

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

OBRA:

**“Adecuación, Puesta en valor y Ampliación
del edificio de la calle Martín Rodríguez 444,**

- **Alcance del pliego.**

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares (P.E.T.P.) cumple el objetivo de brindar los lineamientos de aplicación para la ejecución de las tareas de los distintos ítems que integran la obra a construirse motivo de la presente licitación. Completan las indicaciones contenidas en el Pliego de Condiciones Generales (P.C.G.), el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, los planos, y las planillas de locales.

Lo indicado en estas Especificaciones Técnicas Particulares prevalecerá sobre lo que consta en los distintos planos, planillas, y cómputos métricos del presente contrato, independientemente de considerar lo especificado en este P.E.T.P. como no excluyente de la información consignada en cada uno de los demás documentos mencionados junto a las Especificaciones Técnicas Generales y las Cláusulas Legales Generales y Especiales.

Las presentes especificaciones, así como las restantes, los planos, planillas y detalles que se adjuntan son complementarios entre sí, y lo establecido en cualquiera de ellos debe considerarse como exigido en toda la documentación.

Por ello, queda totalmente aclarado que el detalle aquí suministrado cumple con la finalidad de facilitar la lectura e interpretación del mismo.

Las observaciones a los pliegos y planos de la licitación, que fueran realizadas con posterioridad a la adjudicación, no serán tenidas en cuenta.

- **Calidad de la Obra.**

Las tareas se ejecutarán de manera de lograr una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada, tanto en su conjunto como en los detalles, de acuerdo con las normas técnicas vigentes y con las reglas del buen arte, aunque en las presentes especificaciones se hayan omitido indicar trabajos o elementos necesarios para ello. El contrato comprende todas las tareas necesarias para la ejecución completa de la obra, tal cual queda definida en los pliegos, planos, planillas y listado de tareas.

Para ello, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias para garantizar la calidad y cantidad de la mano de obra, los materiales, equipos, herramientas, procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más adecuados para dichos objetivos.

- **Concepto de Obra Completa.**

La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, tanto en su conjunto como en todos los detalles. A dicho efecto, el Contratista deberá cumplir lo expresado y la intención de lo establecido en el presente P.E.T.P.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

El Contratista deberá incorporar a la obra no solo lo estrictamente consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa de acuerdo a su fin.

Serán exigibles todos aquellos materiales, dispositivos, trabajos, etc., no especificados, pero que de acuerdo con lo dicho queden comprendidos dentro de las obligaciones del Contratista, los cuales deberán ser de tipo, calidad y características equivalentes, compatibles con el resto de la obra y adecuadas a su fin a exclusivo juicio de la Inspección de Obra.

Por lo tanto, para la obra contratada se establece que todo trabajo, material o dispositivo, etc. que, directa o indirectamente, se requiera para el cumplimiento de las obligaciones del Contratista, debe considerarse incluido en los precios unitarios que integran el presupuesto del mismo. En general, todos los trabajos deberán ser efectuados en forma ordenada y segura, con las necesarias y adecuadas medidas de protección.

La normativa nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo, así como cualquier otra norma que, aunque no mencionada fuera aplicable para el normal, seguro y correcto desarrollo de los trabajos, deberá ser totalmente respetada.

- **Normas para los Materiales y la Mano de Obra.**

Los distintos trabajos serán ejecutados en un todo de acuerdo con las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo, siendo mecánicamente resistentes. En todos los casos se emplearán materiales de la mejor calidad en su clase.

Cuando en el presente Pliego, o en los planos se citan modelos, o marcas comerciales, es al sólo efecto de establecer normas de construcción tipo, calidad o características requeridas.

El Contratista deberá indicar las marcas de todos los materiales que se propone utilizar. La aceptación de su propuesta sin observaciones por parte del Comitente, no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en los pliegos, planos, y planillas.

Respecto del personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción de la persona que no considere idónea para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección podrá ordenar que se incremente la cantidad del personal en obra y/o que se extienda el horario de trabajo, si el plazo de ejecución así lo demandara.

La Inspección de Obra podrá efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que estime oportuno y/o conveniente, a los efectos de verificar la realización de sus trabajos, o los que fueran subcontratados por dicho Contratista. A tales efectos, éste deberá comunicar la dirección de los citados lugares, indicando los trabajos que se realizan en ellos.

- **Planos de Obra**

La documentación técnica que integra el presente pliego tiene el carácter de Proyecto, siendo obligación del Contratista la elaboración del proyecto definitivo, también denominado Proyecto Ejecutivo, así como la demás documentación necesaria para la completa y correcta ejecución de la obra. El Contratista deberá presentar el citado proyecto ejecutivo para la consideración y aprobación de la Inspección de Obra, con por lo menos diez (10) días de anticipación respecto del inicio de los trabajos.

Previo a la formulación de su oferta, el Contratista deberá realizar sus propios relevamientos y mediciones.

Asimismo antes o durante la ejecución de la obra, deberá presentar aquellos planos que, a criterio de la Inspección, surjan como necesidad técnica.

La aprobación de los mismos por parte de la Inspección hará que, a partir de ese momento, tales planos se constituyan en documentación oficial de la obra.

- **Planos Conforme a Obra**

A partir de la fecha efectiva de terminación de la obra, y previo a su Recepción Definitiva, el Contratista deberá confeccionar y suministrar al Comitente, los planos conforme a obra en escala 1:100, en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en el G.C.A.B.A. y en las demás reparticiones oficiales intervinientes, con respecto al certificado final.

El Contratista deberá presentar al Comitente un original en tela, o en el material que cada repartición exija, y tres copias heliográficas. Todos ellos serán firmados por el Representante Técnico del Contratista. Además se deberán entregar los mismos planos digitalizados y en soporte magnético (C.D.).

Ellos serán:

- Estructuras
- Arquitectura
- Instalación eléctrica
- Instalación Sanitaria
- Instalación de gas
- Instalaciones Electromecánicas
- Instalación de servicio contra incendio

- **Relevamiento previo de los trabajos.**

A fin de verificar las dimensiones del proyecto y de cotejar todas las partes de la obra a ejecutar con la documentación técnica, el Contratista realizará el previo relevamiento de la totalidad de dichas partes de la obra. Será por exclusiva cuenta del Contratista, y a su costo, cualquier trabajo extraordinario, sea demoliciones de muros, puertas, ventanas, o cualquier otra tarea, que fuere necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el relevamiento previo.

- **Plan de Trabajos.**

Antes del comienzo de la obra, el Contratista deberá presentar un Plan de Trabajos, que respete los tiempos previstos. El mencionado plan de trabajos será aprobado por la Inspección de Obra.

Después de aprobado pasará a formar parte de la documentación, exigiéndose el estricto cumplimiento de los plazos parciales y totales establecidos en él.

Tal exigencia no constituirá justificación por eventuales inconvenientes producidos por la superposición de gremios, por lo que deberá estar prevista dicha coordinación en el plan de trabajos, motivo por el cual el cumplimiento de plazos parciales resulta imprescindible para el correcto desarrollo de la obra.

El plan de trabajos deberá ser lo más detallado que se pueda, abriéndose los rubros tarea por tarea, de modo de lograr la mayor precisión y claridad alcanzable.

- **Vigilancia y Seguridad.**

El Contratista proveerá vigilancia de seguridad durante las veinticuatro (24) horas de todos los días del año hasta la entrega provisoria de la obra, a fin de proteger la misma, los bienes, los elementos, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto.

Asimismo, deberá llevarse un registro escrito de entrada y salida de personal y equipos.

- **Mantenimiento y limpieza diaria de obra.**

a) Al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para la obra, que comprenden los siguientes trabajos: mampostería, cascotes, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza fuera del predio.

b) El Contratista deberá organizar los trabajos de modo tal que los residuos de obra provenientes de las tareas desarrolladas por él, sean retirados diariamente del área de las obras, para evitar interferencias en el normal desarrollo de los trabajos.

c) Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra.

d) Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de parte de dichos materiales durante su transporte.

e) Durante la obra, el Contratista deberá asegurar la ventilación temporaria de las áreas cerradas, para lograr el adecuado fragüe de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humos, vapores y gases.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

f) Se pondrá el mayor cuidado en proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería.

g) Se deberá efectuar la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos y capas aisladoras.

h) Las protecciones que se efectúen para evitar daños en pisos, escaleras, etc., deberán ser retiradas en el momento de realizarse la limpieza final.

i) Al completar los trabajos comprendidos en su Contrato, el Contratista retirará todos los desperdicios y deshechos del lugar y el entorno de la obra. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y materiales sobrantes, dejando la obra perfectamente limpia.

j) La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

- **Limpieza final de obra.**

a) Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia, sea ésta de carácter parcial, provisoria, o definitiva; incluyendo el repaso de todo elemento que haya quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados y cualquier otro elemento que haya sido afectado.

b) Previamente a las tareas de la limpieza final de obra deberá procederse al retiro de la misma de las máquinas, equipos, materiales sobrantes y desperdicios utilizados durante el desarrollo de las tareas.

c) Todos los trabajos de limpieza se realizarán por cuenta del Contratista, quién deberá proveer el personal, las herramientas, los enseres y los materiales que sean necesarios para una correcta ejecución de los mismos.

d) El Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias.

e) Deberá efectuarse la limpieza de techos y la desobstrucción y limpieza de rejillas, bocas de desagüe, caños de lluvia y cañerías cloacales, incluyendo bocas de acceso y cámaras de inspección.

f) Todos los locales se limpiarán íntegramente siguiendo las precedentes instrucciones y las que en su oportunidad pudiera indicar la Inspección de Obra.

g) El Contratista será responsable por los deterioros de las obras ejecutadas, roturas de vidrios o pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se pudiera producir durante el desarrollo de los trabajos, como asimismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera producido.

- **Retiro del obrador, servicios y controles.**

El Contratista retirará los servicios, equipos, materiales temporarios, cerramientos de locales, protecciones, y cerco de obra antes de la recepción provisoria de la obra.

La Oficina Técnica será retirada a la finalización completa y definitiva de los trabajos.

- **Coordinación de los trabajos.**

Previo a la iniciación de las tareas según lo indicado en el Plan de Trabajos, el Contratista deberá tener en cuenta:

- Coordinar con la Inspección el horario posible de trabajo de acuerdo a un contenido normal de ruidos, teniendo en cuenta, en principio, que tanto durante los días hábiles, como en los sábados, domingos y feriados, el horario de trabajo será, en general, entre las 08,00 y las 17,30 hs en invierno; y entre las 07,00 y las 18,00 en verano.
- Las modificaciones o adecuaciones que, en tal sentido, podría sugerir la Contratista en función de sus procedimientos de trabajo, deberán ser presentados a la Inspección previo al inicio de la obra para su análisis y resolución.
- El Contratista propondrá, según instrucciones de la Inspección de Obra, la colocación de los vallados externos y defensas aéreas necesarias para garantizar la más completa seguridad, tanto de su personal como de terceras personas. El proyecto de los cierres, deberá ser aprobado por la Inspección, previamente a su ejecución.
- El movimiento del personal, así como la ubicación del Obrador y lugares de descarga de materiales, deberá responder a las instrucciones impartidas por la Inspección de Obra. El Contratista podrá proponer su plan, que deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

LISTA DE RUBROS

- 1 TRABAJOS PRELIMINARES.
- 2 MOVIMIENTO DE SUELOS.
- 3 DEMOLICIONES .
- 4 ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO.
- 5 MAMPOSTERÍA.
- 6 AISLACIONES.
- 7 REVOQUES.
- 8 CUBIERTAS.
- 9 CONTRAPISOS Y CARPETAS.
- 10 PISOS.
- 11 ZÓCALOS.
- 12 CIELORRASOS.
- 13 REVESTIMIENTOS.
- 14 MARMOLES Y GRANITOS.
- 15 PINTURA
- 16 VIDRIOS.
- 17 CARPINTERIAS DE MADERA.
- 18 CARPINTERIAS DE ALUMINIO.
- 19 CARPINTERIAS METALICAS.
- 20 HERRERIA.
- 21 ASCENSORES.
- 22 INSTALACION SANITARIAS.
- 23 INSTALACIONES CONTRA INCENDIO.
- 24 INSTALACIONES ELECTRICAS.
- 25 INSTALACIONES TERMOMECHANICAS.
- 26 VARIOS.

1 TRABAJOS PRELIMINARES

1.1 Obrador:

El oferente deberá considerar en su propuesta, la construcción o provisión de un obrador que respete todas la normativa vigente en Higiene y Seguridad en el Trabajo, contando como mínimo con sanitarios, comedor y vestuarios para el personal obrero; pañol para herramientas, depósito de materiales; local para sereno y toda otra área requerida. Mantendrá iluminación exterior por la noche.

Además dispondrá de un local para la Dirección de Obra de 2,50m x 3,50 m como mínimo, mobiliario de oficina, como por ejemplo: escritorio, sillas y biblioteca para la guarda de papelería, en la que deberá mantener toda la documentación de obra al día. Asimismo, deberá disponer de una P.C.; notebook, etc. con capacidad suficiente para el manejo del programa de Autocad 2006, Windows XP y Office2000.

El Contratista deberá presentar los planos del obrador, con la ubicación del mismo en la obra, a fin de que sean aprobados por la Inspección.

1.2 Conexiones provisorias de servicios:

La provisión de agua para la construcción estará a cargo del Contratista, quien gestionará la correspondiente conexión ante la empresa AySA. La potabilidad del agua destinada al consumo e higiene del personal afectado a la obra debe ser objeto de un análisis periódico, así como los tanques de almacenaje que eventualmente se dispusieran.

El Contratista realizará los trabajos tendientes a la obtención de energía eléctrica para iluminación y fuerza motriz, desde la acometida de la red de distribución hasta el Obrador, respetando las disposiciones vigentes y normas de seguridad respectivas.

Su tendido será preferentemente aéreo, salvo disposición en contrario de la Inspección.

Deberá contar con caseta para medidor y tablero de entrada con llave de corte y disyuntor diferencial. Será del tipo intemperie y estará debidamente protegida y señalizada.

Será rechazada toda instalación que no respete las normas de Seguridad e Higiene en el Trabajo o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa y todo otro defecto, al solo juicio de la Inspección de Obra.

En lo que respecta a los tableros de obra, el Contratista deberá prever un tablero que incluya tomas monofásicos y trifásicos, con disyuntores diferenciales y llaves termomagnéticas. Estos tableros secundarios deberán ir distribuidos uno por planta, y conectados al tablero principal de modo adecuado y seguro.

Será a cargo del Contratista el costo del consumo eléctrico.

El Contratista deberá asumir la responsabilidad total e inexcusable por los daños que se pudieran causar a las personas o instalaciones, por deficiencias en las instalaciones provisionales.

1.3 Cerco de obra y protecciones:

El Contratista deberá presentar a la aprobación de la Inspección de Obra, un esquema de los vallados y defensas externas necesarios a los efectos de garantizar la seguridad, tanto de su personal y el de la Inspección, como el de terceras personas.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

El Contratista ejecutará el cierre del perímetro de la obra con un vallado vertical fijo de placas de madera de 2,40 m de altura, sostenido por parantes de madera o metálicos, o, en su defecto, en la forma que acepte la Inspección. Este cerco deberá ser mantenido en perfectas condiciones durante todo el desarrollo de la obra.

También estará a cargo del Contratista la provisión y gestión de uso de caballetes de estacionamiento. A tal fin presentará a la Inspección de Obra, para su aprobación, un plano de vistas con especificaciones de los caballetes; éstos serán construidos en hierro y pintados con esmalte sintético. Será obligación del Contratista el mantenimiento de los mismos en perfecto estado y serán utilizados exclusivamente para uso de vehículos afectados a la obra.

Si fuera necesario, el Contratista deberá efectuar ante el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, las tramitaciones para solicitar la ocupación de parte de la acera y/o calzada con materiales, equipos, obradores, etc., cuyo costo será a su cargo.

Además se pondrá especial cuidado en la seguridad de las personas y cosas fuera de la Obra y en su perímetro de influencia para evitar la caída de objetos, o el desmoronamiento de veredas y/o calzadas perimetrales, las que deberán mantenerse en perfectas condiciones de uso.

Todos los gastos que demanden los trabajos enunciados quedarán incluidos en la cotización del Contratista.

1.4 Acceso de materiales:

El ingreso y acopio de materiales será organizado según expresas indicaciones de la Inspección Técnica.

Se deberán prever el acceso a los distintos lugares de la obra, tanto para el personal como los materiales, a cuyo efecto el Contratista deberá presentar una propuesta para ser aprobada por la Dirección de Obra.

1.5 Replanteo y nivelación:

El Contratista procederá a efectuar el replanteo de las obras, antes de dar comienzo a los trabajos. Los mismos serán supervisados por la Dirección de Obra.

Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones de muros, puertas o ventanas, etc.; rellenos, excavaciones, etc. que fuere necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva del Contratista y a su costo, el que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección de Obra haya estado presente mientras se realizara dicho replanteo.

Los niveles determinados en los planos son aproximados, debiendo la Inspección ratificarlos o rectificarlos durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles.

1.6 Cartel de obra

El Contratista deberá proveer un cartel de obra, de chapa, de medidas 2,00 m x 3,00 m., cuyo diseño será suministrado por la Dirección de Obra.

El citado cartel llevará: dos reflectores de 500w. para su visualización nocturna.

1.7 Retiro de materiales:

El contratista deberá retirar diariamente los residuos y demás elementos sobrantes, debiendo mantener la obra libre de escombros.

1.8 Seguridad en obra:

Por tratarse de tareas con nivel de riesgo, el presente ítem cobra mayor relevancia y se aclara que la Inspección de Obra aplicará las disposiciones vigentes en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo contenidas en la Ley 19587, y en el Decreto 911, con todo rigor.

2 MOVIMIENTO DE SUELOS.

2.1 Documentos a entregar:

Dado la existencia de construcciones linderas, se le indica a la Contratista que, previo al inicio de los trabajos y con 10(diez) días de anticipación, presente a la Dirección de Obra, planos y memoria de excavaciones , para su correspondiente aprobación.

En la misma, el Oferente deberá presentar su metodología general de excavación en sus distintas etapas, contemplando los detalles de submuraciones necesarias, apuntalamientos, y otros.

Condiciones de Diseño:

A los fines del diseño, la estabilidad de las excavaciones deberá cumplir con la normativa del Código de Edificación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la Memoria de Cálculo y el Estudio de Suelos.

2.2 Nivelación:

La nivelación del lugar incluirá todas las excavaciones, desmontes y rellenos o terraplenamientos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes del proyecto. Estos movimientos de tierra se extenderán a un área similar a la establecida para la limpieza o a lo que disponga la Dirección de Obra.

En el caso de existir en el terreno depresiones o desniveles que los justifiquen el Contratista los rellenará con suelo apto compactado debidamente en capas de 30 cm de espesor hasta los niveles indicados.

2.3 Excavación:

Los trabajos incluyen todas las excavaciones de zanjas, pozos para fundaciones de muros, columnas y vigas de fundación y encadenados. Durante las excavaciones se deberán adoptar las precauciones correspondientes para evitar desmoronamientos, desprendimientos y derrumbes, a tal efecto se apuntalarán convenientemente aquellos sectores de tierras excavadas cada vez que se presuma dicha posibilidad, quedando a cargo del Contratista todo perjuicio ocasionado como así también las prevenciones que hubieren de adoptarse, debiendo justificar debidamente las mismas a solicitud de la Dirección de Obra.

2.4 Relleno sobre Fundaciones:

Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos serán rellenados con capas sucesivas de 20 cm, de espesor de suelo bien seco suelto, limpio, sin terrones ni cuerpos extraños, debidamente compactadas y a entera satisfacción de la Dirección de Obra.

2.5 Materiales:

Para los rellenos se podrán utilizar los suelos provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas y subsuelos siempre y cuando los mismos sean aptos, y cuenten con la aprobación de la Dirección de Obra.

En todas las áreas donde se realizan rellenos éstos serán de suelos seleccionados de características sujetas a la aprobación de la Dirección de Obra, y compactándose en todo de acuerdo a lo especificado.

En caso de que la calidad de los suelos de las excavaciones no resulten aptos deberá seleccionarse y mezclarse con la proveniente del exterior de la obra. En todos los casos esta tarea deberá contar con la aprobación por parte de la Dirección de Obra.

Para la ejecución de los rellenos de suelos, las capas se irán humedeciendo lentamente, asentando con sucesivas pasadas con equipo tipo Bobcat, en los lugares de difícil acceso se complementarán las tareas con pisonos mecánicos.

3 DEMOLICIONES.

3.1 Generalidades:

El Contratista realizará el relevamiento previo de la totalidad de los trabajos para verificar las dimensiones del proyecto y cotejar las obras a demoler con la documentación presentada.

Cualquier trabajo extraordinario, sea demoliciones de muros, puertas o ventanas, o cualquier otro trabajo de demolición, que fuere necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el relevamiento previo, será por cuenta exclusiva del Contratista y a su costo.

El Contratista presentará en su momento a la Inspección de Obra un plan de demolición vinculado al Plan de trabajos, el cual deberá ser aprobado por la misma.

Deberán ejecutarse, entre otras, las siguientes tareas:

- Demoliciones de estructuras de hormigón para ubicar nuevas escaleras
- Demoliciones de estructuras de hormigón para ubicar nuevos ascensores
- Demoliciones de divisiones internas
- Demoliciones de entrepisos
- Retiro de ventanas y demoliciones de pisos
- Toda otra tarea de demolición de construcciones e instalaciones que sean necesarias de acuerdo a las exigencias del proyecto.

El Contratista deberá tener especialmente en cuenta que las obras a demoler no afecten a las obras que permanecen, por lo que apuntalará adecuadamente las áreas que a criterio de la Inspección de Obra puedan ser alteradas.

El contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y de acuerdo a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra. Cumplirá con toda la normativa en vigor, con los trámites, cortes de servicios y presentaciones de planos que sean necesarios y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes en el tránsito, durante las maniobras de entrada y salida de vehículos de carga, mantendrá personal de vigilancia, el que además estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y calles.

Todos los materiales y elementos producto de la demolición serán de propiedad de la Contratista, la que mediante instrucciones de la Dirección de Obra dispondrá de su uso, eliminación y/o almacenamiento final.

4 ESTRUCTURAS

4.1 Estructura de Hormigón Armado:

El contratista de acuerdo a lo indicado en planos procederá a la ejecución de estructura de hormigón armado realizando los trabajos de acuerdo al siguiente detalle:

- Se deberá realizar el cálculo y planos de replanteo, planos de detalle y planos y/o planillas de doblado de hierros que presentará a la Dirección de Obra para su aprobación con la debida antelación de modo de no producir demoras en la ejecución de las Obras.
- La contratista deberá confeccionar y presentar para aprobación de la Dirección de Obra, la siguiente documentación según corresponda :
 - Cálculo de la estructura detallada.
 - Planos de replanteo y encofrado, escala 1:50
 - Planos de detalles y complementarios, escala 1:20
 - Planos y planillas de armaduras escalas 1:50 y 1:20
 - Detalles aclaratorios que la Dirección de Obra considere necesario incorporar.
- Queda expresamente establecido que la recepción por parte de la contratista del anteproyecto de la estructura y la documentación técnica de licitación, así como la aprobación de la Dirección de Obra a la documentación indicada no exime a la Contratista de su responsabilidad total por la eficiencia de la estructura, 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 contrato.

A) HORMIGON ARMADO

El proyecto y cálculo de la estructura de hormigón armado se efectuará en un todo de acuerdo a las siguientes exigencias reglamentarias:

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Reglamento CIRSOC 201- y anexos Proyecto, cálculo y ejecución de estructura de hormigón armado

Reglamento CIRSOC 102 – Acción del viento s/ las construcciones

El hormigón será del grupo H-I con clase de resistencia H-21 y deberá cumplir con las condiciones y exigencias indicadas en el CIRSOC.

La resistencia característica $T \geq 210 \text{ kg / cm}^2$, a los 28 días, será evaluada a partir de los ensayos a rotura a la compresión sobre probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30cm de altura según se establece en las normas IRAM 1524 y 1546.

Se deja perfectamente aclarado que el predimensionado que forma parte de la documentación de contrato es a mero título ilustrativo, no reconociéndose adicionales, economías o modificaciones del plazo contractual que pudieran surgir del dimensionamiento definitivo según cálculo que deberá presentar la contratista para su aprobación, basado en el resultado del estudio del subsuelo.

La contratista deberá realizar el estudio del subsuelo de la obra, con el objeto de establecer sus características y prever su comportamiento frente a las cargas de servicio, a tal fin se efectuarán como mínimo dos sondeos exploratorios de 6,00 m de profundidad contados a partir del terreno natural.

Cumpliendo con lo establecido en el artículo 12.3.3 del CIRSOC 201

Los plazos mínimos de desencofrado serán:

Costados de vigas y columnas -----	3 días
Fondo de losas -----	14 días
Fondo de vigas -----	14 días
Puntales de seguridad en losas y vigas -----	21 días

No se retirarán los encofrados ni moldes sin aprobación de la Dirección de Obra.

Se demolerán las estructuras de hormigón armado que se indican en los planos de licitación respectivos, dejando aquellas piezas que son necesarias para satisfacer el nuevo proyecto estructural.

Para las nuevas losas se fija un espesor mínimo y el nivel superior de las mismas para unificarlas con las existentes.

Para las nuevas vigas también se fijan las secciones mínimas de las mismas, en función de las cargas y luces a cubrir.

En el sector de sanitarios generales se agregan losas, vigas y columnas para generar los depósitos 33, 115 y 215, y las losas s/2º y s/3º para cerrar el aire y luz existente. Se generan así los locales 305/306 y 402/403.

En el sector yuxtapuesto a la nueva posición que ocupará la Cámara Transformadora, luego de las demoliciones señaladas en planos, se ejecutarán las losas y vigas proyectadas para soportar la nueva escalera de incendio que será premoldeada de hormigón del tipo Montiel según planos de detalles.

Asimismo en este sector se cegarán los vanos existentes con losas quedando exclusivamente el pasadizo de ascensor según planos.

Las zancas de esta escalera premoldeada se amurarán a las losas y/o vigas de frente utilizando como puente de unión los insertos metálicos que ya trae fijados con brocas especiales, según indicaciones del fabricante.

Para la adherencia entre hormigones armados existentes y nuevos, además de las empatilladuras de hierros según normas, se utilizará ligante tipo SikaTop – Armatec 110 EC, en todos los casos.

Para la estructura del piso y techo de la Sala de Máquinas de Ascensor, se respetará las formas, dimensiones y niveles que se indican en el Detalle 5 del

plano de s/4º piso. Se deberá compatibilizar estas dimensiones con las exigencias particulares del fabricante del Ascensor que apruebe la Dirección de Obra.

El piso, paredes y techo del nuevo tanque de agua se ajustará a las dimensiones mínimas que indica el Detalle 4 del plano de s/4º piso.

En coincidencia con la línea de fondo del Patio de planta baja, local 17, se ejecutará una platea de fundación para soportar a los 4 tanques de agua para incendio, la que tendrá un espesor mínimo de 0,20 m. con doble malla de hierro 15 x 15 cm. diámetro 10 mm. Las dimensiones en planta de la misma superará el tamaño de los tanques de agua en función de lo que exija la tensión del terreno.

Las columnas existentes C4 y C5 se encamizarán según cálculo, teniendo en cuenta la diferencia de cargas entre los elementos estructurales que se demuelen y los nuevos que se construyen.

Las columnas C151 y C152 se deben prolongar hasta planta baja y la C153 desde el 2º piso hasta planta baja.

Este conjunto estructural se fundará según las indicaciones del Esquema de Fundación que figura en el plano de s/planta baja, compuesto por vigas de fundación, cabezales y micropilotes.

Las nuevas columnas A1, A2, A3 y A4 ubicadas en el Auditorio de planta baja local 19 serán de 25 x 50 cm., con 6 hirros diámetro 16 y estribos del 6 cada 19 cm., como mínimo, respetando el Detalle 2 del plano de s/planta baja.

