de Máquinas para actuar ante corte de suministro eléctrico y tendrá una duración mínima de dos (02) horas.

Además se procederá a colocar nuevo cable de acero del sistema de paracaídas de formación 6x19, amarrándolo debidamente por sus extremos.

Con el objeto de evitar el contacto casual, se cubrirán con estructura de perfilería de hierro y malla metálica todos los mecanismos sujetos a movimiento dentro de Sala de Máquinas (Polea, Regulador de velocidad, etc.).

Todas las partes metálicas de la nueva Sala de Máquinas, tanto los marcos, puertas, ventanas, protecciones, etc., se pintarán con una mano de base antióxido y dos manos de esmalte sintético, color a definir por la Inspección de Obra.

Regulador de Velocidad: Se deberá proveer e instalar un nuevo Regulador de Velocidad. El mismo deberá ser del tipo reglamentario. El Regulador de Velocidad deberá garantizar arranques progresivos y paradas seguras, funcionamiento fiable y sin interrupciones, consumo de energía mínimo y control de velocidad flexible.

Tablero de Comando de Maniobras: Deberá cumplir con las exigencias de las normativas vigentes y será del tipo electrónico de una única plaqueta compacta, con señalización de fallas alfanumérico en Cabina y exterior, indicación de fallas por LED. El comando de maniobras será tipo marca: AUTOMAC, similar o superior calidad.

Máquina de tracción: Se colocará una nueva máquina de tracción: La misma será de corriente alterna de frecuencia y voltaje variables, de la mas avanzada tecnología, con convertidor de frecuencia, regulación totalmente digital y microprocesador de interfase para vincularse con el control Bionic, con las siguientes características: Aceleración, velocidad nominal y frenado controlados, según parametros óptimos de seguridad y confort, con arranque suave y corriente reducida. Llegada directa a piso con alta precisión de alineamiento.

El tipo de maquina será Máquina Gearless de imán permanente, de 180 arranques por hora, de Ascensores Schindler o superior.

Deberá cumplir con las normas municipales de motores de ascensores y presentar fácil acceso a todas las piezas expuestas a desgaste.

Pasadizo: Se utilizará el pasadizo existente, incorporando el nivel de acceso a terraza con sus respectivos sobre y bajo recorridos, debiéndose ajustar sus medidas en caso necesario. Tanto el sobre recorrido como el bajo recorrido.

Botoneras y señalizaciones:

Botoneras de llamada de Piso: Serán del tipo electrónico, de micro movimiento, con luz de registro de llamada en forma perimetral al botón, las mismas estarán en un bastidor de acero inoxidable.- En el caso que se deban realizar modificaciones en los frentes de Piso para alojar las nuevas botoneras y o módulos de señalización en la parte superior, las mismas correrán por parte de la Contratista y se deberá garantizar una perfecta terminación de los trabajos.

Se pondrá especial atención en la calidad de las botoneras, debiendo ser éstas del tipo “antivandalismo”.

Las botoneras deberán ser de fácil montaje a los fines de permitir un mantenimiento rápido. La ubicación (accesibilidad) de las mismas cumplirá la reglamentación vigente.

Junto con la presentación de la oferta se adjuntará la folletería coincidente con los materiales a utilizar.

Botoneras de Cabina: Serán del tipo electrónico, de micro movimiento, con luz de registro de llamada en forma perimetral al botón, en un solo paño integrado a la Cabina de acero inoxidable, poseerán señalización Braille.- El panel contará con un display LCD de señalización y compartirá funciones con interruptor de luz, ventilador extractor, parada general, alarma, llave para accionamiento de servicio Independiente y manual automática, botón de puerta abrir-cerrar. Se pondrá especial atención en la calidad de las botoneras, debiendo ser éstas del tipo “antivandalismo”.

Junto con la presentación de la oferta se adjuntará la folletería coincidente con los materiales a utilizar.

Señalización de Pisos: Indicador de posición en todos los Pisos con flechas direccionales. Sistema de voz indicadora de Piso e indicador digital (display) individual para el coche. En botonera de PB se encontrará la llave de puesta en situación de servicio de bomberos.

Pasadizo e instalación eléctrica en general: Deberá estar provista de todos los dispositivos que establecen las Ordenanzas y Reglamentaciones para la Instalación de Ascensores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Asociación Argentina de Electrotécnicos .

Se procederá al desmontaje de absolutamente todos los conductores eléctricos existentes del sistema del ascensor actual.

Se reemplazará la totalidad de la Instalación eléctrica del pasadizo, cables colgantes de manejo, Cabina y Sala de Máquinas.

No podrán quedar cables existentes ni ser utilizados bajo ningún concepto.-

Provisión y colocación de caja de conexionado de conductores de mitad de recorrido, metálica, hermética al polvo, con borneras para conexionado de conductores, con identificación precisa de cada conexión sobre cable y bornera.

Todos los conductores eléctricos de potencia a utilizarse serán nuevos, de cobre electrolítico, antillama, de 1.000 V de tensión de aislamiento como mínimo y dimensionados de acuerdo a los requerimientos de densidad de corriente nominal para cada caso y a una caída de tensión máxima admisible del 5%.

Se incluirán además todos los conductores de cobre electrolíticos reglamentarios para realizar un eficiente conexionado a tierra de todos los elementos sometidos a tensión.

Los cables de comando deberán ser fabricados con materiales antillana y bajo normas especiales para uso de ascensores, de excelente flexibilidad, sin efectos de torsión ni de enroscamiento, resistentes a la humedad y de prolongada vida útil, similares o superiores en calidad a los de marca Republic Wire de Siecor (origen U.S.A.), los que tienen una vida promedio asegurada de 10 años.

Se realizará una nueva puesta a tierra independiente para el ascensor.

Se instalará una jabalina normalizada con una resistencia menor a 5 ohms ubicada en el foso del ascensor.- Luego se procederá al nuevo tendido de puesta a tierra de todas las partes metálicas de la Instalación, no sometidas a tensión eléctrica.- (En Sala de Máquinas, Pasadizo, Botoneras, Cabina, etc.)-

Se utilizarán conductores normalizados de cobre con aislamiento verde y amarillo de sección adecuada para el eficiente conexionado de puesta a tierra de toda la Instalación.

La protección de la Instalación será térmica, magnética y diferencial.- Se realizará en forma individual por cada elemento de consumo a saber, Máquina de impulso, Cabina y Sistema de Comando.- Todos los elementos a utilizar deberán ser normalizados, de primera calidad y marca reconocida en el mercado (ej. Siemens, ABB, Alen Bradley, General Electric, etc.).

El cableado nuevo se realizará por cañerías existentes de ser posible o instalar sistemas canalizados nuevos. En ningún caso se admitirán conductores no canalizados (salvo el cable de cabina), aunque los mismos sean de baja tensión.

Instalación de nuevos interruptores límites de seguridad, de puertas, de límites de carrera, etc. Se utilizarán interruptores tipo estanco de marca reconocida y fácil reposición.

Se realizarán las reparaciones de mampostería necesarias para el correcto acabado y terminación de las paredes del pasadizo, luego deberán ser tratadas adecuadamente para evitar la humedad y posteriormente pintadas con tres manos de pintura al látex para exteriores.

Las paredes del foso deberán ser tratadas adecuadamente para evitar la humedad y posteriormente pintadas con tres manos de pintura al látex para exteriores.

En todos los casos se deberá respetar la estética del lugar, poniéndose especial énfasis en los detalles de terminación.

Se proveerá e instalará todo el sistema de poleas de desvío y/o reenvío necesarias, adecuadamente ancladas a la estructura edilicia y/o elementos de la Instalación y Sala de Máquinas.- Se utilizará la correspondiente perfilera de hierro que garantice la rigidez que el sistema requiere.

Se proveerá e instalará el contrapeso, dimensionado de acuerdo a lo establecido en el Código de la Edificación del Gobierno de la C.A.B.A., con la correspondiente fijación del último lingote.

Se instalará, con su correspondiente cableado eléctrico, una campanilla de emergencia.

Guías de pasadizo y guidores de coche y contrapeso: Se proveerán guías nuevas de coche y contrapeso (de dimensiones adecuadas), con la correspondiente estructura para la instalación de dichas guías.- Se deberá verificar la exacta colocación de las mismas y su aplomado.- Se deberán eliminar las imperfecciones a lo largo de guías y empalmes, para lograr un deslizamiento suave, sin golpes ni movimientos bruscos (Considerar norma IRAM 11527 parte III).-

Los guidores de Cabina serán acordes a la carga a transportar y velocidad, para asegurar el correcto deslizamiento del coche sin golpes o movimientos bruscos en sentido no deseados.- Serán auto-alineables con lubricación continua.

Este mecanismo deberá estar provisto de los medios necesarios para que se mantenga un contacto constante con la superficie de la guía (Considerar Norma IRAM 11527 parte III y art. 8.10.2.13 / 8.10.2.14 del Reglamento del Gobierno de la C.A.B.A.).

Paracaídas y Paragolpes de coche y contrapeso: Se instalarán nuevos paragolpes de bajo recorrido, realizándose las pruebas de compresión necesarias.- (Considerar norma IRAM 11527 parte III y art. 8.10.2.16 del Reglamento del Gobierno de la C. A. B. A.).-

Se calibrarán resortes de presión de zapatas de paracaídas (cuñas) para garantizar un frenado, debiendo instalar un Regulador de Velocidad de tecnología acorde con la modernización que se está implantando.- (Considerar art. 8.10.2.15 del Reglamento del Gobierno de la C.A.B.A.).

El paracaídas debe:

- actuar mecánicamente.
- ejercer al mismo tiempo esfuerzos de frenado sensiblemente iguales en las dos guías y abrir de inmediato el circuito eléctrico de la maniobra.
- detener el coche con la carga máxima que éste pueda transportar.

El paracaídas se ubicará en la parte inferior del bastidor (en el coche, debajo del nivel de la plataforma). El bloque de paracaídas será de acero y la caja no será de fundición gris.

Puede emplearse otro paracaídas en la parte superior del bastidor.

Cabina: La Cabina se realizará en acero inoxidable calidad AISI 304 pulido grano 180 y espesor mínimo de 1,5 m.m., color gris arquitectura, pasamanos y zócalos en acero inoxidable (altura mínima del zócalo 10 centímetros).

El piso de la Cabina será doblemente reforzado para evitar deformaciones y será de granito artificial de fácil limpieza.

Se debe tener presente que el ascensor / montacargas podrá transportar elementos de peso considerable como “esculturas” (cargas puntuales).

Las dimensiones de la Cabina serán las máximas permitidas por el pasadizo existente.

Se proveerán sistemas de protección integral mediante barrera infrarroja multi-rayos (a todo lo alto de la puerta) y sensores de proximidad que permitan la detección de pasajeros u objetos en la zona de puertas durante su movimiento de cierre, sin necesidad de tocarlos, de máxima confiabilidad.-

Se deberá agregar un sistema de alarma óptico - acústico en cada Piso que temporizado, indique la presencia de puerta abierta.

Se instalará en la Cabina un **extractor de aire de capacidad adecuada** y acorde a la normativa vigente.

Se deberá proveer y colocar una **chapa guardapiés** reglamentaria en la Cabina, realizada en acero inoxidable.

Iluminación del Cielorraso de la Cabina: El diseño del mismo deberá ser aprobado previamente por la Inspección de Obra. La iluminación será a través de dos (02) circuitos independientes.- Uno tomado del circuito de Fuerza Motriz de la Máquina (no podrá ser cortada por el interruptor principal de la Sala de Máquinas en la Sala de Máquinas), y otro circuito independiente del de Fuerza Motriz.

Estos circuitos de iluminación llevarán su correspondientes interruptores termomagnético y diferencial.-

La iluminación será por medio de lámparas fluorescentes, montadas sobre cielorraso flotante, asegurando una intensidad luminosa mínima a un (01) metro de altura de 150 Lux.

Luz permanente reglamentaria y Sistema de Iluminación de Emergencia del tipo autónomo con duración de cuatro (04) horas.

Provisión y colocación de caja de conexionado de conductores bajo cabina, metálica, hermética al polvo, con borneras para conexionado de conductores, con identificación precisa de cada conexión sobre cable y bornera.

Pesador de Carga: Se proveerá e instalará un Pesador de Carga.- Éste deberá poseer celda de alta sensibilidad y señales acústicas y lumínicas indicando el estado del equipo.

Se dispondrá sobre el bastidor de Cabina midiendo dos estados de carga, a saber:

Un primer estado de “Completo”, que deja en espera las llamadas exteriores atendiendo solamente las llamadas de cabina cuando el coche tiene el 90 % de la carga útil.

Un segundo estado de “Sobrecarga” que actuará al 110 % de la carga nominal, evitando el arranque del motor hasta tanto no se restablezca la carga nominal del ascensor.

Cables de acero: Los mismos serán marca IPH o similar, en cantidad y diámetro diseñados acorde a cada aplicación en particular, con los correspondientes tensores y embudos para sujeción en cabina y contrapeso (Considerar art.. 8.10.2.7 del Reglamento del Gobierno de la C. A. B. A.).

Puertas: Las puertas de la Cabina y de los Pisos deben ser de accionamiento automático y cumplimentar las especificaciones de la Norma (IRAM) MERCOSUR NM0207 (Seguridad para la construcción e instalación de ascensores de pasajeros).

Los paños de puertas y marcos serán de chapa de hierro, revestidas en acero inoxidable calidad AISI 304 pulido grano 180.

Poseerán Sistema de Seguridad mecánico y electrónico (Según la Norma citada).

Las puertas serán tipo marca: WITTUR, similar o superior calidad.

Puertas de Cabina: Automáticas, corredizas, de tres (03) hojas y apertura unilateral, con una luz libre de paso de 1.100 x 2.100 milímetros. Serán de superficie llena.- Cuando estén cerradas deben obturar completamente los accesos de Cabina, salvo los necesarios huelgos de funcionamiento.- En posición de cierre de las puertas los huelgos entre los paneles y montantes verticales, dintel o umbral de estas puertas deben ser tan pequeños como sea posible. Esta condición se considera cumplida si estos huelgos no son mayores a seis (6) milímetros.

Puertas de Pisos: En cada piso se instalarán las guías necesarias para el correcto deslizamiento de las puertas automáticas, reparando todas aquellas partes de mampostería necesarias para el correcto acabado y terminación en todos los bordes de las puertas.

Los mecanismos de puertas exteriores (cadena, colgadores, etc.), deberán presentar una estructura rígida, para soportar los esfuerzos a que estarán sometidas durante su uso habitual (intensivo), sin presentar deformaciones permanentes.

En el hueco que sirve de acceso a la Cabina, serán de superficie llena, que cierren toda su abertura de desplazamiento horizontal y de accionamiento automático.- En la posición de cierre, los huelgos entre las hojas y entre las hojas de puerta y el marco, sus largueros verticales, dintel y umbral de estas puertas deben ser lo más reducido posible. Esta condición se considerará cumplida, cuando estos huelgos no superen seis (6) milímetros.

Se instalarán las guías de Piso, en las tres paradas: Subsuelo, Planta Baja y Primer Piso. En todos los casos estarán terminadas en Acero Inoxidable

Las puertas de los Pisos deberán contar con trabador electromecánico, sistema de apertura con llave de emergencia, sistema de cierre automático, en caso de rotura del cable de interconexión, y ruedas con llantas de hierro para casos de incendio.

Se deberá poner énfasis en el Sistema de apertura de Emergencia y cierre en caso de no encontrarse el coche en Piso.

Los patines inferiores deberán estar preparados para soportar el uso corriente y los esfuerzos mecánicos de funcionamiento, y estar con una alineación acorde para disminuir al mínimo el rozamiento.

Las cerraduras deberán ser acordes a la calidad de la puerta. Las mismas serán especialmente robustas y deberán brindar un alto grado de seguridad (a los pasajeros y a la maniobra).

Las cerraduras deberán contar con todas las posibilidades de accionamiento manual (service - seguridad), desde el exterior con herramienta especial.

Ensayos de la instalación del ascensor: La Contratista, su Representante, en presencia de la Inspección de Obra, una vez concluidos los trabajos, procederá a la realización de los siguientes ensayos y/o verificaciones:

- Se verificarán los sobre recorridos superior e inferior, comprobando las distancias a que actúan las correspondientes interrupciones.
- Se verificará el sistema de paracaídas en conjunto con su regulador de velocidad e interruptores eléctricos.
- Se verificará el sistema de detección de cables flojos y sus correspondientes interruptores eléctricos.-
- Se verificará la puesta a tierra de los contactos, cerraduras, de las botoneras de llamadas y de todo el sistema.
- Se verificará la independencia de los circuitos de Fuerza Motriz, y el de Alarma.
- Se verificará el correcto funcionamiento de los contactos, cerraduras de puerta.
- Se verificará el correcto funcionamiento de las maniobras.
- Se verificarán los elementos de sujeción y amarres de los cables de tracción.
- Se verificará el Sistema de Iluminación de Cabina: doble circuito independiente de iluminación.
- Se verificará la renivelación de piso. A tales efectos se cargará la cabina con una carga 10 % superior a la máquina instalada. Se hará funcionar la Instalación ininterrumpidamente durante 15 minutos y se verificará que los desniveles en las paradas no sean superiores a 20 milímetros.
- Se verificarán las ventilaciones en la Sala de Máquinas. Se controlarán las protecciones térmicas del motor, guarda motor, falta de fase, inversión de fase. Durante la prueba no deberá actuar el protector térmico del motor.

Y todo otro ensayo, prueba y/o verificación que a criterio de la Inspección de Obra, crea necesario realizar para constatar el cumplimiento de las obligaciones contractuales y el correcto funcionamiento de la Instalación.

Mantenimiento: El Contratista deberá prestar un Servicio de Mantenimiento mensual por el lapso de vigencia de la garantía para realizar el mantenimiento integral del ascensor, y de todos los elementos eléctricos, mecánicos, electrónicos y de cualquier otra índole o característica que permitan el normal y correcto funcionamiento, debiendo garantizar el cumplimiento de todas las normas y reglamentaciones municipales, provinciales y nacionales, creadas o por crearse para el mantenimiento y funcionamiento de ascensores.

El Contratista garantizará la asistencia técnica durante los 365 días del año.

Deberá asentar en un Libro de Servicio foliado que permanecerá en el Área de Mantenimiento del Palais de Glace, cada uno de los servicios que realice, programados o no, indicando las tareas y/o pruebas de funcionamiento y/o de elementos de seguridad realizadas y el nombre del operario que las llevó a cabo, como así también los servicios mensuales y semestrales.

En ese mismo Libro dejará asentada cualquier anomalía que detecte en las revisiones de rutina y notificará por nota aparte al Área de Mantenimiento y a la Dirección General del Palais de Glace, (pudiendo disponer en caso de urgencia debidamente justificada, la inmediata detención del ascensor, dado que el correcto funcionamiento del mismo, será de su exclusiva responsabilidad).

Servicios Técnicos Mensuales Mínimos:

- Constatar el estado de tensión de los cables de tracción o accionamiento así como de sus amarres, control de maniobra y de sus elementos componentes, paragolpes y operadores de puertas.
- Constatar la existencia y correcto funcionamiento de la conexión de la puesta a tierra de protección en las partes metálicas de la instalación no sometidas a tensión eléctrica.
- Controlar que las cerraduras de las puertas exteriores, operando en el primer gancho de seguridad, no permitan la apertura de la misma, no hallándose la Cabina en el piso y que no cierren el circuito eléctrico, que el segundo gancho de seguridad no permita la apertura de la puerta no hallándose la Cabina en el piso y que no se abra el circuito eléctrico.

Servicios Técnicos Semestrales Mínimos:

- Controlar el accionamiento de las llaves de límites finales que interrumpa el circuito de Maniobra y el circuito de Fuerza Motriz y que el mismo se produzca a la distancia correspondiente en cada caso, cuando la Cabina rebasa los niveles de los pisos extremos.
- Efectuar las pruebas correspondientes en el Sistema de Seguridad de la Cabina y del Contrapeso.
- Asimismo se realizará una inspección general de todos los dispositivos que componen la Instalación.

Condiciones de entrega: El Contratista deberá entregar el sistema elevador en funcionamiento normal, debiendo realizar todos los trabajos indicados en estas Especificaciones, que aunque no se mencionen expresamente, sean necesarios para la entrega de las Instalaciones completas y en perfecto estado de funcionamiento, aspecto estético y de limpieza.

Es responsabilidad del Contratista, entregar el pasadizo y el fondo del mismo perfectamente limpio, libre de escombros y elementos de construcción, como así también la Sala de Máquinas.

15.13 Sistema para Hipoacúsicos

La hipoacusia se define como la pérdida de la capacidad auditiva produciéndose una dificultad o imposibilidad para oír normalmente. **Las personas hipoacúsicas con diferentes grados de sordera tienen una disminución de la sensibilidad auditiva o sea que los sonidos se escuchan con menor intensidad. En gran cantidad de casos mejora esta capacidad auditiva con el uso del audífono. El audífono es la ayuda técnica más importante para una persona con sordera, la adaptación del mismo a la capacidad auditiva aprovechable resulta sumamente conveniente y útil el potenciar las posibilidades auditivas.** Los audífonos son aparatos que se utilizan para amplificar los sonidos. El audífono es un tipo de amplificador cuya función es la de amplificar los sonidos y llevarlo amplificado a un altavoz o

auricular (figura 1) Existen diversos tipos de audífonos, que se diferencian entre sí por el tamaño o lugar de colocación del mismo, aunque su funcionamiento básico es igual para todos: entrada del sonido, amplificación y salida del sonido amplificado. El audífono más utilizado es el retroauricular, tiene un tamaño reducido, se coloca detrás del pabellón auditivo y no tiene ningún tipo de cable exterior ya que el auricular está dentro de la caja del aparato. El sonido sale directamente por un tubo o "codo" y es conducido al interior del oído por un molde. El audífono retroauricular está alimentado por una pila plana que se coloca en la parte inferior tras abrirse una especie de puerta pequeña. Sin embargo, en un recinto a veces los ruidos, las reverberaciones, la distancia, la dirección de la emisión dificultan la audición notablemente. Este problema se supera con la instalación del aro magnético que lo independiza del entorno.

Aro Magnético:

El aro magnético es un sistema de transmisión a distancia formado por una fuente emisora, que puede ser la voz o una entrada de audio como el televisor o la radio. Un aro magnético está constituido por un cable que rodea un recinto determinado y un amplificador que amplifica la señal emisora de la voz o cualquier entrada de audio y la entrega como corriente eléctrica a un delgado cable eléctrico que rodea la sala donde está instalado generando un campo magnético. La señal es escuchada sin interferencias del entorno, reverberaciones y ruidos por un receptor que posee una bobina telefónica como es el audífono en la posición T (telefonía).

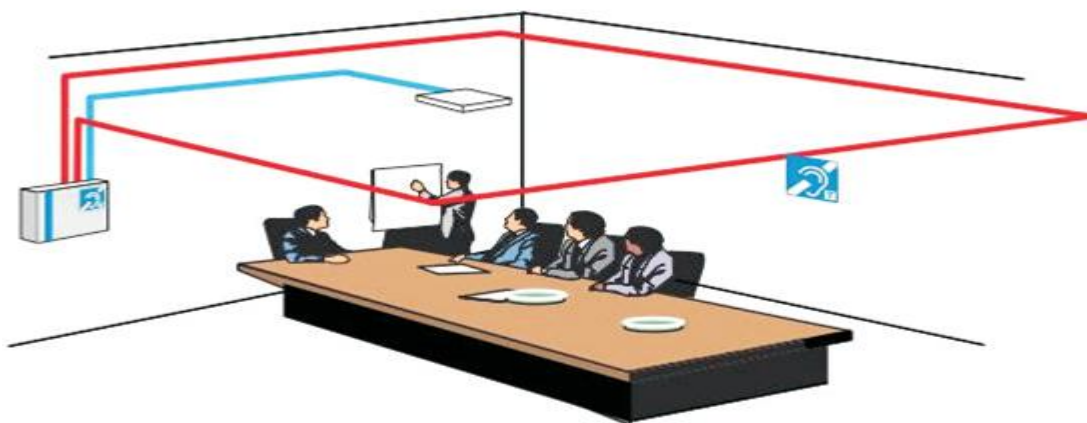
El sonido de la voz es energía mecánica que al pasar por el micrófono se transforma en energía eléctrica que es amplificada por el circuito amplificador. Esta energía se transmite a través de un cable que rodea el perímetro del recinto. De acuerdo a un principio físico este se transforma en un campo magnético que está presente dentro del perímetro del aro magnético. Este campo magnético es captado por el audífono a través de una bobina (bobina telefónica) que lo transforma nuevamente en energía eléctrica y luego en sonido.

15.13.1 Tendido de cañería y cable

En cada sala se deberá instalar un cableado para este dispositivo el contratista será el único responsable del tendido completo y coordinará con la inspección de obra la forma más adecuada para cada sala. el contratista demostrará los conocimientos necesarios para llevar a cabo la instalación y la puesta en marcha de cada dispositivo del aro magnético. Para ello y luego de terminada la instalación y antes de la recepción demostrará el funcionamiento del mismo con alguna persona con discapacidad auditiva o con los organismos autorizados tales como la mutual Argentina de Hipoacusicos

15.13.2 Provisión y colocación de amplificador

Se deberá proveer un amplificador por sala si esto lo requiera, para ello el contratista deberá realizar todas las pruebas de sonido ambiental para el cálculo y dimensionamiento de los dispositivos a instalar (ejemplo aro magnético)



15.14 Toma de energía para grupo electrógeno

En el lugar indicado según planos el contratista instalara un tablero para el conexionado provisorio de un grupo electrógeno móvil, para ello deberá proveer de acuerdo a cálculos de consumos totales del edificio una llave motorizada que será ubicada dentro de un gabinete junto al tablero general del edificio Esta llave será comandada por un plc electrónica no permitiendo que actúe sin tener la provisión de energía alternativa ni por falta de una fase. Desde esta llave partirán los alimentadores hasta el gabinete ubicado en el exterior del edificio. Los cables de interconexión no deberán ser menores a los provistos para la entrada de energía del museo

15.14.1 Gabinete de conexión

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 15.14. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

15.14.2 Tendido eléctrico

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 15.14. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16. INSTALACION SANITARIA

Alcance de los trabajos: las tareas a realizar consisten en la renovación integral, incluye tanto nuevo tendidos para instalación de agua fría y caliente desde acometida, como la revisión de los existentes para el caso de la instalación cloacal y pluvial, su limpieza, desobstrucción, reparación y calefateado de bajadas pluviales, esta ultima con renovación de un 50% de la intalacion. Asimismo, la ampliación de todas las instalaciones de acuerdo al proyecto indicado en plano, incluyendo la provisión y colocación de artefactos, accesorios, ventilaciones y demás piezas componentes de la instalación.

A tales efectos se ejecutaran todos los trabajos y la provisión de todos los materiales que sean necesarios para realizar las tareas descritas de acuerdo a las reglas del arte, y al fin para el que fueron proyectadas; incluyendo la provisión de cualquier trabajo, material o dispositivo, accesorio, o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las instalaciones y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y/o especificados en el presente pliego de condiciones. Además de los trabajos específicos descritos en planos y en las presentes especificaciones, se hallan incluidos:

- Soportes de caños según detalles que se soliciten, o la necesidad de la obra.
- Sujeciones de cualquier elemento o caño, a soportes propios o provistos por otros.
- Excavación y relleno de zanjas, cámaras, bases de bombas y apoyos de caños y equipos.
- Construcción de canaletas y agujeros de paso en muros, paredes y tabiques, provisión de camisas en losas, para paso de cañerías.
- Materiales y mano de obra para la construcción de cámaras de inspección, bases de equipos, bocas de acceso y de desagüe, canaletas impermeables, etc. incluso hormigón armado, y la provisión de marcos y rejillas o tapas que correspondan, relleno y compactación de excavaciones, revestimientos impermeables, etc.-
- Provisión, armado, colocación de artefactos y posterior protección de los mismos y sus broncerías.
- 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.-
- El transporte de los materiales y del personal, desde y hasta la obra y dentro de la misma.
- 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.

Las tareas se efectuarán en un todo de acuerdo con las Normas del ERAS (Ente Regulador de Agua y Saneamiento), las Normativas vigentes impartidas por las Autoridades del Gobierno de

la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con los planos de proyecto, éstas especificaciones técnicas y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra durante la ejecución de los trabajos.

Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y secundarios, los cuales de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra, podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia; en tanto no varíen las cantidades. Estos ajustes podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

Deberá tenerse en cuenta que por tratarse de un edificio histórico, los recorridos y pasajes de las cañerías 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 (escala 1:50) y de detalles de cada uno de los trazados de las cañerías proyectados. Si por cualquier circunstancia deban modificarse los recorridos proyectados, a fin de optimizarlos, el Contratista los adecuará a satisfacción de la Inspección de Obra. Esta circunstancia no ocasionará adicionales económicos alguno.

Trámites: El Contratista tendrá a su cargo la realización de toda la planimetría y los trámites con su firma ante las Reparticiones que correspondan para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones, realizar inspecciones reglamentarias, y cuanta gestión sea menester hasta obtener los certificados de aprobación y habilitación de las obras de la instalación, expedidos por las autoridades competentes. El costo de los mismos, estará asimismo a su cargo.

