



Universidad de Buenos Aires

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

OBRA:
COMPLETAMIENTO EDIFICIO PISO 3°
FACULTAD DE PSICOLOGÍA - SEDE INDEPENDENCIA
calle Gral. Urquiza 762 CABA

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ALCANCE

Las acciones previstas se desarrollarán en la sede Independencia de la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires, primordialmente en el edificio de General Urquiza 762 C.A.B.A., constituyendo la Etapa 2 de las obras propuestas para este edificio y se ajustarán a los lineamientos contenidos en el Dictamen N° 4246-DGIUR de la Dirección General de Interpretación Urbanística del 20-10-2011

OBJETO

El presente llamado a licitación tiene por objeto la contratación de la mano de obra, material y equipos necesarios para llevar a cabo los trabajos de **adecuación y completamiento**, principalmente en el edificio ubicado en **General Urquiza 762** y de intervenciones en el edificio de **Independencia 3051** (CABA)

Obras en el Edificio General Urquiza 762

Sobre el edificio existente de Gral. Urquiza 762, una **ampliación** permitirá recuperar su tercer piso con la provisión de nuevas aulas. La sobrecubierta de chapas existente sobre la estructura original, dispuesta seguramente por el agravamiento de algunas patologías, será desmontada y se **erigirá un pabellón con estructura y cubierta metálica** donde se dispondrán seis aulas. Se vinculará mediante un **núcleo circulatorio único**, todo el **tercer piso de los edificios de Urquiza 752, 762 e Independencia 3065** ya que en la actualidad Urquiza 752 e Independencia 3065 están desvinculados en este nivel. También se solucionará el hecho de que en este nivel el ascensor nuevo N° 2 está desvinculado totalmente del sector Urquiza 752 y con un vínculo a la intemperie con Independencia 3065. Ésta área y todas las áreas que queden descubiertas recibirán tratamiento, según lo especificado en texto y planos, asegurando niveles de aislación adecuados.

Las áreas nuevas llevarán tabiques y cielorrasos de placa de yeso, carpinterías de aluminio, vidrios de seguridad y pisos elevados. Los grupos sanitarios replicarán los detalles y terminaciones de los grupos existentes recientemente acondicionados.

Los elementos estructurales extraídos de la cubierta desmontada serán utilizados en la cubierta del sector del octógono.

Obras en el edificio Independencia 3051

Se proveerá e instalará un ascensor indicado en planos como n° 3 en el acceso por Independencia 3051, efectuándose todas las tareas necesarias a tal fin utilizando el conducto ya ejecutado. Hay que puntualizar que las aulas de los pisos 2°, 3°, 4° y 5° de este edificio tienen en la actualidad solo acceso por escalera.

Instalación contra incendio de toda la sede

Se ejecutaran la provisión y colocación de :

- Totalidad de la red faltante de cañerías, bombas jockey y colector hacia y desde el tanque existente en la terraza de Independencia 3061.
- Totalidad de los gabinetes faltantes con sus lanzas y mangueras según cálculo.



Universidad de Buenos Aires

- c) Totalidad de los matafuegos faltantes según cálculo.
- d) Sistema de detección de incendio por medio de detectores de humo co central electrónica.
- e) Protección ignífuga de la estructura de hierro a la vista del edificio.
- f) Señalización para la evacuación del edificio en caso de incendio.

Estos trabajos deben ejecutarse para poder dar cumplimiento a las normas de seguridad establecidas por los Códigos de Edificación y Planeamiento de la CABA, por Bomberos, y las leyes nacionales al respecto.

Aire Acondicionado en General Urquiza 752

Comprende la ejecución de los siguientes trabajos: Provisión y colocación de la instalación completa de aire acondicionado tipo VRF en los pisos PB área de uso público y oficinas de PB, aulas de 1º, 2º, 3º con la instalación de condensadora en azotea del edificio de la Facultad de Psicología Urquiza 752 CABA y a planos con provisión de mano de obra y materiales.

GENERALIDADES

Alcance del Pliego

El Pliego de Especificaciones Técnicas tiene como finalidad dar el lineamiento de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o la ejecución de las tareas que integran las obras a realizarse motivo de la presente licitación y las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir de la Inspección de Obra para su correcta ejecución.

Estas especificaciones, los planos y detalles que se adjuntan son complementarios entre sí y lo especificado en uno cualquiera de ellos debe considerarse como exigido en la totalidad de la documentación.

Queda por lo tanto totalmente aclarado que el detalle aquí suministrado tiene por objeto facilitar la lectura e interpretación del mismo, a los efectos de presentación de la oferta y la posterior ejecución de la obra, y no dará lugar a reclamo de ningún tipo en concepto de adicionales por omisión y/o divergencia de interpretación.

Calidad de la obra

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo a las más estrictas reglas del arte. Para ello, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias para la calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

El trabajo 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.

El Contratista proveerá todo lo necesario (materiales, mano de obra, equipos, herramientas, etc.) para que los trabajos objeto de este concurso queden totalmente terminados conforme a su fin, en perfectas condiciones de funcionamiento, de acuerdo a las normas técnicas vigentes y las reglas del buen arte, aunque en las presentes especificaciones se haya omitido indicar trabajos o elementos necesarios para ello. Se establece por lo tanto, para la obra contratada, que todo trabajo, material, equipo o dispositivo, etc., que directa o indirectamente se requiera para completar el cumplimiento de las obligaciones del Adjudicatario debe considerarse incluido en los precios unitarios que integran el referido presupuesto.

Concepto de obra completa

La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto el Adjudicatario deberá cumplir lo expresado y la intención de lo establecido en la documentación presente.



Universidad de Buenos Aires

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.

Los referidos materiales, trabajos, dispositivos, etc., se consideraran a todo efecto, comprendidos dentro de los rubros del presupuesto.

Se establece por lo tanto, para la obra contratada, que todo trabajo, material o dispositivo, etc., que directa o indirectamente se requiera para completar el cumplimiento de las obligaciones del Contratista debe considerarse incluido en los precios unitarios que integran el referido presupuesto.

En general, todos los trabajos deberán ser efectuados en forma ordenada y segura, con medidas de protección adecuada y necesaria.

Se respetarán totalmente las reglas de seguridad del trabajo, y cualquier otra regla que aunque no mencionada fuera aplicable para el normal y correcto desarrollo de los trabajos.

Normas para materiales y mano de obra

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo siendo mecánicamente resistentes, utilizando en todos los casos materiales de primera calidad.

En los casos en que en este Pliego o en los planos se citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar normas de construcción tipo, calidad o características requeridas.

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

Toda vez que el pliego diga "o equivalente", el material y/o artefacto que sustituya al indicado deberá cumplir con las normas correspondientes, y la calidad y respuesta del material deberá ser igual a la del solicitado y ser demostrado por el Contratista.

La calidad de similar o equivalente queda a juicio y resolución exclusiva de la Inspección de Obra.

En cuanto al personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección de Obra podrá solicitar que se incremente el personal en obra si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que se estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella. El Contratista deberá comunicar a esos efectos la dirección de los citados lugares, indicando los trabajos que se realizan en ellos.

Muestras

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra para su aprobación, y aunque esto no sea solicitado expresamente por la Inspección de Obra, perfectamente identificadas y envasadas para su aprobación. También el Contratista deberá efectuar los tramos de muestra que indique la Inspección de Obra.

Planos de obra

Toda la documentación que forma parte del presente pliego tiene carácter de anteproyecto, siendo obligación del Contratista la elaboración del proyecto definitivo y documentación necesaria para la completa y correcta ejecución de la obra (planos ejecutivos), que deberán ser presentados para la aprobación de la Inspección de Obra anticipación respecto del inicio de los trabajos. Asimismo el Contratista deberá tramitar los permisos de Obra ante los organismos que correspondan.

El Contratista deberá realizar sus propios relevamientos y mediciones.



Universidad de Buenos Aires

Asimismo antes o durante la obra deberá presentar aquellos planos que surjan como necesidad técnica a juicio de la Inspección de Obra.

La aprobación de los mismos por parte de la Inspección de Obra implicará que dicho planos se constituyan en documentación oficial de la misma.

Plan de trabajos

El Contratista deberá presentar antes del inicio de la obra un plan de trabajos, el que será aprobado or la Inspección de Obra.

Una vez aprobado pasará a formar parte de la documentación exigiéndose el estricto cumplimiento de los plazos parciales y totales.

Tal exigencia no constituirá justificación por 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 mas detallado posible, abriendo los rubros tarea por tarea de modo de lograr la mayor precisión posible.

Vigilancia y seguridad

Para proteger la obra los bienes de la Facultad y los elementos, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá vigilancia de seguridad.

Se deberá llevar un registro escrito de entrada y salida de personal y equipos.

Seguros

El Contratista deberá garantizar que todo el personal destinado a la obra estará asegurado contra accidentes de trabajo, además la Contratista deberá contar con un seguro que cubra daños a bienes y personas ajenas a la U.B.A., incluida responsabilidad civil.

Para todo ello rigen:

La Ley de Seguridad e Higiene y sus Decretos Reglamentarios

Las Leyes de Accidentes de Trabajo N° 24028

La Ley de A.R.T. N° 24557 y sus Decretos Reglamentarios.

La Contratista entregará a la Inspección de Obra antes del comienzo de los trabajos, las pólizas correspondientes.

El Contratista asume toda la responsabilidad respecto de accidentes y/o enfermedades laborales de su personal, comprometiéndose a dejar indemne a la Universidad de Buenos Aires. Asimismo deberá presentar dentro de las 48 horas de serle requerido el certificado de vigencia del seguro de Responsabilidad de Trabajo, expedido por la respectiva Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART).

Lo anteriormente expuesto es sin perjuicio de mantenerse la obligación por parte de las Contratistas de presentar la respectiva póliza vigente y con la prima paga al momento de la contratación.

Visita a Obra

El oferente deberá reconocer in-situ el lugar de los trabajos, previo a la presentación de su oferta, debiendo incluir en la misma todos los elementos que, a su juicio, considere necesarios para la consecución de la instalación de forma tal que quede en perfectas condiciones de terminación y funcionamiento, y permitan librarlas al servicio inmediatamente de efectuada la recepción provisional. A tal efecto, deberá realizar **una visita al lugar de la obra**, dicha visita se realizará en fecha y hora a determinar por la Universidad con presencia de personal de la Dirección General de Construcciones Universitarias quienes extenderán el correspondiente Certificado de Visita. De no existir este certificado adjunto a la Oferta, la misma será desestimada.

Circulares con consulta

Todas las dudas que surgieran de la lectura del pliego legal y técnico podrán ser abordadas por preguntas formuladas a través de "circulares con consulta", las que serán respondidas y difundidas antes de la fecha de cierre del llamado licitatorio, las mismas serán dirigidas a la Dirección General de Planificación y Gestión de Contrataciones – Viamonte 430 – P.B. Oficina 8 –Horario de 10 a 14 Hs.



Universidad de Buenos Aires

Normas y Reglamentos a cumplir

A continuación se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente licitación.

- Código de Edificación y Planeamiento del Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires
- Reglamentación del ENRE
- Reglamentación de AEA
- Reglamentación de AYSA
- Normas IRAM
- Normativas de gestión de la calidad - Serie ISO 9000/9001.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo,

Asimismo serán utilizados para la aclaración de dudas y/o insuficiencias de las Especificaciones, que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyectos o las normas de ejecución propiamente dichas.

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a trabajos no previstos en las Especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentaren, ya que posteriormente, la misma no aceptará excusas por omisiones o ignorancia de reglamentaciones vigentes y/o exigidas que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

Mantenimiento y limpieza diaria de obra

- a) Se establece que al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras, que comprenden los siguientes trabajos: mampostería, cascotes, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza fuera del predio. Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, el Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.
- b) El Contratista deberá organizar los trabajos de modo tal que los residuos de obra provenientes de las tareas desarrolladas por él, sean retirados periódicamente 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 materiales durante el transporte.
- e) El Contratista deberá asegurar la ventilación temporaria de las áreas cerradas, para asistir al curado de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humos, vapores y gases.
- 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 efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos y capas aisladoras.
- h) En las cubiertas, se deberá evitar la obstrucción de desagües, colocando en las mismas mallas metálicas o plásticas de protección.
- i) Las protecciones que se efectúen para evitar daños en pisos, escaleras, etc., deberán ser retiradas en el momento de realizarse la limpieza final.
- j) Al completar los trabajos comprendidos en su Contrato, el Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar y el entorno de la obra. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y materiales sobrantes, dejando la obra limpia «a escoba» o su equivalente.
- k) La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Retiro de obrador, servicios y controles



Universidad de Buenos Aires

- a) El Contratista retirará los servicios, equipos, materiales temporarios, cerramientos de locales, protecciones y cerco de obra antes de la recepción provisoria de la obra.
- b) La Oficina Técnica será retirada a la finalización completa y definitiva de los trabajos.

Cartel de obra

El Contratista colocará en el lugar indicado por la Inspección de Obra dos Carteles de Obra, de acuerdo al modelo previsto en los anexo al pliego correspondiente y a las indicaciones que le imparta la Inspección y a las normas vigentes. Se instalará dentro de los cinco días de iniciada la obra y se mantendrá el tiempo que la Inspección determine luego de terminados los trabajos.

Seguridad, andamios, escaleras

El Contratista deberá proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal empleado, y de la inspección de obra, comprendiendo la ejecución de las mamparas, pantallas, vallas, apuntalamientos, etc., encuadrándose en la normativa vigente y cualquier otro elemento necesario o medida de seguridad para las personas que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

El Contratista proveerá a cada operario de su equipo de trabajo y de la totalidad de los elementos de seguridad necesarios. Éste será el más adecuado a las tareas a cumplir y responderá a las normas exigidas para la manipulación de los elementos y materiales empleados en la obra. Asimismo deberá proveer de los mismos elementos a la Inspección de Obra.

Los andamios deberán ser metálicos partiendo desde el nivel de planta baja, y su disposición deberá permitir un acceso fácil y seguro al área a intervenir, contarán con escalera incorporada, de estructura similar a estos, para circulación vertical.

El piso operativo de los andamios será de tabloncillos de madera o de chapa de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos. Esta superficie se mantendrá libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar.

La estructura de sostén será de acero y deberá descansar sobre tacos de madera. Estará preparada para soportar los esfuerzos a la que se verá sometida en el transcurso de los trabajos. Los andamios tendrán incorporados protecciones para evitar la caída no controlada de cualquier elemento. Estas protecciones podrán ejecutarse con madera, polietileno o de tejidos. El Contratista deberá presentar planos del diseño de las estructuras para su aprobación por la Inspección de Obra. El tramo inferior será lo suficientemente sólido como para absorber impactos de objetos y de materiales que permita el paso seguro por debajo de los mismos. Los andamiajes y todo otro equipo para trabajos en altura deberán cumplir con todas las normas de seguridad y contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Servicio sanitario de obra y vestuarios

El Contratista proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias según la Ley de Higiene y seguridad de Trabajo y las Normas de Salud y seguridad en la construcción.

Iluminación de obra

Toda iluminación necesaria, como así también nocturna estará a cargo de la Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Inspección de Obra.

El Contratista proveerá e instalará el tablero general y los seccionales que considere conveniente y tendrá a su cargo los consumos producidos durante todo el transcurso de la obra.

Si se realizarán los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, la Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal el desarrollo de los trabajos.

La instalación deberá responder a la propuesta de la Contratista debidamente conformada por la Inspección de Obra. Su ejecución aunque provisoria, será esmerada, ordenada, segura y según las reglas del arte, normas reglamentarias y las especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo o que



Universidad de Buenos Aires

presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa y todo otro vicio incompatible al solo juicio de la Inspección de Obra.

1. TAREAS PRELIMINARES

Item 1.1 Cerco Perimetral o Vallas interiores

Cierre del sector de obra

En caso que los trabajos se superpongan con el desarrollo de las actividades de la Facultad, el Contratista tendrá la obligación de asegurar que no ingrese al sector personal que no este afectado a la obra, evitando los riesgos que esto implica, para lo cual limitará el o los accesos con un cerco de madera sólida y segura.

El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo durante la ejecución de los trabajos y el tiempo que la inspección determine luego de concluidos los mismos.

Protecciones y cerramientos temporarios.

El Contratista deberá realizar las defensas y protecciones indicadas en las reglamentaciones vigentes y lo expresado al respecto en el Pliego de Condiciones Generales. Independientemente de lo antes expresado, deberá ejecutar todos aquellos cerramientos y protecciones que le sean requeridos por la Inspección de Obra tanto internas como externas sobre la vía pública y hacia los edificios linderos, con el objeto de dar cumplimiento a las normas de seguridad y/o preservar los bienes contenidos en la obra objeto del contrato.