Todos los trabajos de demolición y ejecución a nuevo de pizas estructurales para satisfacer el nuevo proyecto se ejecutarán en forma impecable y guardando las normas y especificaciones técnicas que se indican al inicio de este ítem y en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

4.2. ESTRUCTURA METALICA:

El contratista de acuerdo a lo indicado en planos procederá a la ejecución de estructura metálica realizando los trabajos de acuerdo al siguiente detalle:

- Se deberá realizar el cálculo y planos de replanteo, planos de detalle que presentara a la Dirección de Obra para su aprobación con la debida antelación de modo de no producir demoras en la ejecución de las Obras.
- La contratista deberá confeccionar y presentar para aprobación de la Dirección de Obra, la siguiente documentación según corresponda :
 - Calculo de la estructura detallada.
 - Planos de replanteo, escala 1:50
 - Planos de detalles y complementarios , escala 1:20
 - Planos y planillas de armaduras escalas 1:50 y 1:20
 - Detalles aclaratorios que la Dirección de Obra considere necesario incorporar.
- Queda expresamente establecido que la recepción por parte de la contratista del anteproyecto de la estructura y la documentación técnica de licitación, así como la aprobación de la Dirección de Obra a la documentación indicada no exime a la Contratista de su responsabilidad total por la eficiencia de la estructura, 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 contrato.

- El proyecto y cálculo de la estructura de las vigas metálicas y cubierta se efectuará en un todo de acuerdo a las siguientes exigencias reglamentarias:

Reglamento CIRSOC 301- Proyecto, cálculo y ejecución de estructura de acero para edificios

Reglamento CIRSOC 302- Fundamento de cálculo para problemas de estabilidad

Reglamento CIRSOC 102 – Acción del viento s/ las construcciones

Recomendación CIRSOC 303 y CIRSOC 102

a) Estructura de refuerzo en el Auditorio Local 19.

Luego de apuntalar y demoler las paredes de este local se ejecutarán las vigas reticuladas que apoyarán sobre las nuevas columnas de hormigón armado A1 al A4 y sobre las existentes.

Estas vigas reticuladas poseen cordones con PNU 20 y diagonales de perfiles L 2"x2"x5/16". Las vigas reticuladas paralelas a la línea de frente serán apareadas de a dos y las transversales, dada su luz, una sola.

b) Estructura metálica portante de la cubierta s/ 4º piso.

Condiciones de cálculo: La estructura portante de la cubierta deberá soportar las cargas de cálculo aplicadas a la cubierta, según sigue: peso propio más sobrecarga accidental de 30 Kg/m² en toda la cubierta, peso propio más acción de viento.

Las columnas de hormigón armado con posibilidad de continuarse lo harán según lo indicado en planos con una dimensión mínima de 25 x 25 cm. y 4 hierros diámetro 12, estribos diámetro 6 cada 14 cm.

Estas columnas tomarán a la estructura de sostén de la cubierta de chapa, a la cubierta vidriada de aluminio y al tanque de agua y sala de máquinas de ascensor.

Para la cubierta del techo se adicionan columnas metálicas conformadas por 2 PNU 10, como mínimo.

El agua del contrafrente llevará vigas PNI 18 y sobre el hueco central PNI 20, como mínimo.

El agua del frente llevará vigas reticuladas con cordones de PNC18 y diagonales perfil L 1½"x1½" x 1/8".

Las correas serán en perfil "C" conformado en frío, cuyas medidas serán según cálculo, se indica a modo ilustrativo un perfil de 180x70x20x2,0mm

Para soportar los descansos de la escalera premoldeada de hormigón que se ubica en el hueco central del edificio

c) Escalera premoldeada de hormigón del hueco central del edificio.

Para sostener los descansos de esta escalera se ejecutará en planta baja una viga y tensor conformado por 2 PNC 24, para el primer tramo y para los restantes una vigas de igual característica fijada a las dos columnas existentes, todo de acuerdo al plano general y el de detalle de escaleras.

d) Terminaciones: Toda la estructura metálica detallada en el presente rubro deberá protegerse con dos manos de pintura antióxida y dos manos de esmalte sintético como terminación.

e) General

En base a la documentación, esquema de la estructura y a los lineamientos del presente capítulo, el contratista deberá calcular la estructura portante a construir asumiendo la responsabilidad total por dicho cálculo. La contratista deberá presentar a la Oficina de Obras con la suficiente antelación, los planos de estructura definitiva y cálculos de las mismas para su aprobación. Sin este requisito no podrán comenzar los trabajos en obra

5 MAMPOSTERÍAS.

5.1 Generalidades:

Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de muros, de mampostería de ladrillos huecos, comunes y especiales, dinteles, canaletas, orificios, bases para equipos, conductos, canalizaciones para instalaciones, así como la colocación de premarcos, marcos y aberturas, aperturas y pases de canaletas, sus cierres y tapados, etc., incluyendo todos los trabajos necesarios estén o no especificados, tales como por ejemplo, la colocación de grapas, insertos, elementos de unión, tacos, etc.

Asimismo, estén o no especificados, todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías, aunque no haya sido explicitado específicamente en los Documentos del Proyecto, sea necesario para completar la obra, deben considerarse incluidos sin cargo adicional alguno. Se consideran incluidos en los precios unitarios de la mampostería la provisión y armado de todos los tipos de andamios, defensas, balancines, silletas, etc., necesarios para efectuar las tareas.

5.2 Precauciones:

Empalmes:

En todos los casos y lugares donde los tabiques o paredes de mampostería deban empalmarse con muros o columnas de hormigón se asegurará su vinculación mediante la colocación de "pelos" de barras de acero de diámetro 6 mm colocados en toda su altura cada 50 cm, por lo menos.

Estos "pelos" se colocarán en el hormigón agujereando los encofrados por medio de mechas adecuadas, previo a la colada del material, de forma tal que queden totalmente empotradas en el hormigón de la estructura al fraguar.

Todo muro o tabique que deba empalmarse con una estructura superior deberá levantarse hasta dos hiladas por debajo del asiento correspondiente, debiendo completarse el espesor faltante quince días después a fin de evitar que el posterior asentamiento del muro o tabique construido forme fisuras en dichos empalmes.

El Contratista deberá presentar soluciones alternativas a la Dirección de Obra para los distintos encuentros que deberán ser aprobados previo a la ejecución de los trabajos.

Dinteles:

Se colocarán dinteles de mampostería reforzada en todas las aberturas para puertas y ventanas, en los lugares donde la mampostería pasa por encima de las mismas.

Se utilizarán refuerzos con dos (2) barras de acero $d=6$ mm en dos hiladas consecutivas, solapadas 20 cm. en juntas y esquinas.

El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de acero, será en todos los casos mortero de cemento portland (1:3).

En los vanos que superen 1,50m de luz entre apoyos, los dinteles se realizarán con vigas de H^o A^a de 12 x 20 cm con 4 barras de acero y estribos de 6 mmts. de diámetro c/15 cmts.

Amure de carpinterías:

El Contratista tendrá en cuenta todas las tareas pertinentes para el amure de las distintas carpinterías, cuidando el perfecto aplomado y llenado de marcos cuando corresponda.

El Contratista deberá prever el amure de todos los elementos de herrería como ménsulas, escaleras, tapas de inspección y todo otro elemento que forme parte de la obra completa.

Canaletas y orificios:

El Contratista deberá incluir en su oferta la ejecución y apertura de canaletas, orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

5.3 Materiales:

Ladrillos comunes:

Los ladrillos comunes serán uniformes, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa; estarán uniformemente cocidos, sin vitrificaciones, carecerán de núcleos calizos u otras impurezas. Tendrán las siguientes dimensiones: 12,5cm. de ancho x 26 cm. de longitud y 5,5 cm. de espesor con una tolerancia en sus medidas del 5%.

Los ladrillos comunes ensayados a la compresión en probetas constituidas por dos (2) medios ladrillos unidos por una pasta de cemento común dará una resistencia media de 90 (noventa) kg/cm². Serán de aplicación las normas IRAM 1504-1509-1512-1525-1526/ 1501-1502-1513/ 1549-1755.

Ladrillos huecos cerámicos:

Los ladrillos cerámicos huecos serán en todos los casos de primera calidad y de las siguientes medidas según los casos: de 8x12x20 o 12 x 18 x 33 cm.

Deberán ser del tipo portante en los casos de alturas superiores a los 4m. Los ladrillos cerámicos tendrán una resistencia media a la compresión de 60 kg/cm². La capacidad de absorción de agua no será inferior al 8%. Será de aplicación la norma IRAM 12.518 .

5.4 Tipos de muros:

En los tabiques se cuidará especialmente el paralelismo y/o el ajuste con los cabezales de los marcos metálicos, carpinterías exteriores y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

La erección de los muros se realizará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En los planos se indican los lugares donde se utilizarán los distintos tipos de muros.

5.5 TABIQUE PLACAS DE YESO: En los lugares que se indica en planos, la Contratista ejecutará tabiques tipo Durlock o equivalente ejecutado de acuerdo al siguiente detalle:

- Los espesores serán los indicados en planos.
- Las montantes, de chapa galvanizada N°24 (de 70mm), separadas 0.40m, con solera inferior y superior
- Placas a ambas caras, resistentes al fuego espesor 12.5mm, junta tomada con cinta y masilla.
- Se terminará masillado en su totalidad apto para pintar en ambas caras.

5.6 Mezclas:

Serán de los tipos indicados en la "Planilla de mezclas" que se agrega al final de este punto.

Deberán ser batidas en mezcladoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

No se preparará más mortero de cal que el que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento portland que la que deba usarse dentro de las 2 (dos) horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiese secado o que no vuelva a ablandarse en la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarlo, todo mortero de cemento portland y de cal hidráulica que haya comenzado a fraguar.

Las pastas de argamasa serán más bien espesas que fluidas. Las partes que se detallan en la Planilla de Mezcla se entienden medidas en volumen de materia seca y suelta.

Planilla de mezclas:

- 1) Mampostería de elevación de ladrillos comunes
 - 1 parte de Cemento Portland.
 - 2 partes de Cal hidráulica en pasta.
 - 3 partes de Arena gruesa.
- 2) Capas aisladoras de concreto hidrófugo:
 - 1 parte de cemento.
 - 3 partes de arena mediana.
 - 1 kg. de hidrófugo batido por cada 10 litros de agua.
- 3) Mezcla de concreto:
 - 1 parte de cemento.
 - 3 partes de arena mediana.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

- 4) Para contrapisos sobre terrenos naturales:
 - 1/4 cemento
 - 1 cal hidráulica en polvo
 - 3 partes arena gruesa
 - 5 partes árido grueso.
- 5) Para contrapiso sobre losa:
 - 1/4 parte de cemento.
 - 1 parte de cal hidráulica en polvo.
 - 4 partes de arena gruesa.
 - 8 partes de árido grueso.
- 6) Para jaharro interior o exterior bajo enlucido a la cal o bajo revestimiento
 - 1/4 parte de cemento.
 - 1 parte de cal grasa hidratada.
 - 3 partes de arena mediana.
- 7) Para enlucido interior a la cal
 - 1/8 parte de cemento.
 - 1 parte de cal grasa hidratada.
 - 3 partes de arena fina.
- 8) Para enlucido de concreto y tomado de juntas
 - 1 parte de cemento Portland.
 - 2 partes de arena fina.
- 9) Para enlucido en revoques exteriores
 - 1/4 parte de cemento.
 - 1 parte de cal grasa hidratada.
 - 3 partes de arena fina.
- 10) Para pisos de concreto
 - 1ª Capa 1 parte cemento - 3 partes arena mediana.
 - 2ª Capa 1 parte cemento - 3 partes arena fina.
- 11) Para colocación de pisos de mosaicos graníticos y mortero de protección sobre carpeta hidrófuga.
 - 1/8 parte de cemento.
 - 1 parte de cal grasa hidratada.
 - 4 partes de arena gruesa.
- 12) Para jaharro de concreto
 - 1 parte de cemento.
 - 3 partes de arena mediana.
- 13) Para colocación de revestimientos interiores
 - Mezcla adhesiva en base a cemento Portland gris, arena y aditivos de calidad reconocida en plaza.
- 14) Carpetas sobre membrana hidrófuga
 - 1 parte de cemento.
 - 1/4 parte de cal hidratada
 - 3 partes de arena mediana
- 15) Pastina para revestimientos cerámicos
 - 1 parte de cemento.
 - 1 parte de marmolina.
 - Pigmentos y aditivos 1 a 2,5 % en peso del total.
- 16) Mortero de fijación de revestimientos de granito en escalera
 - 1/4 parte de cemento Portland.
 - 1 parte de cal aérea.
 - 3 partes de arena mediana.

6 AISLACIONES.

Eliminado: ¶

6.1 Capas Aisladoras:

Para la ejecución de las capas aisladoras se emplearán materiales de primera calidad, y se cuidará que sean llevadas a cabo con sumo esmero y obteniendo perfecta continuidad, de manera de alcanzar las mayores garantías, a los fines de crear barreras eficaces de contención contra los ataques que estos tipos de membranas deben repeler.

- **CAPA AISLADORA HORIZONTAL EN MUROS Y TABIQUES.**

La capa aisladora horizontal será doble, y se colocará sobre todos los cimientos de muros y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales salvo indicación en contrario en los planos, se hará una mezcla hidrófuga formada por una (1) parte de cemento portland, tres (3) partes de arena, y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga, de marca aprobada por la Inspección de Obra. No se continuará la albañilería hasta transcurridas 24 hs de aplicada la capa aisladora. La misma tendrá un espesor de 15 mm y se colocará con esmero y sin interrupción, para evitar por completo las filtraciones y humedades. A su vez, ambas capas horizontales, serán unidas entre sí por una vertical del lado interior del muro, cuando éste sea perimetral, y a ambos lados cuando el mismo sea interior.

- **AZOTADO HIDRÓFUGO EN MUROS Y TABIQUES.**

Todos los muros y Tabiques de H°A° exteriores o interiores, según corresponda, que reciben revoques y/o revestimientos, llevarán un azotado hidrófugo exterior realizado con mezcla indicada en la planilla de mezclas, previo al revoque grueso.

- **AZOTADO HIDRÓFUGO BAJO REVESTIMIENTOS.**

Todos los paramentos que reciban revestimientos de azulejos, mayólicas, etc, en locales sanitarios, recibirán previo a la colocación de revoque grueso, un azotado de mezcla idéntica en la planilla de mezclas.

- **CAPA AISLADORA BAJO PISO EN CONTACTO CON TERRENO NATURAL.**

Bajo los pisos en contacto con el terreno natural, incluso veredas, patios y sobre el correspondiente contrapiso se ejecutará una capa aisladora de concreto hidrófuga idéntica a la indicada en el Artículo de planilla de mezclas.

Igual aislación se usará en las canaletas destinadas a recibir cañerías, previo al revoque correspondiente.

- **AISLACIÓN HIDRÓFUGA EN MUROS EN CONTACTO CON TERRENO NATURAL.**

A todos los tabiques de H° A° y muros que estén en contacto con terreno natural, se les aplicará aislación hidrófuga según el siguiente detalle:

Previo a su ejecución, se colocará en toda la superficie de contacto con el terreno natural, film de polietileno de 200 micrones de espesor, con un solapado mínimo entre paños de 10 cmts.

En todas las caras verticales interiores en contacto con el terreno natural, se efectuará un solape horizontal, tanto en el piso como en el cielorraso, con una faja de un ancho mínimo de 1,00 m., y se aplicará mortero de

impermeabilización a base de cemento y resinas sintéticas, del tipo SikaTop Seal-107, o similar en calidad y precio.

7 REVOQUES.

7.1 Generalidades.

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso en los planos y/o planillas.

Todo muro que no tenga terminación especialmente indicada en los planos, será por lo menos revocado con mezcla común de cal de acuerdo a lo que se detalla mas adelante, según sea interior o exterior.

Los paramentos de las paredes que deben revocarse, enlucirse o ajustarse, serán preparados de acuerdo a las reglas del arte, degollando las mezclas de las juntas, desprendiendo las partes flojas y mojando con agua el paramento.

Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor de 1,5 cm de total.

Los enlucidos, que no podrán ejecutarse hasta después del jaharro, tendrán una vez terminado, un espesor que podrá variar entre tres y cinco milímetros.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualquiera.

Las aristas de intersección de los paramentos entre si y de estos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas.

Con el fin de evitar los remiendos, no se revocara ningún paramento hasta que todos los gremios hayan terminado los trabajos previos; en caso de existir remiendos, estos serán realizados con todo cuidado y prolijidad.

En los revoques a la cal, se alisará perfectamente. Después de esta operación se pasará sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Dirección de Obra.

Para cualquier tipo de revoques, el Contratista preparará las muestras que la Dirección de Obra requiera, hasta lograr su aprobación.

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.

En todos aquellos locales especificados en las planillas de locales y sobre cualquier pared o estructura que no tenga prevista otra terminación, se hará un tipo de revoque formado por un jaharro y un enlucido a la cal conforme a las reglas del arte .

- **AZOTADO IMPERMEABLE.**

Todos los paramentos exteriores de mampostería, lado interior o exterior según corresponda, sin excepción recibirán un azotado de concreto impermeable de 5 mm de espesor ; previamente se deberán mojar abundantemente , el mortero a utilizar estará compuesto por una parte de cemento común y tres partes de arena, adicionándole la cantidad de hidrófugo de la mejor calidad.

- **JAHARRO.**

Sobre las superficies de las paredes de ladrillos que se deban revocar tanto interior como exteriormente, se aplicará el revoque grueso o jaharro con el mortero indicado en la planilla de mezclas

A fin de conseguir superficies planas se procederá a ejecutarlo por fajas a menos de 1,00m de distancia entre sí, entre las que se extenderá el mortero de 15 mm de espesor, debiendo eliminarse todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillos.

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

- **ENLUCIDO A LA CAL FINA.**

Terminado el jaharro, se ejecutara un enlucido a la cal fina de un espesor máximo de 5 mm, ya sea sobre paramentos exteriores o interiores. No se podrá realizar el enlucido hasta que el jaharro no se haya secado lo suficiente. Se utilizarán morteros con arena fina tamizada, para asegurar la eliminación de impureza y exceso de material grueso, las superficies terminadas no deberán presentar alabeos, ni partes fuera de plomo, rebarbas u otros defectos y tendrán aristas y ángulos rectos.

- **PROTECCIÓN DE CAJAS DE LUZ EN TABIQUES.**

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

8 CUBIERTAS.

8.1 Generalidades.

Salvo indicación en contrario en la cotización de la cubierta se incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación, como ser: babetas, zócalos, guarniciones, selladores, juntas de dilatación, balcones, sobrecargas, etc., ya sea que estén o no especificados en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación de los trabajos. Queda aclarado que correrán por cuenta del Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, etc.

8.2 Pruebas Hidráulicas de la cubierta:

Para el caso de las cubiertas se procederá a efectuar la prueba hidráulica correspondiente, treinta (30) días antes, como mínimo, de la recepción provisoria.

Se realizará taponando todos los desagües del paño de techo sometido al ensayo, e inundado toda la superficie con la máxima altura de agua que admite la capacidad portante de la estructura y la altura de las babetas; el ensayo se prolongara por lo menos 24 hs.

Mientras se realiza el ensayo, el Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones.

8.3 Cubierta de chapa Perfil Autoportante AU-L1 400.

Sobre el 4° piso se construirá una cubierta de chapa galvanizada prepintada de onda sinusoidal.

La estructura de la cubierta se materializará según lo indicado en el rubro Estructuras del presente Pliego.

La Cubierta se ejecutará con panel autoportante prepintado tipo AU-L1-400, espesor 0,71 mm., de Compañía Metalúrgica S.A., con aislación de lana de vidrio tipo fieltro tensado con aluminio de Isover Telstar de 50 mm. de espesor, colocada entre la chapa y la estructura y sostenida por alambre galvanizado en forma de cruz de San Andrés.

El panel autoportante AU-L1 400 se fijará a las correas por medio de la grampa de fijación especial AU-L1 accesorio N° 2.

Esta cubierta llevará además los accesorios que provee el fabricante respecto de babeta encuentro frontal, babeta encuentro lateral, soporte de canaleta accesorio N° 8 y perfil cenefa canaleta.

La salida de caños de ventilación serán protegidas por babetas de chapa galvanizada BWG N°24 convenientemente soldadas a la cubierta.

Se deberán tomar los recaudos necesarios para evitar la producción de pares galvánicos entre los distintos elementos constructivos.

9- CONTRAPISOS Y CARPETAS.

9.1 Generalidades.

Los rellenos y mantos para contrapisos, se efectuarán según las especificaciones que se incluyen en este artículo. Los espesores y pendientes se ajustarán a las necesidades que surjan en los niveles indicados en los planos y planillas para pisos terminados y las necesidades emergentes de la obra.

En general, previo a su ejecución se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al rasqueteo de eventuales incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de colocarlo.

Asimismo, 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. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizado su conservación, o en el caso de diferirse estos rellenos para etapa posterior.

Las banquetas o desniveles se incluirán sin excepción en las respectivas cotizaciones.

9.2 De Hormigón Pobre sobre Terreno Natural y Losas:

Contrapiso de hormigón de cemento para albañilería Hidralit o Plasticor, arena y cascote molido limpio sin yeso. Dosificación en volumen 1:3:5, ajustable según granulometría. Espesor: lo indicado en planos. Terminación: cortado a regla.

9.3 Carpetas:

Se ejecutarán sobre contrapisos. Bajo aislación hidráulica de terrazas y azoteas, estarán constituidos por un mortero cementicio con hidrófugo, según se

especifica en la planilla de mezclas, de 2 cm de espesor. Las superficies deberán quedar perfectamente planas, alisadas sin depresiones ni sobresaltos.

10 PISOS.

10.1 Generalidades.

Los lugares en que deberá ser colocado cada uno de los distintos tipos están indicados en los planos y planillas de locales. El Contratista deberá tener en cuenta al formular su propuesta, que deberán responder a la condición de colocación uniforme y de máxima calidad, sin partes diferenciadas.

Por tal motivo debe considerarse incluida en los precios contractuales, la incidencia del costo de selección de los materiales una vez recepcionados en obra, y cualquier otro concepto sin lugar a reclamo adicional alguno en relación con estas exigencias.

En general los pisos colocados presentarán superficies planas y regulares, estando dispuestos con las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente señale oportunamente la Dirección de Obra.

En todos los casos las piezas de los pisos propiamente dichos penetrarán debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario.

La disposición de las juntas de dilatación se ajustará a las reglas del arte y a las disposiciones indicadas en los planos.

Los tipos de morteros de asiento, indicados en cada caso, responderán a lo especificado en las planillas de mezclas consignadas en el Artículo planilla de mezclas.

- **MUESTRAS.**

Asimismo, el Contratista ejecutará a su entero costo, paños de muestra de cada tipo de pisos, umbrales, solías y zócalos, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes, que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos y no previstos.

- **PROTECCIONES.**

Todas las piezas de pisos, zócalos, umbrales y solías que lleguen a la obra deberán ser guardados en lugares destinados a tal fin y al cuidado de cualquier tipo de deterioro. Previo a la colocación, deberán ser inspeccionados a fin de verificar que se encuentren enteros, sin escoliaduras ni otro defecto alguno. Una vez colocados, el Contratista arbitrará los medios conducentes a su preservación, apelando a la protección con lona, arpillera, cartón o fieltros adecuados, hasta la recepción provisional de las obras.

Se desecharán todas las piezas y estructura que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y cargo del Contratista, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Dirección de Obra, motivada por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de solados, si llegara el caso.

10.2 Piso de Gres Porcelámico de 40 x 40 cms:

En todos los casos donde se indica Gres Porcelámico de 40x 40 cms o de dimensiones similares; la colocación deberá ser a junta recta y cerrada dispuestas perpendicularmente a los parámetros.

Las juntas se empastinarán al tono con cemento y óxido metálico no ferroso, debiendo quedar llenas, no admitiéndose juntas vacías o rellenas con mezcla distinta a la pastina.

Se deberá respetar para su colocación las instrucciones que imparta la Dirección de obra.

10.3 Pisos de madera en aulas de danza:

Los pisos de madera se colocarán de acuerdo con las presentes indicaciones, las instrucciones que imparta la Dirección de Obra y las especificaciones del fabricante y/o proveedor del piso.

El mismo deberá soportar una carga máxima dinámica: 227 kg/m².

Se proveerá y colocará un piso del tipo entablonado y tarugado a la trama de madera a ejecutar en forma previa:

El piso a proveer y colocar se ejecutará de la siguiente manera:

- 1ro) se deberá colocar sobre el sustrato ya nivelado tiras de caucho celular de 10 mm de espesor y de 10 cm de ancho, convenientemente adhesivada al sustrato, formando una cuadrícula de 50 x 50 cm.
- 2do) Sobre dichas tiras se fijará mediante tornillos y tarugos estructura de madera dura de 1" x 4": La misma deberá estar cepillada y perfectamente nivelada; preparada para recibir el entablonado.
- 3er) Por último se colocará piso de madera de 3/4" de espesor x 5" de ancho y no más largas que un metro. Se deberán colocar trabadas.

El mismo irá tarugado, llevando 4 tarugos por tabla.

La madera a utilizar para el entablonado podrá ser de viraró, grapia, algarrobo, lapacho, incienso rojo, o similares a aprobar por la Dirección de Obra.

Previo al inicio de los trabajos la Contratista deberá presentar muestrario de todos los elementos a utilizar en la colocación de los pisos para someterlos a la aprobación por parte de la Dirección de Obra.

10.4 Pisos interiores de hormigón llaneado:

Se colocará según se indica en la planilla de locales. Se ejecutará sobre los solados existente previo cateo de los mismos y preparación del sustrato losa de hormigón armado de 5 cm de espesor con junta de trabajo aserrada formando paños no mayores a los 12 m². Terminación con máquina tipo helicóptero, previa aplicación de endurecedor superficial con cemento para pisos de hormigón, tipo Sikafloor – 3 Quartz Top, aplicación de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.

Este piso de hormigón llevará una malla Q92 en la mitad del espesor en toda la superficie.

11 ZÓCALOS.

11.1 Generalidades.

Los zócalos a colocar son los indicados en la Planilla de Locales.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos se realizarán a máquina con toda limpieza y exactitud.

Cuando estén compuestos por piezas, las juntas de los zócalos deberán coincidir con las juntas del solado en todas las paredes de cada uno de los locales. Los encuentros en rincones y ángulos salientes serán a inglete (45°).

Cuando los planos y planillas no indiquen el perfil o la forma, los zócalos tendrán el borde superior recto.

11.2 Porcellanato 30 x 30:

Su colocación será en todos los locales indicados en planos de detalle y planilla de locales.

Se colocarán de acuerdo con lo indicado en los planos, a junta recta, perfectamente aplomados, sin resalto entre piezas y apoyando en el solado. El acabado final será perfectamente plano o paralelo a la pared que lo recibe.

11.3 De MDF pintado.

Se colocará este tipo de zócalo en todos los locales ya sea sobre tabiquería Durlock, muros nuevos, existentes, etc. Tanto en piso de hormigón llaneado como en los pisos flotantes de madera de las aulas de danza.

Serán de MDF de 8 cm. de altura y con el corte superior redondeado, colocados con tarugos y tornillos, no debiéndose dañar la capa aisladora de los muros en dicho proceso. Estos zócalos se deberán cortar a inglete en las esquinas. Serán pintados con esmalte sintético color a determinar por la Dirección de Obra.

12 CIELORRASOS.

12.1- Generalidades.

El presente Artículo tiene por objeto determinar las normas y condiciones para la construcción y/o instalaciones de cielorrasos.

El contratista ejecutará todos los trabajos para la perfecta terminación de los cielorrasos, cualquiera que sea su tipo, de acuerdo con los planos, detalles, especificaciones, necesidades de obra y reglas del arte. La omisión de algún trabajo y/o detalle en la documentación no justificará ningún cobro suplementario y su provisión y/o ejecución deberá estar contemplada e incluida en la propuesta original.

Antes de proceder a la fabricación de los elementos y/o montaje, deben presentarse muestras para la aprobación de la Dirección de Obra, debiendo verificar en obra todas las medidas y trabajando en absoluta coordinación con los demás gremios.