Desarrollo de anteproyecto, plan de trabajos y coordinación: El contratista desarrollará y presentará un anteproyecto de todas las instalaciones sanitarias, y lo entregará a la Inspección de obra, en formato papel y digital, escala 1:50, para su aprobación y con anterioridad a iniciar cualquier trabajo. Esta presentación se hará como máximo dentro de los 30 días del inicio de la obra.

Dicho anteproyecto podrá ser aprobado o rechazado, y se dejará asentado por medio de Orden de Servicio. En caso que sea rechazado, la Inspección de Obra dejará asentado por Orden de Servicio el plazo que dará a la empresa para presentar el nuevo anteproyecto con las observaciones que considere pertinente.

El Contratista presentará un cronograma detallado por rubros y por locales y/o sectores de obra, que será insertado dentro del cronograma general. 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 y cálculos: Las instalaciones se ejecutarán de acuerdo al presente Pliego y a los planos de anteproyecto. Siendo que los mismos son absolutamente indicativos de recorrido, será obligación de la Contratista realizar los planos de Ingeniería de Detalle de tal manera de conseguir una obra terminada para el fin objeto del proyecto.

En todos los casos la Contratista ejecutará, sobre la base de los planos de proyecto mencionados, los siguientes documentos:

- **Planos de montaje:** 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. La aprobación por parte de la Inspección de Obra y entes competentes será condición necesaria para poder dar comienzo a las tareas involucradas, quedando a cargo del Contratista las modificaciones o cambios que pudieran ocurrir de no cumplir este requisito. Al efectuar los planos deberá verificar las medidas y cantidades de cada elemento de la instalación. Se incluyen además todos los croquis, planos de detalle de colectores, gabinetes, etc., 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 las instalaciones a realizar impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos, la Inspección de Obra determinará las 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.

La 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.

Tomará todas las precauciones necesarias para evitar que, con el trabajo de otros gremios, se puedan producir obstrucciones en las instalaciones aún no terminadas. A tal fin se sellarán provisoriamente con tapones de prueba, los tramos de cañerías aún no concluidas como así también las piletas de patio, bocas de acceso, de desagüe, etc., las que se sellarán.

- **Planos reglamentarios:** El Contratista 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. Será por su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones al proyecto y/o a la obra, exigidas por parte de las autoridades oficiales intervinientes en la aprobación de las obras. Deberá entregar a la Inspección de Obra copias de los planos presentados y/o aprobados y copias de planillas de presentación de finales y parciales de obra o instalaciones.
- **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 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 2004 o superior.
- **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: 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 que surjan de las tramitaciones oficiales, 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 cloacales serán sometidas a la prueba de pasaje de tapón y a la de hermeticidad, mediante el llenado con agua de las mismas con la presión que la Inspección de

Obra indique, previo tapado de todos los puntos bajos como por ejemplo piletas de patio, bocas de acceso, etc.

Las cañerías de agua fría y caliente, se mantendrán cargadas con agua al doble de la presión de trabajo, y como mínimo a 50 m.c.a.; ambas durante tres días y antes de rellenarse las canaletas. En lo posible, y si las circunstancias de la obra lo permiten, la prueba del agua caliente se completará usándose la instalación a la temperatura normal de régimen.

Materiales: Todos los materiales a emplear serán de marcas y tipos aprobados conforme a lo expresado en el apartado "Muestras". La calidad de los materiales será la mejor reconocida en plaza y de acuerdo con las descripciones que más adelante se detallan.

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.

Garantía: Cada pieza de equipo y todos los materiales nuevos serán garantizados por un período de doce (12) meses de uso a partir de la Recepción definitiva de los trabajos.

Esta garantía cubrirá fallas de operación provenientes del diseño, fallas eléctricas o mecánicas provenientes de la manufactura del fabricante siempre y cuando el equipo o material se opere o 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 y la Mano de Obra: 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. En caso de no constar en las especificaciones, se exigirán materiales de una calidad adecuada al tipo de obra especificada.

El Contratista empleará el personal necesario y suficiente para imprimir a los trabajos el ritmo coincidente con el cronograma aprobado y que guardará íntima relación con el avance de la totalidad de la obra civil. Dicho personal será de experiencia acreditada en la realización de los trabajos que ejecute. El contratista mantendrá al día las pólizas de seguro obrero.

Replanteo: El Contratista efectuará los planos de replanteo de las obras, que aprobará la Inspección de Obra. Esta aprobación no lo exime de la responsabilidad por los errores que pudieran contener.

Una vez establecidos los puntos fijos y niveles principales, el Contratista se ocupará de su conservación inalterable y dispondrá en todo momento de elementos que permitan la verificación de niveles de trabajo.

Zanjas y excavaciones: Los fondos de éstas se terminarán exactamente en los niveles requeridos, perfectamente nivelados y compactados. Su relleno posterior se efectuará con la misma tierra extraída, por capas de no más de 0.20 metros de espesor, bien apisonada y humedecida; en tanto que si el sustrato fuera de baja calidad, la tierra extraída será enriquecida por mezcla con aglomerantes y/o áridos apropiados hasta obtener un material apto para el relleno; siendo obligatorio el uso de equipo específico para la compactación, en zanjas. La excavación considera la remoción de elementos extraños al terreno que pudieran existir.

No se permitirá la apertura de zanjas si no se cuenta en obra con el material a instalar; tampoco se permite la apertura a cielo abierto de más de veinte metros de zanja a la vez, de modo de instalar, probar y terminar completamente cada tramo antes de continuar excavando.

Las zanjas abiertas serán señalizadas y/o protegidas con el doble fin de velar por la seguridad del personal y conservar su propia integridad.

No se impondrán en general otras restricciones a los métodos y sistemas de trabajo, pero ellos deberán ajustarse a las características propias del terreno y demás circunstancias locales.

El Contratista adoptará precauciones para evitar el desmoronamiento de zanjas procediendo a su apuntalamiento cuando la profundidad de las mismas o la calidad del terreno lo hagan necesario. Así mismo correrá por su cuenta el achique de zanjas y excavaciones que se inundaren por cualquier circunstancia posible; y el saneamiento de las mismas si fuera necesario mediante limpieza y relleno con suelo-cal o suelo-cemento.

El Contratista será el único responsable por cualquier daño, desperfecto o perjuicio, directo o indirecto que se ocasione a personas o cosas, y a las obras mismas, o edificaciones vecinas derivadas del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte, siendo por su exclusiva cuenta la reparación de los daños y/o los trabajos necesarios para subsanarlos.

Colocación de cañerías: Las cañerías de hierro fundido que corran bajo nivel de terreno, lo harán con un mínimo calce que consistirá en apoyos firmes de las cabezas y cada 1.5 m, (y apoyo continuo sobre banquina de hormigón pobre). Si la capacidad portante del terreno resultare insuficiente se requerirá que todas las cañerías apoyen en una banquina continua de hormigón, esta opción será evaluada por la Inspección de Obra quien determinará su implementación.

Las que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales de planchuela de hierro galvanizado de 3 x 25 mm de sección mínima, ajustadas con bulones, y desarmables; permitiéndose el uso de sistemas de perfiles "C" y grampas especiales tipo Olmar, o diseñados en perfilería apropiada. Su cantidad y ubicación será tal que asegure la firmeza y solidez de las cañerías.

Todos los tendidos de cañerías se ejecutarán de manera tal que se posibilite su desarme, mediante la inclusión de uniones dobles o bridas en todos los lugares necesarios, para posibilitar el montaje y posterior mantenimiento.

En todos los lugares donde las cañerías de todo tipo lo requieran, se intercalarán dilatadores para absorber las posibles deformaciones; éstos dilatadores serán los más aptos para cada caso en particular, y el Contratista presentará modelos a la Inspección de Obra para su aprobación.

Todas las cañerías metálicas que queden a la vista recibirán como terminación, posterior a la limpieza a fondo de su superficie, dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético de color según Normas IRAM 10.005 y 2.607.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, ya que una parte de la instalación quedará a la vista, estando la Inspección de Obra facultada para ordenar su desarme y re ejecución si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se solicitan, sin que ello implique adicional alguno.

Los soportes que se utilicen cualquiera sea su tipo, y/o destino serán galvanizados o pintados con antióxido 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 antióxido sin pintura previa de esmalte sintético.

Descripción de los trabajos: Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con los planos, pliegos, reglamentos y a las órdenes e indicaciones de la Inspección de Obra. Los rubros que abarcarán las obras son:

- a) Provisión e instalación de desagües cloacales, según los recorridos tentativos indicados en los planos. En Subsuelo, cada columna poseerá un caño cámara.
 - b) Se han proyectado columnas pluviales nuevas y permanecerán otras existentes. Éstas serán desobstruidas y limpiadas; reponiéndose las bocas de desagüe, sus marcos y rejas en los casos que se hallen deterioradas y/o faltantes. Otras indicadas en planos serán anuladas.
- Se han proyectado canaletas de desagüe pluvial en azoteas según se indica en planos. Provisión e instalación de la distribución de Agua fría y Caliente, según los recorridos tentativos indicados en los planos y los diámetros mínimos señalados en los detalles de los colectores y de columnas. No debe soslayarse la indicación señalada en planos y el presente pliego respecto a la instalación de llaves de paso de agua fría y caliente en cada local sanitario, de modo tal que lo independice de otros.
- c) Conexión de caños de agua a termotanques.
 - d) Provisión, armado e instalación de Artefactos y broncerías proveyendo e instalando los accesorios.
 - e) Provisión e instalación de Ventilaciones, de acuerdo a lo señalado en planos y a las reglamentaciones.

- g) Provisión e instalación de desagües de equipos de aire acondicionado, requerimientos que serán recabados al contratista de ese gremio.
- h) Traslado de las bombas de elevación de agua a local contiguo, incluyéndose bombas, cuadro de bombas, base metálica y colector.
- i) Provisión e Instalación de termotanques eléctricos según la capacidad indicada en planos. Se verificará y determinará conjuntamente con la inspección de Obra su ubicación definitiva.

Las especificaciones técnicas generales y particulares y los planos que integran la documentación son complementarios, y lo que se especifique en uno de éstos documentos, debe considerarse como exigido en todos. Si existieran contradicciones, la prelación a considerar será la que la Inspección de Obra indique para cada caso.

16.1. Agua fría y caliente

Se prevé la provisión y ejecución de todas las cañerías de distribución a todos los consumos proyectados, desde la acometida sobre línea municipal.

Aislaciones: Las cañerías llevarán las siguientes protecciones:

- Para las que quedan embutidas en mampostería o contrapiso: una mano de pintura asfáltica y envoltura de cinta corrugada embreada realizada en forma tal que con cada nueva vuelta se cubra el 50% de la anterior y asegurando la perfecta adherencia a las paredes de la cañería. Las cañerías para conducción de agua caliente llevarán aislación térmica flexible de espuma elastomérica.
- Las piletas de piso y las bocas de desagüe, de inspección y de acceso premoldeadas de hormigón, se pintarán exteriormente con 2 manos de pintura asfáltica que cubra toda la superficie exterior.

Válvulas esclusas: Serán de bronce, reforzadas, con extremos roscados, tendrán doble prensaestopa y vástago ascendente, con cuña renovable. Todas las válvulas a emplear serán de marcas reconocidas y de óptima calidad.

Válvulas esféricas: Serán de bronce, reforzadas, con extremos roscados, tendrán esfera de bronce y asientos de Teflón.

Todas las válvulas a emplear serán serie 400 de Sarco, para diámetros hasta 51 milímetros, y Worcester para las mayores.

Válvulas de retención: Serán del tipo “a clapeta”, con cuerpo de bronce, reforzadas con extremos roscados, asientos renovables y eje de acero inoxidable, de Sarco, para diámetros hasta 51 milímetros, mientras que las mayores serán con cuerpo de acero y clapeta con caucho, de Saunders.

Llaves de paso: Serán esféricas, marca FV, de bronce cromado con campana y letra indicadora.

Canillas de servicio: Serán de bronce cromado en todos los casos, reforzadas y con pico para manguera, de 19 milímetros. Tendrán rosetas para cubrir el corte del revestimiento o sobre revoque.

Tanque de Reserva y Bombeo Sanitarios:

- **Tanque de Reserva:** Es existente y se renovarán sus tapas de acceso, sus accesorios reglamentarios y el colector.
- **Tanque de Bombeo:** Es existente y se renovarán sus tapas de acceso, sus accesorios reglamentarios y el colector.

Juntas elásticas: En todos los equipos que produzcan ruidos o vibraciones, se intercalarán en sus bases, anclajes y/o soportes, elementos especiales para absorber las vibraciones y aislarlos adecuadamente.

Bombas de elevación: Son existentes y se trasladarán a local contiguo. El cuadro de bombas y el colector se construirán en caño de Hidrobronz Especial, con accesorios del mismo material y calidad. Se instalarán todos los accesorios indicados en los planos, además de las correspondientes juntas y bases antivibratorias.

Antivibratorios: En todos los equipos que produzcan ruidos o vibraciones, se intercalarán en sus bases, anclajes y/o soportes, elementos especiales para absorber las vibraciones y aislarlos adecuadamente. En cada caso, el Contratista presentará modelos para su aprobación.

16.1.1. Caños de polipropileno incluidos accesorios, soportes, aislación, etc. agua fría:

Se empleará el sistema de termofusión para la distribución de agua fría y caliente, el cual será por ejemplo marca **Acqua System del Grupo Dema**, o de igual o superior calidad.

Para la distribución dentro de los locales sanitarios, se utilizarán los siguientes diámetros de cañerías, de acuerdo al número de artefactos que suministra:

16.1.1.1. Diámetro 0.013 m. hasta 1 artefacto

16.1.1.2. Diámetro 0.019 m. de 2 a 6 artefactos

16.1.1.3. Diámetro 0.025 m. de 7 a 12 artefactos

16.1.1.4. Otros Diámetros

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.1.1.4. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.1.2. Traslado de bombas elevadoras

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.1.2. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.1.3. Canillas de servicio de bronce pulido c/pico para manguera

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.1.3. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.1.4. Llave de paso

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.1.4. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.1.5. Colector de tanque de reserva de agua en caño y accesorios de acero inoxidable completo con bridas, esclusas y accesorios.

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.1.5. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.1.6. Base de H°A° y antivibratorios para bombas

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.1.6. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.1.7. Conexión a termotanques con accesorios completos

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.1.7. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2. Provisión y colocación de artefactos sanitarios nuevos y griferías

Los artefactos, tapas para inodoro y broncerías serán suministrados e instalados por el Contratista, quien proveerá todos los accesorios necesarios para la correcta terminación y funcionamiento. Las conexiones de agua serán FV flexibles de bronce cromado, con conexión y rosetas para cubrir los bordes del revestimiento. Los desagües de artefactos (bachas y piletas), serán de caños de latón cromados, con rosetas también cromadas para cubrir el corte del revestimiento.

Se proveerán e instalará, según indicaciones de planos, los siguientes artefactos sanitarios y griferías, mesadas y accesorios:

Termotanques eléctricos: Se proveerán e instalarán los Termotanques Eléctricos indicados en planos. Serán marca RHEEM, ORBIS, de similar o superior calidad. Los tanques estarán protegidos interiormente contra la corrosión y poseerán una garantía no menor a un (01) año.

Local S29: Sanitario administración

- Grifería FV Línea: Automática Pressmatic. **Cant: 4.** (dos por cada pileta), cód. 0361.01

- Inodoro: Mayo corto. Línea Florencia. Color: blanco IMF. **Cant: 3**
- Asiento: línea Andina TSB cód. 0349 **Cant: 3**
- Válvula FV antivandálica cod.0368.01 **Cant: 3** (dos en el baño de mujeres y uno en el de hombres)
- Percha Línea Smile FV **Cant: 3**
- Portarrollo Línea Smile FV **Cant: 3**

Local PB11: Sanitario discapacitados

- Lavatorio monocomando LET1F (sistema de soporte fijo) **Cant: 1**
- Canilla automática para lavatorio, con manija para discapacitados (0361.03) **Cant: 1**
- Inodoro: FERRUM Línea Espacio. Inodoro alto. Color: blanco. Asiento para inodoro TTE4 **Cant: 1**
- Espejo: FERRUM Línea: Espacio Espejo basculante VTEE1 B **Cant: 1**
- Accesorios: FERRUM Línea: Espacio.
- Barral rebatible con portarrollo y accionador **Cant: 1**

Local PB8: Sanitario Dirección

- Bacha: Ferrum. Línea: semi esférica L11BF Color: Blanco **Cant: 1**
- Grifería Lavatorios: FV Línea: Automática Pressmatic. **Cant: 1** cód. 0361.01
- Inodoro: Mayo corto. Línea Florencia. Color: blanco IMF. **Cant: 1**
- Asiento: línea Andina TSB cód. 0349 **Cant: 1**
- Válvula FV antivandálica cod.0368.01 **Cant: 1**
- Percha Línea Smile FV **Cant: 1**
- Portarrollo Línea Smile FV **Cant: 1**

Local S30: Oficce Administración

Grifería Office: FV Línea: B3 Flow. Juego monocomando para mesada de cocina **Cant: 1**
Bacha doble Acero Inoxidable

Local S26: Vestuarios y sanitarios de personal

-Sanitario damas

Bacha: Ferrum. Modelo: congreso chico Línea: LCG **Cant: 2**
Grifería Lavatorios: FV Línea: Automática Pressmatic. **Cant: 2** cód. 0361.01
Grifería Duchas: FV Línea: Ducha automática antivandálica (0343) **Cant: 2**
Inodoro: Mayo corto. Línea Florencia. Color: blanco IMF. **Cant: 2**
Asiento: línea Andina TSB cód. 0349 **Cant: 2**
Válvula FV antivandálica cod.0368.01 **Cant: 2**
Percha Línea Smile FV **Cant: 2**
Portarrollo Línea Smile FV **Cant: 2**

-Sanitario hombres

Bacha: Ferrum. Modelo: Congreso chico Línea: LCG **Cant: 2**
Grifería Lavatorios: FV Línea: Automática Pressmatic. cód. 0361.01 **Cant: 2**
Grifería Duchas: FV Línea: Ducha automática antivandálica (0343) **Cant: 2**
Inodoro: Mayo corto. Línea Florencia. Color: blanco IMF. **Cant: 1**
Asiento: línea Andina TSB cód. 0349 **Cant: 1**
Válvula FV antivandálica cod.0368.01 **Cant: 1**
Percha Línea Smile FV **Cant: 1**
Portarrollo Línea Smile FV **Cant: 1**
Mingitorio: Oval. Ferrum Color: Blanco **Cant: 1**
Válvula FV Automática Pressmatic cód.0362 **Cant: 1**

Local S27: Oficce de personal

Grifería Office: FV Línea: B3 Flow. Juego monocomando para mesada de cocina **Cant: 1**
Bacha doble Acero Inoxidable

Local EP1: Sanitario público hombres

Inodoro: Mayo corto Línea Florencia. Color: blanco IMF. . **Cant: 3**
Asiento: línea Andina TSB cód. 0349 **Cant: 3**
Válvula FV antivandálica cod.0368.01 **Cant: 3**
Mingitorio: Oval. Ferrum Color: Blanco **Cant: 3**
Válvula FV Automática Pressmatic cód.0362 **Cant: 3**
Grifería Lavatorios: FV Línea: Automática Pressmatic. cód. 0361.02 **Cant: 4**

Local EP2: Sanitario público damas

Inodoro: Mayo corto. Línea Florencia. Color: blanco IMF. **Cant: 3**
Asiento: línea Andina TSB cód. 0349 **Cant: 3**
Válvula FV antivandálica cod.0368.01 **Cant: 3**
Grifería Lavatorios: FV Línea: Automática Pressmatic. cód. 0361.02 **Cant: 4**

Local PB16: Sanitario público damas y caballeros

Inodoro: Mayo corto. Línea Florencia. Color: blanco IMF. **Cant: 3**
Asiento: línea Andina TSB cód. 0349 **Cant: 3**
Válvula FV antivandálica cod.0368.01 **Cant: 3**
Mingitorio:Oval. Ferrum Color: Blanco **Cant: 2**
Válvula FV Automática Pressmatic cód.0362 **Cant: 2**
Grifería Lavatorios: FV Línea: Automática Pressmatic. cód. 0361.02 **Cant: 4**

16.2.1. Bachas

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.1. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2.2. Grifería FV Línea Automática Pressmatic o equivalente

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.2. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2.3. Inodoro con asiento y válvula antivandálica

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.3. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2.4. Mingitorio oval con válvula antivandálica

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.4. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2.5. Perchas

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.5. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2.6. Portarrollos

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.6. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2.7. Lavatorio para discapacitados con canilla automática

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.7. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2.8. Inodoro para discapacitados con asiento

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.8. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2.9. Espejo basculante

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.9. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2.10. Barral rebatible con portarrollo y accionador

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.10. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2.11. Bacha doble acero inoxidable c/grifería doble comando para mesada

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.11. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2.12. Ducha automática antivandálica

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.12. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2.13. Termoranque eléctrico 130 I

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.13. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.2.14. Termotanque eléctrico 65 I

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.2.14. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.3. Desagües cloacales

Los desagües cloacales de Subsuelo se conectan con la cañería principal, para conducirse hasta la colectora a través de una Cámara existente indicada en planos.

Se deberá prever caño cámara con tapas en cada cambio de dirección de los tramos verticales a horizontales, perfectamente selladas, para posibilitar las inspecciones y desobstrucciones.

Se realizara el cambio de toda la instalación cloacal hasta la cámara previa a la cañería troncal.

16.3.1. Caños: Los desagües en el interior de los baños serán de polipropileno de alta resistencia, con guarnición de doble labio; marca **Duratop del Grupo Dema o Awaduct de Macroplast**. Los accesorios a utilizar deben ser de la misma marca y calidad.

16.3.1.1. De diámetro 100mm enterrado

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.3.1.1. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.3.1.2. De diámetro 65mm enterrado

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.3.1.2. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.3.2. Cámaras H° premoldeado o albañilería 60 x 60 s/detalle

Para profundidades de hasta 0.90 m., serán premoldeadas de hormigón armado o se construirán de mampostería de 0.15 m. u hormigón moldeado in situ de 0.07 m. de espesor mínimo de pared. Para profundidades mayores, serán armadas, de mampostería de 0.30 m. u hormigón de 0.15 m. respectivamente; siempre asentada sobre base de hormigón pobre de 0.15 m. de espesor. Sus paredes se completarán luego de la primera prueba hidráulica.

El interior tendrá revoque impermeable con terminación de cemento puro alisado "al cucharín" y llana metálica.

En el fondo se construirán los cojinetes con hormigón simple, con fuerte declive hacia las canaletas, las que serán bien profundas con pendiente hacia la salida. La contratapa interior será de hormigón, armado, con asas de hierro de $\varnothing 10$ milímetros. La tapa superior se especifica por separado. Ver detalles en planos.

Piletas de Patio: En subsuelo serán premoldeadas de hormigón armado, en pisos superiores en Polipropileno.

Bocas de Acceso, de Desagüe y Rejillas de Piso: En subsuelo serán premoldeadas de hormigón o construidas in situ de hormigón sobre base de hormigón pobre; con revoque interior como el descrito en "cámaras de inspección" o premoldeadas de H° A°. Se realizarán pruebas

de estanqueidad de estas cámaras. En general, las dimensiones se indican en planos, no obstante, cuando no se indicasen, o los fondos resulten profundos, se modificarán sus dimensiones para que la relación profundidad-ancho no sea superior a 2:1.. En plantas altas serán de Polipropileno.

Rejas de Piso: En los sectores indicados en planos, se realizarán canales colectores de agua de las dimensiones indicadas, realizados en mampostería. Se colocará un marco de hierro "T" empotrado y reja independiente en planchuelas de hierro verticales separadas convenientemente para permitir la limpieza y mantenimiento de la canaleta colectora, tal como se detalla en planos.

Embudos para Desagüe: Los que haya que reponer serán de PPN con marco y reja de hierro fundido, de las medidas indicadas en planos.

Marcos, tapas y rejillas: En locales sanitarios, las bocas de acceso y bocas de desagüe tapadas dispondrán de marco y tapa de bronce cromado, doble o simple respectivamente, de 0,15 x 0,15 metros, reforzadas, fijadas con 4 tornillos.

Las piletas de patio y bocas de desagüe abiertas tendrán marco y reja de bronce, de 15 x 15 centímetros, a bastones, reforzadas y cromadas, sujetas al marco con 4 tornillos.

Cuando no se indiquen dimensiones, tapas y rejillas en locales sanitarios, serán de 0,15 metros de lado. Las rejillas se ubicarán de acuerdo a planos de detalle de arquitectura y en ningún caso serán de medida inferior a la cámara correspondiente.

En exteriores, las cámaras de inspección y cámaras en general, ubicadas en sectores de tránsito peatonal, tendrán marcos y tapas de hierro fundido liviano para alojar solado, con asas y filete bronce, de primera calidad. Las ubicadas en lugares de tránsito de vehículos serán aptas para esa función, de hierro fundido pesado, de primera calidad.

Durante los trabajos deberán preverse tapas provisionales, con el objeto de mantenerlas limpias y sanas durante el transcurso de la obra.

Ventilaciones: Se utilizarán caños de PPN. Serán con uniones a espiga y enchufe para prolongación de caños de ventilaciones exclusivas y subsidiarias de caños de descarga y ventilación.

En los núcleos sanitarios existentes se mantendrá la misma cañería de descarga y ventilación (CDV).

Las piezas de empalme y derivación serán de las mismas características que las cañerías rectas.

A las cañerías a la intemperie se les darán 2 manos de esmalte sintético, previamente lijado y desengrasado de la misma.

Deberá tenerse especial cuidado durante el desarrollo de la obra en no deteriorar por golpes o mal trato, a los caños instalados, por lo que se los protegerá debidamente hasta el tapado de zanjas o plenos.

Ventilación mecánica de locales sanitarios: Las mismas se ejecutarán por medio de extracciones mecánicas a través de conductos. El contratista deberá realizar el cálculo correspondiente para cada local y presentará una propuesta de resolución ante la Inspección de obra para su estudio y aprobación.

Se deberá garantizar la correcta renovación de aire.

16.3.3. Caño de PVC incluido pegamento, soporte, accesorios, excavación relleno, etc.

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.3.3. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.3.4. Caño de polipropileno para desagües secundarios, incluidos accesorios, soportes, est. de Ø32mm

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.3.4. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.3.5. Boca de acceso de polipropileno con marco y tapa de bronce 15 x 15 ó 10 x 10 cm cromada

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.3.5. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.3.6. Pileta de piso de polipropileno con marco y tapa de bronce 15 x 15 ó 10 x 10 cm cromada

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.3.6. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.4. Desagües pluviales

Se procederá a la verificación, limpieza, reparación y calefateado de todas las canaletas, embudos, bajadas, albañales y elementos del sistema de descarga de aguas pluviales emplazadas en el edificio. Asimismo, efectuarán las correspondientes pruebas de funcionamiento previas y posteriores a la ejecución de los trabajos. Considerando el reemplazo el 50% de la instalación pluvial hoy existente

La contratista deberá verificar las características de los elementos a instalar antes del acto licitatorio, debiendo incluir en su cotización todos los elementos completos y necesarios para un correcto y normal funcionamiento de la instalación pluvial, por cuanto no se aceptarán adicionales para cumplir con este requisito.

Para la realización de los trabajos se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Ejecución de los trabajos: Todas las instalaciones deberán ser ejecutadas con la mayor prolijidad y esmero, siguiendo fielmente las presentes especificaciones y todo tipo de instrucción que emane de la Inspección de Obra.

El contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos elementos que, aunque no se detallan o indiquen expresamente, forman parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación.

Para la ejecución de las obras se emplearán materiales de primera calidad y con sello de conformidad IRAM; no se aceptará ningún cambio del tipo de materiales especificados, salvo con previa autorización de la Inspección.

La mano de obra a emplear deberá ser de primera calidad debiendo adaptarse a las reglas del arte del buen construir establecidas para este tipo de obra, con esmerada terminación. Se tendrá muy en cuenta la protección de todas las cañerías instaladas y especial cuidado en la ejecución de las juntas de todo tipo de cañería. Las mismas serán sometidas a prueba hidráulica antes de tapar. Asimismo, se tendrá especial precaución de no dañar los subsistemas constructivos a los que serán incorporadas las nuevas instalaciones.

De ser necesario, la Contratista ajustará los recorridos de conformidad a la ubicación de cañerías existentes según factibilidad de obra, respetando los diámetros, calidad y tipo de materiales a emplear y requerimientos del servicio. Toda modificación deberá ser previamente autorizada, debiéndose justificar con detalle de planos y memoria de cálculo.

Reglamentaciones: Todos los trabajos se ejecutarán de acuerdo a planos y estas especificaciones, el Pliego General de Condiciones y Especificaciones del MOSP, la Reglamentación vigente de Obras Sanitarias de la Nación, ABSA y la Empresa Prestataria del Servicio de la localidad.

El Contratista preparará los planos reglamentarios que exijan las reparticiones competentes, previa conformidad de la Inspección de obra, así como croquis, planos de modificación y/o planos conforme a obra necesarios para obtener la aprobación y certificado final de la instalación mencionada. Sobre copias transparentes de replanteo de arquitectura se marcará la instalación íntegra con colores reglamentarios. El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las reparticiones competentes para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua y cloacas, y cuanta tarea sea necesaria para obtener los certificados finales expedidos por los mismos. El pago de derechos por aprobación de planos, conexiones de agua, cloacas, y consumo de agua para construcción, serán abonados por el Contratista.