Protección de claraboyas: Hasta tanto se materialice la **reparación y reubicación** de la claraboya en la azotea, se deberán cubrir este vano provisoriamente con defensas firmes para evitar riesgos al personal destacado en obra y el ingreso de la lluvia que dañaría al piso inferior. Las mismas serán materializadas con placas de multilaminado fenólico de 18mm y estructura de madera. Como terminación se colocará lona tensada.

Item 1.2 Construcciones Provisionales para Obrador

La Inspección de Obra determinará el lugar que se dispondrá para obrador y acopio de materiales una vez analizada la propuesta del Contratista.

El Contratista acondicionará en obra el sector de obrador de acuerdo a las necesidades que se requieran para la realización de los trabajos. Se dispondrá de manera que no moleste la marcha de la obra ni el desarrollo de las clases y será conservado en perfectas condiciones de higiene por el Contratista, estando a su cargo también el alumbrado, provisión y distribución del agua al mismo.

Ninguna de estas provisiones podrá significar inserto ni daño alguno a la construcción existente ni canaleteado o instalación que no pueda ser removida sin dejar marcas ni vestigios.

El Contratista proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias según la Ley de Higiene y seguridad de Trabajo y las Normas de Salud y seguridad en la construcción

Antes de dar inicio a las obras, el Contratista deberá presentar una memoria con las características de las instalaciones que estarán destinadas al obrador, así como de cualquier otra construcción o instalación secundaria que necesitare para la ejecución de los trabajos, para la aprobación de la Inspección de Obras.

Item 1.3 Limpieza y Preparación del Área de Obra

Al iniciar los trabajos el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras, el retiro de residuos de cualquier naturaleza fuera del área de trabajo y



Universidad de Buenos Aires

del predio de la Facultad, y también el retiro de mobiliario o equipamiento existente el que será trasladado o depositado en donde la Inspección de Obra indique.

Ítem 1.4 Cálculo y Documentación ejecutiva de Obra

La finalidad de esta presentación es que la obra cuente con el respaldo legal y administrativo de los entes u organismos correspondientes al lugar de las obras desde el comienzo mismo de los trabajos. Por lo expuesto no se admitirán prórrogas de plazo por esta causa, tanto por defectos de cualquier tipo que presente la documentación tramitada (devoluciones por faltantes o correcciones), como por los plazos de trámite que los afecte.

El Contratista está obligado a presentar copia de todos los trámites que realice conformando una carpeta para cada ente, organismo o empresa prestataria de servicios en la que deba realizar trámites.

El Contratista está obligada a realizar los planos "ejecutivos de obra", considerando que los planos que integran el llamado a concurso de precios son de "proyecto" y de carácter general.

Para la ejecución de los planos "ejecutivos de obra" el Contratista deberá replantear niveles, medidas exactas de partes existentes y/o referenciales para las obras o partes nuevas.

Deberá realizar los planos de proyecto ejecutivo de las instalaciones de todos los rubros que intervengan en la obra, como así también sus memorias de cálculo y planos de detalle e interferencias entre ellas, la estructura y la arquitectura.

Realizará el proyecto ejecutivo de las estructuras que se prevean para la obra incluyendo en estas últimos planos de encofrado, doblado de hierros y memoria de cálculo firmada por quien sea el calculista y el ejecutor de la estructura, sea esta realizada en estructura de hormigón armado, hierro estructural, mixta o cualquiera que sea su tipología.

Lo expuesto vale también para los planos de arquitectura, detalles, carpinterías, equipamiento, etc.

Lo antes mencionado deberá comenzar a realizarse desde el momento de la firma del correspondiente contrato, se coordinará con la DGCU el acceso al lugar de los trabajos al solo efecto de realizar la documentación descripta, **lo que no significa la entrega del terreno o lugar de las obras, y/o el arranque (acta mediante) efectivo de los trabajos y comienzo del plazo de obra.**

El plazo de presentación de los "planos ejecutivos de obra" estará fijado en el "Plan de trabajos" por el Contratista, que no podrá exceder en ningún caso de los 30 días corridos, del efectivo comienzo de la obra y plazo para la misma. Los planos de detalle podrán presentarse a los 60 días del comienzo de obra.

La finalidad de la correcta ejecución de los planos de proyecto ejecutivo de obra en todas sus partes y sus interferencias, corresponde con la necesidad de que no surjan durante la obra, trabajos no contemplados en los planos de proyecto, interferencias entre instalaciones, estructura y arquitectura de la obra, que puedan representar futuros conflictos, demasías y/o economías en la obra.

Por lo expuesto no se admitirán adicionales, demasías, etc. por obras que deberían haberse salvado con la ejecución de los planos ejecutivos de obra.

Los planos ejecutivos de obra se entregarán en 3 juegos de copias color en papel opaco blanco, un juego en color en papel transparente y un ejemplar en soporte magnético reproducible.

Estos planos se revisarán y conformarán, sin que ello signifique la aprobación de los mismos, la validez de estos planos será corroborada durante el avance de los trabajos, de acuerdo a su coincidencia con lo realmente ejecutado y las interferencias que se verifiquen en obra.

Planos de proyecto a presentar ante organismos y reparticiones

El Contratista está obligado a realizar todos los planos y trámites necesarios para la presentación de los mismos ante las reparticiones u organismos que corresponda tales como GCBA, Municipalidades, entes o empresas prestadoras de servicios de agua y cloacas, gas, energía eléctrica, telefonía, etc., incluyendo los estudios y mediciones que ellos soliciten.



Universidad de Buenos Aires

Los planos mencionados en este artículo no son aptos para ejecutar trabajos en la obra, solo se los considera válidos a los efectos de los trámites que corresponde ejecutar en carácter de proyecto, ante los entes u organismos mencionados.

La firma de los mismos por parte de la UBA no implicará habilitación o aprobación de los mismos, sino que serán firmados como Propietario de la obra y al solo efecto de los trámites que corresponda realizar.

Lo antes mencionado deberá comenzar a realizarse desde el momento de la firma del correspondiente contrato, se coordinará con la DGPU el acceso al lugar de los trabajos al solo efecto de realizar la documentación descripta, lo que no significa la entrega del terreno o lugar de las obras, y/o el arranque (acta mediante) efectivo de los trabajos y comienzo del plazo de obra.

El Contratista deberá designar un Gestor y / o responsable de la presentación de esta documentación ante los entes u organismos correspondientes, quien será el encargado de realizar los trámites y el seguimiento de los expedientes administrativos que se generen.

El plazo de presentación de los "planos de proyecto de obra" ante los entes u organismos que corresponda estará fijado en el "Plan de trabajos" por el Contratista, que no podrá exceder en ningún caso de los 30 días corridos, del efectivo comienzo de la obra y plazo para la misma. Los planos de detalle podrán presentarse a los 60 días del comienzo de obra.

Item 1.5 Cartel de Obra

El Contratista colocará en el lugar indicado por la Inspección de Obra dos Carteles de Obra, de acuerdo a los modelos previstos en el anexo al pliego correspondiente y a las indicaciones que le imparta la Inspección y a las normas vigentes. Se instalará dentro de los cinco días de iniciada la obra y se mantendrá el tiempo que la Inspección determine luego de terminados los trabajos

Item 1.6 Replanteo

El Contratista deberá realizar sus propios relevamientos y mediciones.

Asimismo antes o durante la obra deberá presentar aquellos planos que surjan como necesidad técnica a juicio de la Inspección de Obra.

La aprobación de los mismos por parte de la Inspección de Obra implicará que dicho planos se constituyan en documentación oficial de la misma.

2. DEMOLICIONES Y EXTRACCIONES

La responsabilidad del Contratista por la seguridad de las construcciones existentes será total durante toda la vigencia del contrato, o desmedro total o parcial de estructuras, originados por las obras en ejecución.

Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción, de todas las construcciones, elementos e instalaciones que sean necesarias de acuerdo a los requisitos y exigencias del proyecto, respetando y sin dañar todo aquello que permanezca de acuerdo al proyecto.

Previamente se ejecutarán los apuntalamientos y adintelamientos necesarios y los que la Inspección de Obra considere oportunos.

Todos los materiales que se desechen procedentes de la demolición y desmantelamiento se retirarán fuera del ámbito de la obra por cuenta y cargo del Contratista, debiendo considerarlo en su oferta.

Item 2.1 – Desmontaje cubierta e instalaciones existentes

Sobre la terraza del 3° piso del edificio Gral. Urquiza 762, se desmontará en su totalidad la estructura y cubierta metálica existentes así como también todas las instalaciones incluidas en las mismas.



Universidad de Buenos Aires

Se realizará el cuidado desmonte de la estructura y cubierta. Los materiales desmontados se ubicaran donde indique la Inspección de Obra. Se deberá tener en cuenta que la estructura metálica, luego de su reparación, ajuste y readecuación, se recolocará en el sector sobre el octógono, a ambos lados de la claraboya existente.

El retiro de instalaciones existentes comprende el desmonte en forma sectorizada y con previa autorización de la Inspección de Obra, de los tendidos de instalaciones que se consideren obsoletas, o que supongan interferencias para la realización de la presente obra. Como consecuencia de estos trabajos, no se podrá dejar sin suministro ningún sector del edificio, si por alguna cuestión secuencial esto sucediese, se deberá proveer y colocar un tendido provisorio de alimentación de las instalaciones afectadas.

Cualquier trabajo comprendido en las obras motivo de la presente licitación no podrá interrumpir la continuidad de los servicios en el resto de los locales que estén en uso. El Contratista será único responsable por los daños y perjuicios derivados de la interrupción y/o alteración que por su accionar produzca en el funcionamiento de los sistemas mientras dure la obra.

Ítem 2.2 – Demolición y/o readecuación contrapisos

En el sector octógono se picara el contrapiso existente a los efectos de nivelarlo para su nuevo uso de circulación y servicios sanitarios. En los sectores de terraza que permanecen como tales se verificara la corrección de las pendientes y se efectuaran los ajustes correspondientes que sean necesarios..

Ítem 2.3 – Desmonte de antena existente

Este ítem comprende el retiro de la antena metálica localizada en azotea próxima a la Claraboya Principal Se debe ejecutar el desmonte por secciones teniendo especial cuidado de no dañar o averiar los elementos, cubierta, muro y edificaciones vecinas. La actividad debe realizarse con personal idóneo, certificado para trabajo en altura y con las herramientas adecuadas. El ítem incluye retiro al lugar donde indique la Inspección de Obra. Debe ser reubicada en la terraza superior en donde indique la Inspección de Obra readecuando las longitudes de los tensores existentes y reemplazandolos en caso de tener una longitud insuficiente.

Ítem 2.4 – Desmonte de claraboyas

Incluye los trabajos de demolición y retiro total de las dos claraboyas señalizadas en **plano de demolición**.

Una de las **claraboyas** será **anulada, desarmada y retirada**, en cambio la **Claraboya Principal** sobre el octógono, será retirada para su reparación, adecuación y completamiento, previos a su **reubicación, sobre nuevo nivel de cubierta**. Se deberá hacer un relevamiento de la misma, dado que se respetará el esquema de armado estructural.

Se deberá incluir en la oferta la colocación de protecciones en los vanos, que garanticen la seguridad del personal destacado en obra y la correcta aislación para evitar el ingreso del agua de lluvia que dañaría al piso inferior. Los materiales desmontados se ubicaran donde indique la Inspección de Obra.

Ítem 2.5 – Desmonte y retiro de escalera metálica existente

El Contratista deberá desmontar la **escalera metálica, que conecta el tercer piso con el acceso a Sala de Máquinas de ascensor**, pieza por pieza para su reubicación según planos, incluidas las barandas. Las partes constitutivas de la escalera existente, previo relevamiento y corrección de patologías, será guardada en el lugar que designe la Inspección de Obra, hasta su restauración y reubicación.

Ítem 2.6 – Demoliciones mampostería

En mampostería existente, por debajo de la estructura y cubierta a retirar, se demolerán aquellos sectores que sean necesarios para aperturas de vanos y adecuaciones al proyecto, indicados en plano de demolición, se demolerá también la escalera a terraza superior y los muros sobre los que está colocada la claraboya menor.



Universidad de Buenos Aires

Ítem 2.7 – Retiro de escombros

Todos los materiales que se desechen procedentes de la demolición y desmantelamiento se retirarán a contenedores, fuera del ámbito de la obra, por cuenta y cargo del Contratista, debiendo considerarlo en su oferta.

RUBRO 3. ESTRUCTURAS RESISTENTES HORMIGON ARMADO Y LOSAS MIXTA

Generalidades:

Estas Especificaciones Técnicas establecen requisitos mínimos que deberá cumplir la Estructura de Hormigón Armado indicada en los Planos y Documentos adjuntos. Debe asumirse, como criterio general, que todas las dimensiones de todos los elementos estructurales y todas sus armaduras, indicadas en los Planos, Pliego y/o Memoria de Cálculo (considerando siempre válido el valor mayor si fueran diferentes), son mínimos; no podrán ser menores bajo ningún concepto, a pesar de la eventual justificación, verificación o demostración que pueda presentarse para su disminución.

Dichos trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo que indiquen los planos respectivos, el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, el CIRSOC "Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles" en el área que corresponda y según la última versión vigente de esta norma en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires:

Área 100 Acciones sobre las estructuras:

CIRSOC 101-2005 "Reglamento Argentino de Cargas Permanentes y Sobrecargas Mínimas de Diseño para Edificios y otras Estructuras"

CIRSOC 102-2005 "Reglamento Argentino de Acción del Viento sobre las Construcciones"

CIRSOC 104-2005 "Reglamento Argentino de Acción de la Nieve y del Hielo sobre las Construcciones"

CIRSOC 108-2007 "Reglamento Argentino de Cargas de Diseño para las Estructuras durante su Construcción"

INPRES-CIRSOC 103 "Reglamento Argentino para Construcciones Sismorresistentes"

Parte II – 2005 "Construcciones de Hormigón Armado"

Parte IV – 2005 "Construcciones de Acero"

Área 200 - Estructuras de hormigón.

CIRSOC 201-2005 "Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón"

Obras a ejecutar:

El Contratista, deberá realizar el Cálculo de las Estructuras de Hormigón Armado Nuevas completa. Con este cálculo, realizará la elaboración de toda la documentación ejecutiva de esta etapa, (memorias de cálculos, planos de estructuras, planos de detalles, planillas, etc.)

La documentación elaborada por la contratista deberá ser presentada con 10 (diez) días hábiles de anticipación, para ser aprobadas por la Inspección de Obra, sin dicha autorización no se podrá comenzar ningún trabajo de hormigón armado.

Alcance de los trabajos:



Universidad de Buenos Aires

Los trabajos abarcados por estas Especificaciones Técnicas consisten en la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos necesarios para la elaboración, el encofrado, el transporte, la colocación, desencofrado, terminación y el curado del hormigón en las estructuras a ser construidas, junto con la provisión y colocación de armaduras de acero, y toda otra tarea que no esté específicamente mencionada, y que esté relacionada con el trabajo de ejecución de las estructuras. Comprende la ejecución de fundaciones, tabiques o muros, columnas, vigas, losas, escaleras y toda otra estructura o parte de ella indicada en los planos de Proyecto.

El Contratista será responsable de verificar que el diseño, cálculo y proyecto de la Estructura de Hormigón Armado estén conformes con la reglamentación vigente, y de desarrollar la Documentación Constructiva y de Detalle, la cual deberá ser presentada a la Inspección de Obra para su aprobación. Finalmente el Contratista desarrollará y presentará la "Documentación Conforme a Obra" ante la Inspección de Obra y los organismos públicos que correspondieran.

La Estructura de Hormigón Armado será realizada de acuerdo a las reglas del buen arte, el Contratista será responsable de la correcta ejecución de la misma, en cuanto a seguridad, resistencia, deformabilidad, durabilidad y adecuación a los Proyectos de Arquitectura e Instalaciones.

Seguridad

El Contratista será responsable total de la Seguridad de las construcciones, elementos accesorios, equipos, máquinas, linderos, vía pública y otros, afectados a y/o por la obra o tareas relacionadas con ésta.

Será responsable de la prevención de accidentes del personal de la obra, de la Inspección de Obra y de eventuales daños a terceros.

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

El Contratista deberá contar con un Representante Técnico, quien debe ser Profesional matriculado de primera categoría con antecedentes que acrediten su idoneidad a satisfacción de la Inspección de Obra. Dicho representante entenderá en todos los temas de carácter técnico, tendrá a su cargo el refuerzo de la estructura existente y cálculo de la estructura de hormigón armado nueva, debiendo ejercer una vigilancia permanente sobre la ejecución de la obra.