El contratista estará obligado a ejecutar y considerar incluidos en su oferta todos aquellos trabajos que, aunque no se encuentren especificados en la presente documentación, resulten necesarios para la terminación correcta y completa de los trabajos de acuerdo a los fines a que se destinen, teniendo especial cuidado en la solución de todos los encuentros y cielorrasos propiamente dichos con elementos que se incorporan a los mismos.

El contratista respetará las características de materiales y terminaciones establecidas en la documentación contractual y licitatoria, y en caso obligado de

modificación y/o reemplazo, deberá requerir la previa autorización de la dirección de obra.

12.2 Cielorrasos suspendidos de Paneles de lana de vidrio tipo Andina de Isover o equivalente.

Realizado con una estructura metálica compuesta por perfiles largueros y travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24mm de ancho y 32mm de alto, con vista prepintada en blanco; y por perfiles Perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L de 20mm x 20mm, prepintados en blanco.

Los perfiles Perimetrales se fijarán perimetralmente a correas metálicas mediante varillas con nivelador. Los perfiles largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor, con una separación entre ejes de 0,61m ó 1,22m –de acuerdo a la modulación elegida- suspendidos de correas mediante doble alambre galvanizado N° 14 o varillas con nivelador, colocados con una separación de 1,20m. La estructura se completa colocando perpendicularmente a los Largueros, los perfiles Travesaño de 0,61m ó 1,22m con una separación entre ejes de 0,61m ó 1,22m.

El plano de cielorraso estará compuesto por paneles de lana de vidrio tipo Isover modelo Andina o equivalente de primera marca y calidad, con revestimiento de PVC gofrado en una de sus caras, en color blanco y de 1220mm x 610mm y 20mm de espesor, con la modulación solicitada y según esquema de armado a determinar por la Inspección de Obra.

13 REVESTIMIENTOS.

13.1 Generalidades.

Los distintos tipos de revestimientos, como así también las medidas, formas y demás características de los elementos componentes, se encuentran consignados en este Artículo. Los lugares donde deberán ser colocados surgen de los planos de detalles y de la planilla de locales. El Contratista tendrá en cuenta al formular su propuesta que los revestimientos a utilizar en obra deberán ajustarse en todos los casos a la mejor calidad de colocación, sin partes diferenciadas.

- **MUESTRAS.**

El Contratista ejecutará a su entero costo, paños de muestras, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes, que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos no previstos.

- **PROTECCIONES.**

Todas las piezas deberán llegar a la obra y ser colocadas en perfectas condiciones, enteros y sin escolladuras ni otro defecto alguno. Una vez colocados el Contratista arbitrará los medios conducentes, a protegerlas con

lona, arpilleras, cartón o filtros adecuados, y hasta la recepción provisional de las obras.

Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y cargo del Contratista, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Dirección de Obra, motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta el retiro y reconstrucción de piso, si llegara el caso.

13.2 Gres Porcelánico 40x 40

Se colocarán los revestimientos según los planos, donde se indican alturas, arranques y cortes.

Los revestimientos serán colocados por personal muy competente. Antes de su comienzo se deberá solicitar a la Dirección de Obra la aprobación de los despieces, particularmente en el caso que los Planos de Detalle del Contratista, previamente aprobados, requirieran modificaciones.

Para la colocación con adhesivo plástico de marca reconocida, sobre muros, se deberá contar con un revoque grueso perfectamente fratasado y aplomado, ya que el adhesivo no posibilita ajustes.

Serán fijados con mezclas adhesivas de calidad reconocida y empleando las llanas adecuadas a sus espesores. Las columnas o resaltos emergentes de los paramentos llevarán el mismo revestimiento del local, si no hay indicación en contrario. El corte de las piezas será irreprochable.

Las juntas serán cuidadosamente selladas con pastina al tono, si no fuera especificado otro color y se repasarán y prolijarán con el canto de un fratacho de fieltro humedecido, o el método más adecuado a su ancho.

Se cuidará la colocación observando la ubicación especificada en los planos de detalles para las piezas enteras. El gres porcelánico se colocará a junta cerrada horizontal y verticalmente rectas, procurando un asiento perfecto de cada pieza, rechazando aquéllas que suenen a hueco una vez colocadas.

Los recortes de los revestimientos alrededor de los caños se cubrirán con arandelas de acero inoxidable, cromadas o galvanizadas.

La Inspección de Obra podrá ordenar la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras o líneas defectuosas.

Para los revestimientos cerámicos no se utilizarán cuartas cañas y/ o piezas de acodamiento; los ángulos salientes se protegerán con guardacantos de acero inoxidable, en toda la altura de revestimientos. Estos guardacantos se colocarán en el mismo plomo del revestimiento.

Los muebles que estén colocados en locales revestidos, se terminarán interiormente con el mismo revestimiento y sin zócalo, salvo indicación en contrario.

Se deberá tener especial cuidado en los recortes de las piezas alrededor de las cajas de instalaciones, artefactos, griferías, etc.

La Inspección de Obra presentará planos indicando los arranques y cortes en las colocaciones, debiendo el Contratista acordar previamente con la misma el inicio de la colocación.

14 MARMOLES Y GRANITOS.

14.1 Generalidades.

Los mármoles y granitos deberán tener buen aspecto y haber sido obtenidos de las más selectas canteras.

Deberán estar exentos de defectos generales, tales como palos, grietas, riñones, etc., sin trozos rotos o añadidos u otros defectos cualesquiera. Toda pieza defectuosa o desportillada será rechazada por la Dirección de Obra.

El contratista deberá presentar muestras para elegir, luego de la selección del material a utilizar, se conservarán las muestras seleccionadas en obra como patrón de calidad de los materiales a entregar.

Asimismo deberá considerar en el precio:

A – Pulido y lustrado a plomo de todos los cantos.

B - Incluirá en el precio todo trabajo y provisión de elementos necesarios, aunque no se mencionen los mismos en pliegos y planos.

- **MATERIALES.**

Los mármoles y granitos a emplear deberán presentar tonalidades fundamentalmente uniformes, sin concentraciones de manchas producidas por estratificaciones naturales. Con tal motivo se incluirá en los precios cotizados, la incidencia de costos de selección o cualquier otro concepto, sin lugar a reclamos adicionales de ninguna clase.

Se exigirá estrictamente que el lustre obtenido sea perfectamente inalterable.

No se admitirán composturas, ni obturación de oquedades o fallas mediante mastics, pastinas u otros ingredientes.

Deberá evitarse durante la colocación de los mármoles el empleo de apuntalamiento de madera coloreada, solo se emplearán maderas blancas que no manchen.

- **DIMENSIONES Y RECOMENDACIONES.**

Se ejecutarán según normas dadas en los planos de detalles respectivos y en los espesores que se indican en ellos.

Para la aplicación de revestimientos, tanto de mármoles como de granitos, siempre se dejarán juntas entre chapas o módulos. Estas juntas luego se sellarán con caucho siliconado (thiokol o similares). El ancho de la junta será no mayor de 3 mm en el sentido vertical y en el sentido horizontal. En ningún caso los revestimientos apoyarán sobre los pisos, debiendo efectuarse la junta antes aludida a fin de evitar fisuras o roturas.

Las solías y umbrales serán de una sola pieza, con el ancho mínimo de la moquetas del vano, no obstante la Dirección de Obra y o los planos podrán indicar que el ancho sea coincidente con el espesor de dicho vano. Salvo indicación en contrario serán siempre lustradas a plomo.

El contratista debe presentar muestras y planos de taller para la aprobación de la Dirección de Obra.

- **TIPOS Y ESPESORES.**

Los tipos de mármoles y granitos a utilizar serán indicados oportunamente para cada caso en particular por la Inspección.

Salvo indicación en contrario en planos y detalles los espesores serán:

Pisos

3 cm

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edificio

Revestimientos	2 cm
Mesadas	2 cm
Zócalos, solías y frentines	2 cm

• **COLOCACIÓN.**

Para su colocación se utilizarán las mezclas indicadas en el Artículo de planilla de mezclas. Los pernos y elementos metálicos que se utilicen serán no corroibles.

15 PINTURA.

15.1 Generalidades:

Incluye los materiales y mano de obra necesaria para la ejecución de la pintura completa de la obra.

Comprenden la pintura por medios manuales y mecánicos de muros de albañilería revocados, cielorrasos húmedos y especiales, carpinterías metálicas y herrerías, cañerías y conductos a la vista, protección de revestimientos, etc.

Si por deficiencia de material o mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por la Inspección, el Contratista deberá realizar las correcciones necesarias para lograr este acabado sin que constituya trabajo adicional.

• **MATERIALES.**

Látex acrílico:

Pintura a base de una emulsión de un copolímero vinílico modificado con resinas acrílicas, para aplicarse en hormigón, muros y cielorrasos.

Esmalte sintético semimate:

Pintura elaborada con resinas sintéticas de terminación semimate.

Esmalte sintético:

Pintura elaborada con resinas sintéticas del tipo "alkyd", para las carpinterías metálicas, herrerías y cañerías a la vista.

Lustre poliuretánico:

Pintura de marca reconocida para aplicar a carpintería de madera, zócalos, muebles.

Enduidos, imprimadores, fijadores:

Serán de la misma marca de las pinturas para garantizar su compatibilidad.

Diluyentes:

Deberán responder a los tipos indicados por los fabricantes para cada tipo de pintura.

15.2 Pintura al Látex sobre muros:

Los muros revocados a la cal se lavarán con una solución de ácido clorhídrico al 10% y se les pasará lija N° 2 para alisar los granos gruesos del revoque. Luego se dará una mano de fijador diluido con aguarrás. Una vez secos, se lijará con lija 5/0 en seco. Luego se retirará en seco el polvo y se aplicarán las manos de pintura Látex que sean necesarias. La primera mano se dará diluido al 50% con agua.

15.3 Pintura al esmalte sintético.

Sobre carpinterías, herrerías y estructuras metálicas y todo otro elemento metálico, incluidas cañerías a la vista, se pintará según el siguiente esquema: Se eliminará la protección antióxida de taller. Luego se aplicará una mano de antióxido con espesor mínimo de 20 micrones, de cromato de zinc. Una vez seca, se aplicará otra mano del mismo antióxido y se retocarán con masilla al aguarrás las imperfecciones. Luego se dará una primera mano de esmalte sintético al 80% y 20% de solvente adecuado y finalmente dos manos finales con esmalte sintético puro.

15.4 Pintura sobre carpinterías de madera existentes.

A - Barnices a base de poliuretano.

Se deberá limpiar la superficie y eliminar manchas grasosas, luego lijar en seco. Logrado lo anteriormente dicho, aplicar una mano de barniz diluido según indicación del fabricante. A continuación, aplicar tres manos, cada 3 o 4 hs, no dejando pasar mas tiempo.

B - Barniz sintético.

Como en el punto anterior, se deberá limpiar la superficie y eliminar manchas grasosas, luego lijar en seco, aplicar tapaporos a pincel de cerda dura. Frotar a los 5 minutos con arpillera. Seguir indicaciones del fabricante con respecto a la aplicación del barniz. El acabado será indicado en su oportunidad por la Inspección.

15.5 Pintura sobre carpintería metálica y herrería.

A - A esmalte sintético.

Para ser aplicada sobre todos los elementos metálicos a los que no se le hayan indicado otra terminación.

Deberá limpiarse la superficie con solvente para eliminar totalmente el antióxido de obra.

Luego quitar el óxido mediante raspado o solución desoxidante, o ambos.

A continuación masillar con masilla al aguarrás, en capas delgadas donde fuere menester. Luego aplicar fondo antióxido sobre las partes masilladas, lijar convenientemente.

Secadas la superficies serán pintadas, como mínimo, con una mano de fondo sintético con el 20 % de esmalte sintético y una mano de esmalte puro (en exteriores se aplicará el esmalte a las 12 hs de haber recibido el antióxido).

B - Tratamiento anticorrosivo.

Todos los elementos metálicos deberán recibir, por lo menos, el siguiente tratamiento anticorrosivo, si no se especifica lo contrario:

Se les deberá efectuar una limpieza mediante medios mecánicos o manuales a cada elemento, hasta eliminar todo rastro de óxido.

16 VIDRIOS.

16.1 Generalidades.

Todos los vidrios, cristales y espejos a proveer, deberán ser entregados, o bien juntos con las hojas, o cortados en sus exactas medidas, destacándose muy especialmente y con carácter general, que el contratista será el único responsable de la exactitud prescripta, debiendo por su cuenta y costo practicar toda clase de verificación de medidas en obra. En relación con los cortes de vidrios, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos del edificio, correspondiendo en consecuencia, interpretar que el ancho corresponde al denominado largo de fábrica.

Se deja claramente establecido, que las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, son aproximadas y a solo efecto ilustrativo.

Las medidas definitivas de los elementos que se liciten, quedaran sujetas al régimen de tolerancias máximas admisibles.

- **ESPESORES**

Serán los que se indican en planos de carpinterías y de los cálculos consignados por tabla para cada caso, según su tamaño o altura en la que están ubicados.

El espesor indicado en planos, no exime al contratista de su responsabilidad final por la correcta verificación en tabla, siendo su obligación la de comunicar a la Dirección de Obra su opinión en acuerdo o desacuerdo de los espesores indicados en planos.

- **CARACTERÍSTICAS**

- **A – Dimensiones frontales:**

Serán las exactamente requeridas por las carpinterías, las dimensiones de largo y ancho así prescriptas, no diferirán mas de mm, exceso o falta con respecto a las aludidas medidas.

- **B – Defectos:**

Los vidrios, cristales o espejos no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia.

Las tolerancias de los defectos quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la Inspección. Se podrá disponer el rechazo de los vidrios, cristales o espejos si éstos presentan imperfecciones en grado tal que a juicio de la Dirección de Obra no sean aptos para ser colocados.

16.2 Cristales.

Serán del espesor y tipo indicado en los planos.

Asimismo, deberán ser de caras perfectamente paralelas, e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ninguno de los defectos enumerados precedentemente, ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos, desde cualquier ángulo de visión.

Cuando se trate de cristal templado, el mismo será obtenido a partir de cristal pulido transparente o translucido, el cual es sometido al tratamiento térmico de templado con el objeto de aumentar su resistencia. La temperatura del tratamiento deberá ser de aproximadamente 700 °C, con enfriamiento rápido por soplado de aire.

Cuando el cristal templado se utilice en puertas o en cualquier otro tipo de aberturas que requiera herrajes, se tendrá presente que, previo al templado, se realizarán todos los recortes y perforaciones para alojar cubre-cantos,

cerraduras, manijones, etc. De este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante.

16.3 Vidrios de Seguridad.

Si se especifican en los planos o planillas vidrios de seguridad, los mismos deberán cumplir con las Normas IRAM 10.003 y con las indicaciones del fabricante.

Los vidrios laminados o vidrios de seguridad, se obtienen cuando entre dos capas de vidrio, se coloca una de Polivinil Butiral, que luego de un proceso de prensado y posterior tratamiento en autoclave, se presenta como conjunto indivisible que, en caso de roturas, no se manifiestan astillas ni agujas cortantes ni desprendimientos de ningún tipo, pues quedan adheridas a la lámina de Polivinil Butiral intermedia.

16.4 Otros tipos de vidrios.

Cuando se especifique algún otro tipo de vidrio no enumerado en el presente Artículo, se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, usos y texturas.

16.5 Espejos.

Serán siempre fabricados con cristales de la mejor calidad.

Los que se coloquen sin marco, tendrán los bordes pulidos, y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación contraria en los planos. Sus espesores se indican en la documentación técnica.

• COLOCACIÓN.

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

Cuando los vidrios a colocar sean transparentes, dobles, triples, o vítreas, sin excepción se cortarán paralelos a la base de la carpintería.

• MASILLAS.

Cuando se especifique el empleo de masillas en la colocación de vidrios, ésta deberá ser de la mejor calidad, asegurando su permanente elasticidad. Deberá ser plástica, para permitir un correcto moldeo contra el asiento de la carpintería, a la vez que permita un perfecto perfilado y planchado contra el borde de las aberturas. No se admitirán masillas que presenten un estado plástico tal que por acción del calor o del tiempo transcurrido, se escurran de sus asientos.

Las masillas, luego de colocadas deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que las haga estables, y permita su pintado. Cuando se especifique masilla, se considerará inequívocamente, y sin excepción, que los vidrios se colocarán a la inglesa, es decir, con masilla de ambos lados, en espesores iguales. La masilla se utilizará exclusivamente en los vidrios comunes.

• BURLETES

Contornearán el perímetro completo de los vidrios en las carpinterías, debiendo presentar estrías para ajustarse en las superficies verticales de contacto con los vidrios, y ser lisos en las demás caras. Dichos burletes serán elastoméricos, destinados a emplearse en la intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia. Las características básicas que deberán cumplir son las definidas a continuación:

A – Composición

Consistirá, por lo menos, de 50%, en peso, de neoprene, y el material no contendrá goma recuperada ni cruda. Deberá ser homogéneo, libre de defectos y será formulado para satisfacer los requerimientos que determine este pliego.

B – Secciones Transversales

En todos los casos rellenarán el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absoluta garantía de cierre hermético. Las partes a la vista no deberán variar de más de 1 mm, en exceso o en defecto.

C – Longitud

Serán entregados cortados en longitudes no menores de medio centímetro que las exactamente necesarias, de manera que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentros arrimados en inglete y mediante vulcanizado, que tendrá a su cargo el contratista.

D – Ensayos

El contratista suministrará, por su cuenta y costo, los medios razonables para verificar que las materias primas empleadas para la fabricación de burletes, responde a los requerimientos de cada uno de los casos a utilizarlos. Cuando le sea requerido, suministrará un informe certificado de los ensayos obtenidos a fin de establecer los valores requeridos

E - Muestras

Es obligatorio, antes de la fabricación, la presentación de muestras de los elementos a proveer. Queda establecido que el incumplimiento de tal requisito, dará lugar al rechazo de los burletes si éstos no cumplieren con las exigencias solicitadas.

Las muestras requeridas consisten en lo siguiente: un tramo de burlete cuya longitud no será menor de 1,80 m, cuyo material y forma se ajusta a las especificaciones de este apartado.

• **SELLADORES**

Se ha previsto el uso de selladores para obturar e impedir el paso de la humedad en las juntas producidas entre los burletes y los vidrios. Se deberá emplear un sellador elástico a base de caucho siliconado.

Para su aplicación se deberán seguir todas las indicaciones y previsiones del fabricante.

17 CARPINTERIAS DE MADERA.

17.1 Generalidades

Los trabajos incluidos en el presente artículo, consisten en la ejecución completa, provisión y colocación de todas las estructuras de carpinterías de

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

madera según tipos, cantidades, y especificaciones particulares que se indican en los planos de detalle y estará compuesta de:

- **MADERAS.**

Todas las maderas que se emplean en los trabajos de carpintería serán de primera calidad, bien secas, sanas, de fibras rectas y carecerán de albura o, samago, grietas o nudos saltadizos, o de cualquier otro defecto.

Las piezas deberán ser elegidas y derechas, sin manchas de ninguna naturaleza, sin resinas de color y vetas uniformes para cada estructura.

- **INSPECCIONES.**

Durante la ejecución y en cualquier momento, los trabajos de carpintería podrán ser revisados por la Inspección, en la obra o en el taller.

Una vez concluidas las aberturas, y antes de su colocación, la Dirección de Obra las inspeccionará, desechando todas las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescriptas, que presenten defectos en la madera o ejecución, o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

- **HERRAJES.**

Deberán presentarse, para su aprobación por parte de la Inspección, muestras de todos los herrajes a utilizar en las estructuras de carpintería, manijas, doble balancines, cerraduras, pomos, fallebas, pasadores, bisagras, pomelas, llaves, bocallaves, cubetas, etc.

Todos ellos deberán reunir las mejores características de calidad existentes en plaza. Será decisión de la Inspección la elección de los herrajes a utilizar, el diseño, los materiales con los cuales están contruidos y el acabado de los mismos.

- **ESCUADRIAS.**

Las escuadrías y los espesores que se indican en los planos son los mínimos exigidos, pero si la Empresa considera necesarios aumentarlos para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá preverlo en el precio e incluirlos en los planos de detalle correspondientes. Queda claro por lo tanto, que no queda eximido de las obligaciones que fija este pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a los detalles indicados en los planos.

- **PLANOS DE TALLER.**

Será por cuenta de la Empresa la confección de los planos completos de detalle, con los cálculos y aclaraciones necesarias, basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrará la Dirección de Obra. La Contratista no podrá comenzar ni encarar la iniciación de ningún trabajo sin la previa ratificación de los planos de licitación, o sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección.

Cualquier variante que la Dirección de Obra crea conveniente o necesario introducir en los planos generales de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos, y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho a la Empresa a reclamar modificación de los precios contractuales.

- **VERIFICACIÓN DE MEDIDAS Y NIVELES.**

La Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles 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 la corrección y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

- **COLOCACIÓN EN OBRA.**

Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada por la Dirección de Obra en esta clase de trabajos. Será obligación también de la Empresa pedir, cada vez que lo corresponda, la verificación por la Inspección de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación de sus montajes.

- **HERRAJES.**

Todos los herrajes se ajustarán a las carpinterías mediante tornillos del tipo inoxidable. El herraje de colgar tendrá un tamaño y se fijará con una separación proporcional y adecuada a la superficie y peso de la hoja en que vaya colocado. La empresa presentará antes de iniciar los trabajos, un tablero completo de herrajes (según especificación de planillas) con indicación de su ubicación en los diversos tipos de aberturas. No se podrá iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero. Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente en las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas, no debilitar las maderas. La Contratista está obligada a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y absoluta perfección.

17.2 Puertas placas.

Marco de chapa conformada BWG 18, su terminación será con una mano de convertidor de óxido Ferrobot o equivalente, en taller. Al finalizar la obra, antes de la recepción provisoria, se aplicará una segunda mano con igual material.

Las puertas placas serán tipo placa de 45 mm de espesor, estructura interior en nido de abeja, y enchapadas en cedro.

En las puertas interiores que se indiquen en la planilla de locales o en la planilla de carpinterías, se agregará el siguiente detalle:

Zócalo guarda pié: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el canto inferior y 20 cm. De altura en ambas caras, espesor de 1.5 mm. Y ancho según hoja, fijada a la hoja con pegamento a satisfacción de la Inspección de Obra y tornillos de bronce color platil cada 15 cm. Como máximo.

18 CARPINTERIAS DE ALUMINIO.

18.1 Generalidades.

Las carpinterías de aluminio deberán resolverse con un sistema standard tipo Módena de ALUAR, con sus herrajes y accesorios originales o un sistema

certificado standard equivalente o superior, que posibilite las formas de abrir indicadas en las planillas, montados sobre premarcos de aluminio.

La unión de los premarcos con la los paramentos verticales estará constituida por juntas selladas de ambos lados de la fachada, en todo el perímetro de la carpintería. Estas juntas deberán absorber las tolerancias paramento y las variaciones dimensionales de los premarcos.

La unión entre los premarcos y las carpinterías estará sellada exterior e interiormente, en todo su perímetro con sellador de siliconas.

- **MATERIALES.**

Los materiales a emplear serán de primera calidad, con las características que para cada uno de ellos se designa en los artículos siguientes.

Para las tolerancias de calidad, así como cualquier norma sobre pruebas o ensayo de los mismos que fuera necesario realizar, se harán según el caso de acuerdo con las normas que se fijan en las publicaciones que se citan en este artículo.

- **ALUMINIO**

Se utilizarán en todos los casos perfiles de extrusión de aleación de aluminio AA 6063 T6 que deberán cumplir con la Norma ASTM B-21.

Cuando se utilicen elementos de chapa de aluminio éstas serán de aleación AA 1050 - H 34 con espesores nunca inferiores a 1.5 mm, salvo indicación específica en contrario.

Las terminaciones superficiales de los perfiles de aluminio, accesorios y chapas expuestos deberán responder a las siguientes especificaciones:

- **ANODIZADO Y SELLADO.**

El espesor mínimo de la capa anódica será de 20 micrones (garantizados, y se deberán cumplir las especificaciones de las Normas ASTM C-136, ASTM B-244, ASTM B-137 e ISO – 3210.

Inmediatamente después del anodinado, se procederá al sellado de los poros, convirtiendo la capa anódica, que es de oxido de aluminio, en monohidrato de aluminio. El sellado deberá pasar la prueba de solución de violeta de antraquina sin dejar mancha ni marca alguna. En el proceso de sellado no hay tolerancia alguna, dado que si no es perfecto, la oxidación será mucho mas rápida que en un perfil no anodizado.

- **MUESTRAS.**

Cuando el Contratista entregue a la Inspección el proyecto desarrollado completo, deberá adjuntar además muestras de todos los materiales a emplear, indicando características, marcas y procedencia. Cada muestra tendrá el acabado que se indique en cada caso.

Antes de comenzar los trabajos, el Contratista presentará también muestras de los herrajes que se emplearán en los cerramientos.

- **BURLETES Y ESPUMAS SOPORTE.**

Se asegurará la compatibilidad entre los distintos burletes, calzos, espumas soporte y las siliconas en contacto con ellas. Se usarán burletes de silicona, EPDM o PVC compatibles y las espumas soporte respaldo serán de poliuretano compatible.

18.2 Accesorios.

Las especificaciones siguientes son el requisito mínimo a ser cumplido.

Burletes : EPDM, PVC compatible, Siliconas.

Piezas de cierre, hermeticidad, terminación, etc: EPDM, Poliamida 6 /6.

Felpas perimetrales de las hojas corredizas: fin-seal Schlegel de ancho igual a 1.2 veces la luz entre las hojas y las guías.

Tornillos, bulones, elementos de ensamble y fijación: Aluminio, Acero Inoxidable serie 300 sin excepción.

Remaches : Acero Inoxidable serie 300.

Insertos en estructura de hormigón: Aluminio, Acero Galvanizado (cobertura espesor mínimo 70 micrones).

18.3 Sellador climático.

Se utilizarán selladores de siliconas. El sellado se hará de acuerdo con las normas y procedimientos del fabricante del sellador. El producto deberá cumplir con las normas FS TT-S-001543-A, FS TT-T-00230-C, ASTM G-23, ASTM D-412,

ASTM D-624, ASTM C-24, ASTM C-510 y ASTM C-639. La junta debe estar dimensionada para absorber los movimientos esperados.

• REQUISITOS ESTRUCTURALES.

Se tendrán en cuenta las normas para la acción del viento sobre las construcciones:

UBC Y ASE (USA)

CIRSOC 102 (ARGENTINA)

Se considerará coeficiente de probabilidad $C_p = 1.65$, rugosidad tipo I y la altura de cada piso para el cálculo de C_z correspondiente.

Los valores resultantes de la aplicación de la norma CIRSOC 102 se compararán con los resultados del ensayo aerodinámico de túnel de viento. Se calculará con el valor más alto, punto a punto.

18.4 Elementos de aluminio.

Las carpinterías deberán responder a los siguientes requisitos al ser sometidas a las cargas indicadas.

18.5 Resistencia.

Se utilizarán los valores recomendados por AAMA (Aluminum American Association) en Aluminium Construction Manual y Specifications for Aluminium Structures.

18.6 Deformaciones

Ningún elemento de las carpinterías tendrá una deformación permanente mayor a $1/500$ tras ser sometido a una carga equivalente al 150 % de la carga de diseño.

La deformación de cualquiera de los elementos en dirección perpendicular al plano no excederá de $L/200$ o 15 mm (la menor de ambas cantidades).

La deformación de cualquier elemento en sentido vertical no excederá de $1/360$ o 3, 2 mm (la menor de ambas cantidades).

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Los elementos horizontales y las barandas de protección deberán soportar una carga concentrada de 90 Kg aplicada en el centro del elemento, sin deformación permanente.

- **CONDICIONES DE DISEÑO.**

Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.

- **DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS Y CONTROLES.**

Los trabajos contratados en este rubro incluyen toda la provisión de mano de obra, materiales y accesorios necesarios para ejecutar las operaciones de fabricación, provisión, montaje y ajuste de las carpinterías en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles, estas especificaciones y los planos aprobados. Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicos indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, tales como: refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, sistemas de comando, herrajes, tornillerías, grampas, etc.