Garantía de los trabajos: El Contratista garantizará por el plazo de 10 años la instalación en conjunto, en cada una de sus partes y funcionamiento, debiendo reparar, modificar y ajustar cualquier elemento, parte o sistema que resultara defectuoso. Será por su exclusiva cuenta el desarmado, cambio y montaje de los nuevos elementos y en el más breve plazo.

16.4.1 Caño de polipropileno incluidos accesorios, soportes, excavación, relleno, etc 100mm

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.4.1. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.4.2. Embudo y reja

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.4.2. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.4.3. Canaletas albañilería c/aislación hidrófuga

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 16.4.3. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

16.4.4. Pruebas hidráulicas

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas previas y posteriores a la intervención sobre todo el edificio, verificando el buen escurrimiento de las canalizaciones pluviales a la calzada y el correcto funcionamiento de los encuentros entre los diferentes elementos constructivos.

Las cañerías de descarga pluvial se mantendrán cargadas a la presión natural de trabajo durante tres días continuados como mínimo. A continuación y sin sacar los tapones se les dará una presión de una vez y media (1,5) la anterior por un lapso de por lo menos veinte (20) minutos, verificándose que dicha presión no varíe en ese tiempo y que no se hayan producido pérdidas en el recorrido de las cañerías. La longitud de los tramos sobre los que se realizará la prueba será determinada por la Inspección de Obra en cada caso.

De no resultar satisfactorias las pruebas, el Contratista procederá a realizar las reparaciones necesarias a su exclusivo cargo, y efectuará las pruebas tantas veces como sea necesario, hasta lograr un resultado que a criterio de la Inspección sea satisfactorio.

Readecuación y reparación integral de la instalación: De acuerdo a los resultados de las pruebas hidráulicas, se procederá a reparar eventuales filtraciones, descalces, desajustes en encuentros, obstrucciones, pérdida de calafateado, etc.

Se verificarán todas las canaletas, embudos y bajadas del sistema, debiéndose cambiarlos si se detectara falta de estanqueidad en parte alguna de ellos.

Toda pieza deteriorada que forme parte del sistema pero no fuera específicamente señalada para recambio, será reemplazada de acuerdo a las normativas vigentes, no aceptándose reparaciones parciales de la misma.

Los caños de bajada a ser reemplazados serán embutidos y se ejecutarán en polipropileno del tipo Awaduct o similar superior. Los encuentros se realizarán a través de una unión deslizante por O'ring M.O.L. de doble labio. Se proveerán y colocarán asimismo, los embudos, curvas, desparramadores y toda pieza complementaria del sistema.

Las canalizaciones deberán ejecutarse cuidando de no dañar en demasía los muros afectados, siendo condición indispensable un perfecto amuramiento de las instalaciones

De ser necesario el reemplazo de bocas de desagües, serán construidas en mampostería asentada en concreto y terminadas con revoque impermeable. Podrán ser tapadas con tapa de bronce cromado fijada con tornillos, o abiertas con reja de bronce cromado también fijadas con tornillos

Se colocarán elementos de protección en los embudos y rejillas mediante el empleo de mallas resistentes a la corrosión, en todas las bocas de captación de agua de lluvias, a los efectos de proteger al sistema del ingreso y acumulación de hojas, plumas, etc. permitiendo asimismo la eficaz captación, escurrimiento y evacuación del agua de lluvia.

De ser necesaria la intervención sobre los albañales, éstos serán ejecutados en polipropileno del tipo Awaduct o similar superior de 0,110m. En general cada vez que la cañería vertical u horizontal presente desvíos o cambio de dirección, contará con su correspondiente tapa de acceso, ya sea caño cámara horizontal o boca de desagüe tapada. Los albañales llevarán cabecera terminada con aparato antirrata reglamentario.

Los trabajos incluyen la reparación de todas las mamposterías, revoques, pisos, revestimientos y pinturas afectados por la ejecución de los presentes trabajos.

17. INSTALACIÓN DE SEGURIDAD

Generalidades:

Se proveerá e instalará en el edificio un sistema de CCTV y alarma de intrusión e incendio. Este Sistema tendrá como objeto auxiliar al Personal de Vigilancia del Museo en su función específica aumentando el área cubierta por su servicio y permitir una rápida intervención en caso de algún evento o siniestro.-

Marco de trabajo: Deberá tenerse en cuenta que por tratarse de un edificio histórico, los recorridos y pasajes de las cañerías deberán realizarse sin intervenir y/o alterar las condiciones históricas – estructurales -- constructivas – estéticas – decorativas existentes del Edificio.-

Materiales y Equipos: Salvo que medie expresa indicación en contrario, todos los materiales indicados en el Presente Pliego serán provistos y colocados por la Contratista.

El equipamiento y materiales a utilizar en la ejecución de los trabajos serán de primer uso y de la mejor calidad dentro de las marcas y modelos pedidos, debiendo los mismos contar con el correspondiente cumplimiento de los certificados de seguridad.

Será obligación del Oferente la presentación de muestras de todos los materiales que no posean un catálogo o folletos comerciales.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de rechazar aquellos equipos y/o materiales –así como los trabajos realizados con ellos- cuando a su solo juicio no respondan a la calidad exigida y sello correspondiente o que no estuvieran suficientemente acreditadas en plaza.

Cuando se deban efectuar ensayos (ya sea parciales o completos) de uno o todos los materiales propuestos (a efectos de determinar a ciencia cierta su calidad), los gastos que los mismos generen serán por cuenta y cargo del Oferente.-

Queda expresamente indicado que cualquier cambio del material especificado en planos y pliegos, deberá ser aprobado por el Área de Patrimonio Edificio de la Dirección Nacional de Museos, con la presentación de las muestras correspondientes.

Garantías: La garantía mínima (de los equipos, software y materiales) deberá ser de 2 (dos) años, tanto por parte del fabricante como del proveedor, debiendo el Contratista presentarla por escrito.

En caso de ser superior a los dos años el oferente deberá aclarar explícitamente el plazo máximo de garantía ofrecido y a que elementos alcanza, tanto por parte del fabricante como del proveedor.

Los contratistas no solo son proveedores de equipos sino de garantías de funcionamiento y reposición, lo que implica que el sistema una vez instalado deberá pasar las pruebas de funcionamiento antes de ser homologado.

En caso de retirar una cámara, deberá ser reemplazada por una sustituta a fin de mantener el sistema completamente operativo durante el mantenimiento o ejecución de garantía; en caso que el equipo dvr deba retirarse deberá reemplazarse por algo similar para evitar la caída de operatividad del sistema, y debe contemplarse el Backup de energía para el sistema de DVR

Personal: El Contratista nominará al personal calificado con especial poder para recibir comunicaciones y notificaciones relativas a cualquier aspecto de la ejecución de la ingeniería y la obra, así como también tomar las decisiones necesarias para corregir las situaciones que se refieran a faltas de cumplimiento. Control de los trabajos: Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, será removido para su corrección, así haya sido este inspeccionado.

Ensayos y ajustes: Una vez terminados los trabajos, el Contratista ensayará la instalación completa. Todas las pruebas y ensayos a efectuar en los sistemas deberán ser ejecutados por la/los Contratista/s en presencia de la Inspección de Obra. Por lo tanto, los Oferentes deberán contar con Instrumental adecuado y personal técnico capacitado y matriculado.

De resultar correctos los valores obtenidos se procederá a asentarlos mediante Acta a sus efectos, ó por Orden de Servicio.

Cualquier instalación o sistema que no se encuentre en perfecto estado y calidad de funcionamiento, que no cumpla con los requisitos indicados en las especificaciones y planos, o

que no esté de acuerdo con las reglamentaciones oficiales, deberá corregirse sin costo adicional.

Cualquier trabajo que resulte defectuoso será removido, reemplazado y nuevamente ensayado por el Contratista sin costo alguno, hasta que la Inspección de Obra lo apruebe.

Mantenimiento: El contratista deberá contemplar en su oferta en forma separada el mantenimiento del equipamiento, servicio técnico y todo tipo de gastos que sean necesarios para la ejecución de los trabajos, por el plazo de 2(dos) años, con visitas mensuales de mantenimiento y reposición de elementos.

17.1. Trámites generales, Planos y documentación de obra, Manual de Uso y Mantenimiento

La Contratista deberá realizar todo trámite necesario ante las compañías prestadoras de servicio, efectuando todas las tramitaciones necesarias para lograr la habilitación de las instalaciones.

La realización de planos y el pago de todos los sellados, derechos, etc. correrán por cuenta de la Contratista.

Documentación de obra:

Planos de obra: Con anticipación al comienzo de las tareas, la Contratista entregará a la Inspección de Obra la documentación ejecutiva de la instalación (planos, cálculo, detalles constructivos, etc.) de acuerdo al proyecto obrante en el presente pliego. La misma se volcará en planimetrías y memoria técnica que la Contratista entregará a la Inspección de Obra para su aprobación. Se incluirán planos de cada sector afectado de la instalación, en Escala 1:20 - 1:50 – 1: 100, según lo solicite la Inspección de Obra.

Todo plano aprobado deberá estar permanentemente en la obra, y la Inspección de Obra podrá requerirlos antes o durante la ejecución de los trabajos

Planos conforme a Obra: Una vez terminadas las tareas y previamente a la Recepción Provisoria la Contratista entregará a la Inspección de Obra un juego de impresos originales de las Instalaciones conforme a lo realmente realizado y/o ejecutado en la obra y tres (03) juegos de copias xerográficas en escala 1:100.-

Manual de uso y mantenimiento: Previo a la recepción provisoria y entrega de las instalaciones, el Contratista confeccionará un manual de uso y mantenimiento de la totalidad de las instalaciones involucradas en el que se detallarán: marcas, modelos y características técnicas de los elementos y equipos de la instalación, indicando por sistema el modo de funcionamiento, mantenimiento preventivo y demás datos que faciliten las tareas de reparaciones, cambios y garanticen el correcto funcionamiento.

Formato a utilizar: Toda la documentación gráfica será en Autocad R.2006 ó 2000 para entorno Windows. Los planos confeccionados deberán conservar las disposiciones de carátula, tipos de letras y detalles consignados en las normas para la ejecución de planos Municipales. Todos los planos serán de igual formato (A3-A2-A1-A0 según escala) en papel 90gr calidad fina Bond (documentación de trabajo), tinta color negra y planos engrapados por el margen izquierdo. Adicionalmente se entregará una copia en soporte magnético (CD o Disquetes).

Toda la documentación escrita deberá realizarse con el programa Microsoft Word-2000, en hoja formato A4, encarpetao o anillado. Todas las planillas deberán ejecutarse con el programa Microsoft Excel-2000, hojas formato A4, encarpetadas o anilladas.

Nomenclaturas, grafismos, convenciones: Con relación a la nomenclatura, grafismos y convención de layes, etc. Se seguirá lo indicado por la INSPECCIÓN DE OBRA En términos generales cada plano debe tener exclusivamente la información necesaria de la especialidad que se trate y cualquier referencia que se haga deberá indicar de que plano proviene o en que plano se encuentra el origen de la información en cuestión.

Cuando se requiera indicar alguna modificación se emitirá una nueva revisión describiendo el tipo de cambio realizado e indicando con una nube y un número el o las áreas afectadas. En caso de emitirse una nueva revisión se eliminará la nube del cambio precedente dejando solamente el número que hace referencia a la revisión en la zona, el mismo estará enmarcado en un triángulo y coincidirá con el N° de la revisión.

Todos los planos, incluidos los de detalles, tendrán ejes secundarios de referencia cada 5 m en una grilla ortogonal, para poder referenciar los dibujos entre sí.

Toda documentación deberá incluir una señalización que indique a que etapa corresponde, deberá llevar un código identificador (nomenclatura), fecha de emisión y número de revisión. El Contratista deberá contar con la aprobación escrita de la INSPECCIÓN DE OBRA para poder pasar de una etapa a otra.

17.2. CCTV

Generalidades: El Sistema de Video para Seguridad previsto se basará en la tecnología de cámaras IP color y una red Ethernet dedicada. Los oferentes deberán garantizar que el Ancho de banda (Mbps) de dicha red deberá posibilitar la gestión eficiente de video de la configuración de cámaras objeto de la presente contratación y la escalabilidad del sistema respecto a las futuras ampliaciones.

El Sistema tendrá como objeto, auxiliar al Personal de Vigilancia del Museo en su función específica aumentando el área cubierta por su servicio y permitir una rápida intervención en caso de algún evento.-

A ese fin el Sistema contará con un control centralizado de eventos, imágenes y alarmas asociadas.-

La instalación del Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) para el Palais de Glace, estará compuesto por 85 cámaras, entre cámaras interiores distribuidas en planta baja, primer piso y cámaras exteriores distribuidas en el perímetro exterior del edificio y terraza, conforme a lo indicado en el Plano de Anteproyecto.-

El Sistema de Video para Seguridad deberá tener la opción de un acceso vía Internet, de manera tal que las cámaras (visualización y parámetros de configuración), se puedan consultar por este medio.-

El Sistema deberá tener como mínimo alguna forma de administrar usuarios y los permisos para éstos, restringiendo accesos a cámaras y a funcionalidades del Sistema.-

Los operadores debidamente autorizados, a través de software de monitoreo, deberán poder acceder a pantallas donde se muestre en forma gráfica, clara y precisa, la activación de alarmas.-

A su vez deberán poder acceder al video almacenado y on-line utilizando esta aplicación.-

El Sistema deberá permitir ingresar desde esta aplicación a los distintos servicios y verificar su estado correcto de funcionamiento y activación.-

La Estación de Monitoreo deberá poder ser emplazada en cualquier punto de la red, o movilizada sin requerir más que una conexión a la red, con la misma funcionalidad, solo limitada por los permisos de acceso de la persona que la utiliza.-

Se deberá contar con la posibilidad de armar grupos de visualización según diferentes cámaras, zonas u otra necesidad.-

El Servidor de video permitirá la grabación de las imágenes en el entorno de red en formato digital a efectos de facilitar el almacenamiento y la búsqueda de los videos.

Los Oferentes deberán garantizar el registro mínimo de treinta (30) días de actividad sobre disco rígido, por lo cual deberá configurarse el Sistema para cumplir con esta premisa.-

El puesto central de control y monitoreo se instalará en la Sala de Seguridad del edificio ubicada en la sala de seguridad

La ubicación de las cámaras detallada en el Plano de anteproyecto, es solo orientativa.-

La ubicación definitiva será definida en obra con las autoridades del palái y la Inspección de Obra.-

17.2.1. Remoción instalaciones MBTS existentes

El contratista deberá retirar la totalidad de la instalación de cctv existente.

No se podrá reutilizar ningún elemento que este en uso, por lo que todo elemento retirado será retirado e inventariado, entregándose a la inspección de obra para que disponga su destino.

17.2.2. Instalación del sistema CCTV

Todo el recorrido se realizara por bandeja portacable ubicada por encima de la bandeja eléctrica terminando en una caja de conexión donde se colocaran los conectores a las respectivas cámaras. de haber una diferencia de ubicación se deberá colocar caño metálico de una pulgada mínima de diámetro para llegar a la caja de conexión

Los conductores utilizados serán:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Dentro de cañerías rígidas o flexibles, BPC (bandejas porta cables), cajas de pase o distribución, conductores del tipo:

UTP Cat 6: Normas EIA-TIA-568-A – HD608, EN50167/50169/50173/50288, ISO IEC-11801-IEC61156-1, IEC332, IEC61156-2.-

Cable multipar: Basado en especificaciones de requisitos AR.ER.F 5.010 de Telefónica de Argentina.-

Tipo Coaxil RG59 Foam 75 Ohms.-

Los citados conductores eléctricos deberán responder a las exigencias enunciadas en las Reglamentaciones vigentes, a saber:

Norma IRAM NM IEC 60332-3-24 O IEC 60332-3-24, IEC 60754, IEC 61034, CEI20-37-7 O NES 713.-

De estas últimas se contemplará lo siguiente:

- Condiciones generales.-
- Material conductor.-
- Características aislantes.-
- Rigidez dieléctrica.-
- Formación del cableado de los alambres.-

En la Obra, los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación dé muestras de haber sido mal acondicionada o sometidos a excesiva tracción y prolongado calor o humedad.-

Los conductores se pasarán por los caños recién cuando se encuentren totalmente terminados (los tramos de cañería), perfectamente secos los revoques y previo sondeo de la cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación.-

El manipuleo y la colocación serán efectuados en forma apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de maltrato, ya sea: por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesivo esfuerzo al pasarlos dentro de la cañería.-

Todos los conductores serán conectados mediante terminales o conectores del tipo aprobados, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal.-

Identificación de los Cables: Se deberá identificar la totalidad de los cables a instalarse en la Sala de Monitoreo (Sala de Seguridad), y en las cajas de pase, por el sistema Grafoplast de Hoyos (siete dígitos) o calidad equivalente, cada 5 metros y en ambas puntas de cada ramal, en el que se indicará el número del circuito o número de cable, sector a que pertenece, etc.-

Todos los materiales a emplear en la obra serán de primera calidad con las características que para cada uno de ellos se designa en el presente Pliego.-

Todas las piezas y/o elementos que no reúnan las Normas vigentes en la materia y lo indicado en el presente Pliego, serán rechazados.-

Elementos que constituyen el Sistema: El Sistema de Video para Seguridad requerido deberá estar constituido como mínimo, por las partes que en forma genérica se detallan a continuación:

- A - Puesto Central de Monitoreo y Control (Sala de Seguridad).-
- B - Equipo de Grabación de Imágenes / Software de Gestión.-
- C - Servidor de Gestión del Sistema de CCTV.-
- D - Cámaras Color.-
- E - Subsistema de Back-up de Información.-

17.2.3. Provisión e Instalación Cámaras IP

Por lo tanto las cámaras en su totalidad, estarán ubicadas de modo tal que permitan una visión general y completa de los accesos, las Salas Expositivas, circulaciones y demás áreas del primer piso del Museo y sus espacios exteriores (perimetral).-

Las cámaras serán del tipo IP, sensor CCD 1/4", color día/noche de alta resolución (720p o superior), autofocus, autoiris, varifocales (2,8mm – 12 mm o superior) de ajuste manual y compresión H264. Las mismas proveerán una imagen de video detallada sin distorsión geométrica.-

Para cada cámara se ajustará en forma manual la apropiada distancia focal del lente según su ubicación y el plano a enfocar.-

Tensión de alimentación 24 VCA / 12 VCC / PoE.

Deberá ser capaz de producir alta calidad con suficiente contraste para permitir un buen reconocimiento de la imagen.-

Para los espacios exteriores se instalarán cámaras con filtros solares y capacidad nocturna.- Se ubicarán dentro de un gabinete de protección adecuado (housing), con soporte incluido.-

Para el control del interior de las Salas Expositivas, circulaciones y otras dependencias, se instalarán cámaras color día / noche.-

La alimentación de las cámaras deberá preverse desde la red de energía eléctrica. No obstante ello, el sistema (switches, cámaras) deberá posibilitar la alimentación PoE.

Las Cámaras Grabarán por Movimiento Continuo.

17.2.4. Puesto Central de Monitoreo, Red Ethernet, Cableado, Visualización y Grabación de imágenes, Software, Puesta en marcha y Capacitación

En el Puesto Central de Monitoreo y Control residirá el núcleo del Sistema de gestión de video.- Se instalará en la Sala de Seguridad del Palais de Glace ubicada en la planta baja en donde el personal allí asignado podrá chequear las visualizaciones especificadas de cada uno de las cámaras.-

El Sistema de gestión de Video Digital estará compuesto por el software para la gestión, administración del monitoreo de todas las cámaras, la grabación, el equipamiento para el almacenamiento y control de las imágenes grabadas y back-up de la información, como así también el acceso en forma remota y por medio de clave de ingreso, a las personas autorizadas para tal fin.-

Para los enlaces de la red se deberá utilizar cable UTP categoría 6, de óptima calidad y marca reconocida (AMP, 3M).-

El Servidor de Video deberá trabajar en modo Triplex en tiempo real, es decir tendrá capacidad de visualización de imágenes de video, almacenamiento de imágenes digitalizadas, monitoreo local y transmisión de imágenes a distancia (vía red LAN/WAN), con posibilidades de supervisión y control remoto total.-

Las imágenes deberán ser encriptadas y no editables.-

Se deberá poder seleccionar la cantidad de cuadros por segundos a visualizar y grabar por cada cámara, según la necesidad.-

La grabación podrá configurarse para poder realizarla en forma continua, por detección de movimiento con ajuste de área de detección y sensibilidad individual, por activación de alarma ó a través de una configuración de agenda.-

En la Estación de Monitoreo (Sala de Seguridad), múltiple exhibición de cámaras para visualizar video en vivo, permitiendo al menos las siguientes configuraciones: pantalla completa, multi-screen en pantalla seleccionable y secuencial.-

Para las zonas de detección de movimientos por variación de patrones de imágenes se deberá poder testear y visualizar su respuesta en la pantalla de configuración y seteo.-

Se podrá realizar la visualización completa de video a través de acceso remoto vía TCP/IP.

A tal efecto, el sistema deberá permitir la conexión vía TCP/IP a la estación de monitoreo descrita, sin provocar la degradación del sistema o la pérdida de performance.-

El software necesario para la operación de estos puestos remotos de visualización deberá ser entregado e instalado por el Contratista.-

Todos los parámetros de observación y grabación deberán poder ser seteados por cada cámara.-

Deberá permitir la programación de grabación de cuadros de pre y post-alarma.-

En la Estación de Monitoreo la búsqueda de archivos de video deberá poderse realizar al menos por fecha, hora y número de cámara; búsqueda rápida y cuadro por cuadro; capacidad de

exportación de cuadros y de secuencias de video e impresión de imágenes en impresora local o en impresora asignada por la red.-

El Sistema deberá contar con mecanismos que aseguren la integridad de la información almacenada o exportada, permitiendo detectar la alteración de la misma.-

Sistema de borrado automático del histórico de video para la liberación de espacio en disco. (FIFO - First In / First Out).-

Ajuste manual o automático de color, brillo y contraste de cada cámara.-

En la Estación de Monitoreo: aviso de pérdida de señal de video, por pantalla o señal audible.-

Deberá poseer capacidad de auto arranque, luego de un corte total de energía o caída del software, sin pérdida de la programación preexistente, de la memoria de imágenes y de las claves de seguridad.-

El Servidor de video deberá poseer la capacidad de almacenamiento en disco necesaria para la grabación del total de las cámaras durante TREINTA (30) días, con 24 horas por día de grabación por movimiento, en una resolución de 704 x 576. Esto es el marco teórico de referencia para el tamaño del (los) disco(s).-

El Software, tanto como para la visualización y la grabación de las imágenes, deberá ser provisto e instalado por el Contratista.-

El Contratista proveerá las PCs con sistema operativo WINDOWS actuales.-

No se aceptaran sistemas con Windows sin soporte ni las licencias correspondientes para la instalación de este software.-

Todas las pantallas del Sistema y los Manuales operativos, deberán ser altamente amigables y en idioma español, para su fácil operación.-

Back-up de información: El sistema de grabación contemplará un back-up mínimo de los últimos TREINTA (30) días de actividad de todas las cámaras grabadas en alta calidad.-

Independientemente de ello se deberán poder grabar en NVD +/- RW, a través de puertos USB o en forma remota, los eventos que se consideren importantes.-

Modularidad y capacidad de ampliación: El sistema ofrecido deberá ser flexible y totalmente escalable para satisfacer las necesidades futuras de crecimiento, como por ejemplo ser extendido a los otros pisos del Museo además del primer piso objeto de la presente contratación.

Se deberá prever la posibilidad de aumentar la capacidad instalada, sin necesidad de sustituir partes del sistema o del software, sino solamente ampliarlo, sin aumentar el tiempo de respuesta en más del 20%.

Distribución y conexión del Sistema: La ubicación de las bocas y/o ubicación de las 50 cámaras a instalar, se indica en el plano de anteproyecto de la presente documentación.-

Garantía: La garantía mínima (de los aparatos, equipos, software y materiales) deberá ser de dos (02) años, tanto por parte del fabricante como del proveedor.-

En caso de ser superior a los dos (02) años el Contratista deberá aclarar explícitamente el plazo máximo de garantía ofrecido y a qué elementos alcanza, tanto por parte del fabricante como del proveedor.-

(Los Contratistas no sólo son proveedores de equipos sino de garantías de funcionamiento y reposición, lo que implica que el Sistema una vez instalado deberá pasar las Pruebas de Funcionamiento antes de ser homologado).-

En caso de retirar una cámara, ésta deberá ser reemplazada por una sustituta a fin de mantener el Sistema completamente operativo durante el Mantenimiento o ejecución de la Garantía.-

En caso que el equipo de grabación deba retirarse, deberá reemplazarse por otro igual para evitar la caída de operatividad del Sistema, y debe contemplarse el Back-up de energía para el sistema de grabación.-

De no realizarse de esta forma, correrán las penalidades que correspondan.-

Ensayos y ajustes: Una vez terminados los trabajos el Contratista ensayará la Instalación completa.-

Todas las Pruebas y Ensayos a efectuar en el Sistema deberán ser ejecutados por el Contratista en presencia de la Inspección de Obra.-

Por lo antedicho, el Contratista deberá contar con las herramientas, equipos, el instrumental adecuado y el personal técnico capacitado necesario para la realización de las pruebas.-

Todos los técnicos deberán estar matriculados y asegurados.-

Todos los Valores obtenidos en las pruebas, deberán asentarse en Planillas confeccionadas para tal fin.-

De resultar correctos los valores obtenidos en las pruebas, se procederá a asentarlos en un Acta a sus efectos.-

Cualquier trabajo de la Instalación que no cumpla con los requisitos indicados en las Especificaciones y planos, o que no esté de acuerdo con las Reglamentaciones oficiales, deberá corregirse sin costo adicional.-

Cualquier componente que resulte defectuoso será removido, reemplazado y nuevamente ensayado por el Contratista sin costo alguno, hasta que la Inspección de Obra lo apruebe.-

Marcas y Modelos de Equipos y Materiales: El equipamiento a utilizar en la ejecución de los trabajos será de la mejor calidad dentro de las marcas y modelos pedidos, debiendo los mismos contar con el correspondiente cumplimiento de los certificados de seguridad, pudiendo la Inspección de Obra disponer de inmediato el rechazo de los mismos y aún de los trabajos realizados con ellos; cuando a su solo juicio no respondan a la calidad exigida y sello correspondiente.-

Todos los materiales indicados en el Presente Pliego serán provistos y colocados por el Contratista.-

Cuando se indican marcas y/o modelos de referencia, se hace al sólo efecto de determinar tanto características técnicas, como un grado de calidad mínima aceptable, a la vez que brindar a los Oferentes parámetros concretos al efectuar su cotización.-

Los Oferentes podrán ofrecer elementos de calidad igual o superior, quedando la Inspección de Obra capacitada para determinar a su solo juicio el grado de igualdad de los mismos.-

Una vez iniciada la Obra, cuando la Inspección de Obra lo solicite y se deban efectuar ensayos (ya sean parciales o completos) de uno o todos los materiales propuestos (a efectos de determinar a ciencia cierta su calidad), los gastos que los mismos generen serán por cuenta y cargo del Contratista.-

En su propuesta, los Oferentes indicarán las marcas de la totalidad de los equipos y materiales que propone instalar.-

La aceptación de la propuesta, no exime al Instalador de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas, indicadas o implícitas en Pliego y Planos.-

La especificación de la calidad de: "igual o superior", queda a juicio y resolución exclusiva de la Inspección de Obra, y en caso de que el Oferente en su propuesta mencione más de una marca, se entiende que la determinación será por parte de la Inspección de Obra.-

Los Equipos fabricados en el país, bajo Licencia o aquellos cuya realización no es habitual o factible en fábrica, deberán presentar protocolos de ensayos de elementos fabricados en el país, y en fecha reciente no siendo válidos los protocolos de los modelos originales o de los prototipos fabricados en ocasión de otorgarse la Licencia.-

Los Oferentes deberán presentar folletos con variedad de equipos, detallando específicamente el "equipo ofrecido", y dos (02) modelos más (similares) de iguales características, para el caso de faltante en plaza.-

En ningún caso se aceptará un equipo genérico.-

Marcas homologadas: BOSCH, PHILIPS, PELCO (SCHNEIDER ELECTRIC).-

17.3. Instalación de sistema de alarma de intrusión

Generalidades: El Sistema de Alarma de Intrusión estará constituido por una Central de Alarma ubicada en Local de Seguridad ubicado en la Planta Baja del Palais de Galce

Se instalarán Detectores de Movimiento en aquellos locales que presentan posibilidades de intrusión desde el exterior, tales como las reservas y los locales técnicos, tanto en los ambientes como en el sobretecho.

Se instalarán Barreras Infrarrojas en el interior de los techos abovedados a nivel de la terraza (Planta tercer piso) para evitar la intrusión por sobre el cielorraso armado (durlock).

La ubicación de los detectores y barreras detallada en el Plano de anteproyecto, es solo orientativa.-

La ubicación definitiva será definida en obra con la aprobación de la Inspección de Obra.-

La Seguridad por Videovigilancia y Alarmas de Intrusión, se complementará con el Sistema de Control de Rondas para los vigiladores.