Durante el transcurso de la Obra deberán entregarse dos carpetas técnicas conteniendo la totalidad de los detalles, planillas y resultados de los ensayos (probetas) realizados durante las distintas fases de hormigonado, que aseguren las calidades requeridas.

El Contratista deberá revisar, completar, adecuar y recalcular el Proyecto completo de la estructura provisto (Proyecto Básico de Licitación).

El Proyecto Básico de Licitación fija los criterios de mínima capacidad portante que deberá respetar la Estructura Resistente, el mismo deberá adecuarse a la metodología constructiva adoptada, deberán considerarse adicionalmente los diferentes estados de cargas, solicitudes y tipologías estructurales presentes en todas las etapas constructivas, y realizarse todas las verificaciones que correspondan de acuerdo a las normas y reglamentos.

Documentación



Universidad de Buenos Aires

No se permitirá el colado de ninguna pieza de hormigón de la cual no se cuente con la documentación respectiva (planos de encofrado, planillas, memorias de cálculo, etc.) con una anticipación mínima de 10 (diez) días hábiles a la fecha prevista para dicho hormigonado, dicha documentación deberá ser aprobado por La Inspección de Obra antes de ejecutar el colado, en caso que la empresa constructora realice el hormigonado de un elemento estructural sin la autorización correspondiente, La Inspección de Obra podrá ordenar la demolición total o parcial del elemento estructural en cuestión y los costos de ejecución de dichos trabajos correrán por cuenta y cargo del Contratista.

Compatibilidad con la Arquitectura, las Instalaciones u otros Rubros

El Contratista verificará la compatibilidad, y resolverá las posibles interferencias entre la geometría de la Estructura, la Arquitectura, las instalaciones, las necesidades funcionales y constructivas. La Documentación correspondiente se someterá a aprobación de la Inspección de Obra.

Recepción de la Estructura

Las condiciones de aceptación de las estructuras terminadas están contempladas en el CIRSOC 201

Los ítems a considerar en la cotización son:

Ítem 3.1 Vigas encadenado de Hormigón Armado en 3º Piso:

Se ejecutaran sobre los muros de mampostería existente, previa a la demolición y retiro de la última hilada del muro existente, una viga encadenado de hormigón armado de dimensiones indicada en planos de hormigón H-25 y que servirá de arranque al nuevo muro de mampostería a construir y completar hasta el nivel indicado en planos.

Ítem 3.2 Losa de Hormigón Armado en 3º Piso:

Se completara el sector donde se retira la claraboya del 3ºP con una losa maciza de hormigón armado, horizontal, de 8 cm de altura, realizada con hormigón H-25 y acero ADN 420, con una cuantía de 15 kg/m², clase de exposición ambiental A1, tamaño máximo del agregado 19,0 mm, consistencia muy plástica, elaborado en planta, y colado en obra con bomba. Se reforzara los laterales de la losa con tres perfiles laminado IPN 160 soldado a la estructura existente, montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales y superficie encofrante de fenólico de 18mm.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE COLAR EL HORMIGON H-25

AMBIENTALES: Se suspenderán los trabajos de colado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

Ítem 3.3 Losa mixta de Hormigón Armado H-25 en 3º Piso y cubierta s/3ºP:

Se ejecutara una losa compuesta de 11 cm de altura, de placa colaborante de acero galvanizado ASTM A-653, Gr. 37 y galvanizada G-90 con forma acanalada, de 1,20 mm de espesor, 63,50 mm de altura de perfil y 316,67 mm de interje, y hormigón armado realizada con hormigón H-25 con una cuantía total de 1 kg/m² de acero ADN-



Universidad de Buenos Aires

420; y malla soldada Q 188 de acero AM 500 N, condición de exposición no agresiva, tamaño máximo del agregado 19,0 mm, ámbito de consistencia A-3, hormigón elaborado en planta hormigonera, y colado en obra con bomba, volumen total de hormigón 0,072 m³/m². Se colocaran los remates perimetrales y de voladizos, realizados a base de piezas angulares de chapa de acero galvanizado; formación de huecos y refuerzos adicionales; fijaciones de las chapas y remates; apuntalamiento en las zonas donde sea necesario según calculo estructural realizado por la Contratista y especificaciones técnicas del fabricante de la chapa seleccionada, dichas especificaciones o catálogos deberán ser entregado a la Dirección de Obra para su aprobación antes de ejecutar la losa. Se realizara el curado del hormigón por regado al menos dos veces por día por el término de 7 días continuo como mínimo. La losa mixta será apoyada sobre la estructura metálica nueva a completar en el tercer piso y sobre el 3º piso.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE COLAR EL HORMIGON H-25

AMBIENTALES: Se suspenderán los trabajos de colado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el colado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el colado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito de la Dirección de Obra. Presentará para su aprobación, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, del calculista y de las hoja técnica de la chapa seleccionada, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje de las chapas. Apuntalamiento, si fuera necesario según calculo. Fijación de las chapas y resolución de los apoyos. Fijación de los conectores a las chapas, mediante soldadura. Colocación de armaduras con separadores homologados. Colado y compactación del hormigón. Reglado y nivelación de la superficie de acabado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La losa será monolítica y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

Los sub ítems a considerar en la cotización son:

3.3.1- Losa de Hormigón elaborado H-25 con cuantía ADN-420 de 1Kg/m²:

Incluye el acero ADN-420 de refuerzo para cubrir momentos negativos según calculo a realizar por la Contratista, el hormigón elaborado en planta, el alquiler de la bomba y todos los materiales como conectores, separadores homologados, etc., equipos y herramientas necesarias para la correcta ejecución de la losa de acuerdo a su fin y para el correcto colado del hormigón en obra.

3.3.2- Malla tipo sima Q-188 (15x15):



Universidad de Buenos Aires

La armadura superior se ejecutará con una mallas de conformación nervuradas, electrosoldada tipo Acindar Sima® Q-188 (15x15) o calidad superior, con estructuras planas formadas por alambres de acero dispuestos en forma ortogonal y electrosoldadas en todos los puntos de encuentro. Fabricados bajo la norma IRAM-IAS U500-06, designación AM 500, laminado y conformado en frío. Posee una tensión de fluencia característica de 500 MPa, conforme con la norma IRAM-IAS U500-26.

3.3.3- Chapa laminada de acero estructural ASTM-653 Gr-37 de 1.20mm de espesor:

Incluye la chapa colaborante de acero galvanizado ASTM A-653, Gr. 37 y galvanizada G-90 con forma acanalada, de 1,20 mm de espesor, 63,50 mm de altura de perfil y 316,67 mm de intereje, los remates perimetrales y de voladizos, realizados con piezas angulares de chapa de acero galvanizado; formación de huecos y refuerzos adicionales; fijaciones de las chapas y remates, y todo material, equipos y herramienta necesaria para la correcta ejecución de la losa.

3.3.4- Ayuda a gremios:

Son todos los trabajos que sea necesario realizar para la correcta ejecución de la instalación, como ser: perforación de losas, canalizaciones, roturas de pisos y/o muros, desvíos por estructuras y/o instalaciones existentes en el edificio, pases, etc., deberán ser autorizados expresamente por la Inspección de Obra y quedarán a exclusivo cargo del Contratista.

Asimismo, el contratista se hará cargo de la reparación de las Instalaciones, estructura o cualquier tipo de elemento perteneciente a la Facultad y que se encuentre en el sector de obra ó zona afectada por la obra, que hayan sido dañada o rota en el desarrollo o ejecución de la obra, con los materiales y terminaciones de igual o superior calidad que los existentes y aprobado por la Inspección de Obra.

El Contratista será responsable por los daños causados por negligencia de sus operarios. La reparación de los daños será efectuada por el Contratista, a su cargo, en la forma y tiempo que indique la Inspección de Obra.

RUBRO 4. ESTRUCTURAS METALICAS, CUBIERTAS Y ZINGUERIAS

Generalidades

Obras a ejecutar:

Estará a cargo del Contratista la verificación de la estructura existente y un refuerzo mínimo establecido en los planos de proyecto (según documentación existente el tercer piso estaba previsto en el edificio original lo que cambia ahora en el nuevo proyecto es el uso), el cálculo de losa de steel-deck, Las vigas de hormigón armado y los muros de cerramiento y las cubiertas metálicas del 3º piso de calle Gral. Urquiza 762, como se indica en planos. Asimismo la fabricación, provisión y montaje de todos los elementos metálicos necesarios para la construcción de las estructuras resistentes y de cerramiento, las que deberán ejecutarse en base a los planos generales adjuntos que proveerá la Inspección de Obra, y a toda otra documentación que sea entregada al Contratista por La Inspección de Obra durante el transcurso de los trabajos en obra.

Alcance de los trabajos a realizar: El Contratista proveerá todos los materiales, mano de obra, equipos e implementos, etc., necesarios para ejecutar completa y correctamente terminadas y de acuerdo a su fin, las estructuras metálicas resistentes objeto de este Pliego, las estructuras accesorias y todo otro trabajo afín, aún



Universidad de Buenos Aires

cuando éstos no estén específicamente mencionados o no surja de la documentación provista por el pliego al momento de la cotización.

Documentación de Obra: el Contratista deberá realizar la documentación ejecutiva (Memoria de cálculo, planos generales, planos de detalles, planillas, etc.) necesaria para realizar la obra, el cálculo de la estructura metálica nueva (cerramiento y cubierta del piso 3º de Gral. Urquiza 762).

Esta documentación deberá ser presentada con diez (10) días de anticipación para ser aprobado por la Inspección de Obra y no se podrá ejecutar ningún trabajo sin estar previamente aprobado. Los perfiles indicados en los planos son orientativos, sus dimensiones surgirán del cálculo correspondiente.

Deberá ajustarse además, a los planos generales y demás especificaciones del proyecto a ser suministrado por la Inspección de Obra al Contratista, y al presente Pliego, debiéndose respetar la distribución estructural y dimensionamiento que resulte del cálculo correspondiente.

El Contratista deberá revisar toda la documentación suministrada, hacer un relevamiento de la estructura existente para su verificación y diseñar la estructura nueva, y realizará las observaciones técnicas que estime pertinentes.

De no mediar observaciones, se entiende que la documentación ha sido revisada por el contratista y cuenta con su aprobación, no pudiendo invocar errores en la misma para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de las obras.

El Contratista podrá no obstante, si lo considera necesario, someter a juicio de La Inspección de Obra alternativas estructurales o metodologías constructivas que ésta podrá aceptar o rechazar según estime conveniente tanto a los intereses del comitente como a la calidad y destino de las obras.

En tal caso, deberá presentar junto a la alternativa, memoria de cálculo justificativa, planos generales y planos de detalle, como así también especificaciones técnicas detalladas que permitan a La Inspección de Obra juzgar la aptitud de los medios ofrecidos como alternativa.

De todos modos, se deja claramente establecido que el Contratista no tendrá derecho a pedir adicionales, que no respondan a cambios de proyecto debidamente autorizados por la Inspección de Obra.

Responsabilidad del Contratista: Al presentar su oferta el Contratista reconoce haber estudiado todos los aspectos y factores que influyen en la ejecución de la obra, como así también la totalidad de la documentación de la misma, aceptándolos de conformidad.

El Contratista asume por lo tanto plenamente su responsabilidad de constructor de las obras, y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza misma de la obra, no efectuará reclamos extracontractuales de ninguna especie por estos conceptos.

En virtud de lo expresado en los párrafos anteriores el Contratista deberá prever la provisión de máquinas, equipos, herramientas e instrumental de medición acordes en calidad y cantidad con la magnitud de la obra a realizar.

El instrumental de medición exigido en este punto puede incluso llegar a ser de alta precisión, no pudiendo en tal caso el Contratista alegar desconocimiento ni negarse a proveerlo a su costa si la Inspección de Obra lo considera necesario para la correcta ejecución de las obras.

Queda expresamente establecida la responsabilidad total del Contratista por las deficiencias 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 y al código civil, leyes y reglamentos en vigencias.

Todos los defectos que pudieran detectarse durante o después del montaje serán reparados por el Contratista a su exclusiva costa, aún cuando se trate de reemplazo de materiales defectuosos y siempre bajo la supervisión y aprobación de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones y arbitrar todos los medios necesarios para dejar a salvo al comitente y a la Inspección de Obra de cualquier reclamo, daños y/o perjuicio que deriven de los trabajos que están a su cargo.



Universidad de Buenos Aires

El Contratista deberá contar con un Representante Técnico, quien debe ser Profesional matriculado de primera categoría con antecedentes que acrediten su idoneidad a satisfacción de la Inspección de Obra. Dicho representante entenderá en todos los temas de carácter técnico, tendrá a su cargo la verificación de la estructura metálica existente, el refuerzo de la misma y el cálculo de la estructura metálica nueva, debiendo ejercer una vigilancia permanente sobre la ejecución de la obra. El que recibirá del Contratista toda la autoridad para cumplir y hacer cumplir que las estructuras sean construidas de acuerdo con la documentación técnica y con este Pliego. A tal efecto será de aplicación rigurosa

CIRSOC 301.

CIRSOC – 101-2005 Cargas y Sobrecargas Gravitatorias para el Cálculo de las Estructuras de Edificios y la documentación técnica de las estructuras.

CIRSOC- 102 Acción del Viento Sobre las Construcciones, utilizando los coeficientes de forma correspondiente a cada situación particular.

Asimismo, en todo cálculo y verificación que el Contratista debe ejecutar, se ajustará estrictamente a las normas citadas precedentemente, aceptándose la utilización de otros reglamentos sólo en forma supletoria y en tanto no contradigan a este Pliego. En esos únicos casos serán de aplicación las normas IRAM, DIN, ASTM, e INPRES-NAA.

En caso de discrepancia sobre interpretación de las normas y/o reglamentos, el criterio sustentado por La Inspección de Obra será de aplicación obligatoria.

Interpretación de los Planos: El Contratista será responsable de la correcta interpretación de los planos, especificaciones y toda otra documentación técnica para la realización de las obras, y responderá por los defectos que pudieran producirse durante las mismas hasta la recepción definitiva.

Cualquier deficiencia o error en la documentación técnica, comprobable en el curso de la obra, deberá ser comunicada de inmediato a la Inspección de Obra antes de dar comienzo a los trabajos afectados.

Si en la interpretación de los planos y/o la documentación técnica surgieran dudas o divergencias, la Inspección de Obra resolverá en cada caso lo que se deberá hacer, siendo su criterio de aplicación obligatoria.

El Contratista no podrá, en ningún caso, suspender los trabajos con el pretexto de que existan divergencias pendientes.

Modificaciones al Proyecto

Alternativas: Toda vez que el Contratista sugiera a la Inspección de Obra alternativas de soluciones que impliquen modificaciones a los planos de proyecto, deberá presentar, con suficiente anticipación (30 días) a la fecha en que deba iniciarse la tarea pertinente, los planos preliminares de ejecución de las modificaciones para someterlos al estudio de la Inspección de Obra. La preparación y confección de tales planos deberá confiarlos el Contratista a personal técnico de reconocida competencia, de tal forma que las soluciones propuestas tengan el grado de elaboración para poder ser presentado a la Inspección de Obra.

Una vez visados por la Inspección de Obra los planos preliminares, corresponderá al Contratista la confección de la memoria de cálculo justificativa, planos generales, de detalles y planos de construcción, los que deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación con un plazo no menor a 30 (treinta) días previos a su fabricación en taller, sin la aprobación de los cuales no le será permitido al Contratista la materialización en obra de las modificaciones propuestas.

Sustituciones: En el caso que el Contratista por razones de existencia desee hacer alguna sustitución de elementos estructurales, las secciones y características físico-mecánicas del elemento sustituto deben tener como mínimo las del elemento sustituido contemplado en los planos de proyecto.

Las sustituciones, además de tener igual resistencia que la de los elementos sustituidos, no deben interferir con los demás elementos del proyecto y la obra.



Universidad de Buenos Aires

Antes de la fabricación y montaje de las sustituciones, el Contratista deberá requerir la aprobación de la Inspección de Obra; lo mismo, será válido para los detalles que origine la misma.

Se deja expresa constancia que la aprobación de sustituciones no justificará en modo alguno un incremento en el costo.

Limpieza del Área: Todo el material sin usar y los desechos resultantes del trabajo, junto con las herramientas, equipos e implementos usados para el mismo se retirará completamente del sitio una vez que concluya el trabajo especificado.

Materiales: Se emplearán únicamente materiales nuevos, los que no deberán estar herrumbrados, picados, deformados o utilizados con anterioridad con cualquier fin.

Los aceros a utilizar en la fabricación de estructuras metálicas objeto de este Pliego, serán de las calidades indicadas en los planos, tanto generales como de detalle. No obstante, cuando no esté especificado el material en los planos de proyecto se utilizarán los indicados para cada elemento en los puntos siguientes, los que deberán cumplir con las normas respectivas expresadas en el Cap. 2.3. (CIRSOC 301).