- **ENTREGA Y ALMACENAMIENTO.**

En todos los casos, las carpinterías deberán tener una protección aplicada en taller para evitar posibles deterioros durante su traslado y permanencia en obra. Las carpinterías serán provistas completas, incluyendo cristales, burletes, sellado y colocación.

- **CONTACTO DE ALUMINIO CON OTROS MATERIALES.**

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio.

En todos los casos debe haber, aunque no estuviera indicado, un separador entre las superficies, consistente en una hoja de polivinilo de 100 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, la cal o el yeso.

- **CONTROL DE OBRA.**

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, producirá la devolución de dicho elemento al taller, para su corrección.

Se controlará la calidad de terminación en elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos defectuosos.

- **MUESTRAS Y ENSAYOS.**

Cuando el Contratista entregue a la Dirección de Obra los planos de fabricación desarrollados completos, deberá adjuntar además muestras de todos los materiales a emplear, indicando características, marca y procedencia. Cada muestra tendrá el acabado que se indique en cada caso.

18.7 Carpintería de muestra.

Antes de iniciar la colocación en cada zona del edificio se instalará un elemento definitivo. La aprobación de la muestra será dada por la Dirección de Obra.

El Contratista aceptará la devolución de las aberturas o elementos si los ensayos indican que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego de

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

especificaciones, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios ocasionados.

• **TRABAJOS DE ESTUDIO Y DE TALLER.**

a- Desarrollo del proyecto.

Sobre la base de este proyecto indicativo, el Contratista desarrollará los planos de fabricación que comprenderán todos los detalles tamaño natural (1:1) que sea necesario ejecutar para tener una precisa interpretación del producto ofrecido. Las dimensiones se expresarán en milímetros. Estos trabajos se realizarán en estrecho contacto con la Dirección de Obra y dentro de los treinta días de firmado el contrato.

b- Aprobación proyecto.

Los planos de fabricación se desarrollarán de acuerdo con lo que antecede, conjuntamente con las muestras exigidas, las que se someterán a la aprobación de la Dirección de Obra.

La aprobación que se hará del proyecto así ejecutado, deberá considerarse que tiene carácter definitivo, y el Contratista no podrá introducir variantes o modificaciones durante la ejecución en taller de los prototipos o sectores de las carpinterías que solicite la Inspección, los que se harán sobre la base de estos planos.

c- Aprobación de prototipos.

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas. El arreglo de las unidades desechadas sólo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez, funcionalidad y estética de la misma a juicio de la Dirección de Obra. Para la aprobación de los prototipos, la Inspección podrá exigir previamente la colocación de los mismos en sus ubicaciones respectivas.

d- Ejecución en serie.

Se realizará una vez aprobados los prototipos definitivos. El Contratista efectuará el ajuste final de las aberturas al terminar la obra, entregándolas en perfecto estado de funcionamiento.

Antes de la entrega final, el Contratista procederá al retiro de todas las protecciones provistas para los cerramientos y realizará la limpieza de las mismas.

e- Control en taller.

La Dirección de Obra, cuando lo crea conveniente, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada, y verificar si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

18.8 Terminación de los trabajos.

Manuales y planos conformes a obra.

Al término del montaje se entregarán tres copias de un Manual de Mantenimiento, Inspección y Limpieza de las carpinterías y sus componentes. (Cristales, Aluminio, Elementos Practicables, etc.), junto a una copia de los planos conforme a obra.

Garantía

La garantía sobre los elementos instalados cubre los siguientes problemas, contados desde la Recepción Final de las Obras:

- Fallas de materiales o componentes
- Fallas de diseño
- Fallas de fabricación
- Fallas de montaje

La garantía cubre específicamente los siguientes problemas:

- Infiltración de agua o aire fuera de normas.
- Deformación de elementos de aluminio fuera de normas y/o bases de cálculo.
- Fallas estructurales.
- Falla de adherencia de los selladores.
- Defectos en accesorios.
- Quiebres térmicos en cristales.
- Condensación interior en termopaneles.
- Aparición de manchas (staining) en paneles y cristales.
- Brillo no uniforme.

Los trabajos de reparación de defectos cubiertos por la garantía serán a su vez garantizados.

19 CARPINTERIAS METÁLICAS.

19.1 Generalidades.

Los trabajos incluidos en el presente artículo consisten en la ejecución completa, provisión y colocación de:

- Marcos, interiores y exteriores
- Elementos móviles (hojas)
- Paños fijos.
- Barandas en general
- Herrerías y elementos menores
- Burletes, selladores
- Herrajes
- Elementos de fijación de las carpinterías
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución y terminación de los trabajos.

La ejecución se ajustará a lo expresado en los planos generales y de detalles, a estas especificaciones y a las órdenes que imparta la Inspección.

Previamente a la realización de cualquier tipo de trabajo, el contratista deberá verificar las medidas y cantidades en obra y someter a la aprobación de la Dirección de Obra los planos de detalles.

Los perfiles laminados a emplearse, serán perfectos. Las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas eléctricamente con electrodos de alta calidad, en forma compacta y prolija. Las superficies y molduras, así como las uniones,

serán alisadas con esmero debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Las chapas a emplearse serán de hierro de primera calidad, doble decapada, libre de óxido y de defectos de cualquier índole.

Deberán ser de calibre mínimo Nro.16 o 18, según se indique en las planillas.

Los perfiles laminados deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre de contacto. Los contravidrios serán de características en un todo de acuerdo con lo indicado en la planilla correspondiente, y estarán asegurados con tornillos.

- **MUESTRAS.**

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el contratista deberá presentar a la Inspección, para su aprobación, las muestras que ésta solicite.

Estas muestras presentadas se conservarán apartadas en obra como prototipos de comparación, utilizables para ser montadas como último elemento de cada tipo.

La aprobación de las muestras no exime al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

Los derechos, para el empleo en los cerramientos, de artículos y dispositivos patentados, se consideraron incluidos en los precios de la oferta.

Deberán presentarse, para su aprobación por la Dirección de Obra, muestras de todos los herrajes a utilizar en los cerramientos, tales como manijas, cerraduras, pomos, fallebas, pasadores, bisagras, pomelas, mecanismos de cierre y seguridad, etc.

Todos ellos deberán reunir las mejores características de calidad existentes en plaza. Será decisión de la Inspección, la elección definitiva de los herrajes a utilizar, el diseño, los materiales con los cuales están contruidos y el acabado de los mismos.

De cada uno de los perfiles a utilizar en la construcción de los cerramientos se proveerá a la Dirección de Obra de una muestra de 30cm, tratada con su correspondiente acabado.

19.2 CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE PUERTAS F60.

Es condición para la certificación de este ítem, que el contratista entregue a la Dirección de Obra en original, el certificado de homologación de las puertas que deban cumplir con la condición F60; además cada carpintería deberá contar con su sello de identificación.

19.3 PROTECCIÓN ANTICORROSIVA:

Todos los componentes, con la sola excepción de los galvanizados, deberán ser lavados con nafta o solvente, y protegidos con dos manos de convertidor de óxido Ferrobet o equivalente (una antes y otra después del montaje).

Los componentes de acero galvanizado afectados por manipuleo, cortes, perforaciones o soldaduras serán repasados con recubrimiento protector cincado.

20 HERRERIA .

20.1 Generalidades.

Los trabajos del rubro comprenden la provisión de mano de obra y de todos los materiales y accesorios para la fabricación, provisión, transporte, montaje y ajuste de carpinterías, reparación de la herrería existente, barandas cierres metálicos, etc., como así también los refuerzos estructurales, grampas, elementos de anclaje, tornerías, herrajes, etc.

20. 2 Herrería

El total de las estructuras que constituyen la carpintería metálica y herrería se ejecutarán de acuerdo con las reglas del arte, de acuerdo a los planos de conjunto, detalle y planillas contenidos en la Documentación Técnica, como así también las indicaciones que imparta la Inspección de Obra al respecto

Las chapas doble decapadas serán de primera calidad, laminadas en frío, de espesor BWG 16, salvo expresa indicación en contrario, respetando la norma IRAM 503.

Queda incluido dentro del precio unitario estipulado para cada estructura o carpintería, el costo de todas las partes accesorias mecánicas complementarias de su accionamiento, como ser herrajes, marcos unificadores, contramarcos, tornillos, bulones, grapas, insertos, burletes, selladores, etc. y, en general, todos aquellos elementos que aún sin estar explícitamente indicados, sean necesarios para que los trabajos respondan a su fin.

Todas las carpinterías que lleven umbral al exterior, deberán ir provistas de sus correspondientes botaguas.

En todos los casos que se deban colocar umbrales, tanto en puertas como en ventanas, éstos serán del tipo denominado desagüe forzado.

Cuando los umbrales sean perfiles laminados, se ejecutarán los agujeros de salida de agua necesarios, debiendo éstos ser de 6,5 mm. de diámetro y protegidos con sus correspondientes chapitas contravientos fijadas al perfil con tornillos de bronce.

Todos los materiales, herrajes, accesorios y dispositivos serán provistos exactamente como se prevén en las planillas de carpintería y planos de detalle, o de calidad equivalente, siempre que dicha equivalencia sea verdadera en cuanto a calidad de los materiales, normas de fabricación y garantía ofrecida por el fabricante.

La Inspección de Obra dictaminará, a su solo juicio, la aceptación de los materiales ofrecidos.

20. 3 Marcos metálicos para hojas de madera o chapa.

Se ejecutarán en chapas de hierro doblada, doble decapada en los calibres B.W.G. N° 16 ó 18, según se indica en la planilla de especificaciones, para recibir hojas de madera o a cajón de chapa, corredizas, con ventilación fijas, etc. Los marcos llevarán dos tensores inferiores entre jambas en perfil ángulo de hierro de 25 x 25 x 2,5 mm. de espesor soldado a las mismas, desde abajo, para así poder facilitar su retiro una vez amurado, y realizados los contrapisos.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Se colocarán “cajitas” de chapa en coincidencia con las boquetas de cerradura y ubicación de pomelas, bisagras o de cualquier otro elemento que deba fijarse al marco.

Todas las carpinterías deberán ser montadas en forma perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de arquitectura.

Con anterioridad al montaje de los marcos, se llenarán con gran esmero todas las jambas, umbrales, dinteles y travesaños con mortero de cemento y arena (1:3) (concreto), de manera de asegurar que no quede hueco alguno entre el marco y la albañilería o el hormigón.

En general, salvo indicación distinta en planilla de carpinterías, las manijas serán doble balancín reforzadas bronce platil tipo “sanatorio”

En los casos en que se indiquen cerraduras, éstas serán del tipo doble paleta tipo Trábex o equivalente, con boca llave bronce platil.

20.4 Ménsulas:

Las ménsulas a utilizar para la colocación de las mesadas y piletas serán de 38 x 38 x 3mm. Y se utilizarán en todos los casos.

21 ASCENSORES.

TRABAJOS A EJECUTAR.

Las instalaciones a ejecutarse serán todas las necesarias para realizar la provisión y montaje, cuyas características se detallan en los Artículos siguientes, debiendo cada Oferente formular su oferta ajustada a las condiciones técnicas que se determinen en estas especificaciones.

Todos los trabajos a realizarse estarán estrictamente de acuerdo con lo prescripto por las Ordenanzas Municipales en vigor y del Reglamento para Ascensores de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).

En todos los casos en que en estas especificaciones se hace referencia a un dispositivo o parte del equipo de ascensor en singular, dicha referencia es aplicable a todos los dispositivos o partes similares requeridas para completar la instalación.

El Oferente establecerá en su propuesta el precio total del ascensor entregado en condiciones de uso, debiendo incluir todos los materiales - aun aquellos que no hayan sido enunciados y sean necesarios para la instalación - y mano de obra necesaria para entregar el ascensor funcionando en correctas condiciones, a satisfacción de la Inspección de Obra.

El Oferente garantizará que los distintos materiales a usarse de acuerdo con estas especificaciones, serán de primera calidad y se comprometerá a reparar, reponer y ajustar todo elemento que resultase deficiente, ya sea por defecto de fabricación, vicio oculto de los materiales empleados o mala instalación, siempre y cuando dicha deficiencia no fuere ocasionada por el uso ordinario o desgaste natural, o roturas debidas al mal uso o mal trato, o falta de atención a que se someta el material colocado; se garantizará por el termino de un (1) años la instalación, comenzando su vigencia al momento de la recepción definitiva, a tal fin y a partir de la entrega antes citada corre por cuenta del Propietario el “Servicio de mantenimiento” que será facturado por ascensor y por mes, al precio vigente en su momento. Este “Servicio de Mantenimiento” incluirá revisiones periódicas, ajustes y lubricación de todo el equipo. El Contratista reparará o

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

reemplazará las partes mecánicas y eléctricas que fuera necesario. Para ello usará solamente repuestos legítimos producidos por el Fabricante del equipo del ascensor. Las renovaciones o reparaciones que se hicieran necesarias en razón de negligencia, uso indebido, accidentes, etc. o por cualquier causa no imputable al Contratista, no será responsabilidad del mismo y los gastos que se originen correrán por cuenta del Propietario. Todo trabajo será llevado a cabo por personal competente bajo la supervisión del Contratista. Los trabajos se llevarán a cabo durante las horas normales de trabajos del Contratista, pero los llamados por reclamos de emergencias serán atendidos en cualquier momento, durante las 24 horas del día, incluyendo feriados.

El Contratista debe estar en condiciones de mostrar que tiene suficiente experiencia en el ramo de mantenimiento de ascensores, que emplea personal competente y que mantiene localmente un adecuado stock de repuestos de modo que pueda llevar su cometido adecuadamente. Este "Servicio de Mantenimiento" no podrá ser subcontratado o transferido a ninguna otra persona, física o jurídica.

• **TAREAS:**

Las indicadas por los planos y especificaciones que conforman este pliego.

Incluyen la:

Provisión e instalación de dos ascensores.

Provisión e instalación de todos sus componentes necesarios.

Pruebas y puesta en funcionamiento de la instalación.

• **ASCENSOR:**

Provisión y Montaje de Ascensor, cantidad dos (2), de acuerdo con lo descripto en los planos adjuntos que conforman el Pliego Licitatorio, y la siguiente descripción:

- | | |
|---------------|------------------------|
| - Carga Util: | 900 Kg. / 11 personas. |
| - Paradas: | 5 |
| - Accesos: | De un solo lado. |
| - Velocidad: | 60 m/min. |
| - Servicio: | Pasajeros. |

• **CABINA:**

- | | |
|--------------------------|--|
| - Dimensiones nominales: | 1500 x 1900mm. |
| - Decoración paneles: | Acero Inoxidable. |
| - Zócalos y Pasamanos: | Decorativos de acero inoxidable. |
| - Techo: | Plano de acero inoxidable. |
| - Iluminación: | Luz fluorescente y halógena. |
| - Piso: | granito negro nacional pulido de 2,5 mm. de espesor. |

• **PUERTA DE CABINA:**

- | | |
|----------------|----------------------|
| - Cantidad: | 1 |
| - Dimensiones: | 1100 x 2100 mm. |
| - Tipo: | De apertura central |
| - Acabado: | Hojas de acero inox. |
| - Operador: | Frecuencia variable. |
| - Seguridad: | Barrera multihaz. |

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

• **MAQUINARIAS:**

- Tipo: Tracción superior
- Máquina: Compacta sin reductor
- Ubicación: Parte superior interna del hueco
- Feno: De disco
- Motor: De imanes permanentes y construcción radial

• **PUERTAS DE PISO:**

- Tipo: Automáticas de apertura central
- Dimensiones: 1100 x 2100 mm.
- Cantidad: 5
- Acabado: Hojas de acero inoxidable.
- Marcos Estándar: Acero Inoxidable.

• **HUECO:**

- Guías de Cabina: T 82 – Importadas.
- Paracaídas Cabina: Válvulas paracaídas Instantánea.
- Fijaciones de guías: Con brocas a tabiques de H° A°.

• **SEÑALIZACION Y BOTONERAS:**

En Cabina: Columna de piso a techo en Acero Inoxidable
Botonera dotada de:

- Pulsadores de piso con registro.
- Indicador de posición electrónico.
- Indicador de dirección.
- Pulsador de alarma.
- Pulsador abrir y cerrar puertas.
- Interruptor de Stop.
- Interruptor de luz.
- Interruptor de ventilador.
- Llave de servicio independiente.

Sintetizador de voz: En techo de cabina

En Planta principal.

Botonera dotada de:

- Pulsadores de llamada con registro.
- Indicador posición electrónica Alfanumérico rotativo de 31 mm.

En Plantas Intermedia.

Botonera dotada de:

- Pulsadores de llamada con registro.
- Indicador posición electrónica Alfanumérico rotativo de 31 mm.

• **MANIOBRA:**

- Características: Maniobra selectiva Ascendente / Descendente simple, resuelta mediante microprocesador Electrónico.
- Funciones: Servicio independiente.

22 INSTALACIONES SANITARIAS Y GAS

22.1 CONDICIONES GENERALES

A. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden 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 tipo de ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las instalaciones.

El presente pliego y el juego de planos que las acompañan son complementarios y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.

B. 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 detallen 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 garantizaran las condiciones a cumplir según estas Especificaciones y para ello podrán variar en mas las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

C. REGLAMENTACIONES Y TRAMITACIONES

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) y los reglamentos de la Empresa de obras sanitarias y Municipalidad que correspondan, con estas Especificaciones, los planos proyectados y la completa satisfacción de la Dirección de Obra.

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las reparticiones mencionadas y/u otras, para obtener la aprobación de los planos, realizar inspecciones reglamentarias y cuanta tarea sea necesaria para obtener los certificados finales expedidos por la Empresa de obras sanitarias y Municipalidad que correspondan.

El pago de derechos por presentación y aprobación de planos, abonados por el Propietario.

D. PLANOS E INGENIERIA DE DETALLE

El Contratista confeccionara los planos reglamentarios, croquis, planos de modificación planos conforme a obra, memorias técnicas, memorias de cálculo y

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

cuanto documento sea necesario, previa conformidad de la dirección de Obra, y los someterá a la aprobación de la Empresa de obras sanitarias y Municipalidad que correspondan, hasta obtener las aprobaciones parciales y Certificado Final de las instalaciones.

Los planos proyectados indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las cañerías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de artefactos, etc., los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o en otros, buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento.

El contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra, especialmente en lo referente a colectores, equipos y sus interconexiones.

Algunas dimensiones de equipos pueden cambiar en función del proveedor de los mismos. El contratista deberá adecuar el lay-out siguiendo el criterio de lo indicado en este proyecto.

El Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra para su aprobación, por lo menos 10 días antes de iniciar los trabajos en cada sector, tres juegos de copias de planos de obra de cada sector de planta, en escala 1:50 con la totalidad de las instalaciones debidamente acotadas, como así también los planos de equipos y detalles necesarios o requeridos en escala adecuada.

Toda la documentación deberá ser realizada en Autocad compatible con versión 2000, planillas en Excel XP y textos escritos en Word XP.

Los entregará en CD o DVD, y la cantidad de copias opacas que le solicite la Dirección de Obra para la aprobación.

Una de dichas copias se devolverá con una de las tres calificaciones siguientes:

E. COORDINACION DEL TRABAJO

El Contratista comparará los planos de instalaciones sanitarias con las especificaciones de otras áreas e informará cualquier discrepancia entre los mismos a la Dirección de Obra y obtendrá de la misma, instrucciones escritas por los cambios necesarios en el trabajo.

El trabajo será instalado en cooperación con otras áreas que instalen trabajos relacionados. Antes de la instalación, el Contratista hará todas las previsiones adecuadas para evitar interferencias en una forma aprobada por la Dirección de Obra.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa.

Los anclajes y soportes que pudieran requerirse para los trabajos, serán provistos por el 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, artefactos, equipos, etc., será ajustada para adecuar el trabajo a interferencias anticipadas y producidas. El Contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada caño y conducto antes de la fabricación. Las líneas con pendiente tendrán derecho de paso sobre aquellos que no lo tienen. Las líneas cuyas alturas no pueden ser cambiadas, tendrá derecho de paso sobre las líneas cuyas elevaciones pueden cambiarse. Las reducciones, transiciones y cambios de dirección en las cañerías serán hechos de acuerdo a lo requerido para mantener adecuados espacios muertos y grado de pendiente ya sea que este o no indicado en los planos. El contratista instalará todas las cañerías y accesorios para permitir que equipos tales como bombas, termos, 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 de cloaca, pluvial, agua fría y agua caliente de acuerdo con las mejores prácticas de su profesión, de acuerdo con lo requerido por las normas, como se especifica e indica en los planos completara todo el trabajo a satisfacción de la Dirección de Obra sin costo adicional para el Propietario. Los planos contractuales son solamente diagramáticos y 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, mantenimiento y espacio libre superior. El trabajo de instalaciones sanitarias que se indica o está implícito que debe efectuarse en cualquier documento contractual será incluido en el Contrato. Si existieran discrepancias sobre el alcance del trabajo entre los planos, tales ítems deben someterse a la atención de la Dirección de Obra antes de la firma del Contrato.

Si dicha clarificación no fuera solicitada, el Contratista llevará a cabo todo el trabajo como se indica sin costo adicional para el Propietario. Todas las ubicaciones definitivas de cañerías y equipos serán coordinadas con la Dirección de Obra antes de la instalación. Los planos no tienen el propósito de ser rígidos en detalles específicos. Cuando los mismos pudieran entrar en conflicto con los requerimientos de las normas o cualquier ordenanza de aplicación, o con las recomendaciones de cualquiera de los fabricantes de los equipos realmente provistos, será responsabilidad del Contratista resolver al efecto.

F. 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.

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 Dirección 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.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Todas las cañerías de cloaca y pluvial serán sometidas a prueba hidráulica (2 mts. de columna de agua durante 24 hs.). Las cañerías de agua fría y caliente se mantendrán cargadas a la presión natural de trabajo durante 3 días continuos como mínimo antes de taparlas, y a una presión igual a una vez y media la de trabajo durante un lapso mínimo de 20 minutos, verificándose que dicha presión no varíe en este lapso y que no se hayan producido perdidas en el recorrido de las cañerías. Los equipos de bombas, presurizadores, válvulas motorizadas, griferías mecánicas y electrónicas, termotanques, calderas y cualquier otro equipo que sea parte de las instalaciones será calibrado previo a la prueba de funcionamiento. Las pruebas de funcionamiento se realizarán comprobando arranque y parada manual o automática, presiones, caudales, etc. De cada una de estas pruebas se presentará una planilla en la que figurara la instalación aprobada, en que nivel o sector de la obra se realizó, que tipo de prueba se realizó, el resultado y la firma del Contratista y de la Dirección 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. En esta los artefactos sanitarios, etc., deberán ser prolijamente limpiados y las broncerías lustradas. Las cámaras, interceptores, piletas de patio, bocas de desagüe, etc., se presentarán destapadas y bien lavadas. Las tapas, escalones, grapas y demás partes de las obras, construidas con hierro deberán presentarse pintadas según la terminación que solicite la Dirección de Obra. 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.**

G. CANALETAS

Será por cuenta del Contratista la apertura de las canaletas y todo otro trabajo necesario para la colocación de las cañerías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

H. EXCAVACIONES Y ZANJAS

Las zanjadas destinadas a la colocación de los caños deberán excavar con toda precaución, cuidando no afectar la estabilidad de los muros, serán del ancho estrictamente necesario y su fondo, además de tener la pendiente requerida, deberá formarse de tal manera que los caños descansen en toda su longitud, salvo sus uniones.

Cuando la naturaleza del terreno o la profundidad de las zanjadas exija apuntalamiento, este deberá reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de los trabajos con la mayor seguridad para el personal y las obras, incluyendo si fuera necesario el achique de agua en forma mecánica.

El relleno se hará por capas de 0,15 metros de espesor máximo, bien humedecida y compactada, no efectuándose el relleno hasta 24 hs. después de la prueba hidráulica correspondiente.

Cualquier exceso de excavación será rellenado con hormigón sin que ello importe reconocer adicional alguno para el Contratista.

I. SEÑALIZACION E IDENTIFICACION

Todas las cañerías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los siguientes datos:

- Color reglamentario.
- Fluido que conduce.
- Sentido de flujo.

Se colocaran en cantidad suficiente de manera tal que todos los tramos de una instalación puedan ser identificados independientemente del local por donde circulen, tratando en lo posible que estén ubicadas y orientadas donde se facilite su visión. Donde corran dos o más cañerías, aun de otros gremios, se tratará de agrupar estas señalizaciones en un solo sector para facilitar su identificación.

Todos los equipos, colectores, válvulas, instrumentos, etc. estarán identificados con chapas indelebles y sujetas con elementos desmontables de quita y pon.

En los equipos o elementos de dimensiones que así lo permitan, dichas chapas identificatorias podrán estar adheridas a los mismos.

Estas chapas identificatorias tendrán indicado el servicio al que pertenecen y el código que se halla acordado con la Dirección de Obra.

J. CALIDAD DE LOS MATERIALES Y MUESTRAS

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Dirección 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 la Empresa de obras sanitarias y Municipalidad que correspondan y tendrán el correspondiente sello IRAM. Será rechazado por la Dirección 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 del Contratista.

No se permitirá la utilización de recortes de cañerías unidos con anillos o niples, debiéndose proveer caños enteros de distinta longitud y cortarlos si fuera necesario.

La broncearía será de espesor uniforme, no se admitirán oquedades, ralladuras ni fallas en los cromados, de igual forma se procederá con los compuestos de acero inoxidable u otros materiales. Los accionamientos y roscas serán de fácil accionamiento, no se admitirá el reemplazo de componentes, debiéndose reemplazar la pieza integra.

Las condiciones mínimas que deberán cumplir los materiales a proveer serán las que se indican en las condiciones particulares de cada instalación.

El Contratista deberá presentar, previo a instalar materiales en obra, un tablero de muestras. Este tablero será de madera prolijamente pintada con todas las muestras de los materiales tomadas con alambre y carteles indicadores de cada material.

22.2 DESAGÜES CLOACALES

CONDICIONES PARTICULARES

A. Caños de polipropileno marca "Awaduct", "Duratop" o "Silentium" de 0,160 metros de diámetro y 3,9 (tres, nueve) milímetros de espesor, 0,110 metros de diámetro y 2,7 (dos, siete) milímetros de espesor y 0,063 metros de diámetro y 1,8 (uno, ocho) milímetros de espesor para las cañerías de desagüe (horizontales y verticales).

B. Caños de polipropileno marca "Awaduct", "Duratop" o "Silentium" de 0,110 metros de diámetro y 2,7 (dos, siete) milímetros de espesor y 0,063 metros de diámetro y 1,8 (uno, ocho) milímetros de espesor, para las cañerías de ventilación. Las subsidiarias serán de 0,050 metros de diámetro y 1,8 (uno, ocho) milímetros de espesor.

C. Todos los accesorios de Polipropileno serán marca "Awaduct", "Duratop" o "Silentium".

NOTA: Todos los caños y accesorios de desagüe y ventilación a la intemperie serán de Polipropileno marca "Awaduct" tipo "Autoextinguible para Intemperie".

D. Todas las cañerías deberán quedar solidamente aseguradas mediante grapas de perfilera metálicas galvanizadas, cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen.

Cañerías a la vista:

Todas las cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Dirección de Obra.

A tal efecto, el Contratista presentara todos los planos de detalle a la escala que se requiera, o realizara muestras de montaje a pedido de la Dirección de Obra.

Todas las cañerías que tengan que ser colocadas suspendidas de las losas, o las verticales fuera de los muros, o a la vista, deberán ser colocadas con grapas de perfilera metálicas galvanizadas. Las verticales se colocaran separadas 0,05 m. de los muros respectivos.

Las grapas para sostén de las cañerías de Polipropileno serán:

- 1) Grapas con patas para cañerías suspendidas, de planchuela de 25 x 4,75 milímetros con bulones de 25 x 8 milímetros.
- 2) Abrazaderas para cañerías de 0,160; 0,110 y 0,063 metros de diámetro de hierro maleable de 25 x 3,17 milímetros con bulones.

E. Todos los caños de descarga y ventilación remataran a la altura reglamentaria, con sombreretes de PVC marca "Nicoll".

F. Todos los caños de descarga y ventilación tendrán caños con tapa de inspección a rosca en su arranque y en todos los desvíos que se efectúen en

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

la cañería, así como también en los lugares indicados en los planos.