17.3.1. Central de intrusión, cableado y puesta en marcha

Central de Alarma: Se deberá proveer una Central con microprocesador, que permita la supervisión de fallas internas, memoria de alarma, código principal y código de acceso para reprogramarla.-

Podrá trabajar normalmente con una gama de tensiones de alimentación comprendida entre el 15% por debajo y el 10 % por encima de la tensión nominal, lo que corresponde a la severidad 1 del ensayo de variación de la tensión de alimentación.-

La Central tendrá comunicación periódica con los detectores de intrusos (multiplex), con supervisión del estado de los cables.-

De manera tal que si la desconexión o el cortocircuito de uno o varios conductores impida la recepción de la orden de alarma por parte del detector, la Central generará el estado de alarma dentro de los 10 segundos de ocurrido el hecho.-

Estará clara y permanentemente identificada por el nombre o sigla del fabricante y el modelo de Central que le corresponda.-

Será inmune a la interferencia de otros equipos exteriores tales como lámparas o transistores de alimentación a fuentes de energía.-

Tendrá los dispositivos de protección avanzada contra estática o sobretensiones de impulso.-

Su nivel de generación de radio-interferencias estará por debajo de los valores aceptados por las normas que rigen al respecto.-

Tendrá un diseño y construcción que le permitirá ser flexible frente a la necesidad de ampliaciones o modificaciones para adecuarse a nuevas necesidades.-

Salida a sirena o campana de alarma con fusible individual.-

Cumplirá normas de calidad U.L.-

El diseño y construcción de la Alarma, responderá a la Norma IEC 60839.-

Se deberá entregar un Manual de Uso, en idioma castellano y confeccionado de manera didáctica y de fácil comprensión para el Personal de Seguridad del Palais de Galce.

Se deberán agrupar en un Cuadro Sinóptico las funciones más comunes para facilitar aún más la operación de la Central.-

Panel de Control: El sistema tendrá un panel de control, que permita realizar la totalidad de las operaciones. Este panel tendrá: indicador sonoro local de falla y alarma, e identificación clara de cada una de las zonas.-

La activación del botón de reconocimiento del Panel de Control silenciará la alarma interna local del Panel y cambiará la señalización de alarma y/o falla del modo de destello al modo de iluminación permanente o recurriendo a otro sistema de distinción clara entre estado de alarma y estado de alarmas reconocidas por el operador.-

Si existiere alguna condición de alarma o falla múltiple, (que no queden totalmente identificadas) al oprimir este botón se avanzará a la siguiente condición de alarma o de falla.-

La activación del botón de restablecimiento del sistema hará que todos los dispositivos, aparatos y circuitos asociados de salida, regresen a su condición normal.-

Dispondrá de un modo de prueba de todas las lámparas y diodos de emisión luminosos (LED).-

El Panel de Alarmas estará constituido por:

- Una plaqueta de lazo, con capacidad no menor que noventa (90) puntos.-

- Sistema de auto-armado.-

- Una fuente de alimentación para la Central y la carga y mantenimiento en flote de la batería, desde la red de 220 Volt.-

- Tendrá un limitador de la corriente de carga.-

Dispondrá de un sistema que determinará el instante en que pasará automáticamente de tensión de carga a tensión de flote.-

Si la batería lo requiriera, deberá tener compensación por efecto de temperatura ambiente.-

Una batería que no requiera mantenimiento.-

Permitirá la supervisión e identificación del estado de los detectores.-

Como mínimo cuatro zonas supervisadas para detectores de movimiento.-

Posibilidad de habilitar e inhabilitar desde la Central cada una de esas zonas.-

Todas las zonas donde se encuentren los detectores de movimiento podrán ser programables fácilmente y rápidamente de tres modos diferentes: demora, instantánea y 24 horas.-

Regulación de tiempos del sistema desde la Central.-

Memoria EEPROM, para que retenga toda la información aún cuando se produzca una falla de energía en el Panel de Control.-

Marcas homologadas: BOSCH, MOOSE, DIGITAL SECURITY CONTROLS, ROKONET.-

17.3.2. Provisión e instalación de detectores de movimiento y barreras

Detectores de Movimiento: Consistirá en un dispositivo que genere un estado de alarma, causada por personas que se desplazan. Estará compuesto por los sensores que sean necesarios y por lo menos un procesador con compensación de temperatura. Su diseño y construcción asegurarán alto grado de inmunidad contra falsas alarmas.-

Se proveerán sensores con doble tecnología (infrarrojo-microonda), de alta confiabilidad, (para evitar los disparos erróneos), ya que producirán una alarma solo cuando ambas tecnologías: detección infrarroja y detección por microondas verifiquen una intrusión.-

El detector cumplirá con las Normas IEC 60839-2, IRAM 4172 y U.L.-

El tiempo medio entre fallas del detector, será mayor que 60000 h, medido de acuerdo con IEC 60300.-

Los detectores tendrán las siguientes características:

- Capacidad de detección del blanco (según Norma IRAM 4172) a velocidades comprendidas entre 0,3 m/s y 3 m/s.-
- Provocará el estado de alarmas antes que el desplazamiento unidireccional del blanco de referencia alcance los tres (03) metros.-
- Después de un estado de alarma y con posterioridad a la cesación del movimiento que lo originó, el detector debe retornar a su estado normal de no alarma dentro de los 10 segundos.-
- La sensibilidad del detector será tal que no generará estado de alarma cuando el blanco de referencia secundario definido en la Norma IRAM 4172 se desplace sobre el suelo, cuando el detector está montado a la altura de fijación recomendada por el fabricante.-
- Variaciones de temperatura de fondo menores que 1°C /minuto no deben provocar estado de alarma.-
- Las turbulencias de aire por encima y por debajo de la temperatura ambiente alrededor del detector no deben provocar estado de alarma cuando se ensaye el detector conforme a la Norma IRAM 4172.-
- Tendrá alta inmunidad contra interferencias de radiofrecuencias.-
- Tendrá inmunidad frente a mascotas.
- Lentes pigmentados brindarán protección contra luz blanca a los sensores infrarrojos.-

Sensores:

- Estarán equipados con una protección anti-desarme.-
- Tendrá una pantalla de protección contra insectos.-
- Dispondrá de una tapa desmontable para facilitar su limpieza.-
- El diseño permitirá el fácil anclaje, base / cabezal.-
- El cuerpo será de material no corrosivo.-
- En la unidad se identificará claramente y de una manera indeleble: el modelo y el nombre del fabricante o su logotipo.-

A través de un control automático de la ganancia, los cambios lentos en el oscurecimiento, debido a suciedad y polvo en la lente no generarán señal alguna de alarma, como así tampoco el cruce de insectos.-

El alcance mínimo será de 12 metros x 12 metros.-

Marcas homologadas: BOSCH, MOOSE, SENTROL, ARITECH, DIGITAL SECURITY CONTROLS, ROKONET.-

Barreras infrarrojas: Detectores fotoeléctricos de doble haz diseñados para aplicaciones interiores y exteriores. Transmisor y Receptor separados entre sí y activación de una alarma cada vez que el haz emitido es interrumpido por el paso de un intruso.

Alcance mínimo de 30 m en exteriores y 90 m en interiores.

Tiempo de respuesta seleccionable.

Montaje en superficie o soportes, con orientación ajustable vertical/horizontal.

Condiciones ambientales (en funcionamiento) de -25°C a 55°C.

Alimentación: 12 VCC a 24 VCC

Caja de protección en material termoplástico (protección mecánica, eléctrica, óptica, química).

Marcas homologadas: BOSCH, MOOSE, SENTROL, ARITECH, DIGITAL SECURITY CONTROLS, ROKONET.-

Anunciadores o Sirenas de Alarma: Las sirenas de alarma sonora para aviso de intrusos tendrán una potencia mínima de 85 dB, medidos a tres (03) metros de distancia con dos tipos de sonidos, a elección mediante una llave conmutadora: Audio-penetrante o ululante.-

Serán de montaje exterior con anti-desarme.-

Marcas homologadas: MOOSE, ESL, KINGVOX, EMAVE.-

Modularidad y capacidad de ampliación: El sistema ofrecido deberá ser flexible y totalmente escalable para satisfacer las necesidades futuras de crecimiento, como por ejemplo ser extendido a los otros pisos del Museo además del primer piso objeto de la presente contratación.

17.3.3. Control de Rondas

Se proveerá e instalará un Sistema de Control de Rondas para el personal de vigilancia en el primer piso de Palais de Galce. El mismo estará constituido por:

2 Colectores de datos en acero inoxidable, con Capacidad no inferior a 4000 registros.

2 Fundas resistentes para portar el colector de datos.

2 Cables de conexión a PC para descarga de datos (RS232 / USB).

12 Llaveros (touch memories) para identificación de usuarios.

12 Puestos de Control (touch memories), con soporte de acero inoxidable desmontable.

CD con Software para descarga de datos, configuración y emisión de listados.

Manual del usuario, totalmente en español.

La ubicación de los puestos de control será definida en obra con las autoridades del Palais de Galce y la Inspección de Obra.

17.4. Instalación de sistema de detección y aviso de incendio

La provisión e instalación de un Sistema de Detección y Aviso de Incendio, Inteligente para todo el edificio, abarcando completamente todas las Salas, áreas, depósitos, oficinas y demás dependencias del Palais de Glace.

Generalidades: La ubicación de los Detectores de humo detallada en el Planos es solo orientativa. La ubicación definitiva será definida en obra con la aprobación de la Inspección de Obra.-

En el caso de las Salas de exhibición, por sus características arquitectónicas, se colocarán Detectores de humo en los ambientes a nivel de cielorrasos suspendidos, dentro de la zona de tubos fluorescentes y sobre los cielorrasos suspendidos por arriba del nivel de las bandejas portacables.

El Sistema debe proporcionar notificación y alarma de incendio, cuyos circuitos deben estar supervisados en caso de falla, así como emitir alertas y cubrir funciones de seguridad.-

Todos los cableados y fuentes de energía para los Sistemas de Alarma deberán instalarse de acuerdo a las Normas NFPA 70, y a la IRAM, y a los requerimientos de este código (NFPA 72-1-5.2).-

Toda la instalación de detección será ejecutada siempre bajo caños del tipo metálico, de tipo galvanizado de ¾" ó 1", al igual que las cajas de derivación y montaje de detectores y avisadores y sus conectores.-

Los conductores serán del tipo trenzado calibre 16 ó de la sección que está especificada por el fabricante de los equipos a instalar y deberán ser siempre aptos para este tipo de tendidos.-

17.4.1. Central de incendio, colocación y puesta en marcha

Se deberá proveer e instalar una central, con microprocesador, que permita la supervisión de fallas internas, memoria de alarma, código principal de acceso para reprogramarla y otro código para activarla y desactivarla.-

Tendrá un panel de control, que mediante un teclado permita realizar la totalidad de las operaciones.-

Este panel estará compuesto por una pantalla de cristal líquido (LCD), de 10 caracteres como mínimo, indicador sonoro, local de falla, que se activará en los siguientes casos:

- _ Indicación de alarma general.-
- _ Indicación de falla general.-
- _ Ausencia de suministro eléctrico desde la red principal.-
- _ Ausencia de suministro eléctrico desde las baterías.-
- _ Indicación de falla de cargador de baterías.-
- _ Por corte del circuito de un lazo perteneciente a una zona o desconexión de un sensor, con identificación de la zona afectada en el visor.-
- _ Activación de algún sensor por presencia de humo.-
- _ Activación de algún avisador manual.-
- _ Indicación por derivación a tierra.-
- _ Memorias de los últimos 200 eventos.-

La activación del botón de reconocimiento del panel de control (o bien una tecla de silenciamiento), silenciará la alarma interna local del panel y cambiará la señalización de alarma y/o falla del modo de destello al modo de iluminación permanente o recurriendo a otro sistema de distinción clara entre estado de alarma y estado de alarmas reconocidas por el operador.

Si existiere alguna condición de alarma o falla múltiple, (que no queden totalmente identificadas), al oprimir este botón, la pantalla avanzará a la siguiente condición de alarma o de falla.

La activación del botón de restablecimiento del sistema hará que todos los dispositivos, aparatos y circuitos asociados de salida, regresen a su condición normal.

Dispondrá de un modo de prueba de todas las lámparas y diodos de emisión luminosos (LEDs).- (Estará clara y permanentemente identificada por el nombre o sigla del fabricante y el modelo de Central).

El panel de alarmas estará constituido por:

- Una plaqueta de lazo, con capacidad no menor que 90 puntos.-
- Sistema de auto-armado.-
- Una fuente de alimentación para la central y la carga y mantenimiento en flote de la batería, desde la red de 220 V.- Tendrá un limitador de la corriente de carga.-
- Dispondrá de un sistema que determinará el instante en que pasará automáticamente de tensión de carga a tensión de flote.-

Si la batería lo requiriera, debería tener compensación por efecto de temperatura ambiente.-

- Una batería sellada, libre de mantenimiento.

La Central contará con cuatro zonas como mínimo, expandibles a ocho supervisadas para los detectores de incendio.

Se deberá colocar junto a la central de detección de incendio un porta planos, conteniendo un plano con los recintos cubiertos por cada zona y claramente identificado.-

Posibilidad de habilitar e inhabilitar cada una de sus zonas a través del teclado.-

Tabla de registro de hasta 50 eventos.-

Regulación de tiempos del sistema desde teclado.-

Memoria EEPROM, para que retenga toda la información aún cuando se produzca una falla de energía en el panel de control.-

Protección avanzada contra estática o sobretensiones de impulso.-

Será inmune a la interferencia de otros equipos exteriores tales como lámparas o transistores de alimentación a fuentes de energía.-

Su nivel de generación de radio-interferencias estará por debajo de los valores aceptados por las normas que rigen al respecto.-

Tendrá un diseño y construcción que le permitirá ser flexible frente a la necesidad de ampliaciones o modificaciones para adecuarse a nuevas necesidades.-

Salida a sirena o campana de alarma con fusible individual.-

Cumplirá normas de calidad U. L. o las normas NFPA.-

Marcas homologadas: NOTIFIRE, BOSCH, ARITECH, MOOSE, ESL, FIRE CONTROL INSTRUMENTS.-

Se deberá entregar un Manual de Uso, en idioma castellano y confeccionado de manera didáctica y fácil de entender por los Responsables del Área de Seguridad y de Mantenimiento del Palais de Galce.

El Contratista deberá capacitar al menos a diez (10) personas designadas por las autoridades del , Palais de Galce en la operación del Sistema de Alarma instalado.-

Características de la Central de Detección y Alarma: La Central estará listada bajo Normas Internacionales, ya sean Europeas o Americanas.-

Unidad de Procesamiento Central (CPU) basada en microprocesador.-

La CPU deberá controlar, y comunicarse con los siguientes tipos de equipo usados para conformar el sistema: detectores inteligentes, módulos direccionables, anunciadores y demás dispositivos controlados por el Sistema.-

Los lazos de detección inteligente deberán soportar detectores y módulos direccionables sobre un mismo lazo pero deberán ser reconocidos como elementos diferentes.-

Tendrá capacidad suficiente para todos los dispositivos necesarios para todo el Museo Nacional de Bellas Artes entre detectores direccionables y analógicos, módulos de monitoreo y/o control, etc.-

Diseño con Tecnología Microprocesada a fin de que toda la información proveniente de sensores, sea enviada a su Unidad de Control, a través de la red de cables de solo dos (02) hilos de comunicación por loop.-

Contendrá en un mismo gabinete los circuitos y botoneras necesarias para comandar los loop de detección de incendio, alarmas y luces de emergencias.-

Contará con una puerta de comunicación con protocolo RS-232/RS-485.-

Prueba de Sensibilidad, según los requerimientos de la Norma NFPA 72, Capítulo 5.-

Diversos niveles de sensibilidad de alarma, seleccionables para cada detector y además niveles de sensibilidad de pre-alarma.-

(Avisos de Mantenimiento para prevenir sobre la acumulación excesiva de basura o de polvo en los detectores de humo).-

Reportes de estado al visor (display) o impresora matricial de la Central Principal de Incendios.-

Preseñal PAS (Positive Alarm Signal), que cumpla con los requerimientos de la Norma NFPA 72 3-8.3.-

Reporte rápido de la estación manual (menos de 3 segundos).-

Puntos de no-alarma para control general (no-fuego).-

Prueba periódica de los detectores, realizada automáticamente por el software.-

Zonificación Cruzada con la capacidad de: contar dos detectores en alarma o dos zonas de software en alarma.-

Tiempo de Marcha y opciones de codificación temporal.-

Prueba de Recorrido, verificando la existencia de dos detectores colocados en la misma dirección.-

Puntos de Monitoreo de Seguridad Norma UL 1076.-

Ajuste automático Día/Noche de sensibilidad de los detectores.-

Memorización de alarmas de incendio.-

Identificación visual y acústica de alarma y desperfectos.-

Supervisión automática de todas las funciones de la Central como también su fuente de alimentación.-

Todas las operaciones, alarmas y actuaciones del panel quedarán registradas en una memoria, las cuales podrán quedar respaldada por baterías en caso de corte eléctrico por 24 horas.-

Calibración de la sensibilidad de los sensores de humo desde el panel de control central en forma manual y por software.-

Claves de acceso para los diferentes niveles de operación.-

Totalmente programable en terreno por computador portátil.-

Contará con funciones de mensajes de ayuda al operador (descripción de falla).-

Discador automático telefónico:

Al ser activado llamará automáticamente a los números programados y transmitirá un mensaje (de los previamente grabados), correspondiente al que fuera activado.-

Será lo suficientemente flexible para poder establecer por el usuario: la secuencia de llamados, la repetición de llamados, acciones a tomar en caso de encontrarse ocupada la línea telefónica.- Tendrá la posibilidad de retener 4 mensajes, grabados por el usuario, de cómo mínimo 8 segundos de duración cada uno.-

Fuente de alimentación secundaria:

Dispondrá de un grupo de Baterías de respaldo con autonomía garantizada de 24 horas y cargador automático de voltaje constante.-

La batería será del tipo compacto no contaminante, no inflamable de 24 voltios.-

Poseerá un sistema de reposición automática de alimentación normal.-

Visor alfanumérico que indique el elemento activado, con lenguaje en español, de ochenta (80) caracteres como mínimo.-

Consistirá en una batería con su cargador controlado por un microprocesador, con sensores de la corriente de carga y de la tensión en bornes de la batería.-

Asimismo tendrá control sobre el valor de la corriente de carga y pasaje automático de la condición de flote a la de carga.-

En líneas generales responderá a la Norma IEC 60839-1-2.-

En caso de corte del suministro de energía de la fuente principal (red del Museo), se conectará la batería en un lapso no mayor de 30 segundos, sin que se pierda señal alguna o se modifiquen los valores de ajuste de la central.-

Durante la carga de la batería no habrá desprendimiento de gases corrosivos, que puedan afectar los contactos y circuitos de electrónica próximos al equipo.-

La batería será de gel o electrolito absorbido, libre de mantenimiento.-

Será del tipo alcalina o ácida con aleación de plomo calcio.-

Apta para trabajar en una gama de temperatura de -5°C a $+40^{\circ}\text{C}$.-

(Estará diseñada y construida de modo de minimizar la generación de gases y permitir la recombinación gaseosa dentro de la unidad sellada).-

Tendrá una vida mínima de cinco (05) años o de un mil (1000) ciclos de carga y descarga.-

Será hermética con válvula de alivio de presión, el cual actuará frente a una generación anormal de gases, permitiendo el alivio de la presión interna.-

Una vez retornada a la presión normal de trabajo la válvula volverá a mantener cerrada a la unidad.-

La batería se deberá poder recargar dentro de las 48 horas luego de haber sido totalmente descargada; con un ciclo de 48 horas con el sistema en estado de alerta, seguido de 15 minutos en situación de alarma, con actuación de sirena de evacuación.-

La reposición de la carga será la suficiente como para repetir el ciclo de descarga.-

Tendrá protección contra sobrecarga que no permitirá una corriente superior al 250 % de la máxima carga, operando en condiciones de alarma.-

Tendrá un dispositivo para la detección de falta o baja de tensión de alimentación al rectificador e iniciará una señal de que indique la falla.-

17.4.2. Provisión e instalación de detectores de humo, pulsadores y sirenas

Detectores automáticos de humo

Consistirá en un dispositivo que genere un estado de alarma en respuesta a la presencia de humo, originado por un principio de incendio.-

Su diseño y construcción está basado en un sensor óptico, para asegurar una correcta actuación y un alto grado de inmunidad contra falsas alarmas.-

Los detectores tendrán las siguientes características:

- No contener elementos radiactivos.-
- Ángulo de visión 360° .-
- A una altura de 3,00 metros, cubrirán una superficie mínima de 60 m².-
- Tendrán alta inmunidad contra interferencias de radiofrecuencias.-
- Permitirán ser probado desde la central de alarmas para comprobar su estado.-
- El diseño permitirá el fácil anclaje, base – cabezal, sobre bases normales.-
- Tener incorporado una luz o Led visible fácilmente para verificar su estado de alarma.-
- El cuerpo será de material no corrosivo.-

- Satisfacer el standard 72E de la norma NFPA referente a su rango de cobertura.-
Marcas homologadas: NOTIFIRE, BOSCH, ARITECH, ESL, MOOSE, FIRE CONTROL INSTRUMENTS, SIMPLEX.-

Anunciadores o Sirenas de Alarma:

Las sirenas de alarma sonora, para evacuación por incendio, tendrán una potencia mínima de 85dB, medidos a 3 metros de distancia con la generación del sonido normalizado por ANSI S 3.41 o ISO 8201 (la duración del ciclo es de 4 segundos, con 3 pulsos de 0,5 segundos cada uno de ellos).-

Las sirenas electrónicas deberán operar en 24 VCC nominales.-

Las mismas deberán ser programables su intensidad en campo sin el uso de herramientas especiales tanto los tonos como su intensidad en candelas (15 – 75 – 110).-

Para preservar la estética del lugar las mismas deberán tener un diseño compacto y permitir la posibilidad de montaje empotrada en cielorraso.

Marcas homologadas: BOSCH, NOTIFIRE, MOOSE, ESL, KINGVOX, EMAVE, SIMPLEX.-

Avisadores manuales de incendio:

Los avisadores manuales o pulsadores manuales de alarmas son unidades locales que actúan sólo con la intervención humana cuya función es la de dar aviso en forma inmediata al panel de control.-

Se instalarán entre 1,1 metros y 1,4 metros de altura respecto del solado.-

Serán de forma redonda o cuadrada de material sintético, de plástico alto impacto de color rojo de accionamiento doble no destructivo.-

Tendrán la leyenda: “ALARMA DE INCENDIO” o “FIRE”.-

Serán aptos para montaje sobre cajas octogonales de electricidad.-

Permitirán la prueba funcional de un modo sencillo, de la unidad sin destrucción de elemento alguno.-

Dispondrán de una manija de accionamiento en el frente del avisador que permita activar un sistema reversible: no destructivo (no incluirá rotura de vidrio alguno), y no requerirán de elementos accesorios de repuesto para restablecer su funcionamiento.-

Para reponerlo en servicio bastará **con alguna herramienta o dispositivo especial.**-

Los avisadores manuales deberán, cuando así se ordene a partir del nodo al que se encuentren conectados, enviar los datos que representen el estado del interruptor manual.-

Deberán usar un elemento de restablecimiento local de prueba y deberán estar diseñados de tal manera que después de una operación de emergencia real no puedan ser restaurados a la posición normal de no ser con el uso de la mencionada herramienta.-

Todos los avisadores manuales serán listados UL.-

Todos los avisadores manuales operados tendrán una indicación visual positiva de la operación y dispondrán de rearme local con llave.-

Los avisadores manuales serán de doble acción y estarán contruidos en material resistente al vandalismo.

En la cubierta deberán tener las instrucciones de operación, claramente visibles.-

Marcas homologadas: ARITECH, BOSCH, MOOSE, ESL, FIRE CONTROL INSTRUMENTS, SIMPLEX.-

17.4.3. Dispositivos de monitoreo y control

Módulo de Monitoreo Direccional:

Los módulos de monitoreo direccionables deberán conectar una zona supervisada de los dispositivos de iniciación de alarma convencionales (cualquier dispositivo de contacto seco (N.A., N.C.) a uno de los circuitos eléctricos del circuito de línea de señalización del nodo al que están conectados, reportando los cambios de estado del dispositivo monitoreado, con supervisión de cableado.-

Deberán ser listados UL.-

Módulo de Control Direccional:

Los módulos de control direccionables deberán suministrarse para que controlen la operación de un circuito de aparato de notificación convencional de bocinas y luces estroboscópicas de 24

VCC y de los parlantes de Audio-Evacuación y teléfonos de bomberos alimentados por el o los amplificadores, (salida 25 Watts RMS).-

El circuito NAC (por su sigla en inglés) del módulo de control podrá cablearse para manejar hasta 1 Amper de señal inductiva ó 2 Amperes de señal mínima.-

La bobina del relevador se bloqueará magnéticamente para reducir los requerimientos de conexión del cableado y para asegurar que el 100% de todos los relevadores auxiliares o de todos los NACs puedan ser energizados al mismo tiempo a partir del mismo par de cables.-

Se suministrará energía a los dispositivos de notificación por medio de un circuito eléctrico de energía supervisado por separado a partir de la Central de Incendios o a partir de una fuente de alimentación remota aprobada por UL.-

El módulo de control proporcionará el medio para ajustar la dirección utilizando interruptores físicos incorporados en el cuerpo del dispositivo y también almacenará un código de identificación interno que el panel de control utilizará para identificar el tipo de dispositivo.-

Se suministrará un LED que destellará bajo condiciones normales, indicando que el módulo de control está en operación y se encuentra en comunicación normal con el nodo al que se encuentra conectado.- Un segundo LED indicará disparo o falla del elemento.-

17.5 Instalación de seguridad en locales sanitarios de discapacitados:

Se instalará un sistema de aviso audiovisual (luminoso y sonoro) para ser accionado en caso de emergencia. Dicho pulsador comandará la alimentación a una señal sonora y luminosa intermitente. El pulsador de emergencia se instalará a una altura de 0,80m del nivel de piso terminado (NPT), y en proximidad del inodoro, la señal audiovisual se instalará en el exterior del local por sobre el marco de la puerta de acceso. El pulsador de accionamiento será del tipo golpe de puño, la sirena a implementar en la parte superior tendrá montada la señal luminosa intermitente, la misma tendrá un nivel sonoro no menor que 60dB.

17.5.1. Sirena

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 17.5.1 según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

17.5.2. Instalación

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 17.5.2. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

18. INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

En el marco de los trabajos de mejoras, reacondicionamiento y puesta en valor del Palacio Nacional de las Artes – Palais de Glace, y su correspondiente Instalación Contra Incendio, se prevé la Instalación en los tres niveles del edificio (Subsuelo, Planta Baja y Primer Piso). Los trabajos comprenden:

- La provisión e instalación de un Equipo o Sistema de Presurización desde la Reserva Contra Incendio (Tanque Mixto) existente en la Azotea, hasta los doce (12) Nichos Hidrantes a instalar en los tres niveles del Edificio, cuatro (4) en cada Planta).-
- La provisión e instalación de un Equipo de Detección, Aviso y Accionamiento Automático para Extinción en la Reserva Técnica (del Subsuelo), con inyección de gas para extinción (HFC-227ea).-.

Generalidades: Las tareas especificadas en estas secciones comprenden: los cálculos hidráulicos, la ingeniería de detalle, la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones.-

Estas especificaciones cubren la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos y todo otro elemento que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las Instalaciones.-

El presente pliego y el juego de planos que lo acompaña son complementarios y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.-

Obligaciones del Contratista: El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones y mano de obra, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallan e indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación; los trabajos que se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Los componentes provistos garantizarán las condiciones a cumplir según estas Especificaciones y para ello podrán variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

Errores u Omisiones: En todos los casos las firmas Oferentes deberán mencionar en su Propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretará que no los hay y que el Oferente hace suyo el proyecto con las responsabilidades correspondientes.

Reglamentaciones: Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, los Reglamentos y Disposiciones del Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios (ETOSS), Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, las autoridades del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, NFPA (National Fire Protection Association), IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales), UL (Underwriters Laboratories: Laboratorios de Compañías Aseguradoras), las recomendaciones de la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal Argentina, con estas Especificaciones y los planos proyectados.-

Toda aquella Norma y/o Disposición que pudiera salir sobre el presente tema, hasta el momento de iniciar la obra.-

Tramitaciones, Conexiones: El Contratista tendrá a su cargo la realización y pago de todos los trámites ante los organismos que correspondan para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua, realizar inspecciones reglamentarias y cuanta tarea sea necesaria para obtener los certificados finales expedidos por la empresa AySA y las autoridades del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.-

Proyecto de gas extintor para la Reserva Técnica: Los Oferentes deberán presentar con su oferta el proyecto completo, (cálculo hidráulico) a instalar en la Reserva Técnica del Subsuelo. El gas empleado para la extinción automática será el HFC-227ea.