Perfiles Laminados y Chapas: Se utilizarán aceros de diversas calidades según sea la función a cumplir por el elemento estructural de que se trate.

Elementos Estructurales en General:

Los perfiles en general, serán ejecutados con acero Tipo F-24.

En particular, los perfiles ángulo podrán ser de acero Tipo F-24.

Las chapas y planchuelas, de acero Tipo F-24 siempre y cuando el espesor de estos elementos estructurales no exceda de 19,1mm (3/4").

Las características mecánicas de estos aceros están indicadas en el Cap. 2.4 - Tabla 1 (CIRSOC 301)

Caños de Bajada: Si en el proyecto estuviera contemplada la inclusión de caños de bajada ubicados dentro de las columnas principales, estos serán ejecutados con acero autopatinable, tipo CORTEN o equivalentes.

Barras Roscadas: Para los tensores, tillas, anclajes y barras roscadas en general se utilizará acero de calidad 4.6 según DIN 267 o un acero de superiores características mecánicas.

Las partes roscadas de las barras serán galvanizadas en caliente.

Bulones, tuercas y arandelas: Se utilizarán aceros de diversas calidades según el elemento de que se trate, los que deberán cumplir las normas correspondientes. En el caso de bulones y tuercas, serán las normas IRAM 5214, 5220 y 5304 (Cap. 8.8.1. - CIRSOC 301)

Bulones Comunes: Todos los bulones y tuercas serán de forma hexagonal y llevarán un tratamiento de galvanizado en caliente.

Los bulones deberán cumplir con las normas IRAM correspondientes, teniendo especial cuidado en el cumplimiento de las dos condiciones siguientes:

a- La sección de apoyo de la cabeza del bulón deberá ser como mínimo igual a la sección de apoyo de la tuerca correspondiente.

b- La longitud roscada será función de la longitud de apriete de los bulones, de tal manera que con la adición de una arandela de 8mm de espesor no quede parte roscada de la caña dentro de los materiales a unir.

Tuercas: Deberán cumplir con las condiciones de calidad exigidas para los bulones según normas IRAM - Cap. 2 - CIRSOC 301 - como así también en lo referente a su forma hexagonal y tratamiento galvánico. Las tuercas serán además del tipo autoblocante aprobado. Si ello no fuera posible, los filetes de rosca del bulón estarán inclinados hacia arriba para evitar el retroceso de la tuerca.

Electrodos: Los electrodos que se empleen en las soldaduras dependerán de las condiciones y clasificación del uso, debiendo cumplir las normas al respecto tanto para los de soldadura de acero liviano como los de soldadura de arco de hierro y acero.

Fabricación



Universidad de Buenos Aires

Generalidades: La fabricación de todos los elementos constitutivos de la estructura metálica se hará de acuerdo a los planos aprobados por la Inspección de Obra y a los planos de construcción o de taller, respetándose en un todo las indicaciones contenidas en ellos.

Si durante la ejecución se hicieran necesarios algunos cambios en relación a los mismos, éstos habrán de consultarse con la Inspección de Obra que dará o no su consentimiento a tales cambios.

Las estructuras metálicas objeto de este Pliego se ejecutarán con materiales de primera calidad, nuevos, perfectamente alineados y sin defectos ni sopladuras.

Elaboración del Material

Preparación: Se deben eliminar las rebabas en los productos laminados, las marcas de laminación en relieve sobre superficies en contacto.

La preparación de las piezas a unir ha de ser tal que puedan montarse sin esfuerzo y se ajusten bien las superficies de contacto.

Si se cortan los productos laminados mediante oxicorte o con cizalla se puede renunciar a un retoque ulterior en caso de superficie de corte sin defectos. Pequeños defectos de superficie como grietas y otras zonas no planas pueden eliminarse mediante esmerilado.

No está permitido en general cerrar con soldaduras las zonas defectuosas. En este aspecto serán de aplicación obligatoria todas las indicaciones expresadas en el Cap. 10.1 y 10.2 del CIRSOC 103.

Practica de Fabricación: Todas las piezas fabricadas llevarán una marca de identificación, la que aparecerá en los planos de taller y montaje y en las listas de embarque. Se indicarán marcas de los puntos cardinales en los extremos de vigas pesadas y cabriadas, para facilitar su montaje en la obra.

Planos de Taller: El Contratista realizará todos los planos constructivos y de detalle necesarios para la fabricación y erección de la obra, siguiendo en todo los planos generales y de detalle y la memoria de cálculo correspondiente aprobada por la Inspección de Obra y sus Asesores Estructurales.

A tal efecto, se confeccionará los planos y requerirá la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra antes de enviar los planos al taller. Asimismo indicará a la Inspección de Obra cualquier deficiencia que encuentre en la documentación básica de la obra.

Podrán cambiarse a sugerencias del Contratista algunos de los perfiles que aparecen en el cálculo, pero todo cambio que se realice deberá ser justificado estáticamente y aprobado por la Inspección de Obra con suficiente antelación a su fabricación o utilización en obra.

En los cálculos se utilizarán las mismas normas seguidas en el cálculo estático básico.

La aprobación de sustituciones de perfiles por parte de la Inspección de Obra no justificará en modo alguno un incremento en el costo, el que, de existir, será soportada por el Contratista sin derecho a reclamo alguno por ese concepto.

De idéntica forma, la aprobación de los planos de taller por parte de la Inspección de Obra no releva al Contratista de su responsabilidad respecto de la exactitud que debe tener la documentación técnica, la fabricación, y el montaje.

Se deja expresa constancia que no podrá el Contratista proceder a la fabricación en taller de una pieza o elemento estructural cualquiera, si el correspondiente plano no cuenta con la aprobación de la Inspección de Obra.

En los planos de taller deberá el contratista diferenciar claramente cuáles uniones se harán en taller y cuáles serán uniones de montaje. De igual forma deberá quedar claramente establecido el tipo, la ubicación, tamaño y extensión de soldaduras, cuando éstas deban utilizarse.

Uniones: En todo lo atinente a este tema será de aplicación obligatoria todo lo que al respecto se indica en los Cap. 8 y 10.3 de CIRSOC 301.

Las uniones de taller podrán ser soldadas o abulonadas. Las uniones soldadas en obra deben evitarse, pudiendo materializarse solo excepcionalmente y con la aprobación escrita de la Inspección de Obra.



Universidad de Buenos Aires

No se permitirán uniones unilaterales a no ser que estén específicamente indicadas en los planos de proyectos y aprobadas por la Inspección de Obra.

Uniones Soldadas: Los elementos que han de unirse mediante soldadura, se preparan para ello convenientemente. La suciedad, la herrumbre, la escamilla de laminación y la pintura así como las escorias del oxicorte han de eliminarse cuidadosamente antes de la soldadura.

Las piezas a unir mediante soldadura se han de apoyar y sostener de tal manera que puedan seguir el encogimiento.

Después de la soldadura las piezas han de tener la forma adecuada, a ser posible sin un posterior enderezado.

Hay que conservar exactamente y en lo posible la forma y medidas prescritas de los cordones de soldaduras.

Si los bordes de las chapas han sido cortados mediante cizallas las superficies de corte destinadas a ser soldadas han de trabajarse con arranque de virutas.

Nunca deberán cerrarse con soldaduras fisuras, agujeros y defectos de unión.

En todos los cordones de soldaduras angulares, tiene que alcanzarse la penetración hasta la raíz.

En las zonas soldadas no ha de acelerarse el enfriamiento mediante medidas especiales.

Durante la soldadura y el enfriamiento del cordón (zona al rojo azul) no han de sacudirse las piezas soldadas o someterlas a vibraciones.

No se permitirán uniones en las barras fuera de las indicadas en los planos de taller, debiendo por lo tanto utilizárselas en largos de origen o fracciones del mismo.

Cuando deban usarse juntas soldadas, los miembros a conectarse se proveerán con suficientes agujeros de bulones de montaje para asegurar un alineamiento perfecto de los miembros durante la soldadura.

La soldadura que hubiere que realizar excepcionalmente en obra se realizará bajos los mismos requisitos que la soldadura de taller. La pintura en áreas adyacentes a la zona de soldar se retirará a una distancia de 2,5 cm a cada lado de la unión.

Uniones Abulonadas: Las uniones tendrán como mínimo dos bulones (Cap. 8.8.3. - CIRSOC 301), y en todo lo atinente a este tema será de aplicación obligatoria lo expresado en le Cap. 10.3 CIRSOC 301.

En general se deberán taladrar los agujeros, pudiendo punzonar los mismos únicamente cuando el espesor del material no exceda de 10 mm siempre y cuando dicho espesor alcance a lo máximo 2/3 del diámetro del agujero, Cap. 10.3.1 - CIRSOC 301.

Para el punzado se emplearán herramientas que garanticen una forma cilíndrica circular lisa de las paredes del agujero, debiendo ser éstas perpendiculares a la superficie de contacto de las piezas a unir y libre de fisuras.

Las rebabas formadas en los agujeros han de eliminarse antes de montar y abulonar las piezas.

Los agujeros que se corresponden tienen que coincidir bien entre sí. En caso de posibles desplazamientos hay que escariar el paso de los bulones, pero no mandrilarlo.

En el caso de bulones resistentes no debe introducirse la rosca dentro del material a unir, para esto los bulones deberán cumplir con lo especificado en el Cap. 8.8.1 - CIRSOC 301 y llevar una arandela plana de 8mm de espesor.

Cuando los bulones unan piezas con la superficie de apoyo de la cabeza o la tuerca en pendiente (por ej. en las alas de perfiles U o doble T) deberán preverse arandelas cuñas, necesarias para el buen apoyo de la cabeza del bulón o la tuerca.

La Inspección de Obra no permitirá por ningún motivo que se perforen o agranden agujeros mediante el uso de sopletes tampoco mediante el uso de mandriles.

De idéntica forma, no se permitirá el uso del soplete en obra para corregir errores de fabricación en ningunos de los elementos principales de las estructuras metálicas.

El uso del soplete en elementos secundarios o menores quedará sometido al criterio y aprobación de la Inspección de Obra.



Universidad de Buenos Aires

Cuando se trate de uniones antideslizantes con tornillos de alta resistencia, será de aplicación obligatoria lo indicado en el Cap. 10.3.9.1 - CIRSOC 301 para el tratamiento de las superficies a unir.

Para el apretado de tuercas se seguirán los procedimientos indicados en el Cap. 10.3.5 - CIRSOC 301.

Cuando por razones de existencia en el mercado no se consigan tornillos de la longitud adecuada para cumplir con Cap. 8.8.1, deberán seguirse los lineamientos expresados en Cap. 10.3.8 - CIRSOC 301.

Las uniones en obra de correas y largueros no incluidos en el sistema de arriostramiento estructural, así como las de pasarelas y escaleras pueden ser materializadas con bulones de obra Standard de 3/4" de diámetro mínimo.

Tolerancias: Las piezas elaboradas y sus partes serán perfectamente rectas a la vista. Las deformaciones o tolerancias no serán mayores que las permitidas por las Normas ASTM A6 para perfiles laminados.

Los elementos que trabajan a compresión no tendrán una desviación mayor de 1/1000 de la distancia entre puntos de fijación.

La tolerancia en la longitud de la pieza o distancia entre agujeros extremos será de $\pm 1,6$ mm para longitudes de hasta 9,00m y de $\pm 3,2$ mm para largos mayores. Para las piezas que deban ir colocadas en contacto con otras ya fijas, la tolerancia en la longitud será de $\pm 0,8$ mm.

Cortes y Agujeros

Cortes: Los cortes serán rectos, lisos y en escuadra; no presentarán irregularidades ni rebabas.

Los cortes de los productos laminados deben estar exentos de defectos gruesos, debiéndose poner especial cuidado en el tratamiento de la superficie de corte cuando se trate de piezas estructurales sometidas a acciones dinámicas. A tal efecto, los cortes deben ser repasados de manera tal que desaparezcan fisuras, ranuras, estrías y/o rebabas según se indica en el Cap. 10.2.4. - CIRSOC 301.

Agujereado: Los orificios para bulones pueden hacerse taladrados o punzonados según los casos descriptos en el Cap. 10.3.1. - CIRSOC 301. El borde del agujero no presentará irregularidades, fisuras rebabas ni deformaciones. Los agujeros circulares se harán de diámetro 1,6mm mayor que el diámetro del bulón. Los agujeros alargados se harán de acuerdo a plano.

Las piezas que deban abulonarse entre sí en la obra, se presentarán en el taller a efectos de asegurar su coincidencia y alineación.

Cuando en la ejecución de la unión abulonada se prevea el uso de tornillos calibrados, deberá ponerse especial énfasis en el diámetro de los orificios - Cap.10.3.8. - CIRSOC 301.

Soldaduras: La soldadura, en cuanto a técnica a emplearse, apariencia, calidad y métodos para corregir trabajos defectuosos, deberá responder al "AWS Structural Code" D1.1 de la "American Welding Society".

En particular se exigirá: Respetar con precisión la forma y dimensiones de los cordones de soldadura. Emplear mano de obra calificada de acuerdo a AWS D1.1.

Contar con suficiente y adecuados medios de control de las soldaduras. En el caso de que la Dirección de Obra lo solicite, se harán ensayos de las soldaduras que ella misma seleccione. Cualquier soldadura que no llene los requisitos deberá quitarse y el trabajo debe ser rehecho satisfactoriamente sin costo adicional.

Desarrollar la secuencia general de las operaciones de soldaduras y el procedimiento a emplearse para la reparación de las fallas en el caso de que se produjeran. Ambos serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra, y de acuerdo al Cap. 10.2.5. - CIRSOC 301.

La suciedad, herrumbre, cascarilla y pintura, así como las escorias del oxicorte, se eliminarán prolijamente antes de las soldaduras.

Tratamiento Superficial: A fin de asegurar una adecuada protección anticorrosiva, las piezas deberán ser objeto de una cuidadosa limpieza previa a la aplicación de una pintura con propiedades anticorrosivas.

La protección contra la corrosión deberá ser encarada por el contratista siguiendo las recomendaciones del Cap. 10.5.1. - CIRSOC 301 y en particular atender a lo siguiente:

Limpieza y Preparación de las Superficies: Antes de limpiar se prepara la superficie según la norma IRAM 1042 debiendo el contratista seleccionar de común acuerdo con la Inspección de Obra, el método más conveniente



Universidad de Buenos Aires

según el estado de las superficies, con miras al cumplimiento de las siguientes etapas (Cap. 10.5.1.1. - CIRSOC 301):

1. Desengrase.
2. Remoción de escamas de laminación y perlas de soldadura y escoria.
3. Extracción de herrumbre.
4. Eliminación de restos de las operaciones anteriores.

Imprimación (Manos de Antióxido): Se dará a toda las estructuras, excepto vías de soldadura de grúas y rieles colectores, una mano en taller de pintura antióxido intermedia aplicada a pincel o rociador, en forma uniforme y completa. No serán pintadas en taller las superficies de contacto para uniones en obra, incluyendo las áreas bajo arandelas de ajuste. Luego del montaje, todas las marcas, roces, superficies no pintadas, bulones de obra, remaches y soldaduras, serán retocados por el contratista.

Transporte, Manipuleo y Almacenaje.

Metodología: Durante el transporte, manipuleo y almacenamiento del material, el contratista deberá poner especial cuidado en no lastimar la película de protección ni producir deformaciones en los elementos, debiendo el contratista reparar los deterioros a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

Idénticas precauciones deberá tomar para el envío del material a obra.

Asimismo, antes y durante el montaje, todos los materiales se mantendrán limpios; el manipuleo se hará de tal manera que evite daños a la pintura o al acero de cualquier manera. Las piezas que muestren el efecto de manipuleo rudo o daños, serán rechazadas al solo juicio de la Inspección de Obra.

Los materiales, tanto sin trabajar como los fabricados serán almacenados sobre el nivel del suelo sobre plataformas, largueros u otros soportes. El material se mantendrá libre de suciedad, grasas, tierra o materiales extraños y se protegerá contra la corrosión.

Si la suciedad, grasa, tierra o materiales extraños contaminaran el material, éste será cuidadosamente limpiado para que de ninguna manera se dañe la calidad de la mano final de pintura.

Si la limpieza daña la capa de antióxido, se retocará toda la superficie.

Depósito: Todas las piezas fabricadas y hasta su expedición, se guardarán bajo techo, sobre plataformas, tirantes u otros elementos que las separen del piso.