G. Para los desagües de artefactos, rejillas, etc., se utilizarán caños y accesorios de Polipropileno marca "Awaduct", "Duratop" o "Silentium" de 0,050 metros y 0,040 metros de diámetro y 1,8 (uno, ocho) milímetros de espesor.

H. Los sifones serán de Polipropileno marca "Awaduct", "Duratop" o "Silentium" de 0,050 metros de diámetro de entrada y 0,040 metros de diámetro de salida tipo standard o botella, simple o doble, con o sin entrada lateral, según corresponda.

I. Las cañerías de Polipropileno se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas, el resto se completará con material de relleno.

J. Las juntas para los caños y accesorios de Polipropileno se realizarán limpiando previamente el interior de las cabezas y las espigas con un paño seco, luego se aplicará solución deslizante sobre el O'Ring y la espiga. Se introducirá la espiga dentro de la cabeza hasta hacer tope, luego se la retirará 1 centímetro para absorber dilataciones y contracciones.

K. Las bocas de desagüe, de acceso y tapas de inspección que se coloquen en contrapiso o suspendidas serán de Polipropileno marca "Awaduct", "Duratop" o "Silentium" de 0,110 metros o 0,063 metros de diámetro, horizontales o verticales según corresponda.

L. Las piletas de patio abiertas que se coloquen en contrapiso o suspendidas serán de Polipropileno marca "Awaduct", "Duratop" o "Silentium" de 0,063 metros de diámetro, de 2,7 (dos, siete) milímetros de espesor, de 3 o 7 entradas según corresponda.

M. Las bocas de desagüe, de acceso y tapas de inspección sobre terreno natural se construirán de albañilería de ladrillos de 0,15 metros de espesor, las de hasta 0,40 metros de lado. Las mayores se construirán de 0,30 metros de espesor y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 0,10 metros de espesor, serán revocadas interiormente y alisadas a cucharín. Cuando lleven tapa, tendrán contratapa de hormigón armado.

N. Las piletas de patio enterradas serán de hierro fundido con sobrepileta de mampostería, similar a lo especificado para las bocas de desagüe, etc..

Ñ. Las bocas de desagües tapadas, de acceso y tapas de inspección tendrán tapas de bronce fundido pulidas con doble cierre hermético y 5 milímetros de espesor mínimo marca "Daleffe" o "Delta" o de hierro fundido marca "La Baskonia", ambas de las medidas que figuran en los planos.

Las bocas de desagüe abiertas llevarán rejas de bronce pulido de 5 milímetros de espesor mínimo marca "Daleffe" o "Delta" o de hierro fundido marca "La Baskonia", ambas de las medidas que figuran en los planos.

O. Las piletas de patio abiertas tendrán rejas del tipo a bastón paralelo de

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

bronce cromado de 11 x 11 centímetros, de 5 milímetros de espesor marca "Daleffe" o "Delta".

Las piletas de patio tapadas tendrán tapas de bronce fundido pulidas con doble cierre hermético y 5 milímetros de espesor mínimo marca "Daleffe" o "Delta".

P. Los inodoros pedestales tendrán para su limpieza válvulas a tecla de doble descarga y los inodoros para discapacitados tendrán depósitos exteriores bajos (mochilas) y empalmaran a la cloaca por medio de un adaptador exentrico de Polipropileno marca "Awaduct", "Duratop" o "Silentium".

Q. Todos los mingitorios serán de colgar con desagüe en pileta de patio. La limpieza será por medio de válvulas economizadoras de cierre lento marca "Pressmatic" de FV.

R. Las cámaras de inspección podrán ser prefabricadas en hormigón armado, con contratapas reforzadas del mismo material, canaletas de hormigón comprimido y cojinetes de albañilería revocada y alisada a cucharin, teniendo el fondo una fuerte pendiente hacia los cojinetes. Se construirán sobre base de hormigón de 0,10 metros de espesor. La contratapa quedara sellada con masilla y trabada con cuñas de madera dura. Las tapas serán de 0,60 x 0,60 metros de hierro muy reforzado marca "La Baskonia" (Hoja técnica E-03 del catalogo de la firma Asbestos S.A.) o de hierro para rellenar marca "La Baskonia" modelo TCCMFH6060, protegidas con dos manos de antioxido de la mejor calidad en su totalidad y filete de hierro, tendrán tiradores inoxidables para la apertura de las mismas.

22.3 PLUVIALES

CONDICIONES PARTICULARES

A. Caños de polipropileno marca "Awaduct", "Duratop" o "Silentium" de 0,160 metros de diámetro y 3,9 (tres, nueve) milímetros de espesor, 0,110 metros de diámetro y 2,7 (dos, siete) milímetros de espesor y 0,063 metros de diámetro y 1,8 (uno, ocho) milímetros de espesor para las cañerías de desagüe (horizontales y verticales).

B. Todos los accesorios de Polipropileno serán marca "Awaduct", "Duratop" o "Silentium".

C. Todas las cañerías deberán quedar solidamente aseguradas mediante grapas de perfilera metálicas galvanizadas, cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen.

Cañerías a la vista:

Todas las cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Dirección de Obra.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edificio

A tal efecto, el Contratista presentara todos los planos de detalle a la escala que se requiera, o realizara muestras de montaje a pedido de la Dirección de Obra. Todas las cañerías que tengan que ser colocadas suspendidas de las losas, o las verticales fuera de los muros, o a la vista, deberán ser colocadas con grapas de perfilera metálicas galvanizadas. Las verticales se colocaran separadas 0,05 m. de los muros respectivos.

Las grapas para sostén de las cañerías de Polipropileno serán:

- 1) Grapas con patas para cañerías suspendidas, de planchuela de 25 x 4,75 milímetros. con bulones de 25 x 8 milímetros.
- 2) Abrazaderas para cañerías de 0,110 y 0,063 metros de diámetro de hierro maleable de 25 x 3,17 milímetros. con bulones.

D. Todos los caños de lluvia tendrán caños con tapa de inspección a rosca en su arranque y en todos los desvíos que se efectúen en la cañería, así como también en los lugares indicados en los planos.

E. Las cañerías de Polipropileno enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completara con material de relleno. Los apoyos tipo serán de acuerdo a la norma AWWA C-900-75 correspondiente a la descripción del manual Nro. 37 ASCE (WPCP Nro. 9).

F. Las juntas para los caños y accesorios de Polipropileno se realizaran limpiando previamente el interior de las cabezas y las espigas con un paño seco, luego se aplicara solución deslizante sobre el O'Ring y la espiga. Se introducirá la espiga dentro de la cabeza hasta hacer tope, luego se la retirara 1 centímetro para absorber dilataciones y contracciones.

G. Las bocas de desagüe, de acceso y tapas de inspección que se coloquen en contrapiso o suspendidas serán de Polipropileno marca "Awaduct", "Duratop" o "Silentium" de 0,110 metros o 0,063 metros de diámetro, horizontales o verticales según corresponda.

H. Las bocas de desagüe sobre terreno natural se construirán de albañilería de ladrillos de 0,15 metros de espesor, las de hasta 0,40 metros de lado. Las mayores se construirán de 0,30 metros de espesor y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 0,10 metros de espesor, serán revocadas interiormente y alisadas a cucharin. Cuando lleven tapa, tendrán contratapa de hormigón armado. Los fondos conformaran cojinetes.

I. Las bocas de desagües tapadas tendrán tapas de bronce fundido pulidas con doble cierre hermético y 5 milímetros de espesor mínimo marca "Daleffe" o "Delta" o de hierro fundido marca "La Baskonia", ambas de las medidas que figuran en los planos.

Las bocas de desagüe abiertas llevaran rejas de bronce pulido de 5milímetros de espesor mínimo marca "Daleffe" o "Delta" o de hierro fundido marca "La Baskonia", ambas de las medidas que figuran en los planos.

J. Los embudos de hierro fundido serán de las medidas indicadas en los planos marca "La Baskonia", especiales para tela y tendrán rejillas parabólicas los de azotea inaccesibles, y planas para los demás. La unión con los caños y/o accesorios de Polipropileno se realizara mediante una junta de transición elastomérica marca "Awaduct", "Duratop" o "Silentium".

22.4 ALIMENTACIÓN - AGUA FRIA

CONDICIONES PARTICULARES

A. Caños y accesorios de polipropileno marca "Acqua System" o "Polimex Azul Fusion" o equivalentes aprobados por la Dirección de Obra .

B. Las uniones por termofusión se ejecutaran con los termofusores, boquillas, tijeras cortatubos, pinzas, etc. indicados por el fabricante.

Para las cañerías y accesorios de acero inoxidable soldados se utilizaran soldaduras del tipo TIG en atmósfera inerte aplicando gas Argon.

C. Todas las cañerías deberán quedar sólidamente aseguradas mediante grapas de perfilera metálicas galvanizadas, cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen.

Dentro de tabiques de construcción en seco se utilizaran soportes de multilaminado fenolito hidrófugo laqueado marca "FV Dryfix" para la sujeción de cañerías, descargas de inodoros, barrales de duchas y griferías.

Cañerías a la vista:

Todas las cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Dirección de Obra.

A tal efecto, el Contratista presentara todos los planos de detalle a la escala que se requiera, o realizara muestras de montaje a pedido de la Dirección de Obra.

Todas las cañerías que tengan que ser colocadas suspendidas de las losas, o las verticales fuera de los muros, o a la vista, deberán ser colocadas con grapas de perfilera metálicas galvanizadas. Las verticales se colocaran separadas 0,05 metros de los muros respectivos.

Las grapas para sostén de las cañerías:

- Para las cañerías suspendidas se utilizaran grapas Tipo N°2 y N°5 según plano de detalles.
- Para las cañerías verticales se utilizaran grapas Tipo N°2 y N°3 según plano de detalles.

Las cañerías tendrán como mínimo una grapa en cada derivación y en los tramos troncales la distancia máxima entre grapas será la siguiente:

DIÁMETRO DE LA	DISTANCIA MÁXIMA
----------------	------------------

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

CAÑERÍA	
1/2" a 1"	1,00 mts.
1 1/4" a 1 1/2"	2,00 mts
2" a 3"	2,50 mts.
4"	3,00 mts

Cabe destacar que todas las grapas para cañerías de bombeo, etc., tendrán interpuesta entre el caño y la misma una banda de neopreno del ancho de la grapa, de 3 milímetros de espesor.

D. Válvulas:

Válvulas esféricas:

Las válvulas generales serán del tipo esféricas de paso total, marca "Valmec", con cuerpo de bronce, esfera de acero inoxidable AISI 304 y asientos de teflón. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Válvulas de retención:

- Verticales: serán con cuerpo de bronce, asientos de nylon y resortes de acero inoxidable AISI 304, marca "Itap" modelos YORK y/o EUROPA.
- Horizontales: serán a clapeta con cuerpo de bronce y asientos de bronce, marca "Itap".

E. Todas las llaves de paso de 1/2" y 3/4" de diámetro ubicadas en ambientes sanitarios serán cuerpo de polipropileno y vástago de bronce marca "Hidro 3" con indicación "F" (azul) y tendrán campanas de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento.

Todas las llaves de paso de 1" , 1 1/4" y 1 1/2" de diámetro ubicadas en ambientes sanitarios serán de bronce marca "Devesa" con indicación "F" y tendrán campanas de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento.

F. Todas las canillas de servicio serán de bronce cromado marca "FV" con indicación "F" y tendrán rosetas de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento.

G. Todos los equipos de bombas tendrán a la entrada y salida de las mismas compensadores de vibración del tipo "a fuelle" metálico de acero inoxidable marca "Tombak" o "Dinatecnica".

H. El control de ingreso de agua al tanque de bombeo será por medio de una válvula de control a flotante y contrapeso marca "Epta" modelo AF617. El cuerpo, el flotante, las palancas y el vástago serán de acero inoxidable AISI 304 y el contrapeso de hierro fundido. Hasta 2" de diámetro serán roscadas, las de 2 1/2" de diámetro y mayores serán bridadas con bridas y contrabridas Serie ANSI 150.

22.5 AGUA CALIENTE CENTRAL

CONDICIONES PARTICULARES

A. Caños y accesorios de polipropileno marca "Acqua System" o "Polimex Azul Fusion" o equivalente aprobado por la Dirección de Obra.

B. Las uniones por termofusión se ejecutaran con los termofusores, boquillas, tijeras cortatubos, pinzas, etc. indicados por el fabricante.
Para las cañerías y accesorios de acero inoxidable soldados se utilizaran soldaduras del tipo TIG en atmósfera inerte aplicando gas Argon.

C. Todas las cañerías deberán quedar sólidamente aseguradas mediante grapas de perfilera metálicas galvanizadas, cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la dirección de Obra.
La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen.

Dentro de tabiques de construcción en seco se utilizaran soportes de multilaminado fenolito hidrófugo laqueado marca "FV Dryfix" para la sujeción de cañerías, descargas de inodoros, barrales de duchas y griferías.

Cañerías a la vista:

Todas las cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la dirección de Obra.

A tal efecto, el Contratista presentara todos los planos de detalle a la escala que se requiera, o realizara muestras de montaje a pedido de la dirección de Obra.
Todas las cañerías que tengan que ser colocadas suspendidas de las losas, o las verticales fuera de los muros, o a la vista, deberán ser colocadas con grapas de perfilera metálicas galvanizadas. Las verticales se colocaran separadas 0,05 metros de los muros respectivos.

Las grapas para sostén de las cañerías:

- Para las cañerías suspendidas se utilizaran grapas Tipo N°2 y N°5 según plano de detalles.
- Para las cañerías verticales se utilizaran grapas Tipo N°2 y N°3 según plano de detalles.

D. Válvulas:

Válvulas esféricas:

Las válvulas generales serán del tipo esféricas de paso total, marca "Valmec" o "Genebre", con cuerpo de bronce, esfera de acero inoxidable AISI 304 y asientos de teflón. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Válvulas de retención:

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

- Verticales: Serán con cuerpo de bronce, asientos de nylon y resortes de acero inoxidable AISI 304, marca "Itap" modelos YORK y/o EUROPA o "Genebre".
- Horizontales: Serán a clapeta con cuerpo de bronce y asientos de bronce, marca "Itap" o "Genebre".

E. Todas las llaves de paso de 1/2", 3/4" y 1" de diámetro ubicadas en ambientes sanitarios serán cuerpo de polipropileno y vástago de bronce marca "Acqua System" con indicación "C" (rojo) y tendrán campanas y capuchón cromados para cubrir el corte del revestimiento.

Todas las llaves de paso de 1 1/4" y 1 1/2" de diámetro ubicadas en ambientes sanitarios serán de bronce marca "Devesa" con indicación "C" y tendrán campanas de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento.

F. El sistema será central mediante termotanques a gas marca "Rheem" de 300 lts. de capacidad de alta recuperación.

22.6 COLOCACION DE ARTEFACTOS

Los artefactos serán colocados por el Contratista con todo cuidado y esmero.

La unión de las cañerías se hará de acuerdo con las reglas del arte y evitando deterioros.

Las tomas de agua a los artefactos se harán con conexiones horizontales y/o verticales con rosetas que cubran los cortes en las paredes y con conexiones flexibles cromadas de 10 mm. de diámetro. A juicio de la Dirección de Obra se podrán utilizar conexiones flexibles trenzadas de acero inoxidable de 13 mm. de diámetro y del largo que sea necesario.

Los desagües de los artefactos se harán con caños y accesorios de bronce cromado con sus respectivas rosetas, del mismo material, para cubrir los cortes en las paredes.

Los soportes de los lavatorios y/o mingitorios se fijaran a la pared con tornillos de bronce.

Los inodoros y bidets se amuraran por medio de brocas en el contrapiso y tornillos inoxidables.

Todos los artefactos que a juicio de la Dirección de Obra no fueran perfectamente colocados serán removidos y vueltos a colocar por el Contratista.

MUESTRAS

El material empleado será de la más alta calidad, de acuerdo con lo indicado en las especificaciones técnicas.

El instalador deberá preparar el tablero conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse antes del comienzo de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza o dimensión no permitan ser incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte. En los casos en que esto no sea posible y siempre que la Dirección de Obra lo estime conveniente, se describirán en memorias acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos. Todos los materiales serán del tipo aprobado por la Empresa de obras sanitarias que corresponda. Estas muestras quedaran en poder de la Dirección de Obra hasta la provisión de todos los elementos como prueba de calidad.

22.7 EQUIPOS DE BOMBAS

Los equipos estarán formados por dos bombas como mínimo, de las cuales una estará en servicio y la otra en reserva.

Se deja expresamente establecido que los datos consignados responden a los mínimos indispensables y se indican a título informativo, debiendo el contratista verificarlos y rectificarlos si fuera necesario bajo su exclusiva responsabilidad, debiendo responder los equipos a las necesidades del caudal y presión establecidos.

Todos los equipos serán marca "Salmson" o "Grundfos" o equivalentes aprobados por la Dirección de Obra..

Equipo de Bombas Elevadoras

Se proveerán e instalarán 2 (dos) Bombas Centrífugas Horizontales Monoblock, fabricación nacional, modelo PAR 60-T, con cuerpo en fundición gris con sus patas de fijación, impulsor inyectado en termoplástico PPO reforzado con carga de fibra de vidrio, montado sobre eje del motor prolongado, sello mecánico standard de Grafito/Cerámica, apto para bombear agua hasta 80 °C, bocas de aspiración e impulsión roscadas y motor eléctrico 3 x 400V.-50 Hz., IP 44, aislación clase B, para las siguientes condiciones de servicio.

- Caudal: 8,5 m³/h
- Altura Manométrica: 40 m.c.a.
- Potencia: 2,6 kW. a 2900 r.p.m.

Bombeo Secundario

Se proveerá e instalará (una) Electrobomba Centrífuga Sumergible, marca SALMSON, modelo SCA 205-0,75T. Ejecución Ex-Proof, con carcasa de motor en Acero Inoxidable AISI 304, con cuerpo e impulsor monocanal abierto en noryl y motor eléctrico de 3x400V.-50Hz. para las siguientes condiciones de servicio:

- Caudal: 2 m³/h
- Altura manométrica: 11 m.c.a.

Potencia: 0,75 Kw. a 2900 r.p.m. 1 –

22.8 INSTALACION DE GAS:

La Empresa ejecutará toda la instalación de gas necesaria para alimentar los consumos del edificio indicados en el presente pliego y planos.

La misma se realizará conforme a las reglamentaciones vigentes, estando a cargo de La Empresa la realización de todas las gestiones necesarias para obtener el suministro para alimentar a toda la instalación, entregando posteriormente al Comitente la documentación aprobada por parte de la distribuidora de gas, conjuntamente con los planos conforme a obra de la instalación.

Para la realización de estas tramitaciones La Empresa contará con un profesional matriculado en la especialidad, el cual una vez iniciada la obra y definida la ubicación definitiva de los consumos y la distribución de cañerías para alimentar a los mismos, procederá a ejecutar el cálculo de diámetro de cañerías, regulador y medición necesaria para presentar a la Dirección de Obra

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

y Distribuidora del suministro. Recién una vez obtenida la aprobación de la dirección de obra, y de la compañía distribuidora, La Empresa podrá ejecutar el mismo.

Todos los costos propios de la tramitación y aprobación del proyecto, como así también los impuestos, tasas, honorarios y cualquier otro gasto vinculado a la obtención del suministro, quedará a cargo de La Empresa.

Los consumos a proveer y alimentar por La Empresa serán los siguientes:

Planta Baja:

Cafetería	1 coc. Semind. Corbelli, 6 horn. horno pizzero, 38.000 Kcal/h
Auditorio	2 calefactores CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h
Administración	2 calefactor CTZ línea compacta tiro bal. de 6.000 Kcal/h
Biblioteca y S. de lect.	1 calefactor CTZ línea compacta tiro bal. de 6.000 Kcal/h
Agua Caliente recuperación	3 Termotanques Rheem de 300 lts. y alta recuperación

1° Piso

Aula danza 101	1 calefactor CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h
Aula danza 102	1 calefactor CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h
Aula danza 103	1 calefactor CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h
Aula danza 112	2 calefactores CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h
Aula danza 113	2 calefactores CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h

2° Piso

Aula danza 201	1 calefactor CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h
Aula danza 202	1 calefactor CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h
Aula danza 203	1 calefactor CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h
Aula danza 211	2 calefactores CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h
Aula danza 212	2 calefactores CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h

3° Piso

Aula teórica 301	1 calefactor CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h
Aula teórica 302	1 calefactor CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h
Aula teórica 303	1 calefactor CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000 Kcal/h

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Kcal/h		
Aula teórica 304	1 calefactor CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000	
Kcal/h		
Aula danza 312	2 calefactores CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000	
Kcal/h		
Aula danza 313	2 calefactores CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000	
Kcal/h		
4° Piso		
Decanato 409	1 calefactor CTZ línea compacta tiro bal. de 2.500	Kcal/h
Decanato	1 calefactor CTZ línea compacta tiro bal. de 2.500	Kcal/h
Decanato	1 calefactor CTZ línea compacta tiro bal. de 2.500	Kcal/h
Posgrado 405	1 calefactor CTZ línea compacta tiro bal. de 2.500	Kcal/h
Investigación 406	2 calefactor CTZ línea compacta tiro bal. de 2.500	Kcal/h
Aula danza 413	2 calefactores CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000	Kcal/h
Aula danza 414	2 calefactores CTZ línea pesada tiro bal. de 9.000	Kcal/h

Todas las cañerías a utilizar e la ejecución de la instalación serán de hierro recubiertas con epoxi y cada consumo contará con una llave de corte en sus proximidades y ventilaciones, todo conforme a normas vigentes.

También forman parte de las tareas a cargo de La Empresa la ejecución de nichos/ gabinetes de medición y/o regulación, provisión de medidores y reguladores, ventilaciones, termotanques, cocinas, calefactores y la ejecución de cualquier otra tarea y/o provisión de elementos requerido por la distribuidora para entregar en servicio toda la instalación anteriormente descrita.

23 INSTALACIONES CONTRA INCENDIO.

23.1 CONDICIONES GENERALES

B. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden 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 tipo de ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las instalaciones.

El presente pliego y el juego de planos que las acompañan son complementarios y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.

B. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

de las instalaciones y manos de obra, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen 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 garantizaran las condiciones a cumplir según estas Especificaciones y para ello podrán variar en mas las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

C. ERRORES U OMISIONES

En todos los casos las firmas Oferentes deberán mencionar en su Propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretara que no los hay y que el Oferente hace suyo el proyecto con las responsabilidades correspondientes.

D. REGLAMENTACIONES, TRAMITACIONES Y CONEXIONES

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), los reglamentos de la Empresa de obras sanitarias y Municipalidad que correspondan, con estas Especificaciones, los planos proyectados y la completa satisfacción de la Dirección de Obra.

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las reparticiones mencionadas y/u otras, 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 de obras sanitarias y Municipalidad que correspondan.

Las conexiones de agua serán tramitadas por el Contratista y ejecutadas por el mismo o por Empresas matriculadas especialmente para realizar estos trabajos ante los respectivos entes.

El pago por la ejecución de las conexiones de agua estará a cargo del Propietario.

El pago de derechos por presentación y aprobación de planos y conexiones de agua serán abonados por el Propietario.

E. PLANOS E INGENIERIA DE DETALLE

El Contratista confeccionara los planos reglamentarios, croquis, planos de modificación planos conforme a obra, memorias técnicas, memorias de cálculo, cálculos hidráulicos y cuanto documento sea necesario, previa conformidad de la dirección de Obra, y los someterá a la aprobación de la Empresa de obras sanitarias y Municipalidad que correspondan, hasta obtener las aprobaciones parciales y Certificado Final de las instalaciones.

Los planos proyectados indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las cañerías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de 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.

El contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra.

Algunas dimensiones de equipos pueden cambiar en función del proveedor de los mismos. El contratista deberá adecuar el lay-out siguiendo el criterio de lo

indicado en este proyecto.

El Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra para su aprobación, por lo menos 10 días antes de iniciar los trabajos en cada sector, tres juegos de copias de planos de obra de cada sector de planta, en escala 1:50 con la totalidad de las instalaciones debidamente acotadas, como así también los planos de equipos y detalles necesarios o requeridos en escala adecuada.

Toda la documentación deberá ser realizada en Autocad compatible con versión 14, planillas en Excel y textos escritos en Word.

Los entregará en CD o DVD, y la cantidad de copias opacas que le solicite la Dirección de Obra para la aprobación.

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 Dirección de Obra y las instituciones correspondientes, ejecutando las emisiones tantas veces como sea necesario para mantener actualizada la documentación de obra.

F. COORDINACION DEL TRABAJO

El Contratista comparará los planos de instalaciones contra incendio con las especificaciones de otras áreas e informará cualquier discrepancia entre los mismos a la Dirección de Obra y obtendrá de la misma, instrucciones escritas por los cambios necesarios en el trabajo.

El trabajo será instalado en cooperación con otras áreas que instalen trabajos relacionados. Antes de la instalación, el Contratista hará todas las previsiones adecuadas para evitar interferencias en una forma aprobada por la Dirección de Obra.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa.

Los anclajes y soportes que pudieran requerirse para los trabajos, serán provistos por el mismo.

El contratista también se asegurara 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, bocas de incendio, equipos, etc., será ajustada para adecuar el trabajo a interferencias anticipadas y producidas. El Contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada caño y conducto antes de la fabricación. Las líneas con pendiente tendrán derecho de paso sobre aquellos que no lo tienen. Las líneas cuyas alturas no pueden ser cambiadas, tendrá derecho de paso sobre las líneas cuyas elevaciones pueden cambiarse. Las reducciones, transiciones y cambios de dirección en las cañerías serán hechos de acuerdo a lo requerido para mantener adecuados espacios muertos y grado de pendiente ya sea que este o no indicado en los planos. El contratista instalará todas las cañerías y accesorios para permitir que equipos tales como bombas, termos, 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 las mejores prácticas de su profesión, de acuerdo con lo requerido por las

normas, como se especifica e indica en los planos completara todo el trabajo a satisfacción de la Dirección de Obra sin costo adicional para el Propietario. Los planos contractuales son solamente diagramáticos y 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, mantenimiento y espacio libre superior. El trabajo de instalaciones contra incendio que se indica o está implícito que debe efectuarse en cualquier documento contractual será incluido en el Contrato. Si existieran discrepancias sobre el alcance del trabajo entre los planos, tales ítems deben someterse a la atención de la Dirección de Obra antes de la firma del Contrato.

Si dicha clarificación no fuera solicitada, el Contratista llevará a cabo todo el trabajo como se indica sin costo adicional para el Propietario. Todas las ubicaciones definitivas de cañerías y equipos serán coordinadas con la Dirección de Obra antes de la instalación. Los planos no tienen el propósito de ser rígidos en detalles específicos. Cuando los mismos pudieran entrar en conflicto con los requerimientos de las normas o cualquier ordenanza de aplicación, o con las recomendaciones de cualquiera de los fabricantes de los equipos realmente provistos, será responsabilidad del Contratista resolver al efecto.

G. 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 Dirección 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.

Los instrumentos e instalaciones necesarias para las pruebas serán **provistos por el Contratista.**

H. DAÑO POR AGUA

El Contratista será responsable de cualquier daño al trabajo de otros, el edificio y propiedad, 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 del trabajo de bocas de incendio.

I. CANALETAS

Será por cuenta del Contratista la apertura de las canaletas y todo otro trabajo necesario para la colocación de las cañerías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

J. CAÑOS CAMISA Y RELLENO CORTAFUEGO

Se proveerán caños camisa para cada caño que pase a través de paredes y pisos clasificados cortafuego.