Los Oferentes podrán realizar su Proyecto con la utilización de otro gas extintor de similar o superior calidad al sugerido. Para ello deberán presentar las características completas del gas ofrecido, como así también sus ventajas en su utilización).-

Se deberá especificar el tendido de las cañerías de gas, volumen de gas necesario para la extinción, presión de trabajo del gas, cantidad y tipo de cilindros a instalar, como así también tipo y características de las toberas o difusores propuestos para el tipo de gas solicitado.-

Lo indicado en el Plano del Subsuelo, es esquemático. El Oferente deberá presentar su propuesta de ubicación de batería de cilindros, distribución de cañerías y toberas de gas, etc, conforme a los valores obtenidos de su cálculo hidráulico y su proyecto.-

Respecto al sistema de detección, para la Reserva Técnica, se deberá especificar la característica y tipo de la central de detección, como así también la cantidad, características y alcance de los detectores de humo propuestos.-

Planos y Proyecto Ejecutivo: El Contratista confeccionará los planos reglamentarios, croquis, planos de modificación, planos conforme a obra, memorias técnicas, memorias de cálculo, cálculos hidráulicos y cuanto documento sea necesario, para la materialización de la Obra, y los someterá a la aprobación de la empresa AySA y las autoridades del Gobierno de la CABA, hasta obtener las aprobaciones parciales y Certificado Final de las Instalaciones.-

Los planos que acompañan este pliego indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las cañerías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de extintores y/o matafuegos, ubicación de bocas de incendio, etc., los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o en otros, buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento, en un todo de acuerdo con la Inspección de Obra.-

El contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra.

Algunas dimensiones de equipos pueden cambiar en función del proveedor. El contratista deberá adecuar el lay-out siguiendo el criterio de lo indicado en este proyecto.

El Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra para su aprobación, por lo menos diez (10) días antes de iniciar los trabajos, tres juegos de copias de los planos de obra de todos los niveles del Palais de Glace, en escala 1:50 con la totalidad de las Instalaciones debidamente acotadas, como así también los planos, especificaciones de equipos y detalles necesarios o requeridos; en escala adecuada.

Los planos de obra incluirán lo siguiente:

- Disposición de cañerías completa, con todo el recorrido, ubicación de los hidrantes y todos los otros accesorios del Sistema de detección y de extinción
- En la Reserva Técnica del Subsuelo: disposición de cañerías completa con todo el recorrido, desde la batería de cilindros hasta la distribución y/o ubicación de las toberas.-
- Hojas de cálculo hidráulico (para hidrantes y para gas extintor).-
- Soportes, válvulas, etc.-.
- Todos los demás componentes del Sistema de extinción y de detección
- Planos de obra adicionales de acuerdo a lo requerido por la Inspección de Obra.

Toda la documentación deberá ser realizada en Autocad compatible con versión 2004 o superior, planillas en Excel y textos en Word. Los entregará en CD, y la cantidad de copias opacas que le solicite la Inspección de Obra para la aprobación. Una de dichas copias se devolverá con una de las tres calificaciones siguientes:

Aprobado: En este caso se debe emitir al menos 2 copias adicionales para poder aprobarlo para su construcción (una quedará en poder de la Inspección de Obra). Todo plano que esté en obra debe llevar el sello de aprobado para construcción colocado por Inspección 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.

Rechazado: El documento deberá rehacerse / corregirse y presentarse nuevamente para su aprobación.

La aprobación de los planos por parte de la Inspección de Obra no exime al Contratista de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos y su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando los conflictos o trabajos superpuestos y/o incompletos.

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

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, ejecutando las emisiones tantas veces como sea necesario para mantener actualizada la documentación de obra.

Una vez terminadas las instalaciones y previo a la recepción definitiva, e independiente de los planos reglamentarios que deba confeccionar para la aprobación de las autoridades del Gobierno de la CABA, entregará a la Inspección de Obra un juego de planos en igual modo que los anteriores, un original y tres copias de las Instalaciones estrictamente conforme a obra.-

Con estos planos, las planillas de pruebas, el Contratista confeccionará (3) juegos de Carpetas Técnicas de las Instalaciones que deberá entregar conjuntamente con las actas y planos reglamentarios conforme a obra.

Coordinación de los trabajos: El Contratista comparará los planos de Instalaciones Contra Incendio con las especificaciones de otras áreas e informará cualquier discrepancia entre los mismos a la Inspección de Obra y obtendrá de la misma, las instrucciones escritas por los cambios necesarios a realizar.

Antes de la instalación, El Contratista hará todas las provisiones adecuadas para evitar interferencias con otros gremios.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por él mismo a su propia costa.-

Los anclajes y soportes que pudieran requerirse para los trabajos, serán provistos por él mismo.-

El Contratista también se asegurará que los mismos sean instalados adecuadamente. Cualquier gasto que resulte de la ubicación o instalación inadecuada de soportes, será pagado por El Contratista.-

La ubicación de caños, matafuegos y/o extintores, bocas de incendio, equipos, etc., será ajustada para adecuar el trabajo a interferencias anticipadas y producidas.-

Las reducciones, transiciones y cambios de dirección en las cañerías serán hechas de acuerdo a lo requerido para mantener adecuados espacios muertos y grado de pendiente ya sea que esté o no indicado en los planos.-

El Contratista instalará todas las cañerías y accesorios para permitir que equipos tales como bombas, reguladores, medidores, filtros, protectores de correas, poleas y correas, y todas las otras partes que requieran reemplazo periódico o mantenimiento, puedan ser retirados.-

El Contratista dispondrá las cañerías y otros componentes del sistema de manera que dejen libres las aberturas de las puertas y sectores de acceso.-

El Contratista proveerá e instalará todas aquellas partes que puedan ser necesarias para completar todos los sistemas contra incendio, de acuerdo con lo requerido por las Normas, como se especifica e indica en los planos completará todo el trabajo a satisfacción de la Inspección de Obra.-

Los planos tienen el propósito de mostrar orientaciones generales y ubicaciones de la cañería y equipos, no necesariamente muestran todos los detalles y accesorios y equipos a ser conectados.

Todo el trabajo será cuidadosamente coordinado con otras áreas para evitar conflictos y para obtener una Instalación prolija y profesional que permita el máximo de accesibilidad para el trabajo y mantenimiento.-

Todas las ubicaciones definitivas de cañerías y equipos serán coordinadas y aprobadas por la Inspección de Obra antes de la instalación.-

Inspecciones y Pruebas: El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, equipos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes:

- Cuando los materiales llegan a la obra.-
- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad
- Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento

El Contratista deberá realizar las pruebas que se mencionan en el pliego de condiciones particulares.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para las reparticiones competentes, el Contratista deberá realizar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de Obra estime convenientes, aun en el caso que se hubieran realizado con anterioridad. Esas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

De cada una de estas pruebas se presentará una planilla en la que figurara la instalación aprobada, en qué nivel o sector de la obra se realizó, que tipo de prueba se realizó, el resultado y la firma del Contratista y de la Inspección de Obra.

Una vez realizadas las pruebas parciales de todos los componentes de las instalaciones, y que estas estén aprobadas, se procederá a la ejecución de una prueba general de funcionamiento. La instalación se pondrá en funcionamiento en pleno, comprobándose el funcionamiento individual de todos los elementos constitutivos de la misma.

Los instrumentos e instalaciones necesarias para las pruebas serán provistos por el Contratista.

Daño por agua: El Contratista será responsable de cualquier daño al trabajo de otros, al edificio y propiedades, materiales de otros, causados por perdidas en caños o accesorios, destapados o

desconectados y pagara por el correspondiente reemplazo o trabajo de reparación, o artículos así dañados durante los periodos de instalación y ensayo de la instalación.

Canalizaciones: Será por cuenta del Contratista la apertura de las canalizaciones, aperturas, pases y todo otro trabajo necesario para la colocación de las cañerías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

Calidad de los Materiales y Muestras: No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Inspección de Obra.

Todos los materiales, equipos y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de la mejor calidad, de las marcas especificadas en cada caso particular y aprobadas por el organismo que corresponda y tendrán el correspondiente sello IRAM.

Será rechazado por la Inspección de Obra todo material, equipo o artefacto que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos.

El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta y cargo del Contratista.

El Contratista deberá presentar, previo a instalar materiales en obra, un tablero de muestras. Este tablero presentará todas las muestras de los materiales a utilizar con carteles indicadores de cada detalle.

18.1. Tendido integral de la instalación

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 18.1 según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

18.2. Provisión y colocación de extintores y/o matafuegos

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 18.2 según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

19. INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

Objeto de la Contratación: Establecer los lineamientos generales para la provisión, ejecución, y puesta en servicio de las Obras de Acondicionamiento Térmico del Palacio Nacional de las Artes Palais de Glace, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Objetivos: En el marco de los trabajos de intervención del Palais de Glace y su correspondiente acondicionamiento ambiental, se prevé las tareas de acondicionamiento térmico de todo el Edificio.

Las tareas a realizar serán las siguientes:

- Desmontaje de la totalidad de la instalación de acondicionamiento existente.
- Provisión e instalación de diez (10) unidades de tratamiento de aire, con sus correspondientes unidades condensadoras sistema VRF.
- Provisión e instalación de seis (6) sistemas de flujo de refrigerante variable (VRF) compuestos de módulos exteriores y unidades interiores.
- Provisión e instalación de sistema de control centralizado para ambos sistemas.
- Provisión e instalación de redes de conductos, rejillas, difusores y persianas de regulación.
- Provisión e instalación de redes de cañerías de refrigerante.
- Provisión y colocación de resortes antivibratorios, correspondientes accesorios, y tratamiento acústico de la instalación.
- Pruebas
- Puesta en marcha y regulación del sistema.
- Tramites
- Planos conforme a obra.

Comprende la provisión e instalación en la terraza de ocho (8) Unidades de Tratamiento de Aire para intemperie con sus correspondientes Unidades Exteriores (condensadoras), dos (2) Unidades de Tratamiento de Aire para interior con sus correspondientes Unidades Exteriores (condensadoras) y seis (6) sistemas VRF, como así también la provisión e instalación de los

conductos desde los equipos en Terraza hasta Planta Alta y Planta Baja respectivamente y la provisión e instalación de conductos en las Salas, oficinas y dependencias.

El sistema de acondicionamiento térmico debe abastecer a todos los espacios y sus funciones del Palacio Nacional de las Artes Palais de Glace, en total sintonía con el proyecto arquitectónico.

El acondicionamiento cuidará los aspectos “especiales” que posee un Museo con obras de arte de diversas características, sobre todo el grado higrotérmico y de calidad del aire (filtrado y desinfección del aire mediante la acción germicida de emisores UVc) en lo referente a la conservación de las mismas, que facilite la contemplación visual de lo expuesto, acorde a condiciones de confort de los visitantes y de la eficiencia energética.

Alcance del Proyecto y Obra: Las tareas comprenden la realización de todos los trabajos indicados en esta especificación y planos adjuntos y complementarios, considerando: Responsable Técnico (matriculado COPIME), Dirección Técnica, Supervisión, Mano de Obra especializada, maquinaria, equipos, herramientas, materiales, ensayos y todo lo necesario para ejecutar los trabajos en un todo de acuerdo a las reglas del arte y la documentación contractual. La empresa instaladora deberá contar con un profesional como representante técnico con amplia experiencia en el rubro, debiendo adjuntar con la oferta: su CV, matrícula COPIME vigente 2016 (fotocopia tarjeta magnética y/o recibo de pago) y una nota firmada de aceptación del mismo. Este profesional firmará en original toda la documentación que se presente durante la ejecución de la obra.

Forman parte de la provisión todos aquellos elementos y tareas que, aunque no se indiquen expresamente en esta especificación y/o en los planos adjuntos, sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y el perfecto funcionamiento y terminación de las instalaciones.

Cualquier omisión en planos y/o en esta especificación que impida el correcto funcionamiento de la instalación deberá ser notificada por escrito en el momento de la oferta; caso contrario corre por cuenta del Contratista la ejecución de los mismos.

El oferente deberá verificar la exactitud de los datos suministrados en los planos y pliego y también deberá realizar el relevamiento que crea necesario a fin de obtener los cómputos de su oferta.

La empresa contratista no sólo se limitará a cotizar la provisión de todos los rubros aquí mencionados, sino de todos aquellos que surjan del análisis de la obra y su destino y que fuesen necesarios para el correcto funcionamiento de la misma.

En todos los casos en los que el Contratista considere pertinente hacer modificaciones al proyecto elaborado en el presente pliego, bien sea por imprevistos o con el fin de optimizar las prestaciones requeridas en el mismo, deberá presentar su propuesta a la Inspección de Obra para su aprobación. A tales efectos, el Contratista confeccionará los planos, croquis, memorias técnicas, memorias de cálculo, diagramas de conexiones, detalles de fabricación y cuanto documento sea necesario, para la evaluación de la misma.

La propuesta será presentada previo a la iniciación de los trabajos, no pudiéndose efectuar ninguna tarea hasta tanto la Inspección de Obra haya otorgado su expreso consentimiento.

Las modificaciones deberán respetar en un todo las Reglamentaciones Vigentes, las Leyes y Ordenanzas impartidas por las Autoridades Municipales, las Normas y Directivas que pudiera dictar la Inspección de Obra, conforme a la característica particular de esta obra.

La aprobación de los planos por parte de la Inspección de Obra no exime al Contratista de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del Pliego y su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando los conflictos o trabajos superpuestos y/o incompletos.-

Generalidades: La instalación se realizará de acuerdo a los planos Aptos para Cotización, enunciados anteriormente, debiendo la contratista elaborar la documentación ejecutiva de la instalación (planos, cálculo de potencias, etc.) de acuerdo al proyecto obrante en el presente pliego. La misma se volcará en planimetrías y memorias técnicas que la Contratista entregará a la Inspección de Obra para su aprobación.

En el caso de la presentación de planos se ejecutaran en escala 1:100 (planos de implantación), 1:50 (Planos de plantas y cortes Generales), 1:20 (Planos de locales), 1:10 o 1:5 (Planos de Detalles).

Toda la documentación deberá ser realizada en CAD (tipo de archivo *.dwg), compatible con Autocad versión 2007 en adelante, planillas compatibles con Excel y textos escritos compatibles con Word. Será entregada en dos copias en CD y dos juegos de copias impresas para la aprobación, presentada en tamaño IRAM, doblada con su respectivo módulo A4 y encarpeta. Cada plano contará con su correspondiente rótulo, fecha de entrega y estará firmado en original por el Responsable Técnico (Ingeniero matriculado en COPIME) para ser aprobados por la Inspección de Obra, previos a su ejecución.

Será por exclusiva cuenta del Contratista 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.

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, equipos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes:

- Cuando los materiales llegan a la obra.
- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.
- Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

La contratista deberá realizar las pruebas que se mencionan en el pliego de condiciones particulares.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para las reparticiones competentes, el Contratista deberá realizar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de Obra estime convenientes, aun en el caso que se hubieran realizado con anterioridad. Esas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Inspección de Obra.

Notas Adicionales: Condiciones generales y muy importantes que deben ser tenidos en cuenta por la contratista:

- La contratista deberá ejecutar los trabajos en forma tal que resulten enteros, completos y adecuados a su fin.
- Todos los trabajos, detalles o materiales no indicados en planos, estándares, planillas o el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y que se consideren necesarios o indispensables ejecutar o proveer, serán realizados y/o provistos por la contratista a los efectos de lograr la correcta y total terminación de las obras, debiendo entregarlas en condiciones de pleno funcionamiento para el fin que fueron proyectadas y ejecutadas, sin que por ello tenga derecho a percibir pago adicional alguno.
- Con respecto al funcionamiento de la instalación de acondicionamiento térmico, al finalizar los trabajos, la contratista deberá constatar y demostrar el pleno funcionamiento de la misma, para el fin que fue proyectada y ejecutada, caso contrario, la Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para que ello ocurra, a su exclusivo costo y cargo.
- Todos los ítems deberán ser cotizados completos (incluyendo materiales, mano de obra, transporte, manipuleo, limpieza, supervisión, etc.), prorrateando entre ellos los porcentuales de actividades generales que corresponda, de manera que la simple suma de todos ellos resulte del monto total cotizado.

Consideraciones particulares: Para el acondicionamiento térmico del Palacio Nacional de las Artes Palais de Glace, se ha considerado la instalación de nuevos equipos con Unidades de Tratamiento de Aire a ubicar en la Terraza que abastecerán zona anillo de Planta Alta y zona central de Planta Baja, Unidades de Tratamiento de Aire a ubicar en Salas de maquinas destinadas a zona central de Subsuelo y equipos de montaje en cielorraso para abastecer salas de exposición, oficinas y dependencias perimetrales.

Los oferentes deberán contar con amplia experiencia en el rubro, sin excepción, adjuntando con la oferta para su evaluación, los antecedentes comprobables de obras con similares características, con Unidades de Tratamiento de Aire de Expansión Directa sistema VRF con Tecnología Inverter, condiciones especiales de filtrado y desinfección del aire tratado mediante la acción germicida de emisores UVc, en Museos y/o Hospitales (Quirófanos, Salas Shock Room, Unidad de Terapia Intensiva, Salas de Aislamiento, Laboratorios).

Dadas las características espaciales del edificio, se deberá prestar especial atención a los desagües de los equipos climatizadores, debiendo considerar la colocación de bomba de condensado en donde sea necesario para asegurar la correcta evacuación de los desagües.

Descripción General

Planta Alta

Se instalarán cuatro (4) equipos en Terraza. Cada equipo a instalar constará de una Unidad de Tratamiento de Aire (UTA) apta para intemperie, con una serpentina de expansión directa y una unidad condensadora de Flujo de Refrigerante Variable (VRF) sistema con Tecnología Inverter (NO Digital Scroll).

En las Unidades de Tratamiento de Aire se instalarán los elementos y dispositivos para control y registro de temperatura y humedad, de manera de garantizar los parámetros establecidos en las Normas Internacionales de Conservación de Obras de Arte.

Desde las Unidades de Tratamiento de Aire ubicadas en la terraza bajarán conductos de aire a la Planta Alta, según se indica en planos.

En Sala de Exposiciones central se colocaran rejillas de piso alimentadas desde equipos ubicados en cielorraso de planta baja, según se indica en planos, y en Salas de Exposición perimetrales se instalaran equipos de tipo baja silueta para conductos, todos pertenecientes a sistemas VRF distribuidos desde montantes.

Planta Baja

Se instalarán cuatro (4) equipos en terraza. Cada equipo a instalar constará de una Unidad de Tratamiento de Aire (UTA) apta para intemperie, con una serpentina de expansión directa y una unidad condensadora de Flujo de Refrigerante Variable (VRF) sistema con Tecnología Inverter (NO Digital Scroll).

En las Unidades de Tratamiento de Aire se instalarán los elementos y dispositivos para control y registro de temperatura y humedad, de manera de garantizar los parámetros establecidos en las Normas Internacionales de Conservación de Obras de Arte.

Desde las Unidades de Tratamiento de Aire ubicadas en la terraza bajarán conductos de aire a la Planta Baja, según se indica en planos.

En Salas de Exposición perimetrales se instalaran equipos de tipo baja silueta para conductos ubicados en cielorraso, todos pertenecientes a sistemas VRF según montantes.

Planta Subsuelo

Se instalaran dos (2) Unidades de Tratamiento de Aire (UTA) para interior, con serpentina de expansión directa y unidad condensadora en Terraza de Flujo de Refrigerante Variable (VRF) sistema con Tecnología Inverter (NO Digital Scroll).

En las Unidades de Tratamiento de Aire se instalarán los elementos y dispositivos para control y registro de temperatura y humedad, de manera de garantizar los parámetros establecidos en las Normas Internacionales de Conservación de Obras de Arte.

En Salas de Exposición perimetrales se instalaran equipos de tipo baja silueta para conductos ubicados en cielorraso, todos pertenecientes a sistemas VRF según montantes.

Descripción del funcionamiento del Sistema: Se proveerán e instalarán Unidades de Tratamiento de Aire (UTAs) marca Trane, Carrier (Vortex), Sempere, Bellmor, Borealis, Daikin, Casiba, Trox, o similar, preparadas para su instalación en el exterior (a la intemperie) o interior (UTAs subsuelo). Cada UTA contendrá en este orden: cámara de mezcla de aire, filtro de fase gaseosa + filtro de mediana eficiencia G4 + filtro de alta eficiencia F9, etapa deshumectadora (se aceptarán resistencias eléctricas), sección ventiladora (ventilador del tipo plug-fan, direct driver, sin correas, inverter), cámara de intercambio con serpentina de expansión directa apta

para refrigerante R410a con válvulas de expansión del tipo electrónicas (no se aceptarán las válvulas termostáticas de expansión del tipo mecánico), emisores de radiación UVC, sección humectadora y de ser necesario, atenuador acústico. Serán construidas con paredes de doble panel de chapa de acero galvanizado calibre BWG16 pintadas con pintura epoxi de sólida estructura modular y aisladas internamente con lana mineral de 2" de espesor con una densidad mínima de 13 Kg/m³.

A las Unidades de Tratamiento de Aire se les adiciona un sistema de control y Unidades Exteriores frío / calor VRF (Flujo de Refrigerante Variable) con refrigerante ecológico R410a. Todos los compresores serán del tipo scroll con Tecnología Inverter (No Digital Scroll), sin excepción (NO se aceptarán motocompresores del tipo de capacidad constante).

Contarán con un humidificador de vapor a electrodo sumergido y lanza de vapor, con control preciso de la humedad.

El mismo tendrá toberas autolimpiantes carentes de goteo, panel de control con interfaz digital remota, microprocesador, y reserva de agua desmineralizada ó ablandada con sistema de dosificación iónico en depósito cerrado para eliminar posibles cultivos microbianos.

Para la deshumectación se podrán utilizar resistencias eléctricas blindadas de acero inoxidable aletadas con protección por klaxon y por air switch marca Honeywell, Johnson ó similar calidad.

Todos los motores de los ventiladores plug- fan, direct driver (sin correas), de todas las Unidades de Tratamiento de Aire, contarán con variador de velocidad inverter, a los efectos de poder regularse la misma.

Se instalará en todas la Unidades de Tratamiento de Aire, una etapa de filtrado para los contaminantes de fase gaseosa. Este filtro estará compuesto por celdas modulares de absorción, construidas en poliestireno de alto impacto de 3,17 mm de espesor, alojando en su interior pellets conformados por una combinación de carbón activado y un sustrato de alúmina activada impregnada con permanganato de sodio. Esta combinación debe asegurar la remoción efectiva delos VOCs (Volatile Organic Components) perjudiciales, como ser los óxidos de nitrógeno, sulfuro de hidrógeno y dióxido de azufre.

En todas las Unidades de Tratamiento de Aire, aguas abajo de las serpentinas, se instalará una cámara germicida de desinfección del aire con lámparas emisores UVC para Sistemas de Tratamiento de Aire, marca Steril Aire o similar calidad, con una eficiencia del 99% de Moho, Bacterias y Virus, dispuestos a no más de 300 mm (12"), radiando de este modo a las serpentinas y bateas de condensado, estará formada por los siguientes elementos:

Batería de lámparas emisoras germicidas UVC La capacidad mínima de radiación será de: 1,25

W UVC (254 nm) por m³/min. de aire tratado (esta capacidad de radiación será efectiva, tomando en cuenta la merma por temperatura y humedad del aire, así como la disminución de rendimiento que se produce en las primeras 500 horas de funcionamiento). Los emisores UVC no deberán producir ozono, así como ningún otro contaminante secundario. Superficie reflectante: 60% de eficiencia o mejor. El sistema de encendido de las lámparas germicidas UVC será del tipo electrónico y deberá de contar con filtros de interferencia de RF y supresión de ruido en línea. El encendido de la cámara se efectuará en forma simultánea al funcionamiento del ventilador correspondiente debiendo poseer un enclavamiento con dicho ventilador. El sistema contará con un medidor de horas de funcionamiento acumulativo, ya que es obligatorio el cambio de la totalidad de las lámparas germicidas UVC a las 8000 horas de encendido. Sensor UVC descrito más abajo, con su respectivo cable y ficha para la conexión de radiómetro, marca Steril Aire o similar calidad. La cámara contará con tapas de acceso para el mantenimiento, tendrá un sistema de interruptor del tipo automático de manera tal que no haya posibilidades que las lámparas germicidas UVC trabajen sin las tapas de la cámara colocadas. También tendrá carteles indicadores del peligro de la radiación Ultravioleta para los ojos y para la piel. Se deberá presentar con la oferta un cálculo de la cámara, justificando la cantidad de lámparas UVC para el caudal, temperatura y humedad del aire tratado. Antes de su instalación, se deberá presentar el cálculo completo y definitivo de la misma, con dimensiones y demás parámetros, el que deberá ser aprobado por la Inspección, antes de su ejecución. Se deberá proveer 01 (un) Radiómetro para poder supervisar la capacidad relativa de las fuentes de luz UV instaladas, especial para las aplicaciones en unidades de tratamiento de aire, deberá

contar con pantalla LCD, marca Steril Aire o similar y sus respectivos sensores UV a instalarse en todos las UTAs, los mismos serán para montaje en conducto de aire, del tipo óptico eléctrico, aptos para operar entre 0 y 45°C, tendrá una sensibilidad de longitud de onda de 240-400 nm (2400-4000anstroms), será equipado con un cable de 1,80 m de longitud mínima. La firma instaladora deberá contar con 01 (un) Radiómetro de las mismas características, compatible con los sensores montados en los distintos sistemas, a los efectos de poder realizar los controles en los servicios correspondientes durante el período de garantía.

El sistema de control y las unidades exteriores (condensadoras) serán marca Daikin, Hitachi, Mitsubishi, Sanyo, Toshiba o similar calidad.

El mismo proveedor de las unidades condensadoras deberá proveer también la válvula de expansión electrónica de cada circuito frigoríficos y su correspondiente kit de conexión (No se aceptarán válvulas termostáticas de expansión del tipo mecánico).

También se instalarán seis (6) sistemas VRF compuestos por unidades interiores de baja silueta para conductos, o murales, conectadas mediante cañerías de refrigerante a unidades condensadoras ubicadas en Terraza.

El Sistema de Aire Acondicionado de expansión directa del tipo bomba de calor propuesto en éste diseño, está compuesto por unidades evaporadoras interiores dispuestas estratégicamente entre la cubierta y el cielorraso de cada planta, y unidades condensadoras exteriores modulares, con compresores scroll “inverter” que estarán ubicadas en la terraza del edificio

El Sistema VRF - Heat Pump de compresores scroll “inverter”, está diseñado para eliminar la carga térmica producida por cargas solares, luces, personas, equipos, etc., y lograr una temperatura agradable, de acuerdo a las normas ASHRAE. Este es un sistema de expansión directa que se auto-modula o varía de acuerdo a la capacidad requerida para la eliminación de cargas térmicas interiores excesivas.

El sistema comprende la instalación de unidades evaporadoras interiores para conductos sobre cielorraso, ubicadas en cada una de las áreas como se indica en los planos y planillas, lo cual permite el control individual de temperatura en cada ambiente. Las unidades exteriores son moduladas y se instalarán en paralelo en la cubierta del edificio, las mismas estarán conectadas a las unidades evaporadoras mediante una red de tubería de cobre según se indica en planos.

NOTA: Se deberá dar especial importancia a las distancias a recorrer por las cañerías, para la elección de marca de equipos y selección de las unidades, contemplando rendimientos. El contratista deberá adjuntar a la propuesta una memoria que indique consideraciones especiales del fabricante, en referencia a las distancias requeridas en la instalación.

• El sistema VRF con compresores “inverter” tendrá un control centralizado de pantalla LCD de transmisión de datos con cable gemelo, que permitirá en forma agrupada o individual controlar cada unidad o grupo de unidades interiores, con las siguientes funciones:

- Programar horarios de operación
- Controlar el encendido y apagado remoto de los equipos.
- Programar las temperaturas individuales de operación durante las 24 horas.
- Controlar automáticamente la temperatura del ambiente.
- Conservar los parámetros de control establecidos después de una falla de energía.
- Realizar un auto diagnóstico, que facilite el proceso de mantenimiento.

El valor del COP (Coeficiente de Performance) mínimo de diseño es 3.05 para el proceso de enfriamiento y 3.21 para el de calentamiento.

La capacidad total a instalar es de **1190 Kw / 338 TR.**

Marcas: Se proveerán e instalarán Unidades de Tratamiento de Aire (UTAs) marca Trane, Carrier (Vortex), Sempere, Bellmor, Borealis, Daikin, Casiba, Trox, o similar, preparadas para su instalación en el exterior (a la intemperie), o separadas con UTA en interior y condensadoras en Terraza.

El sistema de control y las unidades condensadoras serán marca Daikin, Hitachi, Mitsubishi, Sanyo, Toshiba o similar.

Los equipos VRF serán marca Daikin, Hitachi, Mitsubishi, Sanyo, Toshiba o similar.

Provisión de materiales: Todos los materiales deberán ser provistos por la empresa contratista, salvo aquellos expresamente indicados en estas Especificaciones Técnicas.

El listado de materiales presentado en la cotización no será motivo para reclamo de la empresa contratista por un adicional, si el causal de exceso fue motivado por una omisión o falla en el cálculo.

Normas y Documentación: La contratista asume la responsabilidad de cotizar y ejecutar los trabajos de acuerdo con las reglamentaciones, códigos, leyes y normas vigentes, aunque no esté específicamente mencionado y que sea de aplicación.

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refieran estas especificaciones, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustaran a las normas que se mencionan a continuación, siempre y cuando no se opongan a las contenidas en las Especificaciones presentes ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en las mismas.

En el diseño, desarrollo constructivo y control de las instalaciones serán de aplicación las siguientes Reglamentaciones y Normas:

- ADC – Air Difusión Council (USA).
- ANSI – American National Standards Institute (USA).
- ASHRAE – American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers (USA).(HVAC Applications 2007 y 2011 Museums)
- ASTM – American Society for Testing Material (USA).
- Cámara de Aseguradores y N.F.P.A. para protección contra incendio.
- Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.
- I.S.O. para balanceo y análisis de vibraciones.
- IRAM – Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587
- NFPA – National Fire Protection Association (USA).
- Normativas internas del Museo
- SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (USA).
- Ordenanza Municipal N° 39.025 y Ley 1540, Control de la Contaminación Acústica GCABA

En caso de contradicción entre dos o más disposiciones se adoptará la más exigente.