En caso de depositarse a la intemperie se protegerán debidamente contra polvo y agua mediante cubiertas impermeables

Expedición: Los envíos de materiales a obra serán efectuados de acuerdo al programa de montaje y una vez cumplido todos los requisitos de la Inspección de Obra. Los bulones de montaje se embalarán en cajones, separándolos por diámetro e indicando en el exterior: el diámetro, la longitud y la cantidad de bulones que contiene. Estos irán provistos de tuerca y arandela. Se suministrará un 5% más de las cantidades indicadas en las listas de los materiales.

Montaje

Generalidades: La ubicación de los bulones de anclaje para bases de columnas y placas base será verificada cuidadosamente antes de comenzar el montaje. Cualquier novedad al respecto será comunicada a la Inspección de Obra. La estructura deberá ser colocada y aplomada cuidadosamente antes de proceder al ajuste definitivo de las uniones. Como la estructura con sus uniones flojas es inestable, el contratista deberá tomar los recaudos necesarios para evitar accidentes, debiendo extremarlos en el caso en que parte de la estructura deba permanecer en esas condiciones un tiempo prolongado.

Queda terminantemente prohibido el uso del soplete en obra para corregir errores de fabricación, muy especialmente en los elementos estructurales principales.

La estructura debe encontrarse en perfectas condiciones en el momento de su entrada en servicio luego de la recepción definitiva de la misma. A tal efecto el Contratista deberá tener en cuenta todas las providencias necesarias para proteger estas estructuras de la oxidación así como de cualquier otro daño que ocasionara



Universidad de Buenos Aires

deterioro a las mismas, tanto durante el período de montaje, como en los anteriores de taller, transporte y espera, cuanto en el posterior de entrada de servicio.

Por tal motivo, el Contratista empleará personal competente, siendo responsable de su comportamiento y de la observación de las reglas y ordenanzas vigentes.

Los defectos de fabricación o deformaciones producidas, que se produzcan durante el montaje, serán inmediatamente comunicados a la Inspección de Obra. La reparación de las mismas deberá ser aprobada y controlada por la Inspección de Obra.

El Contratista será responsable de la cantidad y estado de conservación del material de la obra.

Bulones: Los bulones de montaje para uniones (excepto los de alta resistencia) que deban quedar expuestos a la intemperie llevarán un tratamiento de galvanizado. El contratista deberá adoptar precauciones especiales para que en todo bulón se cumpla lo indicado en el Cap. 10.3.9.2. - CIRSOC 103 respecto de la secuencia de apretado y el par de apriete.

Apuntalamiento: El Contratista suministrará todos los tensores, riostras o apuntalamientos necesarios para el sostén temporario de cualquier parte del trabajo, y los retirará tan pronto el trabajo montado haya sido inspeccionado y aprobado por la Inspección de Obra.

Mandriles: Se permitirá el uso de mandriles sólo para juntar los diversos componentes. No se utilizarán para agrandar agujeros o de modo que pueda dañar o distorsionar el metal.

Aplomado y Nivelado: Toda la armazón de acero estructural será vertical u horizontal dentro de las tolerancias permitidas, a no ser que se indique lo contrario en los planos o en las especificaciones individuales.

Corte a Soplete: No se permitirá el uso del soplete en la obra para corregir errores de fabricación en ninguno de los elementos principales de las estructuras metálicas. Tampoco se permitirá su utilización para su utilización para retocar edificios para uniones abulonadas que no estén correctamente hechos. El uso del soplete para el corte de piezas secundarias en obra quedará a criterio de la Inspección de Obra.

Marcado y retoques: Todas las piezas se marcarán nítidamente con pintura indeleble indicando su posición y orientación de manera que puedan ser identificadas en el montaje.

Una vez montada la estructura se retocarán las Capas deterioradas con antióxido. Si el estado de la pintura así lo exigiere al solo juicio de la Inspección de Obra, el Contratista removerá el antióxido aplicado y repintará la totalidad de las piezas.

Una vez aprobado el procedimiento indicado, se aplicarán como mínimo dos manos de esmalte sintético de marca reconocida en plaza y a satisfacción de la Inspección de Obra.

Pintura

Generalidades: Las pinturas y materiales a emplear, así como la ejecución de la mano de obra se regirán por las normas IRAM y por las directivas indicadas más abajo.

El pintado de las estructuras deberá ejecutarse cuando las superficies de éstas estén completamente secas, no debiéndose pintar en días cuya humedad relativa ambiente sea superior a 85% o cuya temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 50°C.

Las condiciones del ambiente de pintado debe cumplir con: ausencia de polvos y/o gases corrosivos. En todo lo atinente a este tema será además la aplicación obligatoria todo lo que al respecto indica el Cap. 10.5.1.2. - CIRSOC 301.

Limpieza: La estructura metálica destinada a ser pintada deberá ser sometida previamente a una prolija limpieza mediante alguno de los métodos indicados en el Cap. 10.5.1.1. - CIRSOC 301 y norma IRAM 1042.

Antióxido: Inmediatamente después de efectuada la limpieza en el taller, el contratista aplicará a todas las superficies de la estructuras dos (2) manos de pintura anticorrosiva de fondo (sintético de secado al aire) a base de cromato de zinc según norma IRAM 1182. Su aplicación será de pincel y ambas manos deberán ser de distinto color para poder diferenciarlas. A tal efecto podrá incorporarse a la segunda mano un pequeño porcentaje de negro de humo (0,5%) permitiendo así su diferenciación con la anterior.



Universidad de Buenos Aires

La aplicación de la pintura anticorrosiva deberá hacerse efectiva después de la limpieza pero antes de que existan nuevas señas de oxidación (sobre todo si la limpieza es por medio de arenado).

Terminación: A continuación del secado de la segunda mano de antióxido, el Contratista aplicará a todas las superficies de la estructura dos (2) manos de pintura esmalte sintético, aplicado a pincel o a soplete, y de color a determinar por la Inspección de Obra.

Una vez montada la estructura en su lugar definitivo y de ser necesario, se efectuarán los retoques correspondientes de la pintura esmalte.

El espesor de las diferentes pinturas de cobertura o recubrimiento no podrá ser menor de 120 (+/- 20) micrones (Cap. 10.5.1.1. - CIRSOC 301). De no ser así, el Contratista deberá llegar al espesor requerido mediante la aplicación de pintura esmalte, sin que ello de lugar a reclamos de ninguna especie.

Inspección y Aprobación: La Inspección de Obra está facultada para extraer, durante la realización del pintado, muestras de pintura directamente de los recipientes utilizados por el personal de obra, a fin de verificar que la pintura utilizada sea igual a la aprobada oportunamente.

En caso de comprobarse la utilización de pintura no aprobada se exigirá su remoción y re-ejecución del trabajo ya realizado, por cuenta exclusiva del Contratista.

El Contratista deberá asimismo solicitar oportunamente y con la debida antelación, la Inspección de Obra y aprobación de los trabajos correspondientes a la ejecución de cada una de las manos de pintura aplicadas y terminadas.

Control de Calidad

Inspección: Los materiales, la fabricación y el montaje de todas las partes constitutivas de las estructuras metálicas objeto de este Pliego estarán sujetos a la inspección por parte de la Inspección de Obra en cualquier momento del avance de los trabajos, ya sea en taller o en obra.

Por tal motivo, la Inspección de Obra estará facultada para extraer muestras de cualquier elemento, lugar o etapa constructiva, directamente de los utilizados por el personal de obra, a fin de verificar que los materiales utilizados sean de las mismas características que los especificados en este Pliego o que las muestras aprobadas oportunamente. Los ensayos que demanden tales verificaciones correrán por cuenta del Contratista.

En caso de comprobarse la utilización de materiales no aprobados, se le exigirá al Contratista la inmediata remoción de los mismos y la reejecución del trabajo realizado por su exclusiva cuenta y cargo, no teniendo derecho a reclamo alguno por este concepto.

Aprobación: Las propiedades físico-mecánicas de los aceros serán debidamente garantizadas por el Contratista mediante certificado de calidad expedido por el fabricante, el que será presentado a la Inspección de Obra su aprobación.

A tal efecto el Contratista deberá efectuar todos los ensayos necesarios, y a su costo, para asegurar que la calidad de los materiales a utilizar cumple con la anteriormente especificada.

Con la suficiente antelación deberá proponer a la Inspección de Obra el programa de dichos ensayos.

La Inspección de Obra no autorizará la utilización de materiales en las estructuras de los que no haya sido presentado el correspondiente certificado de calidad.

Los ítems a considerar en la cotización son:

Ítem 4.1 – Cubiertas de Paneles Chapa de acero Sobre 3° piso:

Este ítem incluye todas las cubiertas y accesorios de fijación y terminación necesarios para la correcta estanqueidad y durabilidad de la cubierta de chapa. La contratista presentara a La Dirección de obra los catálogos



Universidad de Buenos Aires

y/o ficha técnica de la chapa con todos sus accesorios, que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra, La Dirección de Obra establecerá el color a adoptar de la chapa prepintada.

Todas las cubiertas serán de paneles sándwich Cinter TL o calidad superior. Estarán constituidos por una cara de chapa metálica conformada tipo T98 y otra sin cubrimiento, ambas de calibre 22 (0.70mm), entre las que se inyecta un núcleo de espuma rígida de poliuretano, cumpliendo éste funciones mecánicas y termoacústicas.

CARA INTERNA DEL PANEL: Chapa de acero laminada en frío galvanizada y prepintada calibre 22 (0.70mm)

RECUBRIMIENTO SUPERIOR: Posteriormente a la colocación del panel, sobre la superficie superior expuesta se colocará la cubierta estanca final de chapa sistema engrafado, fijación por clips ocultos permitiendo la libre dilatación térmica de la superficie metálica, Cinter 610 calibre 22 (0.70mm) o calidad superior.

Las chapas se conformaran en la misma obra con una máquina especial y se montan de una sola vez. Su longitud va desde la cumbrera o muros hasta la canaleta en una única pieza sin uniones intermedias

Una vez montada la chapa, con una máquina diseñada especialmente para tal fin, la chapa se engrafa a 180° de tal forma que el techo queda completamente estanco.

El sistema de fijación será por clips ocultos, diseñado de tal modo que permite la libre dilatación de la chapa cualquiera sea el largo del faldón.

CARACTERÍSTICAS CHAPA T98:

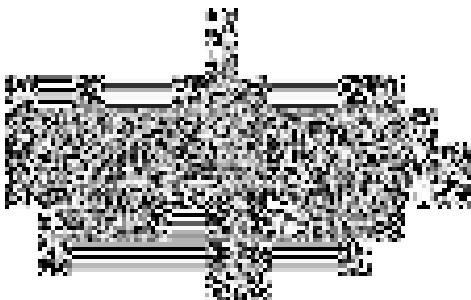
Longitud: de acuerdo al proyecto Ver planos

Espesor de las chapas: calibre 22 (0.70mm)

Ancho útil: 980

Espesor: 50 mm. (medio 63 mm.)

Núcleo Aislante (Espuma rígida de Poliuretano): Densidad media 40 Kg/m³



ACCESORIOS:

De acuerdo a la necesidad del proyecto ejemplo para pases de conductos, Cumbrera, cerramiento sobre muros, etc.

Los sub ítems a cotizar son:

4.1.1 Techo a dos aguas de Paneles Chapa de acero tipo TL

4.1.2 Techo a dos aguas invertido de Paneles Chapa de acero Tipo TL



Universidad de Buenos Aires

4.2 Zinguerías de chapa de zinc de 0,70mm (Calibre 22)

Las cubiertas desagotarán a canaletas perimetrales, según las caídas, de chapa de acero galvanizado BWG calibre N° 22 (0.70mm), las que empalmarán con las cañerías de bajada según rubro Inst. Sanitarias. Los trabajos de zinguería incluyen las canaletas tipos S1 y S3, Cerramiento lateral y bajo canaleta tipo S2, Cerramiento sobre muro de carga tipo S4, Cerramiento de unión de muro con cubierta de chapa tipo S5 ver planos DE-1 y DE-2, este ítem también incluye la Cumbre del techo a dos agua. Todos los cerramientos serán de chapa galvanizada prepintada calibre N° 22 (0.70mm) color a definir por la Dirección de Obra.

Los sub ítems a cotizar son:

- 4.2.1 Canaleta tipo S1 L=1050mm
- 4.2.2 Canaleta tipo S3 L=1115mm
- 4.2.3 Cerramiento de chapa de zinc. Tipo S2
- 4.2.4 Cerramiento de chapa de zinc. Tipo S4 L=1080mm
- 4.2.5 Cerramiento de chapa de zinc. Tipo S5 L=350mm
- 4.2.6 Cumbre techo a dos aguas
- 4.2.7 Fijaciones y accesorios zinguería y cerramientos

Este ítem incluye todas las Babetas entre distintas piezas, en recubrimientos de muros de carga, en encuentros entre estos y canaletas, canaletas, embudos, cubrejuntas, estructuras emergentes, etc. serán de acero galvanizado BWG N° 22 (0.70mm) de Armco Zingrip o equivalente. Se colocarán a libre dilatación y asegurarán la perfecta estanqueidad de las cubiertas. Incluyen también todos los accesorios, fijaciones, selladores, masillas, y todo otro elemento, necesarios para la correcta ejecución de los distintos tipos de canaletas, cerramientos, cumbre, babetas, cubrejuntas, etc. que garanticen la estanqueidad de estos elementos de acuerdo a su fin.

Todos los conductos, tubos de ventilación y cualquier elemento que atraviese la cubierta y emerja del techo, serán provistas de un sistema de babetas que garantice la estanqueidad de la cubierta. La Contratista elaborará un plano de detalle de los mismos indicando todos los materiales a utilizar en escala 1:10 ó 1:20 que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

En todos los trabajos el contratista seguirá estrictamente las reglas del arte y las especificaciones o hoja técnica establecida por el fabricante de la cubierta, con respecto a las uniones específico del sistema y de los detalles respectivos.

Se pondrá especial cuidado en cuidar las chapas sin alterar su elasticidad al trabajarlas, los ángulos y los pliegues nunca serán aristas vivas.

Las uniones entre sí, serán soldadas y remachadas, ejecutadas prolijamente, de modo que presenten superficies regulares y uniforme lisa al tacto.

Los trabajos asegurarán la perfecta protección hidrófuga de las cubiertas, y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los planos generales y de detalle correspondientes.

Este ítem también incluye la provisión y colocación de la madera semi dura o doble placa de fenólico de 18mm que se debe colocar debajo de la canaleta tipo S1, como así también los accesorios y fijaciones para asegurar la madera a la viga porta canaleta

Pruebas hidráulicas



Universidad de Buenos Aires

Se procederá a efectuar la prueba hidráulica correspondiente, 30 (treinta) días corridos antes como mínimo de la recepción provisoria.

Se procederá taponando todos los desagües que sirven a la canaleta a ensayar. Luego se inundará toda la superficie de la canaleta con la máxima altura de agua, el ensayo se prolongará no menos de 8 hs. En el lapso de este periodo no debe haber pérdidas en ninguna unión, si hubiera pérdida el Contratista deberá reparar las misma y volver a repetir el ensayo hasta que en un plazo como mínimo de 8 horas no se observen perdidas en ninguna unión.

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

Garantía de cubierta

El contratista ofrecerá garantías escritas de 5 (cinco) años, contados a partir de la recepción definitiva de los trabajos, por todos los trabajos relativos a la impermeabilización de la cubierta. Esta garantía se presentará antes de la Recepción Definitiva de la Obra

4.3 Estructura Metálicas 3º Piso y Sobre 3º P

Generalidades

Se incluirá en el Rubro 1, ítem 1.4 Cálculo y Documentación ejecutiva de Obra. El cálculo e ingeniería de detalle de: La estructura metálica de completamiento estructural del 3ºP ver plano E-14, para soporte de la losa mixta y el cálculo de la losa mixta, el refuerzo metálico y la losa maciza a ejecutar en el hueco de la claraboya a retirar, las cubiertas de techo nueva (Prolongación de columnas, cerchas nuevas, vigas metálicas, correas, etc.) Ver plano E-15 y la verificación de la estructura existente y cualquier otro calculo y documentación que sea necesario realizar; para realizar el completamiento estructural del tercer piso y las cubiertas sobre el 3º piso, indicado en los planos de estructura de acuerdo a su nuevo uso (Aulas, sanitarios y circulaciones).

Para la cubierta a dos agua invertida y solo para estos elementos estructurales: Cerchas tipo 2, 3, correas y completamiento de columnas sobre viga de (45x30)cm, se podrán utilizar los perfiles de acero laminado, y conformado C y correas que se desmonten del techo existente, en este caso se deberá ser tenido en cuenta en la propuesta de la Empresa Contratista y en caso de utilizarlos deberá verificar por calculo en función de su nuevo uso todos los elementos reutilizados, verificando además que no estén oxidados, en mal estado, doblados o cualquier tipo de anomalía por la cual no pueda ser reutilizado. En todos los casos estos elemento deberá ser aprobado por la Dirección de Obra al menos 10 días ante de ser utilizados para la ejecución de la cubierta.