- 1) Materiales para caños camisa: Los caños camisa serán de hierro galvanizado marca "Artac" de "Acindar".
- 2) Medidas de los caños camisa: Los caños camisa serán dos (2) diámetros mas grandes que la medida del caño que pase por el caño camisa o un mínimo de 1.27cm de espacio libre entre el interior del caño camisa y el exterior del caño de la instalación. Se proveerán espacios libres adecuados para permitir la colocación de materiales corta fuego.
- 3) Longitudes de los caños camisa: Los caños camisa para los caños de incendio que atraviesen paredes tendrán el largo igual al del ancho de las paredes, incluyendo sus revestimientos. Los caños camisa para los caños de incendio que atraviesen pisos tendrán el largo igual al ancho del piso que atraviesen, incluyendo contrapisos, aislaciones y revestimientos.
- 4) Aplicación y Relleno del material Corta Fuegos para caños camisa.
 - I. El material Corta Fuegos será un elastómero de caucho, entumecente, de un componente. El material será capaz de expandirse un mínimo de tres (3) veces su volumen. El material será tixotropico y utilizable en Corta Fuegos de aplicación en superficies verticales y horizontales. El material deberá estar registrado por una agencia independiente de pruebas como la UL o FM y ser probado y aprobados los requisitos de la norma ASTM E-814 Prueba de Fuego. La prueba será bajo presión positiva. El material será marca "3M" o "Spec Seal".
 - II. La envoltura del Corta Fuego será una hoja elastomérica resistente al fuego, entumecente, susceptible a expansión cuando se calienta. El sellador de penetración estará capacitado para pasar la norma ASTM E-814 Prueba de fuego. La envoltura será marca "3M" o "Spec Seal".
 - III. Todos los caños camisa a través de paredes o tabiques clasificados corta fuegos, formaran un retardador de fuego avalado por la U.L. capaz de restaurar la capacidad de resistencia al fuego que tenia el muro previa a la penetración.
 - IV. El Contratista coordinara sus trabajos con los planos de arquitectura para obtener la ubicación de todos los caños camisa y los señalara en sus planos de taller.
- 5) Métodos Corta Fuego: El espacio anular entre el caño y el caño camisa será relleno con una envoltura entumecente contra fuego, en ambos lados de la instalación. El borde de la envoltura será intercalado con una barrera calafateada contra fuego. El espesor de la envoltura, la profundidad del calafateo y los espacios anulares serán los que recomiende el fabricante para proveer un sistema aprobado por la U.L. que cumpla con la norma ASTM E-814.
- 6) Rosetas: Se proveerán rosetas en ambos lados de las paredes. Las rosetas serán aseguradas en posición mediante el uso de tornillos de sujeción. Las rosetas serán de bronce cromadas.

K. SEÑALIZACION E IDENTIFICACION

Todas las cañerías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los siguientes datos:

- Color reglamentario.
- Fluido que conduce.
- Sentido de flujo.

Se colocaran en cantidad suficiente de manera tal que todos los tramos de una instalación puedan ser identificados independientemente del local por donde circulen, tratando en lo posible que estén ubicadas y orientadas donde se facilite su visión. Donde corran dos o más cañerías, aun de otros gremios, se tratará de agrupar estas señalizaciones en un solo sector para facilitar su identificación.

Todos los equipos, colectores, válvulas, instrumentos, etc. estarán identificados con chapas indelebles y sujetas con elementos desmontables de quita y pon.

En los equipos o elementos de dimensiones que así lo permitan, dichas chapas identificatorias podrán estar adheridas a los mismos.

Estas chapas identificatorias tendrán indicado el servicio al que pertenecen y el código que se halla acordado con la Dirección de Obra.

L. CALIDAD DE LOS MATERIALES Y MUESTRAS

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Dirección 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 la Municipalidad que corresponda y tendrán el correspondiente sello IRAM. Será rechazado por la Dirección 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 del Contratista.

No se permitirá la utilización de recortes de cañerías unidos con anillos o niples, debiéndose proveer caños enteros de distinta longitud y cortarlos si fuera necesario.

La broncearía será de espesor uniforme, no se admitirán oquedades, ralladuras ni fallas en los cromados, de igual forma se procederá con los compuestos de acero inoxidable u otros materiales. Los accionamientos y roscas serán de fácil accionamiento, no se admitirá el reemplazo de componentes, debiéndose reemplazar la pieza integra.

Las condiciones mínimas que deberán cumplir los materiales a proveer serán las que se indican en las condiciones particulares de cada instalación.

El Contratista deberá presentar, previo a instalar materiales en obra, un tablero de muestras. Este tablero será de madera prolijamente pintada con todas las muestras de los materiales tomadas con alambre y carteles indicadores de cada material.

23.2 CAÑERIAS Y ACCESORIOS

Las cañerías a emplearse serán de hierro negro ASTM A 53 Schedule 40 con costura.

Los accesorios para soldar serán de hierro negro ASTM A 234/120 ANSI A 16.9 serie 150 y/o 300, según corresponda.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Los accesorios para roscar serán de hierro negro ASTM A 197/197 M serie 150 y/o 300, según corresponda.

Los accesorios para junta ranurada serán de hierro negro ASTM A-536 grado 65-45-12 y tendrán sellos UL y FM.

Los tramos enterrados o empotrados en mampostería irán protegidos con cintas con adhesivo de bitumen modificado con caucho sintético laminado sobre policloruro de vinilo o polietileno marca "Polyguard".

Los tramos a la vista irán pintados con dos manos de convertidor de óxido y dos manos de pintura esmalte.

En ninguna cañería se permitirán curvaturas de fragua, debiendo emplearse accesorios para todos los cambios de dirección.

B. UNIONES

a) Soldadas:

Las soldaduras serán por arco eléctrico con electrodo revestido (SMAW) de acuerdo a la norma AWS D10.12M/D10.12:2000, Guide for Welding Mild Steel Pipe.

Tanto las cañerías como los accesorios tendrán extremos chaflanados para soldar de acuerdo a la norma ANSI A 16.5.

b) Roscadas:

Las roscas serán tipo NPT. Las roscas de los accesorios y de los extremos de los caños deberán cumplir con las normas ANSI / ASME B 1.20. Los selladores a utilizarse serán tipo PTFE, en cinta o pasta.

c) Ranuradas:

Los extremos de los caños serán ranurados por laminación y las dimensiones de dichas ranuras cumplirán las normas ANSI/AWWA C-606.

Las juntas serán marca "Victaulic FireLock", tendrán sellos UL y FM y las siguientes características:

- Carcasa: Hierro negro ASTM A-536, grado 65-45-12.
- Junta: EPDM Grado "E"
- Tornillos/Tuercas: Acero al carbono tratado térmicamente, las cabezas cumplirán los requisitos químicos de ASTM A-449 y físicos de ASTM A-183.

C. SOPORTES

La soportaría deberá cumplir con lo especificado el Capítulo 9 *Suspensión, Arriostamiento y Sujeción de la Cañería del Sistema* de la NFPA 13 Edición 2007. Para las cañerías suspendidas se utilizarán los soportes N^o 2 y 4 y para las cañerías verticales se utilizarán los soportes N^o 2 y 3 del plano de detalles.

No se permitirá, salvo que este aprobado por la Dirección de Obra, tomarse de ningún miembro estructural de acero. Todos los bulones y varillas roscadas serán usados con doble tuerca y arandela, o tuerca simple, arandela y arandela de seguridad en todos los lugares en que una tuerca simple sin asegurar se pudiera aflojar y permitir que la varilla roscada o la cañería suspendida pueda caer. Se someterán planos de taller en todos los casos para su revisión. Toda la cañería estará suspendida con verdadera alineación, utilizando dispositivos colgantes sustanciales y adecuados. Soportes colgantes de alambre o flejes no estarán permitidos. Los soportes colgantes estarán ubicados de suerte que la cañería y los soportes estén separados de otras cañerías, soportes colgantes,

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

conductos, artefactos eléctricos, equipos, sistemas de suspensión de cielorraso y otras obstrucciones.

No se suspenderán cañerías de techos suspendidos.

Las grapas o soportes se tomaran a la estructura por medio de brocas de expansión metálicas.

D. PRUEBAS

Las pruebas cumplirán con lo especificado en el Capítulo 11 *Aceptación del Sistema* de la NFPA 14 Edición 2007.

Las cañerías de incendio se mantendrán cargadas a la presión natural de trabajo durante 3 días continuos como mínimo antes de taponarlas y a una presión de 13,8 Kg./cm² (200 psi) durante 2 (dos) horas, verificándose que dicha presión no varíe en este lapso y que no se hayan producido pérdidas en el recorrido de las cañerías. Las válvulas, bocas de incendio y cualquier otro equipo que sea parte de las instalaciones será calibrado previo a la prueba de funcionamiento. Las pruebas de funcionamiento se realizaran comprobando arranque y parada manual o automática, presiones, caudales, etc.

De cada una de estas pruebas se presentará una planilla en la que figurara la instalación aprobada, en que nivel o sector de la obra se realizó, que tipo de prueba se realizó, el resultado y la firma del Contratista y de la Dirección 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.**

E. VALVULAS

Para bocas de impulsión: Toma de impulsión de bronce fundido de pared con salida a 45° con tuerca giratoria rosca incendio de 2 ½”.

De retención: Serán marca "Nibco" o "Victaulic" con cuerpo de acero al carbono y asientos de bronce, con uniones bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Mariposa: Serán marca "Nibco" o "Victaulic" con cuerpo de acero al carbono, asiento de goma y mariposa de acero inoxidable, con uniones bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Esclusa: Serán marca "Nibco" con cuerpo de acero al carbono y asiento de bronce (ASTM 584) con uniones bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150. Tendrán Tamper Switch.

F. BOCAS DE INCENDIO

Estarán compuestas por:

a) Llaves de incendio:

Serán simples, del tipo teatro con salida a 45°. Serán de 2” de diámetro de entrada y 1 ¾” de diámetro de salida.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

- Volante: aleación de aluminio inyectada con protección epoxi color negro.
- Vástago: latón trafilado.
- Bonete, disco de cierre y tuerca: latón forjado.
- Cuerpo: bronce para válvulas fundido terminación esmalte sintético color rojo incendio.
- Junta de cierre y junta tórica: NBR 60-70 Shore.

Estarán situadas a 1,20 m sobre el nivel del piso, en los lugares indicados en los planos y serán marca "Potter-Roemer", "Larsens" o "T.G.B."

b) Mangas: serán de fibra sintética sin costuras ni uniones en el exterior y de elastómero de poliéster en el interior. Serán de 20 mts. de longitud las ubicadas en interiores y de 30 mts. de longitud las ubicadas en exteriores. Serán marca "Ryljet" o "Arjet".

Presión de trabajo: 15 Kg/cm² y presión de rotura: 45 Kg/cm². Serán armadas con uniones de bronce ajustadas a mandril y su diámetro será de 1 ¾" y 2 ½".

c) Lanzas de expulsión: las citadas mangas tendrán siempre armada una lanza de expulsión con su correspondiente boquilla de 15mm de diámetro interior en la descarga tipo chorro-niebla marca "Potter-Roemer", "Larsens" o "T.G.B."

d) Gabinetes: las llaves de incendio se instalarán en gabinetes metálicos de 0,60 x 0,60 x 0,20 metros, con frente de vidrio y filetes de acero inoxidable.

Estarán contruidos en chapa DD Calibre 20 mínimo (espesor 9 mm.) con tratamiento de prepintado, decapado y fosfatizado por spray automático. Estarán pintados con pintura en polvo termoconvertible, poseerá matizados en ambos laterales para el posicionado de la válvula dentro del gabinete. El soporte media luna para contener la manguera será de apertura rápida. Llevarán cerradura tipo "a machón".

Deberá presentarse muestra a la Dirección de Obra para su aprobación.

NOTA: Toda boca de incendio que supere los 7 Kg./cm² de presión llevara un dispositivo regulador de presión de bronce regulable marca "Potter-Roemer" con sellos UL y FM de acuerdo a lo solicitado en NFPA 14.

G. BOCA DE IMPULSION

En el lugar indicado en los planos, se montara la boca de impulsión.

La boca de impulsión se ubicara en el interior de una cámara de albañilería de 0,40 x 0,60 mts. con marco y tapa metálica de chapa decapada 1020 pintada de rojo bermellón y cerradura inoxidable de fácil apertura, estampándose sobre ella la palabra "BOMBEROS" en letras de 5 cm. de alto.

H. EXTINTORES

Se proveerán e instalarán extintores contra incendio de acuerdo a las normas IRAM 3523 de Polvo Químico Triclase "ABC" de 5 Kg., extintores manuales de acuerdo a las normas IRAM 3509/3565 de CO₂ de 3,5 Kg. (solo en salas de maquinas eléctricas).

Deberán poseer "Sello de Conformidad IRAM" y certificado individual. Estos elementos se suspenderán en soportes empotrados, a una altura que oscilara de 1,20 a 1,50m desde el solado hasta la base del extintor. Los extintores se colocaran sobre una chapa baliza identificatoria con el/los tipo/s de fuego para el/los que es apto.

Se colocara uno cada 200 m² o fracción de cada planta, debiendo el Contratista verificar ante la Dirección de Obra la ubicación de dichos elementos.

24. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

24.1 CONSIDERACIONES GENERALES.

La ejecución de los trabajos concernientes a estas instalaciones se desarrollarán de acuerdo a lo estipulado en el presente capítulo y ajustándose a la reglamentación del ENRE (Ente Nacional Regulador de la Electricidad), de las normas aprobadas del IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales) y la ASOCIACIÓN ELECTROTECNICA ARGENTINA (AEA); contemplando en cada caso las disposiciones vigentes de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires y la Empresa Proveedora de Energía Eléctrica. A tal efecto, La Empresa deberá contar con el plantel Técnico con incumbencias y matriculado en las reparticiones intervinientes, para emitir las certificaciones que avalen que los trabajos ejecutados, cumplen con las Reglamentaciones, Normas y disposiciones vigentes en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de ese modo obtener el nuevo suministro objeto del presente capítulo.

ALCANCE DE LA PROVISION

El oferente deberá suministrar el equipamiento, ingeniería, materiales y mano de obra necesarios para dejar en condiciones de correcto funcionamiento las siguientes instalaciones:

Acometida, toma y grupo de medición.

Tableros.

Alimentadores de tableros.

Instalación de iluminación y tomacorrientes.

Instalación de fuerza motriz.

Instalación de iluminación de emergencia.

Circuitos de tensión para equipos de cómputos.

Canalización y bandejas para alimentación de tableros y FM.

Canalización y bandejas para 220V, Sistema de Telefonía y Sistema de Datos.

Instalaciones de Puesta a Tierra.

Gestión y obtención del nuevo suministro eléctrico.

Se destaca que durante la ejecución de la obra, será responsabilidad de La Empresa la obtención del "suministro eléctrico de obra" para alimentar la misma, el cual deberá darse de baja una vez finalizada la misma, oportunidad a partir de la cual deberá contarse con el suministro definitivo.

En las instalaciones de Telefonía y de Datos, las canalizaciones se entregan sondeadas con alambre testigo, para ser posteriormente cableadas y puestas en servicio por los contratistas que el comitente designe a tal fin.

Aunque en el presente pliego no se encuentren expresamente indicados, La Empresa es la única responsable por la verificación del anteproyecto, elaboración del proyecto ejecutivo, provisión, montaje, instalación de materiales y obtención del nuevo suministro.

Todos los trabajos completos serán conforme a su fin y deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en pliegos o planos.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

La Empresa se hará cargo de todos los gastos directos o indirectos, conexos con las instalaciones presupuestadas, necesarios para entregarlas completas, bajo tensión y en perfecto estado de funcionamiento.

Deberán considerarse como incluidos los trabajos necesarios para efectuar las instalaciones proyectadas, comprendiendo en general los que se describen a continuación:

Alojamiento de tableros de distribución y demás, la apertura de canaletas en muros, losas, entresijos, etc., ejecución de nichos para accesorios de las instalaciones, empotramiento de grapas, cajas y demás obra de mano inherente a estos trabajos.

La provisión y colocación de todas las cañerías, bandejas, cajas de pase, nichos, tuercas, boquillas, conectores, cajas de conexión externa, etc. y en general todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, que le correspondan, cualquiera sea su destino y características.

La provisión y colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, interceptores, tomacorrientes, tableros seccionales, dispositivos de protección y contralor, etc., en general todos los accesorios que se indican en los planos correspondientes para todas las instalaciones eléctricas y los que resulten ser necesarios por reglamentaciones y para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de acuerdo a sus fines.

Toda obra de mano que demanden las instalaciones, gastos de transporte y viáticos del personal obrero del Contratista, ensayos, pruebas, instrucción del personal que quedará a cargo de las instalaciones, fletes, acarreos, derechos de aduana, eslingaje, carga y descarga de todos los aparatos y materiales integrantes de las instalaciones.

Se realizarán también todos aquellos trabajos que aunque no figuren en planos, estén descritos en el presente Pliego como así también en los relacionados con el proyecto que, aunque no estén detallados expresamente sean necesarios para su correcta ejecución sin que esto origine incremento alguno en los montos presupuestados.

PLANOS:

Las secciones de conductores deberán ser verificadas y/o calculadas por La Empresa antes de formular la cotización, mediante memorias de cálculo que, en caso de resultar adjudicatario de las obras, deberán ser presentadas a la Dirección de Obra para su aprobación, siendo por cuenta y cargo del contratista cualquier error cometido en dicha estimación

La posición indicada en los planos es aproximada y la ubicación exacta deberá ser convenida por La Empresa con la Dirección de Obra procediendo conforme a las instrucciones que esta imparta.

En caso de que alguna circunstancia de las otras instalaciones o la arquitectura o estructura le impidan cumplir con la ubicación indicada La Dirección de Obra resolverá al respecto.

La ubicación final de las bocas y los trazados pueden sufrir variaciones y serán definitivamente establecidos en los planos de obra, sin que ello signifique modificación de los precios ofertados.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

La Empresa adjudicataria deberá proceder antes de iniciar los trabajos, a la presentación de los planos de obra, en escala mínima 1:100 con las indicaciones que oportunamente reciba de la Dirección de Obra,

Deberán ser presentados por La Empresa tres juegos de copias de los planos de obra, luego de la firma del contrato, y serán sometidos a la aprobación por la Dirección de Obra con la antelación necesaria para que se cumpla el cronograma de obra y no se produzcan demoras en la entrega de materiales y finalización de los trabajos.

Antes de la construcción de tableros de comando y distribución, así como los dispositivos especiales de la instalación, tales como cajas de pase y derivación, elementos de señalización, etc. se someterá a la aprobación un esquema detallado de los mismos con los detalles constructivos necesarios para su estudio y apreciación del trabajo a realizar.

Además la Dirección de obra podrá en cualquier momento solicitar de La Empresa la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.

El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Dirección de obra, no releva La Empresa de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución sea efectuada de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión debe ser corregida por La Empresa apenas se descubra, independientemente del recibo, la revisión y la aprobación de los planos, y puesto inmediatamente en conocimiento de Dirección de obra.

PLANOS CONFORME A OBRA

Terminada la instalación La Empresa deberá entregar sin cargo, en CD, el archivo en formato AUTOCAD 2007 y un juego completo de los planos en papel debidamente suscriptos por los profesionales intervinientes de La Empresa y tres copias a escala mínima 1:100, exactamente conforme a obra, de todas las instalaciones, indicándose la posición de bocas, centros, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pase, etc. en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos planos comprenderán también los tableros generales y secundarios, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de su conexionado y acometidas.

La Empresa suministrará también una vez terminadas las instalaciones, todos los permisos y planos aprobados por reparticiones públicas para la habilitación de las mismas, cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal.

TRAMITES

Previo al comienzo de los trabajos se realizarán los planos (en escala 1:100) de la instalación eléctrica a ejecutar, con la correspondiente planilla de carga y detalle de tableros a fin de realizar la presentación del mismo ante los organismos que correspondan a fin de obtener el suministro de obra y el posterior suministro definitivo, quedando a cargo de La Empresa los gastos de sellados y aranceles que pudieran corresponder, como así también los honorarios del profesional interviniente.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

También estará a cargo de La Empresa la provisión, montaje y ejecución de la toma, acometida y medición para alimentar el suministro definitivo, todo conforme a los reglamentos de la distribuidora de energía.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y REGLAMENTACIONES:

Las instalaciones deben cumplir en cuanto a diseño, materiales, y ejecución de los trabajos con las normas y requerimientos fijados por los siguientes organismos:

CODIGO DE EDIFICACION DE LA C.A.B.A.
ASOCIACION ELECTROTECNICA ARGENTINA
ENRE
INSTITUTO ARGENTINO DE RACIONALIZACION DE MATERIALES (IRAM)
LEY DE SEGURIDAD E HIGIENE
COMPAÑIA PROVEDORA DEL SUMINISTRO ELECTRICO

Si las exigencias de las normas o reglamentaciones obligaran a la realización de trabajos no previstos en los planos o especificaciones, La Empresa deberá comunicarlo a la Dirección de obra de inmediato y antes de comenzar los trabajos, a efectos de salvar oportunamente las dificultades que se presentaren, ya que posteriormente no se aceptarán excusas por omisión o ignorancia de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

PRUEBAS

La Empresa deberá realizar todas las pruebas y/o ensayos sobre materiales y/o instalaciones que la Dirección de Obra considere necesarios (pruebas de aislación, continuidad eléctrica y mecánica de cañería, no obstrucción de cañería, y funcionamiento de todos los circuitos e instalaciones una vez que halla instalado todos artefactos de iluminación etc.), proveyendo los instrumentos y personal capacitados para la realización de los mismos recayendo sobre la Dirección de Obra la capacidad de aprobar o no los trabajos y/o materiales sometidos a prueba, pudiendo disponer, si lo considerara necesario, la total o parcial reposición y realización de los mismos sin que este genere mayor costo o variación del Presupuesto.

La Empresa estará obligada a solicitar durante la ejecución de los trabajos las siguientes inspecciones:

Una vez colocadas las cañerías y antes de tapar las canaletas

Luego de haber pasado los conductores y antes de colocar artefactos y accesorios.

Después de finalizada la instalación.

Todas las inspecciones irán acompañadas por pruebas técnicas que demuestren el correcto funcionamiento de la instalación.

ENSAYOS Y RECEPCION DE LAS INSTALACIONES:

Cuando la Dirección de obra lo solicite, La Empresa realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones estipulados en el contrato se cumplen satisfactoriamente.

Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Dirección de obra o su asesor autorizado, debiendo La Empresa suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fueran necesarios.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Cualquier elemento que resultase defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno hasta que la Dirección de obra lo apruebe.

Una vez finalizados los trabajos, la Dirección de obra o su representante autorizado efectuará las inspecciones generales y parciales que estime necesarias en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias.

Todos los conductores deberán ser instalados de manera tal que una vez finalizada la instalación, el sistema esté libre de cortocircuitos y de tierra que no sea la prevista para el sistema de protección.

Las pruebas de aislación se efectuarán con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizándose para tensiones de 380 o 220 volts un megómetro con generación de tensión constante de 500 volts como mínimo.

Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores y conectados todos los aparatos de consumo.

Para la comprobación de la aislación entre conductores, no deben estar conectados los aparatos de consumo, debiendo quedar cerradas todas las llaves e interruptores.

Cuando estas comprobaciones se realicen para varias líneas en conjunto, deben mantenerse intercalados todas las protecciones correspondientes.

El valor mínimo de resistencia de aislación contra tierra y entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, y a fin de ser obtenido un factor de seguridad razonable se indicarán los siguientes valores de resistencia a la aislación como referencia:

Para circuitos de conductores de 1.5mm², 2.5mm² y 4mm² la resistencia a la aislación deberá ser como mínimo 1.000.000 ohms.

Para circuitos de conductores de 6 mm² o de secciones mayores, una resistencia a la aislación basada en el límite de conducción de corriente de los conductores de acuerdo con los siguientes valores :

25 a 50	amperes inclusive	800.000 ohms
51 a 100	amperes inclusive	600.000 ohms
101 a 200	amperes inclusive	500.000 ohms

Si la comprobación se llevara a cabo para un grupo de líneas y el valor resultara inferior al mínimo establecido, deberá comprobarse que la resistencia de aislación de cada una de ellas, no resulte inferior al mínimo indicado anteriormente.

Si estas pruebas resultasen satisfactorias a juicio de la Dirección de obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones.

En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido o no se cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que La Empresa deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dárseles cumplimiento, transcurrido el cuál serán efectuadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Salvo indicación en contrario en el contrato, a los 180 días de ésta tendrá lugar la recepción definitiva. En el caso que en esta ocasión se descubrieran fallas o defectos a corregir, se prorrogará la recepción definitiva, hasta la fecha en que sean subsanados con la conformidad de la Dirección de obra.

EJECUCION DE LAS INSTALACIONES:

Todas las instalaciones deberán ser ejecutadas con esmero y buena terminación, con todos los equipos y conductores cuidadosamente ubicados en su posición y sujetos a las estructuras de soporte formando conjuntos eléctricamente satisfactorios y de buena apariencia.

Todo equipamiento deberá ser ajustado firmemente al local donde deba ser instalado, previéndose medios de fijación adecuados acorde con las características de las estructuras de soporte y de las características de los equipos considerados.

Todas las cajas y cañerías que queden sin embutir sobre los cielorrasos armados deberán ser pintadas con doble mano de con esmalte convertidor de óxido o pintura asfáltica según corresponda.

Se utilizarán soportes de hierro galvanizado tomados con brocas de expansión, fijándose las cañerías a los soportes mediante grapas de hierro galvanizadas sujetas con tornillos.

En los tramos de cañerías superiores a los 10 metros se deberán colocar cajas de pase para facilitar el paso de los conductores y su eventual retiro en caso de reparaciones.

No se efectuarán curvas menores a 90°, y en tramos entre cajas, gabinetes, etc. no se admitirán mas curvas que las equivalentes a tres curvas en ángulo recto.

Las cajas de pase sobre el cielorraso suspendido se colocarán en posiciones que sean accesibles fácilmente, sin afectar la calidad y terminación del cielorraso, por ejemplo, mediante el retiro de artefactos de iluminación, tal cual se indica en planos. Los dispositivos destinados a interrumpir la corriente deberán tener la capacidad de interrupción suficiente para la intensidad máxima de corriente que tengan por función interrumpir, sobre la tensión nominal de operación y de cortocircuito.

Las partes vivas de los circuitos y del equipamiento eléctrico deberán estar protegidas contra contactos accidentales, ya sea por la colocación de una protección o por su colocación fuera del alcance de personas no autorizadas.

Las partes del equipo eléctrico que en operación normal puedan producir chispas deberán tener una separación incombustible protectora; se emplearán materiales rigurosamente adecuados para la finalidad destinada y además satisfagan las normas IRAM que les sean aplicables.

CAÑERIAS

Se emplearán en tramos originales de fábrica de 3.00 metros de longitud.

La cañería será de calidad tal que permita su curvado en frío sin abolladuras, las curvas serán de un radio mínimo igual a seis veces el diámetro exterior y no deberán producir disminución alguna en la sección nominal del caño.

La unión entre tramos de cañería se efectuará exclusivamente con cuplas roscadas, formando una unión rígida eficaz tanto mecánica como eléctrica.

La unión entre cañerías y cajas o gabinetes se efectuará con tuerca y boquilla

La sección máxima ocupada por conductores no podrá superar el 50% de su sección interior

Cuando la longitud de la cañería exceda los 10 metros y dos curvas se podrá utilizar como caja de pase, cualquier caja intermedia perteneciente a otro circuito siempre sea de fácil acceso y que además por la misma no pasen más de 3

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

circuitos distintos, con la restricción que los mismos deben pertenecer a la misma fase

Idealmente en los tendidos de las cañerías no se permitirán más de 2 curvas, eventualmente y de no mediar otra solución, se podrán colocar hasta 3 si se hallan sobre el mismo plano

Las cañerías y cajas utilizadas en la iluminación exterior serán de acero cincado, conformando un sistema estanco con grado de protección IP 67

La ejecución de cañerías se realizará de acuerdo al siguiente detalle:

Caño de hierro semipesado MOP:

Lugar de utilizac.	Tipo de fijación	Tipo de sujeción	Terminación de cañerías y cajas
Bajo losa, recubrimiento y/o sobre Cielorraso	Tomado a estructura resistente, en forma independiente, mediante varilla roscada de 1/4" de diám., tomada mediante brocas, la cual se fijará a los extremos del riel OLMAR, mediante tuerca superior, Tuerca y contratuerca inferior y arandela de presión.	Tuerca y boquilla y cupla roscada	Pintadas con esmalte negro (original)
A la vista en el Interior	Mediante brocas de diám. Adecuado, la cual será fijada a los extremos del riel OLMAR, mediante tuerca superior, tuerca y contratuerca inferior y arandela de presión.	Tuerca y boquilla y cupla roscada	Pintadas con 2 manos de antióxido y 2 manos de Esmalte sintético, color a Determinar.