Cualquier cambio en los trabajos con respecto a los planos o especificaciones para cumplir con este requisito, no dará lugar a adicionales.

Discrepancia en la documentación y errores: Siendo la contratista especialista en los trabajos de este rubro y habiendo revisado la totalidad de la documentación, no podrá alegar ignorancia en caso de errores entre planos, obra y/o especificaciones, teniendo la obligación de formular las aclaraciones necesarias antes de efectuar trabajos o gastos relacionados con los mismos; no se reconocerán adicionales por tal motivo, sin aprobación previa.

La empresa deberá confeccionar un Balance Térmico por horas de 6 a 24 horas (local por local), de acuerdo al método ASHRAE, que deberán presentar con la oferta.

Las capacidades detalladas son las mínimas aceptadas. Cada oferente deberá realizar su propia selección.

La contratista deberá analizar las características del material y/o trabajo que se le solicita y manifestar en su oferta que se hace responsable del buen funcionamiento.

En caso de discrepancia entre planos y/o especificaciones técnicas regirá la indicación de la Inspección de Obra.

Ayuda de Gremios: Estará a cargo de la Contratista de termomecánica indicar a la Contratista de obra civil los sectores donde deberán ejecutarse los pases y canaleteados en mamposterías y losas. Dichos pases estarán a cargo y correrán por cuenta de la Contratista de Obra civil.

También hará la indicación de ejecución de pasarelas que permitan la protección de conductos en terraza para permitir la llegada a sitios de difícil acceso por el montaje de los nuevos conductos.

Deberá suministrar información al contratista de electricidad para que pueda realizar la instalación eléctrica referida a la instalación de termomecánica.

También solicitar al sanitarista los puntos de acometida para desagües.

Documentación técnica a presentar:

En la oferta:

La presentación junto con la oferta, de la siguiente documentación técnica es condición necesaria para poder evaluarla, siendo su cumplimiento obligatorio para su validez, lo que no implica que sea una condición suficiente, ya que se deberán cumplimentar todo el resto de requisitos mencionados en el presente pliego.

- 1) Antecedentes comprobables de la Subcontratista presentada de haber ejecutado obras de similares características, con Unidades de Tratamiento de Aire de Expansión Directa sistema VRF con Tecnología Inverter, condiciones especiales de filtrado y desinfección del aire tratado con emisores UVc, en Museos y/o Hospitales (Quirófanos, Salas Shock Room, Unidad de Terapia Intensiva, Salas de Aislamiento, Laboratorios).

En el proyecto ejecutivo:

- 2) Balance térmico completo por horas de funcionamiento de 6 a 24 hs. Se deberá adjuntar el detalle del cálculo correspondiente y planilla con resumen de cargas indicando la carga térmica de invierno y verano, y caudales de aire del local a acondicionar.
- 3) Análisis psicrométrico del aire exterior y del aire del local a acondicionar. Se deberá adjuntar planilla indicando los puntos de entrada y salida de la serpentina (Temperatura de Bulbo Húmedo y Temperatura de Bulbo Seco) de cada equipo. Se deberán indicar en respectivos diagramas psicrométricos los parámetros involucrados.
- 4) Cálculo de las serpentinas correspondientes a la distintas UTAs, de acuerdo a los lineamientos requeridos por el fabricante de las unidades exteriores del sistema VRF. Indicando: diámetro y número de etapas; número y diámetro de las inyecciones por etapas.
- 5) Selección de Equipos. Se deberá detallar la marca y modelo de los equipos ofrecidos para el sistema VRF. Asimismo se deberá adjuntar la documentación técnica del fabricante que avale el cumplimiento de las condiciones de trabajo (curvas ó tablas de rendimiento) de los equipos ofertados. La documentación técnica presentada deberá contemplar las capacidades, consumos eléctricos, niveles sonoros, tipo de refrigerante, peso, dimensiones y demás datos técnicos.
- 6) Catálogos y documentación técnica del sistema de humidificación ofrecido.
- 7) Catálogos y documentación técnica de los filtros de aire indicando claramente el modelo ofrecido.
- 8) Detalle del Cálculo de las Cámaras Germicidas Ultravioletas indicando cantidad y potencia de los tubos, en donde se demuestre el cumplimiento de la eficiencia germicida solicitada, considerando las condiciones del aire a tratar. Se deberán adjuntar catálogos técnicos.
- 9) Selección de rejas, persianas y reguladores de caudal, detallando los cálculos y criterios de selección utilizados a fin de cumplir con las funciones requeridas y garantizando los límites de nivel de ruido establecidos. Catálogo de rejas, persianas y reguladores de caudal.

- 10) Sistema de control para gestión de los sistemas VRF y para el control de la temperatura y humedad requerido, a los efectos de cumplir con las Normas Internacionales de Conservación de Obras de Arte.
- 11) El oferente deberá presentar un profesional Matriculado Ingeniero Mecánico, adjuntando CV, matrícula COPIME vigente y nota de aceptación, quien será el Responsable Técnico de la Obra.
- 12) Nota de Garantía por el término de 36 (treinta y seis) meses, extendida por el Fabricante de los Equipos (Unidades de Tratamiento de Aire y Unidades Exteriores).

Todos los ítems deberán ser cotizados completos (incluyendo materiales, mano de obra, transporte, manipuleo, limpieza, supervisión, etc.), prorrateando entre ellos los porcentuales de actividades generales que corresponda, de manera que la simple suma de todos ellos resulte del monto total cotizado.

NOTA: El anteproyecto del Sistema de Climatización que ha sido incluido en el presente Pliego Licitatorio, detalla en forma general y aproximada la ubicación, la cantidad, el tipo y la capacidad de los equipos que, como mínimo, se deben prever para cumplir con los requerimientos. Atención: La citada documentación no es apta para construcción.

El Contratista deberá garantizar técnicamente todas las instalaciones que formen parte de su provisión. Para ello deberá revisar, y podrá variar en más, la cantidad, las dimensiones y/o la capacidad de los equipamientos e instalaciones indicadas en el Anteproyecto o proponer variantes si lo juzga necesario, las que deberán ser justificadas y advertidas en ocasión de presentar su Oferta económica. En caso contrario se interpretará que el Oferente hace suyo el Anteproyecto, se compromete a desarrollar el Proyecto Ejecutivo a partir del áquel y asume la responsabilidad por el correcto funcionamiento de las instalaciones, y de diseñarlas y construirlas en un todo de acuerdo a las normas vigentes y a las reglas del arte.

Periodo de Garantía: Una vez concluidos los trabajos se labrará el Acta de Recepción Provisoria, a partir de la cual comenzará a regir el Plazo de Garantía que sobre los equipos, maquinas y elementos de la instalación será por un periodo de treinta y seis (36) meses a partir de la puesta en marcha de los mismos.

Una vez que la contratista haya finalizado los trabajos y la instalación este funcionando correctamente a satisfacción de la Inspección de Obra, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Presentar los planos "Conforme a Obra".
- Haber realizado los trámites ante los Organismos que sean necesarios, con ejecución de planos y/o demás requisitos para obtener la habilitación de las instalaciones.
- Entrega del Manual de Operación y Mantenimiento.
- Entrega de folletos originales de todos los equipos y materiales incorporados, con tablas y/o curvas de selección cuando corresponda, indicando en los mismos el punto de selección adoptado.
- Entrega de esquema(s) de funcionamiento, indicando claramente la ubicación de elementos, caudales de aire, y capacidades de los equipos y máquinas.
- Entrega de "Planillas de Características y Datos Garantizados" de todos los equipos y máquinas, indicando: marca, modelo, capacidad, y consumo de electricidad, y otros suministros, según corresponda.
- Haber instruido al personal del Museo para el manejo y mantenimiento de la instalación.

Solamente se efectuará la recepción provisoria mediante acta firmada por la Inspección de Obra cuando se haya dado completa satisfacción a los requisitos antes mencionados y a partir de dicha fecha comenzará a contarse la Garantía. Al expirar la misma y no habiendo reclamos de por medio, se efectuará automáticamente la recepción final.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR

19.1. Trámites Generales

Se deberán realizar la presentación de documentación, trámite de permisos y aprobaciones y todo aquello que sea menester ante las correspondientes autoridades para la aprobación del proyecto y el permiso de obra correspondiente.

Provisión de equipos para acondicionamiento: Comprende la provisión e instalación de Unidades de Tratamiento de Aire (UTAs) aptas para exterior, para los niveles de Planta Alta y Planta Baja, y de UTAs para interior en Subsuelo, todas con sus correspondientes conductos de alimentación y retorno, difusores rejillas y accesorios conforme los planos que se adjuntan. Provisión e instalación de unidades condensadoras conectadas a las UTAs mediante cañerías de cobre.

También la provisión e instalación de seis sistemas VRF, compuestos por unidades interiores de tipo terminal o para conductos y unidades condensadoras modulares exteriores.

19.2. Provisión de equipos para acondicionamiento en Planta Alta, 56kW (15TR)

Cuatro (4) Unidades de Tratamiento de Aire (UTA) de una capacidad efectiva mínima en refrigeración de 56 kW (15 TR) para intemperie completas con sección cámara de mezcla, sección ventiladora, sección de intercambio incluyendo serpentina de expansión directa, humectador y recalentador. Equipos condensadores de Flujo de Refrigerante Variable (VRF) sistema con Tecnología Inverter (NO Digital Scroll).

Sistema VRF frío calor, con unidad modular condensadora exterior en terraza y unidades evaporadoras para conductos y terminales. (ver detalle VRF)

Se instalara cañería de cobre de interconexión, completa con sus accesorios, aislación, etc.

Se deberá incluir cañería de desagüe de condensado hasta canalización rubro sanitario.

Se proveerán y colocarán conductos de alimentación y retorno nuevos desde equipos en terraza, hasta las montantes correspondientes de acuerdo a lo indicado en planos (a verificar y modificar, de ser necesario) y para distribución de aire tratado en plantas, incluyendo distribución de aire de equipos baja silueta.

Todos los conductos de distribución (alimentación y retorno) llevaran aislación, y estarán completos con sus accesorios, soportación, persianas fijas y móviles, etc. de acuerdo a las reglas del arte.

La distribución de aire será por medio de conductos de alimentación y retorno, con difusores o rejas, como unidades terminales.

19.3. Provisión de equipos para acondicionamiento en Planta Baja, 90kW (26TR)

Cuatro (4) Unidades de Tratamiento de Aire (UTA) de una capacidad efectiva mínima en refrigeración de 90 kW (26 TR) para intemperie completas con sección cámara de mezcla, sección ventiladora, sección de intercambio incluyendo serpentina de expansión directa, humectador y recalentador. Equipos condensadores de Flujo de Refrigerante Variable (VRF) sistema con Tecnología Inverter (NO Digital Scroll).

Sistema VRF frío calor, con unidad modular condensadora exterior en terraza y unidades evaporadoras para conductos, (ver detalle VRF)

Se instalara cañería de cobre de interconexión, completa con sus accesorios, aislación, etc.

Se deberá incluir cañería de desagüe de condensado hasta canalización rubro sanitario.

Se proveerán y colocarán conductos de alimentación y retorno nuevos desde equipos en terraza, hasta la montante correspondiente de acuerdo a lo indicado en planos (a verificar y modificar, de ser necesario) y para distribución de aire tratado en plantas, incluyendo distribución de aire de equipos baja silueta.

Todos los conductos de distribución (alimentación y retorno) llevaran aislación, y estarán completos con sus accesorios, soportación, persianas fijas y móviles, etc. De acuerdo a las reglas del arte.

La distribución de aire será por medio de conductos de alimentación y retorno, con difusores y rejas como unidades terminales.

19.4. Provisión de equipos para acondicionamiento en Subsuelo, 40kW (12TR)

Dos (2) Unidades de Tratamiento de Aire (UTA) de una capacidad efectiva mínima en refrigeración de 40 kW (12 TR) para alojar en interior completas con sección cámara de mezcla, sección ventiladora, sección de intercambio incluyendo serpentina de expansión directa, humectador y recalentador. Equipos condensadores ubicados en Terraza de Flujo de Refrigerante Variable (VRF) sistema con Tecnología Inverter (NO Digital Scroll).

Sistema VRF frío calor, con unidad modular condensadora exterior en terraza y unidades evaporadoras baja silueta para cielorraso (ver detalle VRF)

Se instalara cañería de cobre de interconexión, completa con sus accesorios, aislación, etc.

Se deberá incluir cañería de desagüe de condensado hasta canalización rubro sanitario.

Se proveerán y colocarán conductos de alimentación y retorno nuevos para distribución de aire tratado.

Todos los conductos de distribución (alimentación y retorno) llevaran aislación, y estarán completos con sus accesorios, suportación, persianas fijas y móviles, etc. De acuerdo a las reglas del arte.

La distribución de aire será por medio de conductos de alimentación y retorno, con difusores, como unidades terminales.

Detalle sistemas VRF

MONTANTE 1 - SE	Kw
S05 oficina	7,1
S06 restauración	11
	11
S07 oficina	7,1
	7,1
PB 04 Recepción	7,1
PB 05 Sala Equip. Infantil	11
	11
PB 06-07 Dcción. Secretaria	11
PA 2 Sala Fotografía	11
SUBTOTAL SISTEMA SE 1	94,4

MONTANTE 2 - SO	Kw
S12 Taller carpintería	7,1
S11 Deposito de marcos	9
	9
S10 Deposito museografía	7,1
PB 10 Biblioteca	14
	14
PA3 Expo	29
SUBTOTAL SISTEMA SO	89,2
2	2

MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
 OBRA: RESTAURACIÓN, PUESTA EN VALOR Y ADECUACIÓN TECNOLÓGICA DEL
 PALACIO NACIONAL DE LAS ARTES – PALAIS GLACE
 C.A.B.A.

MONTANTE 3 - NO	Kw
S16 Deposito Museografía	7,1
S15 Depo Mantenimiento	11
S14 Taller mantenimiento	7,1
PB 17 Sala Expo Tempor. Multimedia	14
PB13 Seguridad	7,1
PA5 Expo	29
PA4 Sala Expo	4,5
SUBTOTAL SISTEMA NO	90,8
3	

MONTANTE 4 - NE	Kw
S18 Puestos de trabajo	4,5
S18 Dirección	7,1
S19 Puestos de trabajo	11
S21 Puestos de trabajo	11
S22 Administración	7,1
PB 21 Auditorio	14
	14
PB22 Seguridad	3
PA1 Expo	7,1
PA9 Depo	4,5
SUBTOTAL SISTEMA NE	83,3
4	

Centro (6 equipos)	14
SUTOTAL SIST. CENTRO	84
5	

Centro (6 equipos)	14
SUBTOTAL SIST. CENTRO	84
6	

19.5. Provisión de Unidades Condensadoras VRV Unidad Exterior. 94Kw

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 19.5 según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

19.6. Equipos evaporadores

Incluye los ítems 19.7.1 al 19.7.9.

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 19.6 según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

19.7. Cañería de Cobre sistema VRV

S

Las cañerías de interconexión entre las Unidades de Tratamiento de Aire o Evaporadoras, y las Unidades Exteriores (condensadoras), serán ejecutadas con cañerías de cobre deshidratado especial para el refrigerante ecológico R-410a de dimensiones y espesores indicados por el fabricante, perfectamente aisladas y soldadas con soldadura oxi-acetilénica con aporte de plata, bajo atmósfera inerte (barrido) de nitrógeno seco sin excepción.

Una vez finalizado el proceso de soldadura bajo esta atmósfera, se procederá a la prueba de estanqueidad, dejando presurizado con nitrógeno seco todo el circuito frigorífico a una presión mínima de 1,5 veces la presión máxima de trabajo, por un tiempo mínimo de 24 horas, antes de proceder con el vaciado de las cañerías por medio de un bomba de vacío, toda esta operación estará certificada por el profesional ingeniero matriculado COPIME, antes de completar la carga de refrigerante ecológico R-410a, dejando constancia de este proceso en una Nota de Pedido del Libro correspondiente.

Las dos cañerías (líquido y gas), estarán aisladas mediante coquilla no inflamable de celda cerrada y estarán conducidos en bandeja de chapa galvanizada con tapa.

Drenajes:

Para las unidades de tratamiento, evaporadoras interiores y unidades exteriores, se realizará el correspondiente trapeo de condensado mediante caños de polipropileno tricapa de $\varnothing \frac{3}{4}$ ", conduciendo el mismo hasta el desagüe no pluvial más cercano.

Materiales:

Todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra serán provistos por la empresa Contratista, estén o no indicados específicamente en este pliego.

19.8. Instalación de UTA en terraza (cant. 6)

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 19.8 según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

19.9. Instalación final de sistemas VRV

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 19.9 según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

19.10. Extracción de aire en sanitarios

En las baterías sanitarias, se ha diseñado un sistema de extracción de aire para mantener una buena ventilación de las áreas y eliminar cualquier tipo de olores, con una renovación de aire de 12 cambios/hora.

La extracción será realizada con ventiladores centrífugos, que estarán ubicados en la cubierta del edificio, conectados a ductos verticales, los cuales a su vez se conectan a ramales de ductos secundarios que estarán sobre el cielorraso, donde se conectarán con rejillas de extracción.

19.11. Provisión e Instalación de Sistema de Control Centralizado

Se proveerá e instalará un sistema de control centralizado, termostatos, sensores y accesorios de la misma marca que los equipos, que permita gobernar a todos los equipos instalados sin excepción, desde una pantalla de cristal líquido, pudiendo controlar la temperatura y humedad relativa de cada sector expositivo y reservas técnicas, de acuerdo a los parámetros indicados en las Normas Internacionales de Conservación de Obras de Arte.

Podrá programarse el funcionamiento horario de los mismos mediante una función del tipo calendario y que posibilite su gestión mediante interface Modbus a una futura red informática del edificio o de manera remota. La ubicación del mismo será indicada por la Inspección de Obra.

Se deberá adjuntar con la oferta catálogos de Control Centralizado Ofrecido.

19.12. Provisión y Montaje de Conductos de Alimentación, Retorno y Cobertura Conductos Exteriores

Se construirán utilizando chapa H⁰ G⁰, calidad ASTM A 653 & A 924 Gr. G 90, de la sección indicada en planos o mayor, y en los espesores requeridos en función de la clasificación por presión como STD y en base a la Tabla 1-4 M de la ya referida norma SMACNA.

Llevará los refuerzos y juntas transversales especificados en la citada tabla u otra alternativa aceptada por las referidas normas.

Atento a la necesidad de limpieza interior requerida por el carácter sanitario de los ductos. En los casos donde se superen los 6 mts., deberán poseer puertas de inspección normalizadas cada 6 mts, como máximo, y los elementos de fijación (remaches o tornillos auto roscantes) estarán dispuestos hacia afuera, con el objeto de crear la menor perturbación al flujo.

Serán prismados hacia afuera los utilizados con presión (+), en tanto que los de retorno o extracción con presión (-), llevaran el prismado hacia adentro.

Los refuerzos transversales intermedios, sólo si fueran requeridos, serán seleccionados de acuerdo a la Tabla 1-10 M del SMACNA u otro método aceptado por dicha norma.

Las uniones longitudinales serán las mínimas posibles, compatible con el tamaño y/o forma de las piezas, y sólo serán aceptadas aquellas que impidan la acumulación de polvo y faciliten la limpieza interior de los ductos. Tales como las identificadas como L-1 (Pittsburgh Lock) o L-6 (Double Corner Seam) para el caso de los vértices. Para el caso de las uniones planas (intermedias) serán del tipo L-3 (Grooved Seam) o preferentemente L-4 (Standing Seam) sobre la cara externa, todas ellas mostradas en la Fig. 1-5 del referido SMACNA STDs. Manual.

Las curvas en lo posible, salvo indicaciones en plano, serán de radio amplio (1,5 veces el alto) del ducto en el plano de curvatura, o las especificadas en la Fig. 2-2 Tipo RE-1, RE-2, RE-3 y RE-5 del SMACNA STDs Manual.

Las derivaciones deberán respetar lo indicado en la Fig. 2-5 del tipo 4-A ó 4-B y poseer los dispositivos de regulación de caudal necesario para alcanzar el balance de la instalación.

Las reducciones, transiciones y transformaciones serán lo más gradual posible y siguiendo lo indicado en la Fig. 2-7 del Manual.

Los conductos serán soportados según lo indicado en planos de detalle y en base a la Tabla 4 -1 M y lo mostrado en Fig. 4 – 4 (Trapeze Hangers) del citado SMACNA HVAC – DCS . Manual.

También se agregarán persianas manuales en los plenos de difusores. Estas tendrán una manija con ajuste con acceso para la regulación, que no se deberá visualizar desde los espacios. Estas tendrán la función de realizar una pre regulación de aire en cada sector.

Especificaciones Técnicas para Conductos: Todos los conductos y soportes deben satisfacer lo especificado en el HVAC DUCT CONSTRUCTION STANDARDS – METAL AND FLEXIBLE – Second edition - 1995 publicado por la SMACNA. (HVAC – DCS – Manual).

Todas las configuraciones y accesorios no mostrados en los planos de contrato, deberán diseñarse y construirse acorde a lo establecido en las precitadas normas SMACNA y otras que sean de aplicación para la presente Obra. Debe tenerse en cuenta que se trata de conductos de distribución de A⁰ A⁰, de construcción hermética y estanca, aptos para utilización en sectores no acondicionados (sobre cielorraso).

1) Dimensiones de conductos

Las dimensiones de los conductos deberán verificarse en obra, y modificarse de ser necesario, para dar cumplimiento a lo requerido en estas especificaciones, previa aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Cuando los ductos posean aislación interna, tanto térmica como acústica, deberán incrementarse lo necesario para mantener los valores interiores especificados.

2) Clasificación por Presión

La clase de presión de diseño será la especificada en los planos, no obstante será como mínimo la correspondiente a la clasificada como "STD." en la Tabla 1-1 del SMACNA.

3) Clasificación por Tipo de Sello

Los ductos y juntas serán lo suficientemente sellados para garantizar un funcionamiento silencioso y a prueba de fuga, económicamente aceptable.

Es obligatorio respetar lo especificado en la Tabla 1-2 como clase “C” y el párrafo 1.7 del citado SMACNA HVAC Handbook.

La sumatoria de pérdidas de aire aparente, admisible, deberá ser menor al 5% (cinco por ciento) del caudal procesado por el ventilador.

Los selladores utilizados podrán ser aplicados a pincel o pistola aplicadora según se trate de líquidos o cartucho (masilla). Se debe garantizar su elasticidad, adhesividad y el no envejecimiento.

Las uniones bridadas llevarán juntas de material sintético (Neopreno o Elastoméricos) de ancho y espesor según la precitada especificación.

En todos los casos, las secciones y disposiciones de todos los conductos será verificada y modificada, de ser necesario, a fin de que resulte la apropiada para el caudal operativo asignado a las unidades de tratamiento de aire.

Para los elementos de inyección se consideran rejas y difusores lineales, los cuales se ubican en cielorraso, tal como se muestra en los planos.

Los niveles de ruido que genere el elemento no deben superar los estándares sonoros aplicados para museos y edificaciones similares. De esta manera, considerando valores de alta exigencia, se fija en un máximo de 26 dBA el nivel sonoro de los elementos terminales a implementar.

19.13. Aislación de Ductos (Interiores y Exteriores)

Todos los conductos y bridas que corren por espacios no acondicionados (sobre cielorraso y exteriores), deberán ser aislados exteriormente, cuidando expresamente la continuidad de la barrera de vapor.

A tal fin se utilizará un manto de lana de fibra de vidrio con foil de aluminio en su cara externa, de espesor 38 mm para interiores y 50mm para exteriores, densidad mínima de 35 Kg./m³., elaborada de acuerdo a las normas ASTM C 553 y DIN 18421 y además debe cumplir con la norma ASTM C 916 y C 1071.

La manta será fijada al conducto mediante ataduras de alambre galvanizado recocido espesor BWG 30, cada 30cm.

Las uniones longitudinales y transversales serán solapadas como mínimo 5 cm y selladas con cinta auto adhesiva del tipo Perm-tape recubierta con foil de aluminio y refuerzos con hilos de fibra textil de alta resistencia, de primera calidad y marca reconocida.

Para los tramos en exterior, llevarán protección mecánica mediante chapa de H⁰ Galvanizada BWG#22, construcción tipo estanco, garantizando la total impermeabilidad, con la aplicación de sellador en las uniones.

19.14. Difusores, persianas, montaje y accesorios

Difusores lineales de cielorraso: Se utilizarán difusores lineales continuos, de 1 o 2 vías, con regulación de aletas opuestas, contruidos en aluminio extruido terminación anodizado natural, con aletas a 45° y separación de ¾” entre aletas. El contratista deberá establecer los tramos activos según calculo.

Modelo referencia: Titus serie 231

Su montaje debe cuidar las fugas de aire y se fijará al conducto mediante tornillos autoroscantes cabeza tipo gota de cebo y cruz tipo Philips, colocando una junta (burlete) de neoprene (o elastomérico) auto – adhesivo al marco de la reja, a efectos de evitar el “soplado” perimetral sobre el cielorraso.

Difusores de alimentación y retorno de piso: Se utilizarán difusores lineales, del tipo barras, sin regulación, contruidos en aluminio extruido terminación anodizado natural, con lamas a 15° y marco perimetral.

Modelo referencia: Titus AI – LA26

Su montaje debe cuidar las fugas de aire y se fijará al conducto mediante tornillos autoroscantes cabeza tipo gota de cebo y cruz tipo Philips, colocando una junta (burlete) de neoprene (o elastomérico) auto – adhesivo al marco de la reja, a efectos de evitar el “soplado” perimetral.

Difusor circular: Se utilizarán difusores circulares para cielorraso, con regulación de caudal, contruidos en aluminio.

Modelo referencia: S1

Su montaje debe cuidar las fugas de aire y se fijará al conducto mediante tornillos autoroscantes cabeza tipo gota de cebo y cruz tipo Philips, colocando una junta (burlete) de neoprene (o elastomérico) auto – adhesivo al marco de la reja, a efectos de evitar el “soplado” perimetral.

19.15. Rejas de extracción e ingreso de aire, persianas, montaje y accesorios

Rejas de alimentación: Se utilizarán rejas de doble deflexión, con regulación de aletas opuestas, construidas en aluminio terminación anodizado natural, de aletas horizontales.

Modelo referencia: Titus Serie 272

Su montaje debe cuidar las fugas de aire y se fijará al conducto mediante tornillos autoroscantes cabeza tipo gota de cebo y cruz tipo Philips, colocando una junta (burlete) de neoprene (o elastomérico) auto – adhesivo al marco de la reja, a efectos de evitar el “soplado” perimetral.

Rejas de retorno: Se utilizarán rejas del modelo retorno especial, con regulación de aletas opuestas, construidas en aluminio terminación anodizado natural, de aletas con inclinación de 45 ° horizontales.

El damper o regulador de hojas opuestas deberá poder operarse desde el frente de la reja por medio de un destornillador.

Modelo referencia: Titus Serie 231

Su montaje debe cuidar las fugas de aire y se fijará al conducto mediante tornillos autoroscantes cabeza tipo gota de cebo y cruz tipo Philips, colocando una junta (burlete) de neoprene (o elastomérico) auto – adhesivo al marco de la reja, a efectos de evitar el “soplado” perimetral.

Rejas de ingreso de aire: Se utilizarán rejas ídem especificación para rejas de retorno, incorporando a la misma malla antipajaros y alabes para lluvia.

Persianas reguladoras de caudal: Serán de hojas paralelas u opuestas, construidas en chapa galvanizada con aletas o alabes en espesor BWG16, articulaciones en zamac o bronce y ejes de hierro trefilado cincados. El accionamiento deberá ser a través de sector de fijación y posicionamiento manual (cuadrante o sector) o de accionamiento mecánico por medio de actuador.

Modelo referencia: CD-351 o CD352

Las persianas deberán contar con un sello lateral para minimizar las pérdidas.

19.16. Provisión e Instalación de Conductos flexibles

Sólo serán admitidos conductos flexible aislados con un espesor mínimo de 1”, de calidad comercial aprobadas (ej: ATCO FLEX Mod. UPC # 030) y que cumplan con las normas NFPA STD. 90 A y B, con el sello UL – 181; como conectores de final de línea, entre los ramales y los plenos ecualizadores, y de una longitud máxima de 1,5 m.

Serán fijados, sellados y soportados en un todo de acuerdo a lo especificado en los puntos 3.5 al 3.8 del SMACNA HVAC – DCS Manual.

Especificación Juntas Flexibles: Las conexiones de los Equipos Acondicionadores a la red de ductos, o para el caso de las juntas de dilatación, se utilizarán juntas flexibles de material sintético, base tejido mezcla polietileno – nylon, acorde a las normas NFPA STD 90 A y con sello UL R4462, marca DURO-DYNE, tipo EXCELON, modelo MBX Metal Fab,

Serán fijados según lo especificados en la Fig. 2-17 del SMACNA y Fig. 15-29 del ROUND INDUSTRIAL DUCT CONSTRUCTION SMACNA. (RI – DCS).

19.17. Protección contra la producción y transmisión de ruidos y vibraciones

La velocidad en los conductos de aire será inferior a los 7,5 m/s.