Los ítems a cotizar son:

4.3.1 Perfiles Laminados IPN y UPN:

Este ítem incluye todos los perfiles de soporte de la losa mixta correspondiente al completamiento estructural del tercer piso, vigas VM: 2xUPN 220, 2xIPN 220, 2xIPN 200, refuerzo de borde losa maciza, IPN 160, Completamientos de columnas CM 2xUPN100, vigas de apoyo cerchas tipo N° 1 VM – UPN 220, de las cerchas tipo N° 2 y N° 3 VM 2x UPN 200, incluyen también todos los materiales, equipos y herramientas que sean necesarios utilizar, para la vinculación (unión) de los distintos elementos estructura entre sí, con la losa mixta y con la estructura existente de acuerdo al cálculo correspondiente e ingeniería de detalle a presentar por la Empresa Contratista.



Universidad de Buenos Aires

Calidad y terminación: Todos estos perfiles serán de acero laminado F-24, trabajado en taller, montado y terminado en Obra, con preparación de superficies en grado SA21/2 según ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación antioxido con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano y tres mano de esmalte sintético como terminación realizada una vez montada la estructura en obra en su posición final y que se deberá computar en el ítem 4.3.10. Incluye también la preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de columna inferior a superior, mortero sin retracción para recalde de placas, despuntes, reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación y cualquier otra tarea que sea necesario realizar para el correcto montaje y ejecución de la estructura de acuerdo a su nuevo uso.

4.3.2 Perfiles Ángulos de alas iguales

Este ítem incluye todos los perfiles laminados de alas iguales L: 102x102x12.7 calidad F-24 que sean necesarios utilizar para la correcta vinculación de las columnas nuevas con la estructura existente y con las vigas de apoyo de las cerchas, los utilizados para la unión de la cercha tipo N° 1 para facilitar su montaje en obra 2xL: 57x57x4.8 y los que sean necesario para la construcción de la viga porta Canaleta de la cercha Tipo N° 1 2xL: 50x50x3.2 y planchuelas PL: 50x3.2 c/1.20m. Calidad y terminación: Idem. Ítem 4.3.1, salvo los de la cercha tipo N° 1 que serán galvanizado en caliente.

4.3.3 Tubos Rectangular Pesado (TRP 100x50x5,49)

Los Tubos Rectangular Pesado (TRP) serán de acero F-24 galvanizado en caliente y serán utilizados en las cerchas tipo N° 1 y en las estructuras de soporte de la claraboya. Todos estos perfiles serán trabajado en taller, montado y terminado en Obra, con preparación de superficies en grado SA21/2 según ISO 8501-1. Incluye también la preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de unión inferior y superior, despuntes, reparación en obra de cuantos desperfectos que se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación y cualquier otra tarea que sea necesario realizar para el correcto montaje y ejecución de la cercha tipo N° 1 y el soporte de la claraboya.

4.3.4 Tubos Cuadrado y Rectangular Liviano (TCuL y TRL)

Los Tubos Cuadrados y Rectangular Liviano (TCuL) y (TRL) serán de acero F-24 galvanizado en caliente y serán utilizados en las cerchas tipo N° 1 (TCuL40x2) y en las estructuras de soporte de la claraboya (TRL100x75x3.2). Todos estos perfiles serán trabajado en taller, montado y terminado en Obra, con preparación de superficies en grado SA21/2 según ISO 8501-1. Incluye también la preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes, reparación en obra de cuantos desperfectos que se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación y cualquier otra tarea que sea necesario realizar para el correcto montaje y ejecución de la cercha tipo N° 1 y el soporte de la claraboya. Los Tubos TCuL50x2 serán utilizados en las vigas porta canaletas y tendrán Calidad y terminación: Idem. Ítem 4.3.1

4.3.5 2xCx180x70x20x2.5 (Doble cajón soldado)



Universidad de Buenos Aires

Las vigas y columnas armadas con 2xC180x70x20x2.5 serán de acero F-24 galvanizado en caliente, la unión de los dos perfiles se realizará con dos cordones de soldadura (arriba y abajo) de 5cm de largo cada 50cm de separación. Serán utilizados en las cerchas tipo N° 2, Tipo N° 3 y en las columnas sobre muro portante del techo a dos aguas invertido. Todos estos perfiles serán trabajados en taller, montados y terminados en Obra, con preparación de superficies en grado SA21/2 según ISO 8501-1. Incluye también la preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de unión inferior y superior (columnas sobre muros), despuntes, reparación en obra de cuantos desperfectos que se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación y cualquier otra tarea que sea necesario realizar para el correcto montaje y ejecución de las cerchas y columnas.

Estos elementos estructurales podrán ser reciclados de la estructura del techo a desmontar sobre el 3° piso teniendo en cuenta lo establecido en Generalidades.

4.3.6 2xCx100x50x15x2 (Doble cajón soldado): Idem 4.3.5 a utilizar en la cercha tipo N° 3.

4.3.7 Correas Cx100x50x15x2

Todas las correas serán de acero F-24 galvanizado en caliente, las uniones de las correas con las cerchas se realizarán con L realizado con planchuelas PLx50x3.2 ó perfiles laminados y su vinculación con la cercha se realizará con cordones de soldadura o con tornillos. Todos estos perfiles serán trabajados en taller, montados y terminados en Obra. Incluye también la preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes, reparación en obra de cuantos desperfectos que se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación y cualquier otra tarea que sea necesario realizar para el correcto montaje y ejecución de las correas.

Estos elementos estructurales podrán ser reciclados de la estructura del techo a desmontar sobre el 3° piso teniendo en cuenta lo establecido en Generalidades.

4.3.8 Tensores de AL-220 de 12mm y accesorios de fijación

Todos los tensores o cruces de San Andrés serán de acero liso AL-220 de 12mm de diámetro, galvanizado en caliente y todos los accesorios de fijación y puesta en carga, como perfiles L, placas, varilla roscada, y cualquier otro elemento necesario para la correcta ejecución de los tensores.

4.3.9 Placas de anclajes y planchuelas de fijación

Este ítem incluye todas las placas para la ejecución de las columnas y apoyos de vigas. Todas las placas de pie y capitel de las columnas 2xUPNx100 de 400x200x12.7mm, las placas de 220x220x6.35 de las columnas hechas con 2xCx180x70x20x2.5 sobre el muro de mampostería y los apoyos de vigas de 600x200x12.7 de las cerchas tipo N° 2 y N° 3 y de la estructura porta claraboya. Las uniones entre los distintos elementos y la placa se realizarán por cordones que surjan del cálculo respectivo a presentar por la Contratista.

4.3.10 Pintura sobre estructura metálica

Se incluye en este ítem la pintura al esmalte sintético de todas las estructuras metálicas.

Limpiar las superficies con lijado y solventes para eliminar el antiácido de obra. Quitar el óxido mediante raspados o soluciones desoxidantes o ambos. Aplicar dos manos de fondo antióxido cubriendo perfectamente las superficies. En los casos que corresponda se utilizarán fondos wash primer. Masillar con masilla al aguarrás, en



Universidad de Buenos Aires

capas delgadas, donde fuera menester. Luego aplicar fondo antioxiso sobre las partes masilladas, lijar convenientemente. Secadas las superficies, serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético y dos manos de esmalte sintético puro Alba, Sherwin Williams o producto de primera marca y calidad (en exteriores se aplicará el esmalte a las doce horas de haber recibido el antióxido).

Todos los perfiles galvanizado en caliente serán retocados con 2 capas de galvanizado en frío del tipo GALFRI X250 o calidad equivalente previo limpieza de las superficies y tratamiento de arenado superficial según SSPC-SP6 para luego aplicar el producto de acuerdo a las normas del fabricante para lograr la formación de una capa seca de 1,5/2 mils.

5. ALBAÑILERIA

Generalidades:

Mampostería: Los ladrillos se colocarán saturados y se los harán resbalar sobre la mezcla, apretándolos de manera que esta rebase por las juntas. Las hiladas serán bien horizontales alineadas y las juntas tendrán un espesor de 1 a 1,5cm. La trabazón será perfectamente regular y los muros serán levantados con plomada, nivel y regla, trabándose a la estructura mediante "pelos", de hierro común 6 o aletado 4,2 de 30 a 40 cm de largo, dejados expreso en las columnas, con una separación máxima de 10 hiladas. Queda estrictamente prohibida la utilización de medios ladrillos o cascotes y no se tolerarán resaltos o depresiones mayores de 1 cm., cuando el paramento deba revocarse o de 0,5 cm si el ladrillo deberá quedar a la vista.

Ladrillos huecos - no portante: Se admitirá sólo para tabiques de simple cerramiento, es decir: no expuestos a carga alguna, fuera de su peso propio.

Ítem 5.1 – Muros de ladrillo común 0,30 m.

Macizos de 26cm x 5.5cm x 12cm para cerramientos exteriores. En medianeras, sobre viga de fundación y previo alisado con mortero de cemento impermeabilizado. Se ejecutarán con ladrillos comunes asentadas con mezcla reforzada, convenientemente trabada a las columnas mediante pelos de acero dulce. En su encuentro con las vigas de H^aA° se utilizará malla metálica o plástica previo a los revoques exteriores. Cuando fuera necesario cerrar vanos o crear mochetas en mamposterías existentes de 0.15m o 0.30m se utilizarán ladrillos comunes asentados sobre mezcla reforzada convenientemente trabada. En todos los casos se picarán los revoques existentes hasta el ladrillo. La inspección de Obra definirá el uso de mallas metálicas o plásticas cuando el área o la longitud de la reparación lo amerite.

Ítem 5.2 - Albañilería ladrillos cerámicos huecos

Huecos 18cm x 18cm x 33cm para Escaleras y Sanitarios, asentados sobre mezcla reforzada

Ítem 5.3 – Trabajos varios de reparación

Comprende el completamiento de muros, el tapiado de vanos, adintelamientos, ejecución de nichos, goterones, amure de grampas, colocación de tacos etc y toda otra tarea no específicamente enunciadas en planos y especificaciones pero necesarias de acuerdo con la finalidad de estas obras.

El Contratista procederá a limpiar los paramentos dañados o los vanos a completar o aquellas áreas que muestren "cicatrices" a reparar, luego colocará los ladrillos perfectamente trabados con la mampostería circundante, en cuanto a la nivelación y espesores.

6. CARPETAS Y CONTRAPISOS



Universidad de Buenos Aires

Generalidades

Todos los contrapisos se realizarán atendiendo lo especificado en el PETG se respetarán los niveles obtenidos para el proyecto ejecutivo aprobado, procedentes de considerar pendientes, ubicación de desagües pluviales, nivel de piso terminado, espesor de solados, etc.

Item 6.1 - Contrapiso sobre losa mixta sector aulas

Sobre la platea se realizará un contrapiso de hormigón alivianado, el espesor deberá tener en cuenta los niveles de terminación de piso terminado.

Item 6.2 - Contrapiso de arcilla expandida con pendiente

Sobre la losa de hormigón armado el Contratista y previa ejecución de la barrera de vapor consistente en dos manos de pintura asfáltica. Sobre ésta se realizará un contrapiso de hormigón alivianado con arcilla expandida con pendiente del 1:100 hacia los embudos de desagües pluviales.

El contrapiso tendrá una altura mínima de 4cm en la periferia del embudo.

Item 6.3 - Contrapisos a readecuar en terrazas existentes

Se nivelará el contrapiso existente en el sector del octógono para recibir la carpeta y los nuevos pisos de circulación y baños. Asimismo se ejecutaran en el mismo las canalizaciones necesarias para recibir las cañerías de desagüe cloacal y pluvial de acuerdo a proyecto.

Item 6.4 – Carpetas en aulas y circulaciones

Sobre el contrapiso que corresponda se ejecutará una capa de 2cm. como mínimo salvo indicación contraria según PETG

Item 6.5 - Carpetas en locales sanitarios

Sobre el contrapiso se hará una capa de 2cm. mínimo con mortero de:

1 parte de cemento 3 partes de arena mediana dosada con hidrófugo inorgánico.

Dicha capa se elevará hasta el nivel superior de zócalo.

Item 6.6 - Carpeta bajo membrana

Sobre el contrapiso con pendiente en azotea inaccesible se ejecutará una carpeta de 2cm para recibir la membrana asfáltica según lo especificado en el PETG .

7. REVOQUES

Generalidades

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas. Debe tenerse especialmente en cuenta que en aquellas paredes en que deba colocarse revestimientos hasta cierta altura, y más arriba revoque, este último debe engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos. La separación entre revoque y revestimiento se hará mediante una buña. Para cualquier tipo de revoque, el Contratista preparará las muestras que la Inspección de Obra requiera hasta lograr su aprobación. Se seguirán en todos los casos las indicaciones de los planos, planillas, etc. 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. También



Universidad de Buenos Aires

se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de zócalos, para que al ser aplicados éstos, se adosen perfectamente a la superficie revocada.

Ítem 7.1 – Revoques exteriores

En los trabajos en muros exteriores, se aplicará el esquema de azotado hidrófugo, jaharro y enlucido a la cal reforzado fratasado a fieltro.

Ítem 7.2 – Revoques interiores

Sobre las superficies de los muros interiores y exteriores se aplicará un revoque grueso cuidando de cubrir adecuadamente las juntas e intersticios. El espesor no deberá exceder de 1,5 cm. la superficie terminada, será áspera para facilitar la adherencia de los revestimientos superiores. (Revoque grueso 1/4:1:5 cemento-cal hidráulica-arena mediana)

El revoque fino sólo podrá aplicarse 24 horas después de haberse ejecutado el revoque grueso de base, cuya superficie se librará de materiales sueltos y se mojará.

La superficie revocada resultará plana y uniforme. El espesor máximo de mezcla aplicada no pasará de 5 mm. Después de esta operación se pasará sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Inspección. (Revoque fino 1/8:1:3 cemento-cal aérea-arena fina).

Ítem 7.3 – Revoques impermeables bajo revestimiento

Los paramentos correspondientes a tabiques que posean revestimiento, recibirán previo a su colocación, un azotado impermeable de 5mm. de espesor, compuesto por una parte de cemento y 3 partes de arena (1-3) más hidrófugo inorgánico (10 %).

Ítem 7.4 – Reparación de revoques existentes

Los revoques existentes se remojarán y limpiarán en profundidad raspando la mezcla de la superficie, se buscarán sectores deteriorados y/o sueltos desprejiendo las partes no adheridas las cuales serán retiradas parcialmente hasta encontrar un sustrato firme o en su defecto hasta llegar al ladrillo. Si existieran fisuras importantes se deberán colocar llaves de acero, o de lo contrario mallas de acero o plásticas antes de volver a ejecutar los distintos revoques, aislación hidrófuga, revoque grueso, fino terminado según lo existente.

Una vez finalizada las tareas de picado, y con la aprobación de la Inspección de Obra, se procederá a rehacer los sectores involucrados con las mismas características del existente. Estas especificaciones Incluye los revoques interiores como exteriores.

7. CUBIERTAS

Ítem 7.1 – Cubiertas sobre losas a construir

Sobre la losa de hormigón armado se colocarán en el orden que se especifica los siguientes elementos, previa limpieza para eliminar toda suciedad

Barrera de vapor,

Constituida por: - Una carpeta de alisado - Una mano de pintura de imprimación (Shell Nº2 o equivalente de primera marca y calidad, aplicando 1/2 litro por m2) - Una mano de mástic asfáltico en caliente. - Aislación térmica de poliestireno expandido de 25 mm. de espesor y alta densidad. - Un filme de polietileno de 200 micrones de espesor.

Contrapiso



Universidad de Buenos Aires

Sobre la barrera de vapor descripta se ejecutará un contrapiso de hormigón celular compuesto de cemento y arena más un agente espumígeno sintético. Serán de Concreto Celular Liviano, según la siguiente densidad y dosificación: Densidad 800 kg/m³. Resistencia a la compresión: 16 kg/cm² a los 90 días. Dosificación: 300 kg. de cemento y 400 kg. de arena por m³ más el agente espumígeno y agua. El espesor dependerá de las pendientes proyectadas, aunque no se admitirá menos de 5 cm. Se deberán prever las juntas de dilatación, rellenando los intersticios con material elástico, de comportamiento reversible, que cumpla con la función determinada. La pendiente será del 2% hacia las gárgolas.