Cuando se deban efectuar curvas (de 90°, 45°, etc.), se utilizarán caños doblados en obra por La Empresa a los efectos de que el radio sea lo suficientemente amplio para facilitar el futuro cableado, estimándose el mismo en un mínimo de 20cm.

Caño de hierro galvanizado:

Lugar de Utilización	Tipo de fijación	Tipo de sujeción a las cajas	Terminación de cañerías y cajas
Embutido bajo	Se tomarán con	Tuerca,	Cubrir el conjunto

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

piso.	concreto (3:1) sin cal	contratuerca y boquilla zincada.	con un mínimo de 2 manos de pintura asfáltica.
A la vista en el exterior	Mediante brocas y /o tarugos de diám. Adecuado, fijando los extremos del riel, mediante tornillos y arandelas de presión cadmiadas.	Tuerca, contratuerca y boquilla zincada.	Pintar con 2 manos de esmalte sintético el sector de roscas

Cuando se deban efectuar curvas (de 90°, 45°, etc.), se utilizarán caños doblados en obra por la Firma a los efectos de que el radio sea lo suficientemente amplio para facilitar el futuro cableado, estimándose el mismo en un mínimo de 20cm.

Todos los elementos de fijación (tornillos, arandelas, tuercas, grapas, rieles, etc.) poseerán baño de cadmio y/ o galvanizado (según cada elemento) para prevenir su oxidación.

En los tendidos a ejecutar en los diferentes caños se interpondrán cajas de pase como mínimo cada 2 curvas para tendidos de alimentación y cada 1 curva para tendidos de señal y telefonía.

Se deja expresamente indicado que salvo que medie expresa orden de la inspección técnica en contrario las cajas de pase y las terminales serán de colocación individual por cañería.-

Los pases de losa, independientemente del tipo de cañería que acomete, se efectuarán empleando cañería MOP/H° G°.-

CAJAS

La ubicación y altura de las cajas para llaves de efecto y tomas corrientes, serán indicados por D. de O, como así también las correspondientes a TE y Datos.

Las cajas a utilizar serán de acero estampado de una sola pieza, del tipo semipesado, como mínimo, esmaltadas interior y exteriormente, para las cajas ubicadas en el interior del edificio. En el exterior se emplearán cajas de similares características, pero las mismas deberán ser cincadas.

Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005

En las instalaciones que se efectúen en hormigón armado o en mampostería se utilizarán cajas OCTOGONALES GRANDES (90x90x55) para centros con un máximo de acometida de hasta 4 caños, para más caños, se emplearán cajas CUADRADAS de 100 x 100, OCTOGONALES chicas (75x75x40) para brazos de hasta acometida de 2 caños.

Se utilizarán cajas CUADRADAS de 100 x 100 para cajas de pase o inspección en cañerías simples.

Se utilizarán cajas RECTANGULARES de 100 x 55 para llaves de efectos y tomacorrientes, bocas de distribución en general y telefonía

Donde se indique en los planos o donde concurren más de 3 caños, o más de 6 cables, se emplearán cajas CUADRADAS de 100 x 100 con tapa de reducción (bombé).

En los centros ubicados en cielorrasos armados, donde la distancia entre el fondo de losa y el filo terminado del cielorraso sea mayor de 15 centímetros, se colocarán

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

cajas rectangulares de 100 x 55 para una acometida máxima de 3 cañerías, o cuadradas de 100 x 100 para mayor cantidad de caños.

Se colocarán verticalmente al costado del pase en el cielorraso, distanciadas 5 cm del mismo, esta modalidad tiene por finalidad colocar alternativamente artefactos embutidos tipo spots o artefactos aplicados

Las cajas embutidas, no deben quedar con sus bordes retirados a más de 5 mm de la superficie exterior del revoque o revestimiento de la pared. En los casos especiales en que esa profundidad fuera de un valor mayor, se colocará sobre la caja un anillo suplementario en forma sólida tanto desde el punto de vista mecánico como eléctrico.

Todas las cajas especificadas admitirán como máximo cañerías de diámetro 18.6 mm. En los casos que se deban emplear cañerías de mayor sección se utilizarán cajas de características similares pero de dimensiones adecuadas a las cañerías que acometen a ellas.

Las cajas de pase o derivación para cañerías múltiples o cajas de características especiales se construirán de las dimensiones apropiadas para cada caso, en chapa de acero de 1.6 mm de espesor, como mínimo, con ángulos soldados y con tapa de chapa de acero del mismo espesor sujeta con tornillos de bronce.

Deberán cumplir con las condiciones de volumen mínimo, según la cantidad y sección de los conductores, establecidas por la tabla siguiente:

Sección del conductor en mm ²	Volumen mínimo de la caja en cm ²
1.5	32
2.5	34
4	38
6	44
10	54
16	70

Para la tabla se tomará como conductor cada uno que pase a través de la caja sin derivación. En caso de variar la sección se tomará como referencia la mayor. Cada conductor en derivación se tomará como un conductor más. El conductor de tierra se equiparará a los efectos del cómputo como un conductor aislado de la misma sección.

Se terminarán con dos manos de antióxido Seacrome o similar equivalente y dos manos de esmalte al aceite.

En donde corresponda instalar cañerías y cajas a la vista en donde la conexión de motores y equipos así lo requiera se fijarán los caños sobre soportes perfilados de acero cincado fijados a la mampostería y hormigo armado mediante bulones con brocas de expansión, no admitiéndose la utilización de tacos de madera, u otro tipo de anclaje.

Las cañerías serán fijadas a los respectivos soportes mediante abrazaderas "U" de acero cincado, del tipo portante con sujeción a tornillo, independiente para cada cañería.

Las cajas terminales o de paso para cañerías simples empleadas en este tipo de instalación serán de aluminio fundido marca Delga, Conextube o similar equivalente.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Cuando las cajas terminales tengan por destino la conexión de equipos mediante tomacorriente y ficha, se utilizarán cajas de Nylon, similar equivalente a marca STECK, modelo S-311 de 78x78x60 con un tomacorriente modelo Alemán - línea STECKER (2P+T) 16A250V según la norma DIN 49440/41

BANDEJAS

Donde se indica en los planos se colocarán bandejas de chapa de acero cincada, marca SAMET o similar equivalente, con sus accesorios para montaje, fijación y acometidas, necesarias de acuerdo a su emplazamiento y necesidades. Las mismas compartirán los circuitos destinados a corrientes débiles y serán con tapa. Las medidas finales de las mismas se definirán en función de los circuitos a albergar considerando una ocupación máxima del 50%.

ZOCALOS CANAL

Donde resulte necesario llegar hasta escritorios y/o puntos de alimentación podrá utilizarse Zócalo Canal marca Zoloda o equivalente de tres vías, con todos sus accesorios de terminación.

CONDUCTORES

Todo el cableado será marca PRYSMIAN, AFUMEX 1000 y AFUMEX 750 según corresponda, con colores normalizados, con densidad máxima de corriente de 4 A/mm² hasta secciones de 4mm², y de 3 A/mm² para secciones mayores. Responderán a lo establecido en la norma IRAM 62267.

Salvo casos especiales específicamente citados, la aislación deberá ser para una tensión de servicio de 1000 volts.

La sección mínima para conductores principales en circuitos de tomacorrientes será de 2.5 mm².

El no cumplimiento de estos requisitos obligará al contratista al retiro y nueva operación de cableado de la totalidad del cable instalado que a juicio de la Dirección de Obra, no se ajuste a estas condiciones sin que ello implique mayores costos

La sección de los conductores deberá ser tal que atienda simultáneamente a los criterios de conducción de corriente y de máxima tensión permisible, prevaleciendo el criterio de conducir con una sección mayor.

No se permitirán empalmes de cables dentro de las cañerías.

Para cables con sección igual o mayor de 6 mm² solo se permitirán los empalmes mediante terminales o manguitos de compresión.

Ningún conductor deberá ser instalado en condiciones tales que conduciendo corriente en condiciones normales de funcionamiento, quede sometido a temperaturas de operación superiores a las admitidas por las normas correspondientes.

Cuando se instalen más de tres conductores, exceptuado el de tierra, en una misma cañería o cuando la temperatura ambiente exceda los valores prescriptos, deberán ser utilizados los coeficientes de reducción de conducción de corriente establecidos por las normas o por el fabricante del conductor.

Ningún conductor deberá quedar sometido a esfuerzos mecánicos incompatibles con su resistencia, tanto en su alma como en su aislación.

En aquellos sectores en donde exista la posibilidad de calentamiento de conductores instalados por proximidad de equipos, hornos, cocinas o cualquier elemento que genere calor, se deberá instalar cableado apto para alta temperatura, aislado con goma siliconada, fundamentalmente en aquellos tomas que alimenten a cocinas, hornos y campanas de extracción de humos.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Bajo ningún concepto se permitirá el uso el uso de cables de un solo conductor (alambres).

BAJO TIERRA 220/380 V

Todos los cables que se instalen bajo tierra, al exterior o en bandejas serán AFUMEX 1000 de PRTSMIAN, o similar equivalente, en todos los casos deberán ser en tramos únicos y enteros del tipo multifilar según se indique. Cuando se los utilice bajo tierra, los mismos se instalarán en cañerías de pvc sanitario, reforzado de 3.2 mm de espesor, colocados aproximadamente a 50 cms de profundidad con cámaras de inspección en las posiciones indicadas, posteriormente se cubrirán en toda su longitud por ladrillos para proteger el conjunto.

Para iluminación exterior se utilizarán cañerías "tribitubo" de polietileno de alta densidad, de acuerdo a lo indicado en el acápite cañerías y cajas.

Se deberá dejar debidamente indicado y acotado en planos la ubicación y recorrido de los cables y cañerías instalados.

SOBRE BANDEJAS

Todos los cables que se instalen sobre bandejas serán AFUMEX 1000 de PRYSMIAN, en todos los casos deberán ser en tramos únicos y enteros, del tipo multifilar según se indique.

LLAVES DE EFECTOS Y TOMAS.

A los efectos de la cotización en general las llaves de punto, combinación o tomas a instalar serán Marca Cambre modelo Siglo XXI. Los efectos se instalarán en los puntos indicados en planos, destacando especialmente que cada aula y sector determinado en plano contará con 3 efectos a montar en el acceso a las mismas en una caja especialmente montada para ello.

Los tomacorrientes exteriores utilizarán tomacorrientes de embutir aptos para 16 A.

ACOMETIDA, TOMA Y MEDICION:

Este rubro será ejecutado por la Empresa conforme al cálculo de la potencia total del edificio y las reglamentaciones vigentes a tal fin, tanto de la distribuidora eléctrica como del ENRE. Todos los elementos constitutivos de este rubro serán por cuenta y cargo de la Empresa.

TABLEROS

Los Tableros eléctricos se realizaran siguiendo los parámetros que se detallan a continuación:

Previo a la ejecución de cada Tablero La Empresa presentará para su aprobación memoria de cálculo de selectividad de protecciones como así también los esquemas y Planos respectivos.

Estarán materializados por gabinetes metálicos del tipo estanco. Las dimensiones serán tales que permitan ubicar holgadamente todos los componentes eléctricos, barras, cablecanales y conjuntos de cables, quedando un 30% de espacio libre para posibles agregados. Contarán con subpanel rebatible abisagrado y puerta con cerradura tipo YALE de seguridad.

El conexionado de las llaves y demás elementos se realizará a través de terminales a compresión KURT KREBS de sección adecuada, y tornillería cadmiada, interponiendo arandela estrella de presión.

A fin de obtener una prolija distribución eléctrica, se instalará un tendido de barras de cobre de sección a calcular por la Contratista montadas sobre aisladores

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

escalonados de material Epoxi o equivalente, una por cada fase, una para Neutro y otra para conectar los bornes de puesta a tierra de los circuitos. Estas barras serán identificadas con los colores convencionales, perforadas y roscadas a fin de conectar los terminales de cada circuito mediante arandelas de sujeción y tornillos zincados.

Distribución interna: cuando se deban emplear conductores (tanto de distribución como de señalización, maniobra en baja, etc.) la sección de los mismos será como mínimo de 2,5 mm². Se indica que deberán ser debidamente identificados con anillos numeradores.

Para conductores de hasta 6 mm² la distribución se ejecutará con cable canal, mientras que para secciones mayores se formarán atados mediante precintos.

Identificación: se colocarán sobre la contratapa calada, letreros autoadhesivos indicando el número de circuito. También se instalará un tarjetero acrílico transparente para alojar plano del esquema unifilar y destino de cada interruptor.

Para los tableros de iluminación y tomacorrientes se dispondrá una tapa ciega, abisagrada con dispositivo de cierre a cerradura con o sin llave, según indicaciones de la Dirección de Obra.

Una vez finalizada la instalación, se verificará la distribución de fases proyectada por cada tablero en función de los valores de corriente medidos por pinza amperométrica, logrando así una correcta distribución de fases. Todas las mediciones realizadas se volcarán a una planilla, la cual será entregada a la D.O.

De no verificarse un equilibrio dentro del 10% a plena carga se deberán corregir las conexiones.

La parte del tablero destinada a fuerza motriz tendrá los elementos de comando montados en la puerta, estando los elementos de maniobra y protección en el interior del mismo, con contrafrente.

Los tableros deberán tener continuidad mecánica y eléctrica en las distintas partes de su estructura metálica y deberán estar ligados electivamente al circuito de puesta a tierra.

Se deberá presentar ante la Dirección de Obra los detalles de los tableros eléctricos con detalles constructivos, indicando distribución interna de cableado, componentes, circuitos unifilares, dimensiones y cortes de los mismos, y todo otro dato necesario para el posterior análisis por parte de la Dirección de Obra, siempre en un todo de acuerdo a las reglamentaciones vigentes y al presente Pliego.

La Empresa presentará para la aprobación por la Dirección de obra, tres copias de los siguientes planos:

Vistas de los tableros en escala 1:5 u otra adecuada.

De corte de detalles constructivos en escala 1:1.

Del esquema unifilar.

La Dirección de Obra podrá determinar cambios sobre los detalles presentados que a su solo juicio sean convenientes, sin que esto implique mayores costos.

Todos los tableros poseerán acrílicos grabados, u otro método de identificación, con letras de color a determinar, de altura 3 mm con indicación de destino para cada circuito.

Asimismo poseerán un portapapel en la puerta, el mismo consistirá en un acrílico transparente, de medidas acorde al tablero, en cuyo interior se dispondrá un cuadro indicador de destinos, también cada tablero deberá poseer un acrílico grabado con medidas acordes indicando nombre o categoría de tablero.

El acabado de los tableros será con pintura horneada de colores a definir por la Dirección de obra.

La Empresa proveerá e instalará los siguientes tableros:

Tablero General:

Será el tablero general de corte de todo el edificio y contendrá los siguientes elementos:

- Interruptor bajo carga del tipo rotativo con fusibles OESA como corte general
- Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte del ramal de alimentación al Tablero del Equipo Hidrante.
- Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte del ramal de alimentación al Tablero de Ascensores.
- Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte del ramal de alimentación al Tablero de Bombas Sanitarias.
- 5 Interruptores termomagnéticos tetrapolares como protección y corte de cada ramal de alimentación a cada Tablero de Aire Acondicionado de cada planta.
- 5 Interruptores termomagnéticos tetrapolares como protección y corte de cada ramal de alimentación a cada Tablero de Iluminación y Tomas Comunes de cada planta.
- 5 Interruptores termomagnéticos tetrapolares como protección y corte de cada ramal de alimentación a cada Tablero de Tomas de Datos de cada planta.

Tablero para Equipo Hidrante

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte de la alimentación al equipo hidrante.

Tablero para Ascensores:

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte de la alimentación al Tablero de Fuerza y Comando de Ascensores, el que será provisto y colocado por el subcontratista de ascensores.

Tablero para Bombas Sanitarias

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte general de este Tablero.
- 2 Interruptores termomagnéticos tripolares como protección y corte de cada bomba.
- 1 Llave selectora de bomba en operación.
- 1 Llave selectora automático/manual para la operación de las bombas
- 2 Contactores con relevos termomagnéticos para operación y protección de cada bomba.
- 1 Sistema de flotante para la operación de las bombas y su cableado de interconexión.

Tablero de Aire Acondicionado Planta Baja

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte general de este Tablero.
- 2 Interruptores termomagnéticos tripolares como protección y corte de cada de 15.000 frig/h.

- 3 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada de 6.000 frig/h.
- 2 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada de 3.000 frig/h.

Tablero de Aire Acondicionado Planta 1° Piso

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte general de este Tablero.
- 7 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada de 6.000 frig/h.

Tablero de Aire Acondicionado Planta 2° Piso

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte general de este Tablero.
- 7 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada de 6.000 frig/h.

Tablero de Aire Acondicionado Planta 3° Piso

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte general de este Tablero.
- 4 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada de 6.000 frig/h.
- 4 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada de 9.000 frig/h.

Tablero de Aire Acondicionado Planta 4° Piso

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte general de este Tablero.
- 4 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada de 6.000 frig/h.
- 5 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada de 3.000 frig/h.

Tablero para Iluminación y Tomas Comunes Planta Baja

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte general de este Tablero.
- 3 Interruptores diferenciales tetrapolares como protección de los circuitos de iluminación.
- 27 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada circuito de iluminación, a saber:
 - Iluminación exterior fachada
 - Iluminación exterior patio interno
 - Iluminación baños + entepiso x 2
 - Iluminación cafetería + sala de máquinas
 - Iluminación auditorio x 5
 - Iluminación escaleras, sala de tableros, circulaciones, etc.
 - Iluminación Académicos
 - Iluminación Administración
 - Iluminación Extensión universitaria
 - Iluminación mesa de entrada y archivo

- Iluminación Sala de Lectura
- Iluminación Biblioteca
- Iluminación Planta Baja en general x 4
- Iluminación de emergencia x 2
- Futuras ampliaciones x 3
- 1 Interruptor diferencial tetrapolar como protección de los circuitos de Tomas Comunes.
- 5 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada circuito de tomacorrientes de uso común, compuesto cada uno por 6 tomacorrientes cuya ubicación definitiva se decidirá en obra.

Tablero para Iluminación y Tomas Comunes Planta 1° Piso

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte general de este Tablero.
- 3 Interruptores diferenciales tetrapolares como protección de los circuitos de iluminación.
- 24 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada circuito de iluminación, a saber:
 - Iluminación baños + entrepiso x 2
 - Iluminación Maquillaje + depósito + baño discapacitados
 - Iluminación escaleras, circulaciones, etc.
 - Iluminación Aula 101 x 2
 - Iluminación Aula 102 x 2
 - Iluminación Aula 103 x 2
 - Iluminación Aula 112 x 3
 - Iluminación Aula 113 x 3
 - Iluminación de emergencia x 2
 - Futuras ampliaciones x 3
- 1 Interruptor diferencial tetrapolar como protección de los circuitos de Tomas Comunes.
- 6 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada circuito de tomacorrientes de uso común. **En cada aula 101, 102 y 103 se ubicarán sobre las bandejas 2 cajas plásticas con 2 tomas cada, en tanto que en las aulas 112 y 113, se colocarán 3 de estas cajas.** Los restantes 12 tomacorrientes previstos para esta planta serán ubicados en obra.

Tablero para Iluminación y Tomas Comunes Planta 2° Piso

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte general de este Tablero.
- 3 Interruptores diferenciales tetrapolares como protección de los circuitos de iluminación.
- 24 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada circuito de iluminación, a saber:
 - Iluminación baños + entrepiso x 2
 - Iluminación alumnos + depósito + baño discapacitados
 - Iluminación escaleras, circulaciones, etc.
 - Iluminación Aula 201 x 2
 - Iluminación Aula 202 x 2
 - Iluminación Aula 203 x 2

- Iluminación Aula 211 x 3
- Iluminación Aula 212 x 3
- Iluminación de emergencia x 2
- Futuras ampliaciones x 3
- 1 Interruptor diferencial tetrapolar como protección de los circuitos de Tomas Comunes.
- 6 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada circuito de tomacorrientes de uso común. **En cada aula 201, 202 y 203 se ubicarán sobre las bandejas 2 cajas plásticas con 2 tomas cada, en tanto que en las aulas 211 y 212, se colocarán 3 de estas cajas.** Los restantes 12 tomacorrientes previstos para esta planta serán ubicados en obra.

Tablero para Iluminación y Tomas Comunes Planta 3° Piso

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte general de este Tablero.
- 3 Interruptores diferenciales tetrapolares como protección de los circuitos de iluminación.
- 22 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada circuito de iluminación, a saber:
 - Iluminación baños + entrepiso x 2
 - Iluminación sala de profesores + depósito + baño discapacitados
 - Iluminación escaleras, circulaciones, etc.
 - Iluminación Aula Teórica 301
 - Iluminación Aula Teórica 302
 - Iluminación Aula Teórica 303
 - Iluminación Aula Teórica 304
 - Iluminación Aula 312 x 3
 - Iluminación Aula 313 x 3
 - Iluminación de emergencia x 2
 - Futuras ampliaciones x 3
- 1 Interruptor diferencial tetrapolar como protección de los circuitos de Tomas Comunes.
- 6 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada circuito de tomacorrientes de uso común. **En cada aula teórica se ubicarán sobre las bandejas 2 cajas plásticas con 2 tomas cada, en tanto que en las aulas 312 y 313, se colocarán 3 de estas cajas.** Los restantes 14 tomacorrientes previstos para esta planta serán ubicados en obra.

Tablero para Iluminación y Tomas Comunes Planta 4° Piso

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte general de este Tablero.
- 3 Interruptores diferenciales tetrapolares como protección de los circuitos de iluminación.
- 18 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada circuito de iluminación, a saber:
 - Iluminación baños + entrepiso x 2
 - Iluminación posgrado + investigación + office + baño discapacitados x 3

- Iluminación escaleras, circulaciones, etc.
- Iluminación Decanato
- Iluminación Aula 413 x 3
- Iluminación Aula 414 x 3
- Iluminación de emergencia x 2
- Futuras ampliaciones x 3
- 1 Interruptor diferencial tetrapolar como protección de los circuitos de Tomas Comunes.
- 6 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada circuito de tomacorrientes de uso común. **En cada aula 413 y 414 se ubicarán sobre las bandejas 3 cajas plásticas con 2 tomas cada.** Los restantes 14 tomacorrientes previstos para esta planta serán ubicados en obra.

Tablero Tomacorrientes exclusivo para Datos – Planta Baja

- 1 Interruptor termomagnético tetrapolar como protección y corte general de este Tablero.
- 3 Interruptores diferenciales bipolares como protección por fase.
- 6 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección y corte de cada circuito de tomacorrientes de datos que alimentará un total de 39 Puntos de Conexión.

Tablero Tomacorrientes exclusivo para Datos – Planta 1° Piso

- 1 Interruptor termomagnético bipolar como protección y corte general de este Tablero.
- 1 Interruptor diferencial bipolar como protección de los 6 Puntos de Conexión de esta Planta.

Tablero Tomacorrientes exclusivo para Datos – Planta 2° Piso

- 1 Interruptor termomagnético bipolar como protección y corte general de este Tablero.
- 1 Interruptor diferencial bipolar como protección de los 10 Puntos de Conexión de esta Planta.

Tablero Tomacorrientes exclusivo para Datos – Planta 3° Piso

- 1 Interruptor termomagnético bipolar como protección y corte general de este Tablero.
- 1 Interruptor diferencial bipolar como protección
- 2 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección de los 10 Puntos de Conexión de esta Planta.

Tablero Tomacorrientes exclusivo para Datos – Planta 4° Piso

- 1 Interruptor termomagnético bipolar como protección y corte general de este Tablero.
- 1 Interruptor diferencial bipolar como protección
- 2 Interruptores termomagnéticos bipolares como protección de los 12 Puntos de Conexión de esta Planta.

CABLEADO.

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Los circuitos serán conexicionados de tal forma que la carga de las fases resulte equilibradas sobre la línea de alimentación, todo el cableado con destino a los circuitos y encendido parciales se conectarán a las llaves termomagnéticas mediante terminales de compresión.

Los tableros deberán contar con borneras de salida para conexicionado de las alimentaciones que desde el mismo salgan hacia los demás tableros o circuitos, en todos los tableros la distribución del cableado interno se realizará mediante cablecanal adecuado, no se permitirá ningún tipo de empalme en el cableado. En los tableros donde concurren mas de 4 circuitos se instalará una barra de cobre con agujeros roscados 5/32" para el conexicionado de todo el cableado de puesta a tierra (PAT), dicha barra estará eléctricamente conectada a la masa del tablero y a la PAT general, proveniente de las jabalinas y picas soldadas a la armadura de la estructura de hormigón armado.

DISPOSITIVOS DE PROTECCION Y MANIOBRA

Deberán ser instalados en el punto inicial al circuito a proteger.

Los dispositivos de maniobra deberán instalarse en lugares secos a no menos de 0.30 metros del piso, convenientemente agrupados para y protegidos contra daños producidos por agentes extraños.

Los dispositivos destinados a la interrupción de corriente normal o anormal de un circuito deberán ser de características apropiadas para dicha finalidad.

Para maniobra de circuitos trifásicos deberán utilizarse dispositivos tripolares o tetrapolares que actúen sobre todas las fases simultáneamente.

Los tableros deberán tener un seccionador fusible o termomagnético de corte general que los desvincule de su conductor alimentador.

Las llaves interruptoras para los circuitos serán marca Merlin Gerin, de la capacidad de ruptura necesaria, aptas para manejar las potencias de los tableros que alimentan, deberán contar con dispositivos térmicos para protección contra sobrecargas y magnéticos de apertura instantánea para protección contra cortocircuitos.

Las llaves interruptoras de circuitos en general deberán contar con dispositivos térmicos para protección contra sobrecargas y magnéticos de apertura instantánea para protección contra cortocircuitos.

La capacidad nominal del dispositivo de protección deberá ser como máximo igual al límite de la capacidad de conducción de corriente del circuito considerado.

En los tableros seccionales todas las protecciones termomagnéticas y disyuntores diferenciales de los circuitos a instalar en los tableros serán marca Merlin Gerin o similar equivalente, tamaño DIN, según se indica en el plano correspondiente con la regulación según las cargas proyectadas y estimadas, pero la regulación definitiva tanto de termomagnéticas, fusibles y relevos térmicos será aquella que surja de las cargas reales y definitivas de la obra.

Los disyuntores en los tableros de iluminación y tomacorrientes serán de 25 A monofásicos según se indique en el diagrama unifilar

Para el caso de los circuitos de cómputos se emplearán disyuntores diferenciales Súper Inmunizados adecuados para este tipo de instalación.

INFRAESTRUCTURA PARA DATOS:

La misma consistirá en las canalizaciones, bandejas, cajas y puntos de conexión que La Empresa deberá ejecutar para llevar señal de datos a las terminales de cómputos y elementos informáticos.

Se trata de canalizaciones que convergerán desde los puntos de conexión y puestos de trabajo hasta una caja de datos por cada planta ubicada en el sitio determinado en planos (30x30x10 cm), las cuales a su vez se vincularán con la caja central a ubicar en la Planta baja del edificio. (50x30x10cm).

Las cañerías agruparán hasta un total de 4 futuros tendidos como máximo cada una para una sección mínima de 1", en tanto que las montantes serán de 2" (una por cada planta). Las bandejas podrán albergar conjuntamente este servicio con los restantes del edificio (220V, teléfonos, etc)

Las canalizaciones se ejecutarán con los mismos criterios que se aplican para la instalación eléctrica y se entregarán cableadas con alambre testigo del tipo galvanizado, estando a cargo de la subcontratista de la especialidad el cableado definitivo, la provisión de las fichas de conexión en puntos de conexión y su conexionado final, como así también la provisión e instalación del rack de cómputos.

Se destaca que al pie de este futuro rack de cómputos la Empresa proveerá e instalará dos tomacorrientes vinculados al sistema de alimentación exclusiva para datos.