Debiendo cumplir la instalación, con la Ordenanza Municipal Nº 39.025 y Ley 1540, de Control de la Contaminación Acústica del GCABA.

Si fueran necesarios para garantizar el nivel de ruido compatible con el local, en los ramales principales de alimentación y retorno de aire de cada equipo se instalarán filtros o revestimientos acústicos, diseñados para absorber los ruidos de alta frecuencia como así también los provenientes de la instalación mecánica.

Se admitirá una aislación para transmisión de vibraciones mínimo del 95 % para todas las máquinas.

Las bases de las máquinas con sus motores serán montadas sobre elementos elásticos. Se utilizarán resortes, unidades especiales de caucho o ambos elementos combinados.

Se deberá realizar un estudio detallado por cada equipo y máquina en particular, por un profesional especializado en la materia. El mismo deberá realizar el cálculo e indicar el amortiguador de ruido y antivibratorios a utilizar, y presentarlo a aprobación de la Inspección de Obra.

Aislación acústica

Toda la instalación deberá ser silenciosa, por lo que se acepta como límite los 26 dBA. En los casos de que los supere, se realizará una aislación acústica exterior al equipo y en el interior de los conductos. Se utilizará material Panacoustic. Los mismos se aplicarán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

En caso de que estos elementos generen algún tipo de polución, deberán estar acompañados de elementos aglomerantes o protectores.

Las salas de máquinas en subsuelo, en donde se instalaren las unidades de piso sopladoras, deberán adecuarse reglamentariamente.

19.18. Pruebas

Independientemente de las inspecciones, las instalaciones serán sometidas a las aprobaciones mencionadas a continuación, las que serán certificadas mediante la firma de la documentación respectiva, por el Responsable Técnico (Ingeniero Mecánico matriculado en el COPIME):

a) Pruebas de presión

Todas las cañerías y elementos serán sometidos a una prueba de presión de 1,5 veces la presión de trabajo, valor que deberá mantenerse sin variación durante 24 horas. Esta prueba será realizada antes de aislar térmicamente o proteger de alguna manera a los elementos sometidos a prueba.

b) Prueba Mecánica

Realizada la instalación, se la mantendrá en funcionamiento durante un periodo de diez (10) días durante 8 horas diarias.

Estas pruebas se realizarán al solo efecto de verificar el buen rendimiento mecánico de la instalación, no interesando las condiciones que se mantengan en los ambientes.

c) Pruebas de funcionamiento

Realizadas las pruebas mecánicas se efectuarán las pruebas completas de las instalaciones, las cuales deberán abarcar, al menos un periodo de verano y otro de invierno, cada uno de ellos por un lapso de tiempo no inferior a tres (3) días y durante las 24 horas, con la presencia permanente de un mecánico con conocimiento integral del sistema.

Durante estos periodos se verificará si las condiciones psicrométricas en los ambientes se mantienen dentro de los límites especificados y se efectuarán las siguientes mediciones:

- 1) Caudales de Aire: Se medirán los caudales de aire de cada uno de los equipos de zona.
- 2) Temperaturas: Se medirán las temperaturas de bulbo seco y húmedo en las entradas y salidas de los equipos de cada zona.
- 3) Control de los parámetros internacionales de conservación de obras de arte.

Gastos que demanden las pruebas: Todos los gastos que demanden las pruebas serán por exclusiva cuenta de la contratista, salvo la energía eléctrica, el que también deberá facilitar todo los aparatos e instrumental con calibración certificada vigente, que sean necesarios para constatar los resultados de las pruebas o comprobar la calidad de los materiales.

Trámites generales

Toda tramitación que corresponda a la obra estará a cargo de la Contratista y sus costos correrán por su exclusiva cuenta.

19.19. Puesta en marcha, Regulación del sistema y capacitación

Una vez finalizada la instalación se procederá a realizar la puesta en marcha total y el balanceo de las instalaciones. Se realizarán mediciones de flujos de aire, temperaturas, humedad, etc. y se asentarán en planillas confeccionadas para tal fin.

También deberán entregar manuales de instalación, mantenimiento y de piezas de recambio de primera necesidad, insumos y numeración de los despieces para la solicitud de repuestos. Se deberán entregar un juego de repuesto para los filtros de aire.

También se deberá capacitar al personal del Palais de Glace sobre el manejo de la instalación.

Indicaciones Generales

A medida que se vayan liberando las áreas ya concluidas y contando con la aprobación de la Inspección de Obra, se deberá ejecutar la limpieza general de los sectores.

Todos los materiales producto de la limpieza deberán ser trasladados por la Contratista a su cuenta y cargo, exceptuando al Palacio de las Artes Palais de Glace de toda responsabilidad por la disposición final de los mismos.

Además se incluyen en este ítem todos los trabajos que se requieran para el correcto funcionamiento de la obra, aún los no especificados en planos y el presente pliego de especificaciones técnicas.

En ningún caso se permitirá la interrupción del tránsito de las calles circundantes a la zona de trabajo, en caso de ser necesario se pedirá la autorización correspondiente a la Inspección de Obra, y a las autoridades del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Se deberán extremar las medidas de precaución en el acarreo de materiales o ejecución de las tareas a los efectos de no dañar las salas y espacios terminados.

Para las conexiones eléctricas, en general, la Contratista deberá contar con tableros seccionadores independientes del tipo diferencial y térmico. De igual forma se preverá un sistema de iluminación y ventilación propias para mejorar la existente en los sectores de trabajo.

Todos los materiales para mejorar la iluminación de los sectores en que se trabajen correrán por cuenta de la Contratista y los mismos consistirán en reflectores con soportes y/o formas de tomarse seguros dado que no se permitirá que estén sobre el piso, estanterías u otro sitio al que no puedan fijarse. El estado de estos reflectores como así también los cables de alimentación, prolongadores y fichas o enchufes, deben estar en perfectas condiciones de uso y con todos los márgenes de seguridad exigidos por las leyes de seguridad e higiene.

Todos los planos, estándar y especificaciones que comprendan la documentación de obra deberán estar panelados en lugar accesible y a la vista, desde el inicio al final de la obra, para ser consultados por quien así lo requiera oportunamente.

La Contratista deberá tomar conocimiento de la obra antes de formular su cotización y aclarar cualquier duda que pueda surgir de las Especificaciones Técnicas y Planos a los efectos de que su proyecto y propuesta incluya todos los trabajos necesarios para completarla de acuerdo a su fin, dado que no se podrá alegar ignorancia o falta de información por ser el oferente especialista en cada uno de los rubros proyectados y presupuestados.

La obra se entregará terminada en todos sus detalles y en funcionamiento, perfectamente limpia para ser habilitada.

La contratista presentará junto con su cotización, un Plan de Avance diario y discriminado por tareas, el cual tendrá que ser aprobado por la Inspección de Obra y asentado como parte del contrato y ser cumplido en forma total y parcial.

Las causas de fuerza mayor que dificulten el cumplimiento del Plan de Avance, deberán quedar asentadas en el Libro de Obra y/u Ordenes de Servicio para justificar una prórroga de los plazos establecidos.

El no-cumplimiento de los plazos parciales y totales por parte de la contratista y especificados en el Plan de Avance, será motivo de rescisión de Nota de Pedido en forma total o parcial o la aplicación de multas.

Con respecto al funcionamiento de la obra, al finalizar los trabajos, la contratista deberá constatar y demostrar el pleno funcionamiento de la misma, para el fin que fue proyectada y ejecutada, caso contrario, la contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para que ello ocurra, a su exclusivo costo y cargo.

La contratista deberá presentar su cotización discriminada por ítems y plan de avance de obra.

19.20. Documentación final de obra, planos CAO, manuales

Toda la documentación deberá ser realizada en CAD 2007, planillas en Excel y textos escritos en Word. Los entregará en CD o DVD, y 2 copias en papel firmadas en original por el profesional ingeniero mecánico matriculado COPIME, para su aprobación.

Una de dichas copias se devolverá con una de las tres calificaciones siguientes:

- Aprobado: en este caso se debe emitir al menos 2 copias adicionales para poder aprobar para construcción (una quedará en poder de la Inspección 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 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.
- Rechazado: el documento deberá rehacerse / corregirse y presentarse nuevamente para su aprobación.

La aprobación de los planos por parte de la Inspección de Obra no exime al Contratista de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos y su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando los conflictos o trabajos superpuestos y/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, debiendo lograr aprobación para construcción de cada revisión.

Planos Conforme a Obra: Será responsabilidad de la contratista la ejecución de todos los planos con la referencia "Conforma a Obra", de conductos, instalación de equipos, tablero eléctrico, cableado de campo, etc, Serán entregados bajo los lineamientos fijados por la Inspección de Obra y el Área Técnica de Patrimonio Edificio de la Dirección Nacional de Museos del Ministerio de Cultura, una vez completados los trabajos, antes de la Recepción Provisoria. Estos deberán estar firmados por el Representante Técnico (Ingeniero Mecánico matriculado en COPIME)

Documentación y especificaciones de Equipos, Manuales de Operación y Mantenimiento y Capacitación: Todos los Manuales, Instructivos, Protocolos, Manuales de Operación, Manuales y Rutinas de Mantenimiento de equipos y/o instalaciones, además de la Capacitación al personal de mantenimiento, deberán ser entregados por la Contratista como Documentación de Obra y como tales llevarán denominación y numeración solicitada al Área Técnica de Patrimonio Edificio de la Dirección Nacional de Museos de la Secretaría de Patrimonio del Ministerio de Cultura. Toda esta documentación y cualquier otra que acompañe a las instalaciones de la provisión, será de responsabilidad y a cargo de la Contratista, a entregar a la finalización de obra, con la Recepción Provisional.

Documentación Conforme a Obra: Para poder proceder a la Recepción Definitiva de los trabajos, la contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra de la DNA, la totalidad de la Documentación Conforme a Obra de todas las instalaciones de acondicionamiento ambiental.

20. EQUIPAMIENTO

20.1. Museografía

20.1.1. Paneles autoportantes

Se deberán proveer y colocar los siguientes paneles, respetando el diseño y materiales detallados en planos de detalle de Museografía. Todos serán de Estructura interior en madera y tapas en MDF 25mm pintado blanco.

Local Sala de exposiciones PB:

- Doce (12) paneles de 3,00 x 1,00 x 0.40 de madera móviles
- Doce (12) paneles de 3,00 x 2,75 x 0.40 de madera fijos
- Treinta y seis (36) paneles de 3,00 x 1,50 x 0.40 de madera móviles vinculables.

20.1.2. Vitrinas de exposición

Se deberán proveer y colocar las siguientes vitrinas, respetando el diseño y materiales detallados en planos de detalle de Museografía.

- Local Sala de exposiciones PB: Seis (6) Vitrinas de 0,80 x 0,80 m de Base de madera más cúpula de acrílico.

20.1.3. Bases para esculturas

Se deberán proveer y colocarlas siguientes bases para esculturas, respetando el diseño y materiales detallados en planos de detalle de Museografía. Serán de estructura de perfiles "L" 1"x1" hierro pintado negro y tapa en MDF 25mm laqueado blanco.

- Diez (10) soportes para esculturas de 0.80x0.80x0.60 metálicas con tapa de madera.
- Diez (10) soportes para esculturas de 0.80x0.80x1.00 metálicas con tapa de madera.

20.1.4. Rieles cuelga cuadros

En los sectores marcados en plano de Museografía, tanto en paredes como en paneles móviles de la sala de exposición, se proveerán y colocarán rieles cuelga cuadros, realizados en perfil "J" de aluminio prepintado color blanco. Se fijarán a la pared con tarugos y tornillos, a dos centímetros del cielorraso. En los sectores de muro curvos se deberá trabajar por tramos facetados, teniendo cuidado de lograr juntas prolijas entre las secciones del riel.

Se proveerán también 550 varillas finas de 2mts de largo, redondas blancas con su correspondiente gancho autoajutable de buena calidad para sujetar los cuadros.

20.1.5. Señalética interior

Se proveerán 60 acrílicos de 10x10cm color blanco lechoso con impresión a un color para señalizaciones internas del Museo. Los diseños serán provistos por la Inspección de Obra.

20.1.6. Parrillas para depósito de cuadros

Se proveerán y colocarán en el depósito de subsuelo parrillas metálicas deslizables para estiba de cuadros según diseño y cantidad indicados en plano de Museografía.

Los marcos deberán ser de las siguientes dimensiones:

- TIPO 1 h:2.40 x l:3.00 m. Cantidad: 80

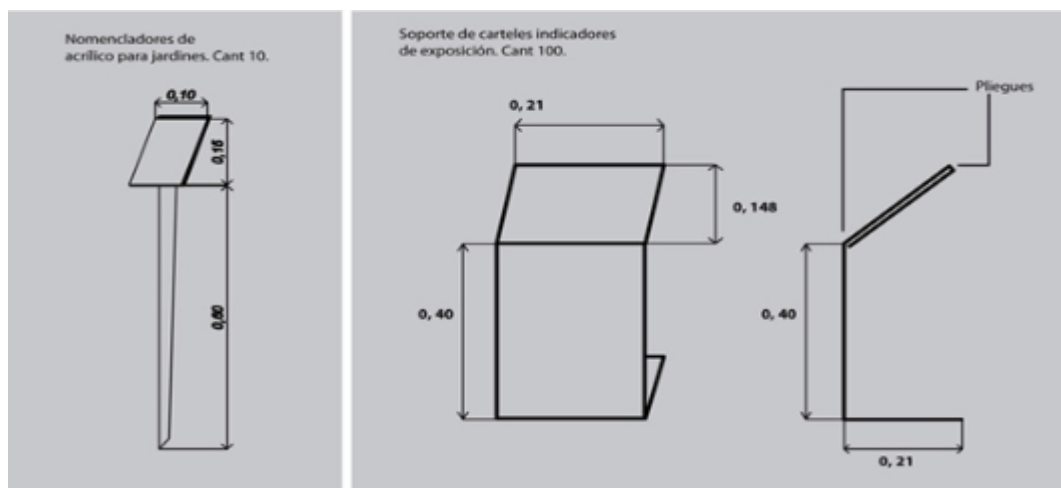
20.1.7. Provisión de equipamiento y material grafico para señalética interior

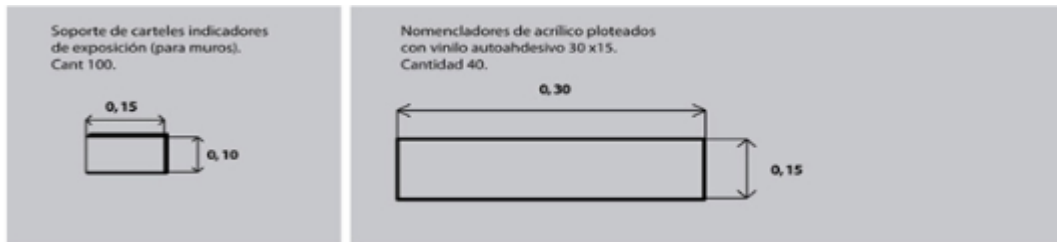
Se proveerá y colocará para la resolución señalética del edificio, los materiales e impresiones que se detallan a continuación.

- Soporte de carteles indicadores de exposición: se proveerán de 100 (cien) soportes para carteles indicadores en sala, según gráfico A. Dimensiones: de 21 x 14,8 cm, para sostén de hojas A5, y de 40 cm de alto. Los mismos serán de acrílico plegado.
- Nomencladores de acrílico: Soportes de acrílico plegados, según detalle de grafico A , de 10x15cm (cant. 100)
- Nomencladores de acrílico para exterior con soporte según gráfico A, de 10 cm x 15 cm. Cantidad 10 (diez) unidades.

Material Gráfico a cortar e imprimir:

- Señalética de acrílico ploteados con vinilo autoadhesivo 10 x 10. Cantidad 60.
- Nomencladores de acrílico ploteados con vinilo autoadhesivo 30 x15. Cantidad 40.
- Ploteo en autoadhesivo para panelería y grafica fija. 15 mts2.





20.2. Equipamiento Tecnológico

Se procederá a la provisión y colocación de los siguientes equipos y artefactos

20.2.1. Equipos de sonido incluido soporte

Se proveerá un (1) equipo 5.1 Barra de sonido y DVD Home Theatre Philips Hts 8100/59 o superior. Esto incluirá el soporte de pared para los DVD para auditorio, La ubicación será designada por el Inspector de Obra.

20.2.2. Cañón y pantalla desplegable

Se proveerán dos (2) cañones de proyección tipo Sharp XG-C 465X Conference/Classroom projection systems o superior de luminosidad 4500 Lumen resolución XGA 1024 x 768 y dos (2) Pantallas de proyecciones para colgar con control remoto. La ubicación del equipo será determinado por el Director de Obra.

20.2.3. Pantalla retráctil para auditorio

Se deberá proveer y colocar en el local PB21 Auditorio una Pantalla de proyección retráctil de accionamiento eléctrico, cuyo sistema de anclaje previsto en el cielorraso le permita descender por delante del mural existente.

La Pantalla será de modelo especial, de aproximadamente 312 cm x 195/234 cm., de accionamiento eléctrico, con marco negro para encuadre de imagen, Extra drop superior o inferior de 191/230 cm de negro, con formato de imagen 16:10/9.

Deberá contar con control remoto inalámbrico externo por R/F con pulsador.

La pantalla deberá ubicarse por delante del mural, a una distancia de la pared de entre 60 y 80 cm. aproximadamente, y estará suspendida del cielorraso mediante estructuras de soporte que aseguren su estabilidad y sostén permanente, pudiendo contar con Colgadores universales para proyector de techo, con extensión de 23 a 114 cm., color a definir.

Previo a la colocación de la pantalla y los elementos de anclaje, el Contratista realizará una propuesta de refuerzos en la estructura de cielorraso, donde se anclarán los elementos de sostén de la pantalla, para su aprobación ante la Inspección de Obra. A si mismo se definirá en conjunto con estos, la ubicación definitiva de la Pantalla.

El contratista deberá presentar para su aprobación datos técnicos y muestras de materiales a utilizar ante la Inspección de Obra.

Se deberá verificar que el material a utilizar sea perfectamente blanco y asegure que la superficie quede plana, sin alabeos laterales.

20.3. Mobiliario

Equipamiento de oficinas y salas: Las tareas contempladas en el presente rubro incluyen la adquisición, provisión, traslado a la obra y distribución de muebles y equipamientos de oficina.

El equipamiento requerido en talleres de marcos, de carpintería, de mantenimiento y depósito museografía, en este caso por tratarse de mobiliario especial, se atenderán los requerimientos específicos de cada local indicado, para la elección y aprobación definitiva del mismo.

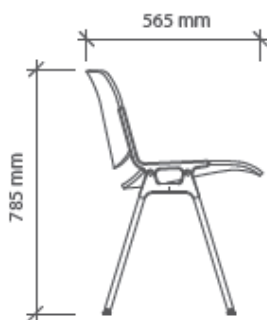
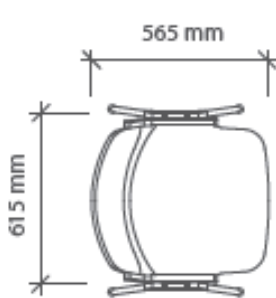
Elección y aprobación definitiva del equipamiento: Se solicitará a las empresas, la presentación de tres alternativas de primera marca y calidad, con muestras de los equipamientos cotizados. Ya sea mediante la entrega de algún prototipo, o indicando en qué lugar podría verse uno terminado, dentro del ámbito del área de influencia de la oficina técnica sita en Alsina 1169 (C.A.B.A.), previo a su aprobación y construcción definitiva.

Entrega del equipamiento, armado y ubicación: El Contratista entregará en obra estos productos. La misma estará a cargo del traslado dentro de la misma y de su disposición en el lugar definitivo de cada equipamiento que compone la presente pliego. La disposición del mobiliario dentro del Museo Palais de Glace será indicada por la Inspección de Obra. El Contratista deberá adjuntar todas las imágenes necesarias para la comprensión de las características de cada mueble conjuntamente con su precio.

20.3.1. Butacas para Auditorio

Se retirará la totalidad de las butacas emplazadas actualmente en el Auditorio, para proceder a su reemplazo por 101 (ciento una) butacas modelo Rass 160 de Rassegna o superior de las siguientes características:

- **Material:** Realizada en madera multilaminada de guatambú enchapada en madera natural lustre poliuretano, cantos vistos lustrados.
- **Pedestales:** Estructura laterales en aluminio inyectado, patas metálicas con protectores plásticos envainados, apilable, enganchable mediante dispositivo metálico. Terminación de las partes de aluminio en pulido brillante o pintura poliéster color a definir. Regatones de metal y poliamida de movimiento universal para salvar desniveles de piso.
- **Respaldo:** Doble Curvatura.
- **Asiento:** Ejecutado en madera multilaminada de guatambú o similar de 12/14 mm de espesor. Doble curvatura y rebatible mediante sistema de rótula cilíndrica inyectada con estructura interior metálica.
- **Apoyabrazos:** Ejecutado en madera maciza de guatambú de 27/30 mm de espesor.
- **Almohadillas:** Asiento y respaldo en espuma de poliuretano inyectada ignifuga, según normas nacionales e internacionales.
- **Tapizado:** En tela Granite o similar con aplicación posterior de retardante de llama Inspecta Shield, Absorbente de Sonido. Color a elección según catálogo.
- **Instalación:** Silla apilable con bases individuales. Distribuible libremente o con dispositivo de fijación entre ellas para formar filas uniformes y estables.



Las butacas deberán cumplir en un todo con la norma IRAM 28022 MOBILIARIO: Método de evaluación de la facilidad de encendido por cigarrillos y fósforos para asientos tapizados.

20.3.2. Equipamiento en taller de restauración

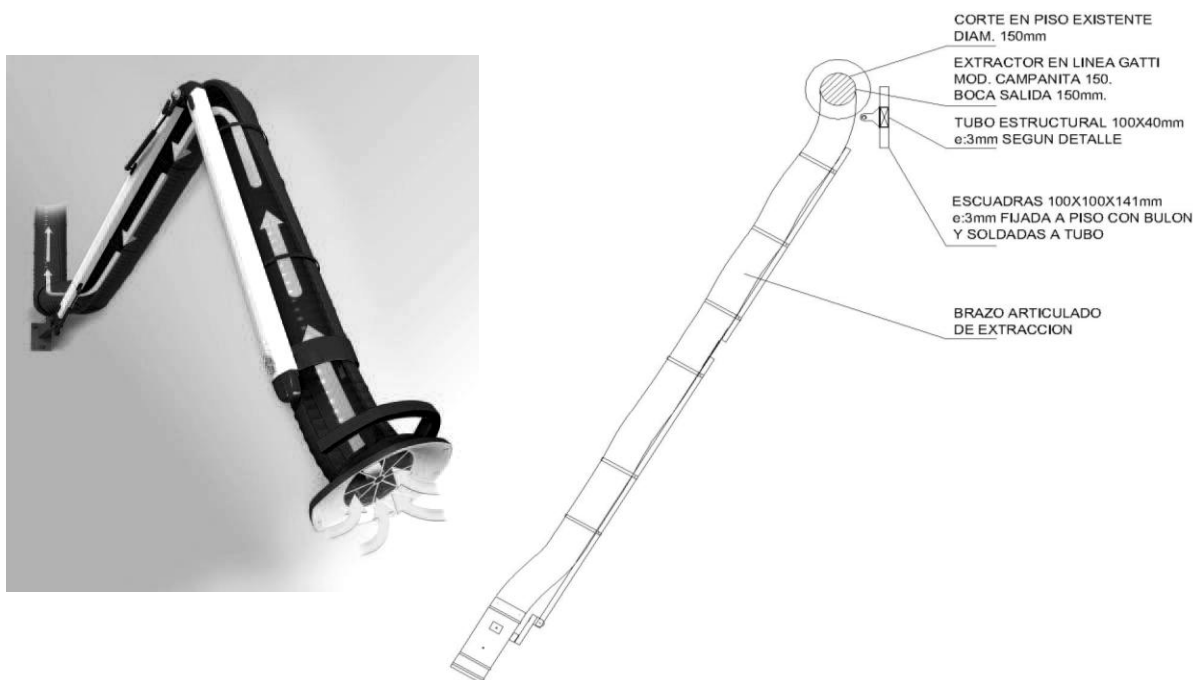
Se deberán fabricar, proveer, colocar e instalar el siguiente mobiliario y equipamiento.

20.3.2.1. Extractor de trompa. Cantidad 1

El extractor deberá tener las siguientes características, un brazo articulado con fijación móvil en pared o techo que consistirá en una estructura externa que a su vez contiene a la manguera de extracción de manera que la misma tenga una caída de presión baja. Las fijaciones serán en acero lacado en polvo, brazos con estructura en aluminio anodizado y articulaciones de PA y PP, la campana de PP moldeado por inyección en aluminio anodizado. La Manguera será de

tejido de poliamida revestido de PVC con acero en espiral flexible en su interior, resistente a los productos químicos agresivos, difícilmente inflamable e idónea para gases y vapores orgánicos. El brazo articulado deberá presentar una comodidad en la maniobra, posición muy estable, un diseño de la campana con efectiva succión, una excelente captación y permitir ser desmontado fácilmente.

Sus dimensiones deberán ser tales que permita su uso en la zona de trabajo a designar por la Inspección de obra.



Extractor, será de línea Gatti o superior, modelo campanita 150 con boca de salida 150mm.

20.3.2.2. Caballete reforzado. Cantidad 3

Los mismos serán rectangulares para obras de gran formato.

20.3.2.3. Planera metálica. Cantidad 1

La misma deben tener 7 cajones del tamaño C-A0, altura útil 60mm con guías montadas sobre rulemanes. Terminación general: desengrasado, fosfatizado y pintado con esmalte sintético horneado a 180°.

20.3.2.4. Rack metálico. Cantidad 4

Módulo de estantería metálica de 2.00 mts de alto x 0.90 mts de frente x 0.30 de profundidad con 05 estantes para soportar una carga uniformemente repartida de 60 kg por bandeja. Terminación general: desengrasado, fosfatizado y pintado con esmalte sintético horneado a 180°:

Permitirá múltiples combinaciones, fácil montaje con un perfecto encaje de los elementos y excelente versatilidad.

20.3.2.5. Campana de extracción de gases tóxicos

Campana de extracción casera, de estructura de tubo, cerramientos de vidrio y base de granito, para el preparado de soluciones con conducto para vapores orgánicos, con paletas plásticas y motor a prueba de explosión y salida al exterior según la legislación vigente.

20.3.2.6. Extractor de aire de pared

Se proveerá y colocará un extractor de aire marca Galaxia o superior, de 250mm de diámetro. Tendrá frente de acero inoxidable, tubo de acero inoxidable, hélice de duraluminio y persiana móvil/fija. El motor estará montado con bujes autolubricados que permitan un funcionamiento

continuado. El artefacto permitirá extraer un caudal de 1500 m³/hora. Cumplirá con las normas de protección mecánica y de seguridad eléctrica vigentes. Los trabajos incluyen la provisión y colocación de un cajón de chapa DDN^o16, para soporte de las mangueras de extracción, del brazo de extracción y campana respectivamente.

20.3.2.7. Armario para sustancias químicas inflamables

Gabinete ignífugo para almacenar líquidos inflamables, color amarillo, 2 puertas accionamiento manual según lo especificado por las normas OSHA y NFPA.

Materiales:

- Doble pared con separación de aislación de 1½".
- Cerradura con 3 puntos de cierre: frontal, superior e inferior (puede cerrarse simplemente empujando sin usar la manija)
- Sistema de seguridad incluye travesaño de acero que asegura las dos puertas para disuadir a curiosos. El travesaño está firmemente apoyado por dos grupos de soportes en el frente de las puertas de los gabinetes y dispositivos de bloqueo en dos soportes laterales. Terminales de candado en la barra transversal a cada lado del gabinete que proporcionan una resistencia adicional al aceptar dos candados N^o5 (no incluidos).
- Chapa de acero calibre 18, soldada, sin remaches
- Espacio de 2" (5cm) para contención de derrames.
- Dos bocas de ventilación, protegidas con arrestallama y tapa (una en la base y otra en el tope para permitir la convección del aire)
- Estantes ajustables cada 2¼" con capacidad para contener pequeños derrames y goteos.
- Pintado con pintura en polvo (libre de plomo).
- Cuatro patas ajustables para nivelación.
- Bisagras tipo piano.
- Cap.: 45 galones
- Color: Amarillo
- Medidas; 1651 x 1092 x 457 mm

NOTA: Estas especificaciones son las condiciones mínimas que se deben cumplir, pueden ser reemplazadas por equivalente o de mejor calidad previa aprobación del Inspector de Obra.

20.3.2.8 Lupa de luz fría con base de 5 Ruedas y cabezal 110 Mm para cuatro dioptrias Cantidad 3

20.3.2.9. Lámpara con Lupa Profesional.

Cantidad 2.

Lámpara con lupa profesional, 3x Luz Fría y brazo reforzado. Contará con las siguientes características:

- Lente: Vidrio
- Diametro lento: 127 mm
- Lámpara fluorescente
- Alimentación: 220-230Vac 44W consumo
- Mordaza para mesa/banco



20.4. Cortinas roller

Se proveerán cortinas roller de tipo black out, para el oscurecimiento del Auditorio y locales indicados en planos como S05 Oficina, S06 Taller de Restauración, S07 Oficina, 1P03 Sala de

Tomas Fotográficas, S18 Reserva puestos de trabajo, PB06 Dirección, PB08 Sanitario, PB07 Secretaria, S19/20/21 Puestos de Trabajo, S22 Administración, PB 21 Auditorio, 1P06 Depósito, 1P09 Depósito, 1P03 Sala de Exposiciones y 1P05 Sala de Exposiciones.