Carpeta de nivelación

Será una carpeta de material reforzado de 25 mm. de espesor, apta para recibir la membrana asfáltica hidrófuga. Características del Material: Densidad final: 1800 kg/m³, mas o menos un 10 %. Resistencia a la Compresión a los 90 días: 40 kg/cm², mas o menos un 10 %. Membrana Se colocará una membrana asfáltica preformada marca Ormiflex código 50 o Emapi (Firestone) o equivalente. Antes de la colocación de la membrana, y estando la base seca, se aplicarán dos manos de imprimación asfáltica base solvente Ormiflex A o equivalente, a razón de 600cm³ x m² en total, incluyendo cargas y babetas. Antes de su aplicación se verificará, con la presencia de la Inspección de Obra, la sequedad de la base, no pudiendo el contratista aplicarla hasta tanto el sustrato esté totalmente seco. Esta prueba se realizará en todo los sectores a definir por la Inspección de Obra, habiendo el contratista reparado los cateos, que se hubieran efectuado, previo a la aplicación de la imprimación. Las juntas se cubrirán con una banda de membrana asfáltica de 20 cm. de ancho, adherida a la base con llama, por ambos lados. Las uniones de membranas entre si no coincidirán con las juntas sino que se desplazarán por lo menos 20 cm. Luego se colocará la membrana y se le adherirá a la superficie mediante llama, solapando 10cm. en ambos sentidos. La membrana será asfáltica preelaborada de 4mm. de espesor, con alma de polietileno de 50 micrones, recubierta en su cara superior con la capa de estera de fibra de poliester no tejido de hilo continuo agujado, estabilizado y 60 termo fijado de 190kg /m², la que se saturará en sucesivas operaciones hasta dejar invisible la trama de geotextil, con un total no inferior a 1 L /m² de recubrimiento acrílico de base acuosa, autorreticulable color blanco, Ormiflex 9 o equivalente. Al final no se observará ningún relieve de fibras de la estera. En los bordes la membrana no será continua, sino que llevarán babetas superpuestas, verificando especialmente la correcta impermeabilidad del mismo y el correcto escurrimiento del agua. Ante cualquier anomalía, el contratista deberá proceder a su definitiva corrección. La membrana cumplirá como mínimo con los requisitos establecidos en la Norma IRAM 6692 para carga de rotura, resistencia al calor, plegabilidad y punzonado dinámico. Se deberán efectuar los trabajos en un todo de acuerdo a las instrucciones del fabricante de la membrana.

Zinguería

Todos los conductos, tubos de ventilación y cualquier elemento que atraviese la cubierta y emerja del techo, serán provistas de un sistema de babetas, como así todas las cargas y parapetos sobre las azoteas y terrazas. Todos los conductos o tubos llevarán en su perímetro un ladrillo hueco de 0,15m. de alto, revocado y redondeado para recibir la membrana que recubrirá todas las caras expuestas del ladrillo, subiendo sobre el conducto 10cm., donde se rematará en los cubrejuntas, los cuales serán de acero galvanizado BWG N° 22 de Armco Zingrip o equivalente de primera marca y calidad. El zincado deberá ser uniforme, debiendo mantener una cantidad de zinc no menor de 0,250kg/m² de chapa. Se colocarán a libre dilatación y fijadas a tacos de madera, pintados previamente con dos manos de asfalto en caliente, colocados cada 0,50m. con tornillos galvanizados y arandelas de neopreno o fibra y plomo. En todos los trabajos el contratista seguirá estrictamente las reglas del arte y los detalles respectivos. Se pondrá especial cuidado en cuidar las chapas sin alterar su elasticidad al trabajarlas, los ángulos y los pliegues nunca serán aristas vivas. Las uniones entre sí, serán soldadas y remachadas, ejecutadas prolijamente, de modo que presenten superficies irreprochables. Los trabajos asegurarán la perfecta protección hidráulica de las cubiertas, y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los planos generales y de detalle correspondientes.

Muros de carga



Universidad de Buenos Aires

Se cubrirán con la membrana mediante curvas de radio no menor a 5cm. y la pendiente adecuada. En la cara superior se realizará una cupertina de mortero de cemento impermeabilizado.

Pruebas hidráulicas

Se procederá a efectuar la prueba hidráulica correspondiente, 30 (treinta) días corridos antes como mínimo de la recepción provisoria. Se procederá taponando todos los desagües del paño de techo sometido al ensayo inundando toda la superficie con la máxima altura de agua la capacidad portante de la estructura y la altura de las babetas. La altura del agua no será menor de 10cm, el ensayo se prolongará no menos de 8 hs. Mientras se realiza el ensayo, el contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones. 61 Garantía de cubierta El contratista ofrecerá garantías escritas de diez (10) años, contados a partir de la recepción definitiva de los trabajos, por todos los trabajos relativos a la impermeabilización de la cubierta. Esta garantía se presentará antes de la Recepción Definitiva de la Obra. Desagües Pluviales Las cubiertas desagotarán a canaletas perimetrales de chapa de acero galvanizado N° 24, las que contarán con gárgolas de desagote, según detalle adjunto

9. CIELORRASOS Y TABIQUES

Generalidades

Todos los cielorrasos y tabiques incluyen en su precio buñas, cantoneras, perfiles de terminación, etc.

Item 9.1 – Cielorrasos de placa de roca de yeso

Según lo indicado en Plano de Cielorrasos y Planilla de Locales, se realizarán cielorrasos suspendidos con junta tomada de placas de roca de yeso compuestos por soleras de 69 mm. colocadas cada 40cm sujetas a perfiles de chapa galvanizada de 70mm. colocados cada 120 cm en sentido transversal. A dicha estructura se fijarán las placas de roca de yeso de 9mm de espesor mediante tornillos autorroscantes N°2 para chapa. Las uniones se encintan, y se masillan según lo especifican los manuales del fabricante, se colocarán cantoneras metálicas tipo buña en los bordes a los efectos de lograr una buena terminación.

Asimismo los locales sanitarios donde así se indique llevarán placas de roca de yeso verde de acuerdo a lo arriba especificado y lo indicado en planos.

Item 9.2 – Tabiques de placa de roca de yeso

Tabiques y medio-tabiques, placas y espesores nominales varios.

La junta entre placas se toma con cinta tramada autoadhesiva de fibra de vidrio y se termina con dos manos de masilla.

Luego de tomadas las juntas, se deberán aplicar 2 (dos) manos cruzadas de masilla. La primera, en los "valles" producidos por el tomado de la junta. La segunda para unificar las superficies.

Nota: Se incluye en esta licitación la realización de todos los huecos para artefactos necesarios para las instalaciones de incendio, aire acondicionado, iluminación, baja tensión, etc.

Todos los tabiques llevan aislación conformada por panel rígido de lana de vidrio, espesor 50 mm.

9.2.1 - Tipo T2

Estructura:

Formada por un bastidor metálico de soleras y montantes de chapa de H°G° de 100 mm, separados cada 48 cm como máximo al que se atornillan placas de roca de yeso de 12.5 mm, obteniendo un espesor total de 15 cm.

Placa:



Universidad de Buenos Aires

En cada paramento 2 placas blancas de roca de yeso de 12,5mm c/u de espesor, fijadas a la estructura con tornillos autorroscantes (cuando se indica medio tabique se trata de un único paramento de similares características, sobre bastidor metálico y aislaciones).

9.2.2 - Tipo T4

Estructura:

Formada por un bastidor metálico de soleras y montantes de chapa de H°G° de 70 y 69 mm, separados cada 48 cm como máximo al que se atornillan placas de roca de yeso de 12.5 mm, obteniendo un espesor total de 10 cm.

Placa:

En cada paramento placa verde de roca de yeso de 12,5mm de espesor, fijada a la estructura con tornillos autorroscantes (cuando se indica medio tabique se trata de un único paramento de similares características, sobre bastidor metálico y aislaciones).

10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Generalidades

Listado de tareas

Los trabajos a realizar comprenden la instalación eléctrica del sector a intervenir de General Urquiza 762, por medio de bandejas y cañerías, con sus correspondientes tableros seccionales y tablero principal. Se colocará toda la instalación a tierra con sus correspondientes jabalinas, igualmente que la instalación de pararrayos.

Planos

Estas especificaciones se complementan con los planos que se acompañan. Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación definitiva de los mismos puede sufrir pequeñas variantes y será definitivamente establecido en los planos de obra.

El Contratista deberá proceder a la preparación de los planos de obra en escala 1:50 con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, en 3 juegos de copias opacas y archivo magnético en Autocad para establecer la ubicación exacta de todas las bocas, cajas y demás elementos de la instalación. Una de las copias será devuelta revisada para su corrección o ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá presentar luego, 3 juegos de copias opacas y archivo magnético en Autocad los planos aprobados por la autoridad competente previo a solicitar la recepción provisoria. Los planos se presentarán en tamaños IRAM.

Antes de la construcción de los tableros generales de comando y distribución y de los tableros secundarios, el Contratista presentará un esquema de los mismos con los detalles necesarios para la apreciación del trabajo a realizar.

Además la Inspección de Obra podrá en cualquier momento solicitar del Contratista la ejecución de planos parciales de detalle, a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalar. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, de cálculo, catálogos o dibujos explicativos.

Terminada la instalación se confeccionará un juego completo de planos en escala 1:50 exactamente, conforme a obra, indicándose en ellos la posición de todos los elementos componentes de la instalación, en los que se detallarán las secciones y dimensiones de materiales utilizados.

La documentación Conforme a Obra deberá ser entregada en Autocad y grabada en archivos magnéticos, se entregará además un original impreso en papel vegetal transparente y dos copias heliográficas.

Estos planos comprenderán también los de tableros generales y secundarios con dimensiones y a escalas apropiadas, con detalles precisos de todas sus conexiones e indicaciones exactas de acometidas.

Se deja aclarado que la confección de los planos antedichos no eximirá al Contratista de la confección y tramitación de los planos de obra y la Representación Técnica ante los Entes Nacionales, Provinciales o



Universidad de Buenos Aires

Municipales que correspondan a partir de la adjudicación hasta la finalización de las instalaciones y la posterior confección y tramitación de los planos conforme a obra para la habilitación definitiva de las instalaciones.

El Contratista dará aviso a la UBA a efecto de hacer la tramitación ante la Cía. de Electricidad correspondiente para la solicitud de suministro definitivo de energía. El Contratista presentará los planos y planillas de cargas correspondientes firmados por el matriculado habilitado, para la iniciación del trámite.

Todos sellados y derechos ante los entes oficiales correrán por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá entregar un cronograma de trabajos para aprobación por la Inspección de Obra.

Muestras

Todas las instalaciones deberán ser ejecutadas empleándose materiales de la más alta calidad y su montaje será realizado mediante el empleo de mano de obra especializada y de aprobada competencia, debiéndose proveer para ellos los materiales y elementos de trabajo que resulten necesarios para que tales instalaciones resulten completas y ejecutadas de acuerdo a su fin.

Antes de iniciar los trabajos el Contratista suministrará muestras de todos los elementos a emplearse, los que serán conservados por la Inspección de Obra como pruebas de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos.

Los elementos cuya naturaleza no permita que sean incluidos en el muestrario deberán ser remitidos como muestras aparte. En los casos de que esto no sea posible y la Inspección de Obra lo estima conveniente, se describirán en memorias separadas, acompañados de folletos y prospectos ilustrativos o de cualquier otro dato que se estime conveniente para su mejor conocimiento.

Inspecciones

El Contratista solicitará durante la ejecución de los trabajos las siguientes inspecciones, con 3 (tres) días de anticipación:

Una vez colocadas las cañerías y cajas.

Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a artefactos y accesorios.

Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán estar acompañadas por las pruebas de técnicos y comprobaciones que la Inspección de Obra estime conveniente.

Ensayo de las Instalaciones

Finalizados los trabajos, la Inspección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar si su ejecución se ajusta a los especificados en la documentación correspondiente, procediéndose a realizar las pruebas de aislaciones, funcionamiento y rendimiento que a su juicio sean necesarias.

Tales ensayos serán efectuados ante los técnicos o personas que se designan, con instrumental y personal que deberá proveer el Contratista.

A los efectos de pruebas de aislación deberá disponer de megohmetros, con generación de tensión constante de 1000 voltios como mínimo. El valor mínimo de la aislación aceptada será de 1000 ohms por voltio de tensión.

Si la Inspección de Obra considera necesaria la realización de ensayos de cualquier otra índole, éstos serán efectuados en la fecha, forma y en presencia de quién se designe. Los gastos que originen los ensayos pruebas y análisis correrán a cargo del Contratista. 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 cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.



Universidad de Buenos Aires

Durante el plazo de garantía, el Contratista deberá solucionar a su cargo todos aquellos defectos o fallas que se produzcan en las instalaciones objeto de su contrato como consecuencias de materiales inapropiados, defectuosos o por deficiencia de mano de obra o montaje.

Instalación Eléctrica temporaria de obra

Estarán a cargo del Contratista la ejecución y mantenimiento de las instalaciones eléctricas temporarias de la Obra, las que deberán ejecutarse en un todo de acuerdo a las normas del capítulo 7.8 del Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina.

Aspectos no contemplados en las presentes Especificaciones

Para los aspectos no contemplados en la presente especificación general, en las especificaciones particulares que siguen o en los planos complementarios de las mismas, se tendrá como válidas las disposiciones de:

Reglamento del Código de Edificación Municipal correspondiente.

Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina (Edición 1987 - 3º Reimpresión Set. 96).

ENRE - Ente Nacional Regulador de Energía.

Reglamento de la Compañía de Electricidad correspondiente.

IRAM Instituto de Racionalización Argentino de Materiales.

IEEE Institute of Electrical and Electronic Engineers. (Instituto de Ingenieros Electricista y Electrónicos)

NEC National Electric Code

IEC Comisión Electrotécnica Internacional.

NFPA National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendio)

UL Underwriters Laboratories (Laboratorios de Aseguradores).

En caso de discrepancias valdrá la determinación de la Inspección de Obra.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Item 10.1 - Instalación de circuitos eléctricos e iluminación en planta

Se prevé la distribución de artefactos de iluminación que se muestra en los planos.

Los circuitos troncales de iluminación se cablearán con 2x2,5 mm² +T en caño RS 19/15, los retornos en 1x1,5 mm², los circuitos con artefactos con equipos autocontenidos se cablearán con un tendido adicional de 2x1,5 mm² de referencia de tensión.

Los circuitos de tomacorrientes se cablearán con 2x2,5 mm² +T en caño RS 19/15.

Para el caso de distribución por bandejas portacables se debe colocar en cada aula una caja con bornera donde se conectarán los cables autoprotegidos por medio de terminales a todos los circuitos que alimentan el aula.

La instalación deberá cumplir los siguientes requisitos:

Deberán derivarse los circuitos de iluminación de cada aula de fases diferentes. De la misma forma uno de los circuitos de tomacorrientes deberá derivarse de la tercera fase. Se procurará mantener el sistema trifásico lo más equilibrado posible con una adecuada distribución.

Los circuitos independientes de cada aula dependerán de interruptores diferenciales diferentes. De igual manera, los circuitos independientes de tomacorrientes de cada aula dependerán de interruptores diferenciales diferentes distintos, no pudiendo en ningún caso compartir un interruptor diferencial circuitos de iluminación y tomacorrientes.

C) Instalación de puesta a tierra

Se prevé la colocación de jabalinas con su respectiva caja de inspección, según la siguiente distribución: una donde se encuentran el Tablero General (TG) del edificio y otras donde se encuentran los Tableros Seccionales.

En ninguno de los casos la resistencia de puesta a tierra no deberá superar los 5 Ω (OHMS), si esto no se lograra se interconectarán jabalinas en paralelo ubicando estas junto a los tableros seccionales, respetando una separación mínima entre jabalinas de 15 metros.

CAÑERÍAS

Las cañerías a utilizar en las instalaciones de 380/220 V serán del tipo semipesado.



Universidad de Buenos Aires

Responderán a las normas IRAM 2005.

Las cañerías a utilizar en las instalaciones de corrientes débiles serán del tipo liviano. En las cañerías correspondientes a los futuros sistemas se dejará tendido un cable testigo.

Todas las cañerías serán soldadas, con costura interior perfectamente lisas. Se emplearán en trozos originales de fábrica de 3 mt de largo cada uno.

DESIGNACION IRAM	DIAMETRO EXTERIOR (mm)	ESPESOR PARED (mm)	MASA (g/m)
RS 19/15	19.050 +/- 0.15	1.8 +/- 0.15	790
RS 22/18	22.225 +/- 0.15	1.8 +/- 0.15	940
RS 25/21	25.400 +/- 0.15	1.8 +/- 0.15	1085
RS 32/28	31.750 +/- 0.17	1.8 +/- 0.15	1380
RS 38/34	38.100 +/- 0.17	2.0 +/- 0.18	1850
RS 51/46	50.800 +/- 0.17	2.3 +/- 0.20	2790

Los caños colocados a la intemperie serán galvanizados, con grapas de hierro galvanizado.