24. 2 INFRAESTRUCTURA PARA TELEFONIA:

La misma consistirá en las canalizaciones, bandejas, cajas, armarios de distribución y de cruzadas, pipetas de entrada y puntos de conexión que La Empresa deberá ejecutar para llevar señal telefónica a los distintos puntos determinados en planos, conforme a las reglamentaciones vigentes de la compañía telefónica local.

Se trata de canalizaciones que convergerán desde los puntos de conexión y puestos de trabajo hasta un armario de telefonía por cada planta ubicado en el sitio determinado en planos, los cuales a su vez se vincularán con el armario de cruzadas a ubicar en la Planta baja del edificio, hacia el cual ingresarán las líneas externas. Tanto los armarios de distribución como los de cruzadas llevarán paneles interiores de madera con borneras y sus dimensiones respetarán las reglamentaciones vigentes en función de la cantidad de aparatos telefónicos de cada planta,

Las cañerías agruparán hasta un total de 12 pares como máximo cada una para una sección mínima de 1", en tanto que las montantes serán de 2" (una por cada planta). Las bandejas podrán albergar conjuntamente este servicio con los restantes del edificio (220V, datos, etc)

Las canalizaciones se ejecutarán con los mismos criterios que se aplican para la instalación eléctrica y se entregarán cableadas con alambre testigo del tipo galvanizado, estando a cargo de la subcontratista de la especialidad el cableado definitivo, la provisión de las fichas de conexión en puntos de conexión y su conexionado final, como así también la provisión e instalación de la central telefónica y la gestión ante la compañía telefónica de las nuevas líneas externas.

Se destaca que al pie del armario de cruzadas la Empresa proveerá e instalará un tomacorriente vinculados al sistema de 220 v común.

24.3 INFRAESTRUCTURA DE ALIMENTACION EXCLUSIVA PARA DATOS:

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edificio

La misma consistirá en las canalizaciones, bandejas, cajas y tableros que La Empresa deberá ejecutar para llevar alimentación de 220 v exclusivo para equipos de cómputos.

Se trata de canalizaciones que convergerán desde los puntos de conexión y puestos de trabajo hasta el tablero a ejecutar a tal efecto en cada piso, los cuales a su vez se vincularán con el TABLERO General de Edificio.

Las canalizaciones se ejecutarán con los mismos criterios que se aplican para la instalación eléctrica convencional y las bandejas podrán albergar este servicio con los restantes del edificio (220V, datos, etc) contando con un conductor de puesta a tierra independiente que se ejecutará con la conexión de puesta a tierra a ejecutar en forma exclusiva para cómputos.

PUNTOS DE CONEXION:

Se trata de puntos en los cuales los usuarios tendrán acceso telefonía, datos y suministro eléctrico exclusivo para cómputos. Todos los puestos de trabajos contarán con un punto de conexión, además de aquellos puntos adicionales señalados específicamente en planos.

Es por ello que la Empresa deberá proveer en cada uno de estos puntos, la provisión e instalación de una caja plástica de 10 x 5 cm en la cual se alojará un tomacorriente alimentado por los circuitos exclusivos para cómputos y dos módulos libres destinados a una toma de telefonía y una toma de datos. La provisión de estas dos últimas tomas, su cableado y conexionado lo efectuará la subcontratista de cada especialidad, estando a cargo de la Contratista la ejecución de las canalizaciones conforme a lo descrito para instalaciones eléctricas y su posterior cableado mediante alambre testigo.

Los tomas especiales para cómputos deberán diferenciarse de los tomas comunes mediante señalización a determinar en obra por la Dirección de la misma.

A los efectos del cómputo y presupuesto de las instalaciones de los puntos de conexión (220 v, telefonía y datos) las mismas se detallan en el presupuesto oficial por boca, incluyendo en cada boca las partes proporcionales de tendidos, canalizaciones, cajas de distribución y cableado de los tres servicios en forma completa, las cuales estarán en su totalidad a cargo de La Empresa.

24.4 RAMALES DE ALIMENTACION ENTRE TABLEROS

De acuerdo a lo detallado en plano, a partir del Tablero General la Contratista proveerá e instalará los ramales de alimentación eléctrica a los distintos tableros y equipos que componen la instalación. Los mismos se ejecutarán conforme a los lineamientos vertidos al respecto en cuanto a cañerías, cajas, cableados, empalmes, etc, en tanto que su cálculo deberá ser ejecutado previamente por la Contratista de acuerdo a lo especificado en tal sentido (densidades de corriente, caídas de tensión, etc.)

CAIDA DE TENSION.

Los valores de caída de tensión admisible son en los circuitos internos

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Iluminación	3%
Fuerza motriz	5% en régimen 15% en el arranque

La caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los artefactos susceptibles de funcionar simultáneamente

24.5 SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA.

Se realizarán dos sistemas (Puesta a tierra común y puesta a tierra para tendidos exclusivos para cómputos) materializados cada uno en forma independiente y a no menos de 5.00m cada una, a través del hincado de una jabalina de 3/4" y 3.00m de longitud (dos tramos de 1.50m). En su extremo superior llevará un morseto para sujeción de un conductor envainado (mínimo 25mm² de sección). Embutido en piso se instalará una caja de inspección de fundición de hierro a partir de la cual se alcanzarán los Tableros que correspondan.

Toda la instalación estará protegida por un conductor de protección de características similares a los conductores de tensión, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de la AEA.

Deberá efectuarse la conexión a tierra común de las partes metálicas de la instalación, normalmente aislados del circuito eléctrico, como ser cañerías, cajas, gabinetes, tableros, carcasas de motores, etc. de manera de asegurar la continuidad metálica, mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas.

El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener la capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial con respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65 volts (según las norma V.D.E.) y permita el accionamiento de los dispositivos protectores del circuito en un tiempo de 0,2 segundos (según las norma V.D.E.). El valor máximo de la resistencia de puesta a tierra no debe ser superior a los 10 ohms medida ente cualquier parte de la instalación protegida y tierra.

Los conductores de puesta a tierra deberán ser de cobre y su sección será según la intensidad de desenganche del interruptor automático o de fusión del fusible.

24.6 PROVISION E INSTALACION DE ARTEFACTOS

Los artefactos de iluminación a proveer e instalar por La Empresa deberán, como mínimo, tener las siguientes características técnicas:

Tipo 1: Luminaria QUASAR P1004. Artefacto tipo plafón compacto de alto rendimiento. Caja y pantalla reflectora acanalada en metal esmaltado para dos tubos fluorescentes de 36 W con balasto, arrancador y capacitor de primera calidad y bornera de conexión.

Tipo 2: Luminaria QUASAR RING. Artefacto tipo plafón, aro construido en polipropileno inyectado, vidrio satinado, para lámpara bajo consumo fluorescente compacta a rosca de 15W.

Tipo 3: Luminaria QUASAR PHOTO. Artefacto tipo aplique con cuerpo en metal esmaltado, difusor en chapa perforada, para lámpara fluorescente compacta de 26W.

Tipo 4: Luminaria QUASAR ANTU. Artefacto tipo aplique para intemperie en metal esmaltado, desarrollado con un sistema óptico que permite proyectar un haz de luz

concentrado hacia arriba y uno abierto hacia abajo. Para lámpara halógena de 150 W.

Tipo 5: Luminaria QUASAR NAUTILIUS 236. Artefacto tipo plafón estanco con cuerpo de policarbonato, difusor prismático de policarbonato inyectado. Construido a prueba de polvo y agua para dos tubos fluorescentes de 36 W con balasto, arrancador y capacitor de primera calidad y bornera de conexión.

Tipo 6: Equipo auxiliar para luz de Emergencia, marca WAMCO, modelo MK1P 220V 50/60Hz con baterías de Ni-Cd. Sistema autónomo.

Tipo 7: Señalizador a led's de Salida de Emergencia, marca ATOMLUX, modelo 9905L, 220Vca 50/60Hz. 210mA, clase II, led's de alta luminosidad, batería sellada recargable de Ni-Cd, autonomía mínima 3hs.

Para la instalación y montaje de los artefactos se respetarán los siguientes puntos, a saber:

Las cajas de centro de iluminación serán individuales por artefacto del tipo octogonales grandes.

Los artefactos se instalarán en forma independiente de la estructura del cielorraso, debiéndose tomar a la estructura resistente del edificio.

En el sistema de conexión se emplearán fichas tipo bornera macho/hembra tripolares.

No se permitirá el uso de empalmes encintados.

Queda totalmente prohibido el uso de alambre para su sujeción.

El largo de los chicotes de conexión deberá ser tal que permita la fácil remoción del artefacto.

PROVISION E INSTALACION DE EQUIPOS DE EMERGENCIA

La firma contratista proveerá e instalará equipos de iluminación de emergencia (sistema autónomo permanente) los cuales serán incorporados a los artefactos de iluminación que la Inspección técnica definirá en obra.

Dichos equipos de iluminación de emergencia estarán compuestos por módulo electrónico + baterías de Níquel / Cadmio o de electrolito absorbido.

Los equipos deberán tener las siguientes características: autonomía: para lámparas fluorescentes no menor de 1 hora y para incandescentes no menor de 1 hora; factor de flujo: no menor de 30 %; cargador incorporado; batería de ELECTROLITO ABSORVIDO; luz testigo.

Los equipos de emergencia deberán ser marca Wamco, Gama-Sonic o equivalentes aprobados por la Inspección técnica del Banco.

24.7 TENDIDOS DE ILUMINACION DE EMERGENCIA

La Empresa procederá a la provisión e instalación de los tendidos eléctricos destinados a la alimentación de los artefactos equipados con equipos de emergencia. Los circuitos de emergencia resultantes se iniciarán a partir de los Tableros de iluminación de cada planta con una conformación de conductores de 2 x 2,5mm² + t.- Los presentes circuitos corresponden a las líneas no interrumpibles (alimentación equipos de emergencia) además del correspondiente circuito de encendido. Cabe señalar que los dos circuitos que acceden al artefacto deberán estar tomados eléctricamente de la misma fase. Por último los artefactos con este equipamiento deberán estar perfectamente señalizados a través de un led color rojo.

24.8 CARTEL DE SEÑALIZACION DE SALIDA DE EMERGENCIA

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

La Empresa proveerá e instalará artefactos de emergencia con indicación de salida del tipo permanente con iluminación a través de led's de 50.000 Hs. Batería de Níquel Cadmio.

El comando de estas luminarias y la carga de batería se realizará desde el Tablero de Iluminación de cada Planta.

Marca de referencia: Atomlux, modelo 9905L, dimensión aprox.. 349x220x28mm.

La ubicación definitiva de estos artefactos será determinada en obra por la Inspección Técnica.

IDENTIFICACION Y CODIFICACION DE CONDUCTORES

Los conductores de alimentación utilizarán el siguiente código de colores:

Fase R:	Castaño
Fase S:	Negro
Fase T:	Rojo
Neutro:	Celeste
Puesta a tierra de Protección/ Seguridad	Verde / Amarillo.
Puesta a tierra de Cómputos	Gris.

MATERIALES Y MODELOS DE REFERENCIA

Los materiales a utilizar en la ejecución de los trabajos serán nuevos, debiendo los mismos contar con el correspondiente cumplimiento de las normas IRAM, pudiendo la Inspección Técnica 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.

Los materiales a utilizar serán del tipo y características y /o equivalentes, tomándose como base de calidad mínima los indicados en la planilla que se detalla a continuación. En el caso que La Empresa presente materiales distintos a los indicados deberá presentar ante la Inspección Técnica para su aprobación previa ejecución de los trabajos, protocolos de ensayo debidamente conformados por normas IRAM y muestra correspondiente.

MATERIALES	TIPO	CARACTERÍSTICA
Boquillas, tuercas y contratuercas	DELGA	ZINCADAS
Borneras 220V., unipolares, bipolares, tetrapolares, etc.	KELAND ó GHELERMAN	
Borneras telefónicas con separador de líneas con etiquetas identificadoras.	SIMEÓN	
Brocas.	P.E.F.	
Cajas de chapa de embutir y de exterior (cuadradas, octogonales, rectangulares y mignón), ganchos para centros, curvas, abrazaderas, uniones, cuplas, etc.	PASTORIZA ó 9 DE JULIO.	SEMIPESADO
Cajas estanco de fundición de aluminio (para exterior).	DELGA ó ARGELUX	CONDULET, WCB
Cajas estanco de fundición de hierro (para embutir).	DELGA ó ARGELUX	CONDULET, WCB

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Caños MOP y accesorios (semipesado).	MOP	SEMIPEADO
Componentes de encendido y alimentación en cajas rectangulares (interruptores p/ encendidos de efectos, tomacorrientes, Telefonía, Detectores de presencia, etc.).	CAMBRE	SIGLO XXI, ó ALPINA
Componentes de poliamida auto extingüibles (Bases Múltiples, rectangulares, periscopios, etc.)	GHELERMAN	CANDELA, EUROPA
Conductores (unipolares, subterráneos, armados, tipo taller, etc.)	PIRELLI, INDELQUI, ó IMSA.	AFUMEX 750, AFUMEX 1000, TPR
Conectores de aluminio con aro de ajuste de neoprene con virola metálica .	CONEXTUBE TUFLEX KONDUSEAL	
Conmutadora con neutro	VEFBEN (L 449)	S/ CARGA
Fusibles de porcelana y Bases porta fusibles a Maneta para indicadores luminosos	ZOLODA	PFN 20
Fusibles y Bases porta fusibles tipo NH.	SIEMENS, SEMIKRON, GHELERMAN	NH ò UZ
Gabinetes metálicos c/ puerta y contratapa abisagradas, Gral. Y medición.	LIMAY ó RISTAL	MODULARES
Bandejas portacables	ASANNO, Samet FEM, NOVOBARRA	
Grampas y riel.	OLMAR	ZINCADAS
Caño Hierro Galvanizado	ACINDAR,DEMA, TU-BOS ARGENTINOS	
Indicadores luminosos, c/ transformador capsulado.3,8v y lámpara de 6v. Diám.22	KELAND	5091 (rojo y ámbar)
Interruptores Automáticos con relevo térmico.	MERLIN GERIN.	SNR 100
Interruptores Termomagnéticos, Interruptores Diferenciales, Relojes horarios, contactores, Elementos de comando y protección, etc.	MERLIN GERIN.	LINEA DIN
Jabalina para hincar o cruciforme, tomacable, morseto y caja de registro (fundición de hierro).	FACBSA (COPPERWELD)	JA 18 X 1500 (3/4") (2 TRAMOS DE 1,5M)
Seccionadores bajo carga Rotativos con base para fusibles NH	STROMBERG ó ZOLODA	OESA (S/ CARGA)
Selectoras de fase	VEFBEN	S/ CARGA
Terminales y precintos	AMP, LCT ó	COMPRESIÓN

Instituto Universitario Nacional de Arte
Secretaría de Infraestructura y Planeamiento Edilicio

Equipo B - Administración	6.000 frig/h	USADO
Equipo B - Extensión	6.000 frig/h	USADO
Equipo B - Académicos	6.000 frig/h	USADO
Equipo C – Sala de Lectura	3.000 frig/h	USADO
Equipo C – Mesa de entrada	3.000 frig/h	USADO
Equipo C – Oficina	3.000 frig/h	NUEVO

1° Piso

Equipo B - Aula danza 101	6.000 frig/h	USADO
Equipo B - Aula danza 102	6.000 frig/h	USADO
Equipo B - Aula danza 103	6.000 frig/h	USADO
Equipo B - Aula danza 112	6.000 frig/h	USADO
Equipo B - Aula danza 112	6.000 frig/h	USADO
Equipo B - Aula danza 113	6.000 frig/h	USADO
Equipo B - Aula danza 113	6.000 frig/h	USADO

2° Piso

Equipo B - Aula danza 201	6.000 frig/h	USADO
Equipo B - Aula danza 202	6.000 frig/h	USADO
Equipo B - Aula danza 203	6.000 frig/h	USADO
Equipo B - Aula danza 211	6.000 frig/h	NUEVO
Equipo B - Aula danza 211	6.000 frig/h	NUEVO
Equipo B - Aula danza 212	6.000 frig/h	NUEVO
Equipo B - Aula danza 212	6.000 frig/h	NUEVO

3° Piso

Equipo D Aula teórica 301	9.000 frig/h	NUEVO
Equipo D Aula teórica 302	9.000 frig/h	NUEVO
Equipo D Aula teórica 303	9.000 frig/h	NUEVO
Equipo D Aula teórica 304	9.000 frig/h	NUEVO
Equipo B - Aula danza 312	6.000 frig/h	NUEVO
Equipo B - Aula danza 312	6.000 frig/h	NUEVO
Equipo B - Aula danza 313	6.000 frig/h	NUEVO
Equipo B - Aula danza 313	6.000 frig/h	NUEVO

4° Piso

Equipo C Decanato 409	3.000 frig/h	USADO
Equipo C Decanato	3.000 frig/h	USADO
Equipo C Decanato	3.000 frig/h	USADO
Equipo C Posgrado 405	3.000 frig/h	USADO
Equipo C Investigación 406	3.000 frig/h	USADO
Equipo C Investigación 407	3.000 frig/h	NUEVO
Equipo B - Aula danza 413	6.000 frig/h	NUEVO
Equipo B - Aula danza 413	6.000 frig/h	NUEVO
Equipo B - Aula danza 414	6.000 frig/h	NUEVO
Equipo B - Aula danza 415	6.000 frig/h	NUEVO

Entre los equipos y sus soportes La Empresa colocará tacos antivibratorios, adecuados al peso del equipamiento involucrado en cada caso.

En cuanto a los condensadores de los equipos que no se montarán sobre la

plataforma metálica, los mismos serán montados en los puntos señalados en el plano mediante ménsulas estándar de hierro tratado con pintura en polvo marca Rodigas o equivalente.

De resultar necesario deberá preverse la ejecución de estructura/s y/o plataformas especiales de hierro ángulo con tratamiento anticorrosivo y esmalte sintético de terminación, en caso de que los condensadores ubicados en la terraza de frente del 2° piso deban ir colocados en forma superpuesta a fin de evitar la recirculación de aire caliente entre los mismos.

25.2 INSTALACION DEL EQUIPAMIENTO:

Los condensadores se montarán sobre ménsulas o solados interponiendo tacos de goma. Las ménsulas serán del tipo estándar de hierro tratado con pintura en polvo marca Rodigas o equivalente.

Los evaporadores de pared se montarán mediante la plantilla suministrada a tal fin por el fabricante tomada con tacos Fisher y tornillos. Aquellos del tipo de techo, se montarán mediante varillas roscadas y brocas Pef.

Se utilizarán cañerías de cobre para refrigeración de primera calidad del tipo recocido flexible, aplicado en tira corrida, es decir sin uniones ni soldaduras entre evaporador y condensador, aislado térmicamente con tubos de Armaflex de 9 mm de espesor.

Los diámetros de las cañerías se ajustarán a lo determinado por el fabricante de cada marca de equipo, conforme a la capacidad del mismo y las distancias existentes entre evaporador y condensador.

Con igual criterio, se determinará la necesidad de colocar o no trampas de aceite en los recorridos verticales, válvulas de retención, o cualquier accesorio recomendado por el fabricante para obtener el máximo rendimiento del equipo y prolongar su vida útil.

Las pruebas de hermeticidad a las que se verán sometidas las cañerías, serán realizadas a presiones 50% superiores a los valores de trabajo, en presencia de la inspección de obra.

Las cañerías, sus aislaciones y el cableado de interconexión entre unidades se alojará dentro de bandejas de chapa pintadas con convertidor de óxido color marca Ferrobet.

Los tubos de aislación en los tramos a la vista serán pintados con Armafinish, respetando las proporciones de producto y la cantidad de manos de aplicación, determinadas por el fabricante.

Los drenajes de condensado serán ejecutados mediante cañerías de polipropileno de 3/4" de diámetro para equipos de hasta 6.000 frig/h inclusive, que permitirán drenar el agua de condensación hasta el punto de descarga sanitaria más cercana.

Para capacidades superiores a 6.000 frig/h se utilizarán cañerías de 1y1/4" de diámetro que contarán con un sifón realizado a efectos de permitir del drenaje de agua y evitar el ingreso de olores al retorno del equipo. Este sifón estará armado con uniones dobles que permitan su desarme para la limpieza del mismo.

También se deberá ejecutar un drenaje de los diámetros y características anteriormente señaladas, para las condensadoras.

25.3 RAMALES:

Los distintos alimentadores se conformarán de la siguiente manera:

- Alimentación a equipos de 15.000 frig/h: Conductor Sintenax Valio tetrapolar de 6 mm² y conductor envainado verde amarillo de 2,5 mm² para la puesta a tierra para cada equipo. Entre unidades se utilizará también conductores Sintenax Valio.
- Alimentación a equipos de 9.000 y 6.000 frig/h: Conductor Sintenax Valio tripolar de 4 mm². Entre unidades se utilizará también conductores Sintenax Valio.
- Alimentación a cada equipo mini split de 3000 frig/h: Conductor Sintenax Valio tripolar de 2,5 mm². Entre unidades se utilizará también conductores Sintenax Valio.

25.4 PUESTA EN MARCHA:

La Empresa deberá llevar a cabo la puesta en marcha de la totalidad de la instalación.

La puesta en marcha de los equipos será ejecutada por personal técnico de reconocida capacidad de la Empresa en presencia de la inspección técnica.-

Las tareas a cargo de la Empresa comprenden el control de consumos eléctricos, carga de gas refrigerante y verificación de funcionamiento de controles y protecciones, tanto en los equipos usados como en los nuevos.-

25.5 GARANTIA:

Durante el período de garantía La Empresa deberá asegurar el buen funcionamiento de todos los equipos por ella instalados.

Para ello realizará una visita mensual mínima de mantenimiento preventivo, en la cual efectuará una rutina de control y limpieza de los equipos, entregando al comitente la constancia de los trabajos realizados.

Las paradas de la instalación o funcionamientos no satisfactorios denunciados por el Comitente, deberán ser solucionados por La Empresa en un plazo no mayor a 48 horas corridas a contar desde la recepción de la denuncia.

Todos los materiales, traslados, y mano de obra necesaria para mantener en perfecto funcionamiento las instalaciones y equipos, realizar los mantenimientos preventivos y limpiezas y solucionar paradas o funcionamientos no satisfactorios, serán a total cargo de La Empresa.

25.6 EXTRACCIÓN EN SANITARIOS

Se realizará la extracción mediante medios mecánicos de todos los sanitarios indicados en planos, en los cuales se deberá garantizar un mínimo de 10 renovaciones hora. Para ello se instalará un ventilador centrífugo en línea en cada uno de los núcleos en el pleno cercano a las duchas (en total dos). El caudal de los equipos y tendido de conductos tendrá las dimensiones mínimas que se indican en planos.

25.7 Tableros e Instalaciones Eléctricas

Se deberá proveer e instalar una llave de corte por equipo a fin de facilitar su mantenimiento. La canalización y cableado desde el correspondiente tablero hasta cada uno de los equipos deberá ser realizado por el instalador termomecánico.

25.8 Terminaciones y pruebas

El Contratista efectuará todas las pruebas de materiales y de funcionamiento de equipos y del sistema necesarias para dejar en perfecto estado de funcionamiento la totalidad de la instalación. Las mismas deberán efectuarse con antelación a la Recepción Provisoria y siguiendo las normas a tal efecto exigidas por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y/o por cualquier otro Organismo o Ente Nacional que tenga jurisdicción y/o competencia sobre este tipo de instalaciones y por lo indicado en los manuales de funcionamiento de cada equipo instalado.

El Contratista deberá comunicar, a la Dirección de Obra, lugar, fecha y hora de la realización de las pruebas, pudiendo efectuarlas en forma parcial, con el objeto de simplificar las mismas.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de efectuar todos los ensayos necesarios que le garanticen la calidad y prestaciones de los materiales y equipos, pudiendo, por lo tanto, extraer muestras para ensayar o rechazarlas por el mal aspecto que pudieran presentar, a su solo juicio.

Terminación

Al concluir el montaje, y antes de iniciar las pruebas, el Contratista revisará cuidadosamente la instalación y la terminará en todos sus detalles.

En especial, revisará los siguientes aspectos:

- a. Limpieza de toda la instalación y remoción de los elementos temporarios.
- b. Entrega de copias del manual, planos conforme a obra ploteados y CD a la Dirección de Obra.
- c. Instrucción sobre el manejo y manutención al personal designado por el Comitente.
- d. Provisión de diagramas e instrucciones para el manejo.

La lista no excluye cualquier otro trabajo que el Contratista tenga que efectuar para poner la instalación en condiciones de terminación completa.

Pruebas

Después de haberse realizado, a satisfacción, las puestas en marcha, y terminado completamente la instalación, el Contratista procederá a mantenerla funcionando, si para esta fecha la obra ya estuviera habilitada; caso contrario, el período de observación será de 8 días.

25. 9 Ayuda de Gremios

Se consideran ayudas de gremio el siguiente listado de tareas, las que serán asumidas por el contratista principal de la obra:

- a- Bases de mampostería, hormigón o metálicas para los equipos.
- b- Pases en vigas, muros, losas o cubiertas metálicas para cañerías.
- c- Zinguería y sellado de pases en losas o cubiertas metálicas para conductos y cañerías.

- d- Alimentación eléctrica al tablero de la instalación termomecánica.
- e- Desagüe de condensado con sifón, para las unidades acondicionadoras interiores.

26 VARIOS.

26.1 Ayuda de gremios.

Sin perjuicio del punto inmediato anterior, se entiende por Ayuda de Gremios la publicada por la Cámara Argentina de la Construcción, según uso y costumbre.

Se enuncian en forma indicativa, sin que el listado sea excluyente, las prestaciones que el Contratista deberá dar:

- a) Local de uso general destinado a vestuario y sanitarios.
- b) Locales cerrados para depósitos de materiales y herramientas.
- c) Provisión, armado y desarmado de andamios.
- d) Retiro de desechos y todo trabajo de limpieza.
- e) Proporcionar fuerza motriz para herramientas.
- f) Apertura y cierre de canaletas, zanjás, pases y todos los trabajos de albañilería en general, como amurado de premarcos, marcos, colocación de grampas, tacos, etc.
- g) Colaboración en los replanteos a cargo de los Subcontratistas.
- h) Aportar los medios de transporte para el traslado de materiales y colaborar en la carga y descarga
- i) Provisión de morteros y hormigones para el amure de cañerías, cajas u otra tarea que los Subcontratistas requieran.
- j) Colocación de gabinetes, tomas, trabajos de albañilería para colocación de tableros, equipos de aire acondicionado, etc.
- k) Bases para bombas y equipos de todas las instalaciones.
- l) Provisión de agua en cada piso para los Subcontratistas que lo requieran.
- m) Toda otra tarea necesaria, aunque no esté mencionada, que se origine por las características del proyecto.

26.2 Limpieza de obra.

Limpieza diaria.

El Contratista deberá efectuar la limpieza diaria de la obra, a fin de que los residuos que se originen no perturben el normal desarrollo de la misma.

Se protegerán especialmente las carpinterías metálicas, en especial, las de aluminio, limpiando y removiendo el material excedente y residuos de la ejecución de tareas de albañilería.

Se efectuará la limpieza y rasqueteo de material suelto e incrustaciones en contrapisos, carpetas y capas aisladoras.

Se protegerán pisos, escaleras, mesadas y artefactos que puedan ser dañados.

Limpieza final de obra.

El Contratista deberá entregar la obra en perfectas condiciones de habitabilidad.

Los locales se limpiarán íntegramente. Se quitarán las manchas de pintura con espátula y el diluyente correspondiente. Los revestimientos interiores serán repasados con cepillo de cerda gruesa, y en caso de presentar manchas, se

lavarán siguiendo las indicaciones del fabricante. Las carpinterías en general, y especialmente las de aluminio se limpiarán, evitando el uso de productos abrasivos.

26.3 Aporte tierra negra y plantas en patio trasero

La Contratista deberá proveer y colocar las capas necesarias de tierra negra en el cantero a ejecutar en patio trasero delante del cierre metálico de los tanques de reserva contra incendio. Asimismo deberá plantar unas 20 plantas del tipo trepadoras a definir por la Dirección de Obra.