Las mismas deberán ser del tipo enrollables, automatizadas. Deberán estar dimensionadas e instaladas de forma tal que no permitan el paso de la luz solar al interior del auditorio, a fin de disponer de un ambiente con un nivel de oscuridad óptimo para los momentos de proyección de películas, videos y/o proyecciones.

Además se proveerán y colocarán cortinas enrollables de tela como terminación decorativa. A tales efectos, la empresa contratista deberá proveer opciones de telas y colores, para someter a la aprobación de la inspección de obra. En el caso que las propuestas no satisfagan a la Inspección de Obra, la empresa deberá buscar y conseguir otras muestras y/o proveedores hasta que la Inspección de Obra apruebe un producto que estime de la calidad necesaria y pertinente para la envergadura de la obra.

Ambas cortinas serán instaladas en cada ventana. Esta tarea incluye la provisión y la instalación de todos aquellos componentes que sean necesarios para una prolija terminación y para el correcto funcionamiento de este sistema de oscurecimiento.

Serán colocadas con las guías necesarias para su corrimiento, y de manera tal que la cortina de tela quede por sobre la cortina black out, es decir, que la cortina de tela quede hacia el interior del local por encima de la black out.

Las puertas de acceso deberán tener cortinas del mismo tipo y especificación que las que irán en el salón delante del Black out.

Las opciones de las telas, conjuntamente con las opciones que deberá presentar para el revestimiento acústico, y las opciones de los paneles del cielorraso, servirán a fin la combinación de materiales para que el espacio del auditorio, responda a un criterio de diseño integral. En el caso de controversias o discrepancias, la empresa estará obligada a proveer e instalar todos estos revestimientos según lo que defina y resuelva la Inspección de Obra.

21. PARQUIZACIÓN

21.1. Provisión y colocación de especies vegetales

Los trabajos de parquización tiene como objetivo regular los espacios libres de edificación en su uso, estableciendo los límites más apropiados para diferenciar las zonas donde estos usos pueden mezclarse. Para ello, se procederá a la parquización de las áreas verdes y canteros indicados en planos, mediante el encespado y provisión de especies vegetales y maceteros.

Propuesta paisajística: El Contratista deberá presentar una propuesta de parquización, provisión y distribución de especies vegetales decorativas tanto para el sector de parque sobre Av. Libertador como para el de Posadas y para el sector de terraza , elaborado por un profesional especialista en paisajismo.

El mismo se deberá presentar para estudio y aprobación a la Inspección de Obra, debiendo considerarse su costo dentro del presupuesto.

La parquización incluirá la reposición de los sectores de césped que se encuentren en mal estado y la provisión y colocación de especies vegetales decorativas para armonizar estos espacios.

El proyecto responderá a los diseños previstos en los planos generales y se aplicarán todos los conceptos que a continuación se describen, y se incluirá cualquier otro elemento que aunque no estuviere detallado en los planos fuere imprescindible para que la obra quede acabada de acuerdo a su fin.

Realización de los trabajos: El encespado se hará con rollos, tepes o panes. Las especies vegetales a colocar serán provistas por el contratista en los tipos y cantidades indicados oportunamente por la Inspección de Obra. La plantación de árboles, arbustos y césped, se ejecutará en un todo de acuerdo con estas especificaciones, las ordenes que se impartan durante la ejecución del trabajo y con las reglas del arte del bien plantar.

Las especies vegetales a colocar serán provistas por el contratista en los tipos y cantidades surgidos de la propuesta paisajística, con un mínimo de 100 (cien) plantas, arbustos y flores: según diseño de parquización, a elegir entre: Acer palmatum, Aechmea chantinii, Achinantus,

Achira, Ageratum, Alverjilla, Alysium, Alternetero, Astromelia, Axia, Azalea, Aralia, Abelia, Azarero, alegría del hogar, Begonia, Brezo, Buxus, Cala, Camelia, Cica, Ciclaminsas, Clivia, Corales, Dalia, Dracena, Diefenbachia, Duranta, Equisetum, Erika, Euromus aureo, Espirea, Ficus (Ficus Benjamina, Ficus Lira), Fotinia, Fornio, Fornio Bronceado, Gardenia Augusta, Gofrena, Jazmín, Helecho, Hiedra, Jara, Lauro real (Prunus lauroceraus), Laurel de flor, Lavanda, Liliun, Limonero, Ligustro, Margarita, Maranta tricolor, Miscantus, Salvia, Singonio Rosado, Papiros, Perisetum, Primavera, Olea Fragans, Tuya (Thuja orientalis), Viburnum suspensum, Vriesia, Yuca, flores de estación

Limpieza del terreno: Corresponde la eliminación de la vegetación existente, limpieza de escombros y destrucción absoluta de hormigueros, procurando no alterar demasiado la estructura del horizonte.

Tala: Se deberá considerar y estudiar, junto con la Inspección de Obra, la posibilidad de remoción de por lo menos dos de las especies arbóreas existentes en los jardines de Av. Libertador que se encuentran en mal estado, realizando previamente todos los permisos respectivos ante la autoridad competente del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Replanteo y marcación de la zona: consiste en los aportes de tierra necesaria para lograr el perfilado requerido, una vez compactado adecuadamente.

El aporte de tierra será de tierra agrícola, apta para jardinería de consistencia media.

Será rechazada por la inspección, todo tipo de tierra que a su juicio no reúna las condiciones requeridas debiendo ser retirada del lugar dentro de las 24 horas.

Concluidos estos se debe proceder a la fijación sobre el terreno mediante estacas de los lugares donde irá colocada cada planta. Las marcaciones serán de acuerdo con el proyecto y las indicaciones que aporte la inspección.

21.1.1. Proyecto paisajístico

Árboles, plantas y flores: Las especies vegetales a proveer y plantar por el Contratista deberán responder a las características de la especie en forma, magnitud, color, densidad, brillo, textura y filotaxis. Deberán ser fuertes y sanas (con certificado oficial de sanidad). Serán inspeccionadas en viveros y en obra, antes y después de la plantación.

Las de hoja perennes serán provistas con pan de tierra en macetas, paja, latas, cartón negro o arpillera en buen estado y los de hoja caduca a raíz desnuda, solamente en la época en que estén sin hojas.

La altura mínima de los árboles latifoliados será de 2,50 mts., de coníferas será de 2,20 mts., palmeras de 2,00 mts. y arbustos de 0,80 mts. con excepción de eucaliptos casuarinas, gravilleas y laurus que pueden ser de 0,25 a 0,80 mts.

Arbol derecho: se entenderá por árbol derecho aquel que tenga una dirección única, cuya flecha máxima, entre el cuello de la raíz y la iniciación de la copa, no sea mayor de 3 cm. por metro de tallo. En el caso que se decida a criterio de la Inspección plantar especies como: el tipa, jacarandá, timbó, bauhinias, etc, las que son naturalmente torcidas y a las que los tutores en los viveros solo corrigen parcialmente tales la flecha admitida será de 5cm. por metro de tallo.

Se rechazarán los ejemplares que presenten codos en cualquier parte del tronco.

Las especies de árboles tendrán un mínimo de tres años.

Hoyos:

- a) Para cada planta se hará un hoyo cúbico no menor de 0,80 m. en sus tres dimensiones.

El fondo de los hoyos se rellenará con tierra apta de la primera capa de tierra vegetal, para asentar sobre ella las raíces de las plantas.

La apertura de los mismos deberá estar terminada por lo menos 30 días antes de la plantación de los árboles, a fin de que los agentes naturales puedan actuar sobre el hoyo abierto y la tierra extraída.

Los pozos estarán preparados de esta manera y no se efectuarán plantaciones en hoyos nuevos o que hayan sido abiertos en contravención con estas disposiciones.

- b) En los lugares del terreno donde la tierra sea poco apta para efectuar las plantaciones, ya sea porque la tierra vegetal tenga poco espesor, el suelo sea impermeable, muy arcilloso, pantanoso, etc., se harán los hoyos mas profundos y grandes, pero la tierra extraída de los mismos no será utilizada para rellenarlos; se traerá de otros puntos del

predio o fuera de él, tierra vegetal de la primera capa y se procederá a abonarla adecuadamente en toda la capacidad del hoyo.

El abono consistirá en mezclar junto con la tierra, estiércol suficientemente fermentado, en la cantidad que la Inspección juzgue necesaria, pero en ningún caso será menor del 10% del volumen del hoyo abierto.

La tierra extraída de los hoyos que no sea utilizada, será esparcida en el terreno evitando la formación de montículos.

Plantación:

- a) Distribución de especies: Será según detalle adjunto en planos, especificaciones técnicas y/o ordenes de la Inspección de Obra. En casos especiales de fuerza mayor el Contratista podrá proponer la sustitución de especies por otra similar pudiendo la Inspección de Obra aceptarlo o no.
- b) El comienzo de estas tareas se debe efectuar a los 20 días de realizado el replanteo de la obra y en aquellos lugares donde el posterior desarrollo de otros trabajos no afecten el buen arraigo de los ejemplares, siguiendo en forma continua hasta su terminación.
- c) Antes de efectuar la plantación deberá hacerse la poda o rebaja de ramas y raíces en forma tal que exista un apropiado equilibrio entre ambas partes; la inspección vigilará en forma especial la ejecución de este trabajo. El cuello de la raíz de las plantas conducigolias deberá quedar a cinco centímetros (5cm.) debajo del nivel del suelo y el de las perimifolios, al mismo nivel del suelo.

Las raíces de los árboles deberán ser refrescadas en sus cortes, al producirse el arranque del vivero de origen, suprimiendo al propio tiempo las raíces rotas o aquellas que estuvieran lastimadas.

Tutores: Los árboles, inmediatamente después de su plantación, deberán ser protegidos con un tutor que tenga como mínimo una sección de 2" x 2" y una altura de 3m. La altura desde el suelo, una vez colocado, será de 2 m. como mínimo.

La parte enterrada debe proporcionar suficiente rigidez al tutor (0,80 m. no llene satisfactoriamente su misión, deberá ser repuesto de inmediato.

Para la colocación de tutores en cada planta se preve el empleo de bolsas de arpillera usadas y alambre flexible de atar.

Los tutores, antes de ser colocados, deberán ser alquitranados o sometidos a un tratamiento apropiado que asegure una mayor conservación de los mismos. Todo tutor roto, deteriorado, desaparecido o que por cualquier motivo Con estos materiales, a cada planta, se le harán dos ataduras contra el tutor, aplicadas y distanciadas convenientemente en la forma que la buena técnica y aconseja.

Acompañante: el acompañante o medio tutor de sostén, tiene por objeto apoyar al tutor principal e impedir oscilaciones e inclinaciones que afecten la verticalidad de las plantas.

Reposición: La reposición de árboles que haya necesidad de efectuar por cualquier causa, deberá efectuarse con ejemplares de las mismas especies, tamaño y desarrollo de los existentes entonces en el predio. Los árboles de hojas perennes que se cultivan en macetas, podrán ser repuestos en cualquier época del año, pero de preferencia al principio de la primavera. Las plantas a raíz desnuda, deberán transplantarse durante la estación invernal, dentro del período ya expresado.

Cuidado y vigilancia: Esta destinada a la conservación y mantenimiento, fijándose en un año a partir de la recepción provisoria de la Obra, el plazo de proporcionar los cuidados inherentes para su mejor desarrollo, teniendo en cuenta que los vegetales son seres vivientes y no pueden estar sujetos a leyes físicas, sino que están condicionados al medio ambiente que los rodea.

Los trabajos que se detallan de acuerdo a las circunstancias, son a simple título y deberán variarse de acuerdo a lo que aconseje la técnica a las ordenes de Inspección.

- a) Carpidas y desbrotes: Mediante las carpidas se mantendrá limpia y mullida la parte superficial del suelo al pié de cada planta con el fin de evitar la evaporación de la humedad y la invasión de pastos y malezas, se deberá efectuar con herramientas manuales (escardillo, azadas). Las carpidas se harán tantas veces como sea necesario tomándose como referencia a 12 (doce) por año en cada planta.

El desbrote se llevará a cabo en la mayor parte de las especies caducifolias y tiene por objeto eliminar los brotes que aparecen en el terreno debajo de la iniciación de la copa,

los que restan riegos a las plantas para su desarrollo normal. No se efectuarán desbrotos en las coníferas en general, salvo indicación escrita de la Inspección.

Los desbrotos y podas de formación se llevarán a cabo paralelamente en las plantas que han sido descalzadas o ladeadas por viviendas y otras causas.

- b) Pulverización contra hormigas: Para evitar el ataque de las hormigas se efectuarán trabajos con productos hormiguicidas pulverizando el suelo en una superficie de un metro cuadrado alrededor de cada planta. EL hormiguicida a utilizar será provisto para aprobación de la Inspección, debiendo ser aplicado con equipo adecuado que a juicio de aquella sea apropiado.

La fecha de aplicación de cada tratamiento, será indicado por la Inspección sin perjuicio de que en caso necesario el Contratista lo hará por propia decisión comunicando de inmediato a la misma.

Se efectuarán ocho (8) tratamientos anuales, cada uno en un plazo no mayor de cuarenta y cinco (45) días entre tratamiento. Paralelamente a estos tratamientos deberán combatirse las hormigas en sus bocas de salida con hormiguicida aprobadas por Inspección, las veces que sea necesario.

21.1.2. Encespado

Preparación del terreno: El fin del trabajo inicial consiste en preparar una zona nivelada con pendiente suave de tierra fértil, sin malas hierbas y con superficie desmenuzable.

Esto es igual de importante si se colocan panes de césped o si se siembran semillas. Si el terreno está anexo a obras recién construidas, primera tarea es quitar todos los cascotes o residuos que hayan quedado. Si hace falta un gran movimiento de tierra para nivelar, se retirará primero la capa superficial fértil, para volverla a colocar después de manera uniforme.

Si existieran muchas malezas difíciles de extirpar, tales como correhuelas, malvas, hierva rastrera, acedera y ortigas, se eliminarán con herbicidas antes de iniciar el cultivo del suelo; no deben usarse productos que dejen residuos, los mejores son los no selectivos que el mismo suelo incentiva y actúan solo sobre las hojas.

La rotulación del suelo se realizará con un mes de anticipación hasta 25 cm. de profundidad; en esta etapa se incorporarán 200 gr. de harina de huesos por metro cuadrado, Se cava, se ara o se desmenuza la tierra con un cultivador y se le agrega una capa de 8 cm. de estiércol, montillo, humus natural o resaca, en suelos arenosos se debe aumentar esta proporción un poco mas.

Se deberá tomar todos los recaudos necesarios para que el drenaje debajo de la superficie sea bueno, ya sea con canalizaciones o eliminando las capas impermeables o reemplazándolas con mayor profundidad de humus rico en mantillo.

Unos diez días antes de sembrar la semilla de pasto hay que desparramar una capa de fertilizante 5-10-5 (5 nitrógeno - 10 ácido fosfórico - 5 de potasio) el que será mezclado con unos 10 cm. en la capa superficial.

Obtención de césped: Serán aceptados los rollos o panes de césped constituido por gramillón, otras gramíneas perennes (agrostis, cynodon, lolium) y algunos tréboles, descartando los enmalezados o invadidos por hierbas difíciles de erradicar (dichtylis, plicata, cyperus spp) que pueden desplazar a las superficies útiles.

El terreno se preparará adecuadamente, se desmenuzaran los terrenos emparejando la superficie con el rastrillado, se disponen en el terreno formando una alfombra uniforme y continua, las placas deben colocarse de manera que las juntas no se opongan, se recostarán las esquinas antes de la colocación, los tapes se adhieren mejor al suelo si se los golpea con una madera plana y pesada, manteniendo el nivel previsto, la operación se completa esparciendo una mezcla de partes iguales de arena y turba húmeda entre las juntas de las placas y luego se esparce sobre toda la superficie una capa de tierra tamizada y se riega en forma de lluvia para rellenar los intersticios de los panes, al cabo de unos días se pasa un rodillo para compactar.

Los cortes se iniciarán luego de tres semanas de la plantación, al comienzo de la primavera se debe abonar con 20-30 granos de fertilizante compuesto cada metro cuadrado.

El riego debe ser abundante pero esparcido cada 5-7 días en verano y moderado cada 15 días en invierno.

21.1.3. Plantas grandes y árboles

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 21.1.3. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

21.1.4. Plantas chicas y plantines

Se considerarán las especificaciones correspondientes a este Capítulo 21.1.4. según se indica en los planos, bajo supervisión de la Inspección de Obra.

21.2. Sistema de riego

Descripción de los trabajos: Se proveerá e instalará un sistema de riego para las áreas parquizadas del edificio, abastecido desde el tanque de reserva de agua existente en el edificio.- El sistema será de funcionamiento automático a través de un programador electrónico.-

Los distintos sectores se habilitan desde un colector con válvulas accionadas a solenoide desde la central de automatización.-

Colocación de cañerías: Las cañerías que corren bajo nivel de terreno, lo harán en zanjas y apoyadas en un lecho de arena suelta de 0.10 m de espesor por todo el ancho de la misma, que se completará con 0.10 metros por encima de las mismas, luego de aprobadas las pruebas de hermeticidad; para luego cubrirse con ladrillos u otros elementos prefabricados de ancho suficiente para su protección mecánica, en todo su recorrido.-

Las que cruzan bajo pavimentos, lo harán a través de caños camisa previstos especialmente y cuya posición deberá coordinar con otros gremios.-

En todos los lugares donde las cañerías lo requieran, se intercalarán dilatadores para absorber las deformaciones posibles; estos dilatadores serán los más aptos para cada caso, y el Contratista presentara modelos a la Inspección de Obra para su aprobación.

Su ubicación será indicada en los planos de detalle que elaborará el Contratista.-

Si se presentaran dificultades en el tendido de la cañería desde el tanque de reserva hasta el colector de riego que hicieran disminuir la presión y/o el caudal necesario para el óptimo desempeño de los aspersores se instalará una bomba presurizadora a la salida del colector del tanque de reserva de agua.-

Materiales

Caños de polipropileno: Se empleará este material para toda la instalación de riego a partir de la salida del colector, y hasta alimentar cada una de los consumos proyectados.-

Se emplearán accesorios del mismo material y calidad, para igual o mayor presión que el caño.-

Las uniones con aspersores serán selladas exclusivamente con cáñamo y pintura en pasta en cantidad suficiente, para asegurar una perfecta estanqueidad; se evitará el uso de Teflón.-

La tapada mínima de las cañerías será de 0,40 metros, y debajo de pavimentos tendrá un caño camisa de PVC.-

Se fijarán con "dados" de hormigón, como así también los cambios de dirección y las "tees" de alimentación a regadores o canillas.-

Luego de las pruebas de presión y antes de instalar los aspersores, se procederá a un lavado de toda la instalación por accionamiento de la bomba, destapando la cañería secuencialmente en todos sus tramos para eliminar todo elemento extraño que pueda afectar el buen funcionamiento del sistema.-

Caños de PVC: Se utilizarán este material, de espesor de pared 3,2 mm. marca NICOLL, RAMAT similar ó superior calidad, con juntas pegadas con adhesivo especial exclusivamente para pases en forma de encamisado bajo pavimentos, por donde se conducirán los caños de riego.-

Cañillas de riego: Serán de bronce cromado en todos los casos, reforzadas y con pico para manguera de 25 milímetros.-

Aspersores: Se utilizarán aspersores de radio completo o sectorizado de Chorro o Spray según corresponda, serán de plástico inyectado.- Serán tipo marca Nelson o Hunter, de procedencia EEUU, con accionamiento telescópico, filtro interno, resortes de acero inoxidable, toberas y reguladores de radio de acción intercambiables.-

Cámaras para Válvulas: Donde sea necesario se construirán cámaras las que serán de mampostería u hormigón, sobre base perimetral de hormigón pobre de 0,15 metros de espesor que dejará el fondo abierto.-

Sus paredes se completarán luego de la primera prueba hidráulica.-

El interior tendrá revoque impermeable con terminación de cemento puro alisado "al cucharín" y lana metálica.-

En el fondo se depositará una capa de grava de 0,20 metros para permitir el drenaje hacia el terreno de eventuales pérdidas.-

En general, las dimensiones permitirán la libre maniobra de las válvulas allí alojadas, y el desarme y retiro de las mismas, por intercalado de piezas de desarme.-

Las tapas serán de planchuela de hierro de 3 milímetros de espesor mínimo (según su medida), con bordes de refuerzo, pivotantes en su marco de hierro ángulo empotrado; con un agujero para su apertura.- Todo este conjunto será galvanizado por inmersión.-

En ningún caso las tapas serán de medida inferior a la cámara correspondiente.-

El Contratista presentará planos de detalle de todos los elementos del sistema.-

Válvulas Esféricas: Serán de Polipropileno inyectado, reforzadas, con extremos roscados, tendrán esfera del mismo material y asientos de Teflón.-

Se prestará especial atención a la solidez de la manija de accionamiento.-

Con cada válvula se instalará una unión doble para permitir su retiro sin cortar la cañería. Las que se utilicen para regulación de los circuitos, serán exclusivas para este fin, y una vez reguladas se retirarán las manijas de accionamiento.-

la Inspección de Obra aprobará la calidad de las válvulas propuestas antes de ordenarse su compra.-

Válvulas accionadas eléctricamente: Serán de fibra de vidrio y nylon reforzado, con motor y conexiones selladas, regulación manual de caudal, con solenoide de 24 V; fabricadas especialmente para sistemas de riego, con bonete desarmable.- Serán tipo marca Nelson serie 7900, o superior.

El Contratista deberá incluir en su oferta la construcción de las canalizaciones y cableado desde la central de control hasta cada válvula.-

Central de automatización: Se empleará un programador electrónico para las dos (02) zonas indicadas en el plano, para automatizar diferentes programas de riego, secuenciando zonas y horarios.-

Se propone un programador tipo marca ORBIT Watermaster para dos (02) zonas con electroválvulas del mismo fabricante.-

Dicha central funcionará con baja tensión y comandará el activado o cerrado de los circuitos mediante apertura y cierre de válvulas a solenoide.-

Tendrá gabinete estanco y pantalla de cuarzo líquido, con transformador 220/24 V. interno y baterías para mantener la programación.- Contará con todos los accesorios para una perfecta operación.-

Se instalará un sensor de humedad de superficie para que se interrumpa el programa de riego en días de lluvia.-

Regulación y pruebas: El Contratista, una vez finalizados los trabajos, pondrá en funcionamiento el sistema e instruirá al personal de Mantenimiento del Palais de Glace, designado para tal fin, sobre el Funcionamiento y Mantenimiento del Sistema de Riego.-

Garantía: El Contratista garantizará el Sistema completo por un período de un (01) año, a partir de la Recepción Definitiva de la Instalación.-

22. SISTEMA DE OSCURECIMIENTO DE SALA PRINCIPAL

22.1. Provisión y colocación de sistema de oscurecimiento de Sala Principal

Con el fin de poder controlar el ingreso de luz natural a la sala principal desde los lucernarios de la cúpula, se ejecutarán unos sistemas de compuertas y lonas que se accionaran de manera manual desde la terraza, para lograr tal fin.

Respecto del lucernario horizontal, al mismo se le aplicarán una serie de compuertas pivotantes, que irán vinculadas a la estructura de perfilería principal de la cúpula existente, a través de las bisagras. Las compuertas serán fabricadas de estructura tubular, a la que se soldarán las bisagras, e irán recubiertas por chapa de zinc ídem a la que se utilizara en la cubierta como terminación.

La modulación y medidas de las compuertas estarán condicionadas al espacio físico disponible al momento de su apertura, y al peso que las mismas posean ya que deben ser manipuladas manualmente.

Al abrir cada compuerta, las mismas quedaran en sentido vertical. Debiéndose idear un sistema de traba y fijación de estas para que no se cierren tanto por su peso propio, como por injerencias climáticas.

A su vez, deberán quedar resuelto los plegados necesarios según la resolución a adoptar, para evitar ingresos de agua de lluvia, como también de luz natural que se pueda dar entre estas, y la cúpula. Asimismo, deberán poseer manijas de agarre que permitan su apertura manual desde la plataforma de servicio a ejecutar lindante a esta.

En los óculos se colocarán compuertas de correr horizontal sobre guías fijadas a la estructura metálica de la cúpula de igual fabricación de las del lucernario.

Respecto del sistema de oscurecimiento del lucernario vertical, el mismo se resolverá con una serie de lonas que cubren su altura. La misma poseerán un “anillo” superior que la sujetara a la estructura de madera de soporte de la cubierta del lucernario. Y que a su vez le dará la firma circular necesaria.

En su parte inferior, también poseerá otro anillo que además de brindarle la forma circular necesaria, le imprimirá un contrapeso para que el elemento posea su verticalidad.

El sistema de plegado y desplegado de la lona se realizara a través de lingas de acero inoxidable y roldanas inoxidables fijadas en las ubicaciones necesarias para que su accionamiento de realice desde un lugar seguro para el personal del museo.

Dicha linga se encuentra en uno de sus extremos sujeta al anillo inferior de contrapeso que posee la lona. Por lo que el sistema se acciona al tensar manualmente la linga de acero, elevando el anillo de contrapeso y así descubriendo la entrada de luz del lucernario vertical.

Al destensar la linga, el contrapeso descenderá, tensando la lona hasta quedar de manera vertical, volviendo a ocultar el lucernario desde el exterior.

Para todos estos sistemas, la empresa deberá presentar la ingeniera correspondiente y necesaria a la Inspección de Obra para su correspondiente aprobación.

Cabe destacar que el fin de estos sistemas es lograr el oscurecimiento de la sala principal, y no exclusivamente lograr la estanqueidad de agua de lluvia. Pudiendo resolverse las filtraciones de agua desde los trabajos a ejecutar en los vidrios, perfilierias y sellados en los lucernarios.

23. VARIOS

23.1. Provisión de oruga transportadora y silla de ruedas

Se proveerán 2 (dos) orugas transportadoras de sillas de ruedas Modelo Roby T09 Marca ViMec o LG 2004. Marca Mastro o equivalente, junto con dos sillas de Ruedas Standard para utilizar con la Oruga.

Se ubicará una Oruga transportadora con una silla de ruedas por acceso comprendiendo su utilización en el acceso sobre escalera en calle Posadas y la escalera interna principal, y en la escalera de acceso Av. Libertador.

23.2. Provisión y colocación de aparejo eléctrico automatizado

Se proveerá un malacate eléctrico con certificado de aprobación técnica y marca de primera línea, con capacidad para elevar 750 Kg. Provisto de motor monofásico y enrollador para 50 m. de cable, con gancho de seguridad, aptos para esta máquina.

La máquina enrolladora se instalará sobre piso horizontal en la azotea, dentro de un gabinete a prueba de intemperie, con puerta de acceso con llave.

Tendrá las medidas necesarias que permitan el acceso cómodo a la maquina en todo su contorno, y retiro o reposición de la misma para su servicio.

La máquina estará firmemente anclada en su posición, y en condición de resistir una carga de tiro de 2.000 kg.

El cable pasará tangente a la cúpula, con un dispositivo de rodamiento que guie al cable hacia el interior del lucernario.

Allí se instalará un sistema de apoyo sobre el perímetro del lucernario (anillo de compresión) para apoyar en 6 puntos equidistantes. Este apoyo sostiene al dispositivo de rodamiento que permitirá al cable descender por el centro geométrico de la cúpula hasta el nivel planta baja. Todo este conjunto interior estará instalado por encima de la estructura existente de soporte de los vidrios horizontales

Se presentarán planos constructivos de la instalación del conjunto, para su aprobación por la Inspección de Obra.

23.3. Provisión y colocación de protección exterior para palomas

Como ahuyenta aves se implementará un sistema combinado de púas e hilos que eviten el anidamiento y pose de estos animales. A tales efectos, el 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 equivalente.

En las salientes horizontales (cornisas, parapetos, etc) donde prevalezca el largo por sobre el ancho, se colocarán púas de acero inoxidable de 1.2 mm de diámetro, dispuestas verticalmente en sentido triangular a una placa de policarbonato, la cual será fijada al soporte con selladores de siliconas apropiados para tal fin marca Sikasil C de Sika o equivalente.

La disposición final de todo el sistema ahuyenta aves deberá ser previamente aprobado por la Inspección de Obra. El 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.

23.4. 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.

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.

23.5. Limpieza final

Al finalizar los trabajos, la Empresa entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habitación, 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 Obra deberá ser entregada en perfectas condiciones de habitabilidad. Los locales se limpiarán íntegramente.

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. Asimismo retirará todas sus herramientas, equipos, enseres y material sobrante.

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 estos trabajos se realizarán por cuenta de la empresa, quien también proveerá las herramientas y materiales que se consideren para la correcta ejecución de las tareas citadas.

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 y artefactos 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.
- Las manchas de pintura se quitarán con espátula y el diluyente correspondiente cuidando los detalles y emprolijando la terminación de los trabajos ejecutados.
- Se realizará la limpieza de todas las cañerías no embutidas, en especial la cara superior de los caños en sus tramos horizontales.

Plazo de Obra: 18 meses



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

**Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas**

Número:

Referencia: Pliego de Especificaciones Tecnicas

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 245 pagina/s.