Los caños colocados en contrapisos serán de PVC reforzado, según Norma IRAM 2206

Parte III.

Se tendrá especial cuidado en prever el tendido de las canalizaciones exteriores tratando de seguir los lineamientos de las estructuras, tratando en lo posible que estas no sean visibles, debiendo someter previamente los recorridos a consideración de la Inspección de Obra. Los diámetros a utilizarse serán los que especifican los planos correspondientes para cada caso. Estas características son mínimas, tolerándose en consecuencia defectos sobre ellas. La cañería será de tal calidad, que permita ser curvada en frío y sin relleno, las curvas serán de un radio igual al triple del diámetro exterior. Las cañerías serán tendidas con ligera pendiente hacia las cajas sin producir sifones, los que no serán aceptados por la Inspección en ningún caso. Cada 15 m o cada dos curvas se colocaran cajas de pase. La sujeción de las cañerías suspendidas se fijara a la losa mediante brocas y elementos de sujeción propios (varillas roscada con riel y grapas), deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. Para la sujeción de la cañería a la vista se utilizará en todos los casos riel y grapas.

CAJAS

Las cajas a utilizar serán de acero estampado de una sola pieza para las de embutir, de un espesor mínimo de 1,6 mm esmaltados, serán según Norma IRAM 2005. En la instalación de iluminación y tomacorrientes se emplearán: Cajas octogonales grandes para centros. Todos los centros llevarán ganchos conforme a norma IRAM 2005.

En cielorrasos armados las bocas de iluminación tendrán una tapa ciega con un pasacable.

Octogonales chicas para brazos.

Cuadradas de 100 x 100 mm con tapa lisa para pase de cañerías simples.

Rectangulares para llaves de efectos instaladas a 1,20 m de altura al eje. En el caso de cajas a las que concurran más de 2 caños y/o 5 conductores se utilizarán cajas de 100 x 100 mm con tapas adaptadoras especiales suplementarias.

Rectangulares para tomacorrientes.

En la instalación de corrientes débiles, salvo indicación se emplearán las siguientes cajas:

Cuadradas de 100 x 100 mm para bocas de controladores del sistema de control de accesos.

Rectangulares de 50 x 100 mm para bocas de lectoras del sistema de control de accesos.

Rectangulares para bocas telefónicas instaladas a 0,30 m de altura al eje.

Cuadradas de 200 x 200 x 100 mm para cajas de derivación en montantes de los distintos sistemas de corrientes débiles.

Los fondos de las cajas de los distintos sistemas se pintarán con diferentes colores a fin de identificar cada sistema.

Todos los tipos de cajas especificadas se utilizará solamente para cañerías de hasta 18,6 mm.



Universidad de Buenos Aires

En casos de cañerías de dimensiones mayores, deberá utilizarse cajas similares a las especificadas pero de dimensiones adecuadas a diámetros de las cañerías que entran a ellas. Tanto estas cajas, en los casos que sean necesarios, como las cajas de paso o de derivación con cañerías múltiples, serán construidas de exproceso, de dimensiones apropiadas a cada caso en chapa de hierro de 2 mm de espesor, con aristas soldadas y tapa de hierro del mismo espesor, sujetas con tornillos.

Estas cajas especiales deberán ser proyectadas para cada caso y sometidas a la aprobación de la Inspección de Obra.

Todas las cajas sin excepción deberán llevar un borne de P A T, de acuerdo a AEA 3.2.3.5.

Se terminará con una mano de antióxido y dos manos de pintura al aceite. Para las acometidas de los caños a las cajas se utilizarán en losas y mamposterías conectores zincados, en columnas, tabiques de hormigón, cielorrasos y tabiques de Durlock se utilizarán tuercas, boquillas y contratuercas.

Las uniones entre cañerías se efectuarán con uniones a presión zincadas en losas y mamposterías y cuplas de unión roscadas en columnas, tabiques de hormigón, cielorrasos y tabiques de Durlock.

En las instalaciones de exterior se utilizarán cajas de fundición de Al con tapa atornillada y burlete de neopreno de dimensiones adecuadas, con accesos con rosca eléctrica para montaje de elementos o pase y derivación, responderán a Iram 2005 - Tipo RD - RC y WCB; y tapas del tipo TR o de calidad equivalente. Las cajas tendrán solamente las acometidas necesarias para las cañerías previstas a instalar.

Los bornes éstos responderán a las siguientes características:

Las borneras deberán estar armadas con bornes de tipo componible, que se adosan unos a otros, sin trabarse entre sí y que se montan individualmente sobre un riel soporte.

El sistema de fijación del borne al riel soporte será tal que permita su fácil colocación pero que resulte dificultosa su extracción para evitar que el tiro del conductor haga saltar el borne del riel.

Puede ser ejecutado mediante resortes metálicos o bien aprovechando la elasticidad del aislante cuando se utilice para este material no rígido, como la poliamida 6.6 (Nylon 6.6).

La parte metálica del borne deberá calzar a presión en el aislante de modo tal que no se desprenda del mismo con facilidad.

El aislante deberá cumplir las siguientes condiciones:

Debe ser irrompible, elástico, no rígido, apto para 100°C en forma continua,

autoextinguible y no propagar la llama, soportar rigidez dieléctrica mayor de 3 KV/mm con humedad ambiente normal incorporada.

El sistema de conducción de corriente del borne deberá ser de cobre o latón niquelado. La parte mecánica de amarre del conductor al borne podrá ser ejecutada en acero (tornillos y morsas) zincado y cromatizado o bien en latón niquelado, para el caso de que la morsa de amarre cumpla también la función de transmitir corriente.

Cuando se utilice acero este deberá tener tratamiento de protección de superficie de modo que soporte ensayo en cámara de niebla salina durante 72 Hs. El riel soporte deberá responder a la norma DIN 46277 y deberá estar construido en acero zincado y bicromatizado.

Cada bloc de bornes deberá llevar una tapa final y dos topos extremos fijados al riel soporte con sendos tornillos.

CONDUCTORES PARA INSTALACION EN CANALIZACIONES

Los conductores a emplearse serán de cobre electrolítico según secciones indicadas en los planos. Serán aislados en PVC antillama con aislación de 1000 V. Responderán a la Norma IRAM 2183 y 2289-CAT B. Los conductores serán en todos los casos cableados del tipo flexible. Los empalmes y/o derivaciones serán ejecutados únicamente en las cajas de paso y/o derivación mediante conectores a presión y aislados convenientes de modo tal de restituir a los conductores su aislación original. Se deberá verificar que la caída máxima de tensión admisible entre el punto de acometida y un punto de consumo será del 3 % para iluminación y del 5 % para fuerza motriz.

Los conductores deberán cumplir con el código de colores según IRAM 2183:



Universidad de Buenos Aires

Fase R: Castaño.

Fase S: Negro

Fase T: Rojo

Neutro: Celeste

Tierra de seguridad: Verde / amarillo

SECCION CONDUCTOR (mm ²)	CORRIENTE MAXIMA ADMISIBLE (A)
1	9.6
1.5	13
2.5	18
4	24
6	31
10	43
16	59
25	77
35	96
50	116
70	148
95	180

Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales de tipo aprobados, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensión bajo servicio normal.

LLAVES DE EFECTO Y TOMACORRIENTES

Tablero de Efectos. Llaves de efecto.

Se proveerán e instalarán, Tableros de Efectos, según los circuitos indicados en planos, los mismos contemplan, uno para cada Tablero Seccional correspondiente a cada piso.

Los componentes serán del tipo modular componible para embutir.

La capacidad de los mismos será de 16 A, con contactos de bronce fosforoso con doble interrupción, tipo rozante y autolimpiante.

Los marcos autoportantes serán color marfil.

Los elementos serán Norma IRAM 2007.

TOMACORRIENTES MONOFASICOS

Los componentes serán del tipo modular componible para embutir, con contactos de bronce fosforoso con doble superficie de contacto. Los tomacorrientes poseerán borne de puesta a tierra.

La capacidad de los mismos será de 16 A.

En las aulas se deberán prever como mínimo:

Dos bocas para tomacorrientes de 2x10+T, con dos tomacorrientes por cada una de ellas, distribuidas sobre dos paredes no ocupadas por el pizarrón principal, a una altura de 2.30m del nivel del solado (por ejemplo para ventiladores) y dos bocas para tomacorrientes de 2x10+T, con dos tomacorrientes por cada una de ellas, sobre la pared del pizarrón.

Una de estas últimas bocas deberá ubicarse entre 20 y 40cm del nivel del solado, debajo del pizarrón o en su cercanía (para equipo de computación y/o proyección), y la restante por encima del pizarrón, a 2.3m del nivel del solado o de no ser posible en una ubicación cercana (para equipo de video o TV).

Los marcos autoportantes serán color marfil.

Los elementos serán Norma IRAM 2071 y deberán llevar pantalla de protección a la inserción de cuerpos extraños, según lo establecido por la Norma IEC 60884-1.



Universidad de Buenos Aires

INSTALACION DE PUESTAS A TIERRA

La totalidad de los tomacorrientes, soportes, gabinetes, tableros, cajas, motores, equipos, etc. y demás componentes metálicos que normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente del neutro de la instalación mediante el sistema de tierra de seguridad.

En consecuencia, donde no se especifique la instalación de conductores de tierra en planos se deberá instalar un cable aislado de 2,5 mm² como mínimo.

CONDUCTOR PRINCIPAL

hasta 6 mm²

10 mm²

16 mm²

25-35 mm²

CONDUCTOR TIERRA

4 mm²

6 mm²

10 mm²

16 mm²

En todos los casos se deberá verificar la solicitud a la corriente de cortocircuito según el Reglamento de la A.E.A. Para los casos de ramales o circuitos mayores de 50 mm² se instalarán conductores aislados iguales al 50 % de la sección de los conductores de fase.

La toma de tierra de Cía., se ejecutarán en la entrada al lado de los medidores por medio de una jabalina hincada tipo Copperweld de 19 mm de diámetro y 3 mt de longitud, rematada en cámaras de inspección, donde se conectará con cable de Cu aislado de capacidad adecuado encamisado en caños de acero hasta los tableros TG.

La toma de tierra de seguridad se ejecutará en la sala de Tableros mediante una jabalina hincada tipo Copperweld de 19 mm de diámetro y 3 mt de longitud, rematada en una cámara de inspección, donde se conectará con cable de Cu aislado de capacidad adecuada encamisado en caño de acero hasta el tablero TP. Desde allí se tenderá una rama de distribución a la instalación eléctrica de tierra de seguridad con cable de Cu aislado de capacidad adecuada hasta la montante, donde se remontará derivando a los distintos elementos en cada nivel.

Una rama de toma de tierra será conectada con cable de Cu aislado de 1x25 mm²-R21.

El Contratista deberá presentar los cálculos de dimensionamiento de las puestas a tierra.

El Contratista deberá verificar que el valor de la resistencia de la puesta a tierra del conjunto, resulte inferior de 5 ohm; en caso de no lograrse este valor, se podrán conectar en paralelo en los bornes de reserva, ramas a jabalinas hincadas tipo Copperweld de 19 mm de diámetro y 3 mt de longitud, a fin de lograr el valor requerido.

Item 10.2 – Tableros seccionales TS3

Se ubicarán en sitios indicados en planos sobre gabinete nuevo, básicamente estarán compuestos por:

Interruptor diferenciales según unifilares en planos.

Interruptores termomagnéticos según unifilares en planos.

Nota: El contratista deberá equilibrar las cargas, realizar una correcta coordinación de protecciones y protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

En todos los tableros se colocará en la tapa el esquema unifilar con el detalle de circuitos, este esquema estará plastificado. Además se colocarán identificadores para cada interruptor, de acrílico.

La alimentación del tablero del Piso 3 se realizará mediante nueva montante (a cargo del contratista) desde el Tablero Principal de BT en cámara transformadora, con su correspondiente interruptor de protección.

Item 10.3 – Tablero Sanitarios

Desde el Tablero TS3 se alimentará el tablero seccional de los nuevos sanitarios, estando todos los materiales y trabajos necesarios a cargo del contratista, incluyendo el nuevo tablero para baños y el tablero TS3 completo.

INSTALACIÓN DE TABLEROS



Universidad de Buenos Aires

La presente descripción corresponde a los tableros especificados en planos.

Generalidades

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 439 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM2181, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas.

Los tableros serán instalados en el interior de locales adecuados.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función ("unidad funcional"). El conjunto de las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto ó sistema funcional.

Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales.

Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

El tablero tendrá las siguientes características:

Tensión de empleo: 1000 V

Tensión de aislamiento: 1000 V

Corriente nominal: 630 A

Corriente de cresta: 53 KA

Corriente de corta duración: 25 KA eff /1seg

Frecuencia: 50/60 Hz

Grado de protección adaptable sobre la misma estructura: IP 41

Apto para sistema de tierra: TNS

Construcción

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular, conformando un Sistema Funcional.

Los tableros deberán ser adecuados y dimensionados para ser instalados según lo especificado en planos.

En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicio continuo y/o controlados por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes.

Las dimensiones de las columnas deberán responder a un módulo determinado, siendo la profundidad de las mismas igual a 200 mm con un ancho de 550 mm y la altura variará según el contenido hasta 2025 mm.

No deberán tener los accionamientos de los dispositivos a la vista, por lo tanto contarán con puerta ciega y dispositivos que permitan su cierre mediante cerradura o candados.

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de autoextinguibilidad a 960°C, 0/30 s, conforme a la norma IEC 695.2.1.

Estructura

La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con chapas de acero electrocincadas con un espesor mínimo de 1mm.

Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería dispondrá de múltiples dientes de quiebre de pintura para asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos.

Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra. Los cerramientos abisagrados metálicos se conectarán a la estructura por medio de conexiones de sección no inferior a 6 mm².



Universidad de Buenos Aires

En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizará a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad.

Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante puerta exterior y tapas internas fijadas con tornillos imperdibles o abisagrados. Del mismo modo, se podrá acceder por los laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas.

De ser necesario se optará por puertas transparentes constituidas por un marco y vidrio templado.

Para garantizar una eficaz equipotencialidad eléctrica a través del tiempo y resistencia a la corrosión, la totalidad de las estructuras y paneles deberán estar electrocincados y pintados.

Las láminas estarán tratadas con pintura termoendurecida a base de resina epoxi modificada con poliéster polimerizado.

Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos. El color final será RAL 1019 beige liso, semimate con espesor mínimo de 40micrones.

Se dispondrá en la estructura un portaplanos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.

Conexiónado de potencia

El juego de barras principales será de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 % y estará montado en forma vertical en la parte posterior del tablero.

Las barras tendrán un espesor de 5mm y perforaciones roscadas equidistantes para M 6 a lo largo de las mismas, para fijación de terminales y/o repartidores de corriente prefabricados.

Las barras estarán colocadas sobre soportes aislantes que resistan los esfuerzos térmicos y electrodinámicos generados por corrientes de 25 Kaeff-1seg / 53 Kacr. Las mismas podrán estar soportadas por los repartidores de corriente, suprimiéndose los soportes anteriormente descritos.

Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y portabarras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos.

Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde. Las barras correspondientes a cada fase y tierra, se pintarán de acuerdo al siguiente código:

Fase R: Castaño

Fase S: Negro

Fase T: Rojo

Neutro: Celeste

Tierra: Verde y Amarillo

La sección de las barras de neutro, estará definida en base a las características de las cargas a alimentar y de las protecciones de los aparatos de maniobra.

Montaje

Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante.

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cablecanales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

4 mm² para los TI (transformadores de corriente)

2,5 mm² para los circuitos de comando

1,5 mm² para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales.

Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral.



Universidad de Buenos Aires

Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico.

Para efectuar conexiones "cable a cable" aguas abajo de los interruptores automáticos seccionadores de cabecera, se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada en material aislante y dimensionada para distribuir una intensidad nominal de hasta 250 A a 40°C.

El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. Las conexiones se realizarán mediante cable de hasta 10 mm², flexible o rígido, sin terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

Los interruptores automáticos modulares o diferenciales (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con 6 ó 12 puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de hasta 40 A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 6 mm² flexible o rígido sin terminal metálico (punta desnuda).

El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo

se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 180 A a 40°C.

También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares o diferenciales (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

Se deberá disponer en los tableros de un espacio del 20 % de reserva no equipada, se deberá tener en cuenta además de espacio suficiente para permitir realizar cómodamente los trabajos de acceso, montaje y conexión de los cables de potencia de alimentación y de salidas. Teniendo en cuenta el sector de acceso de los mismos (superior o inferior) y la permisibilidad de ejecutar los radios de curvatura internos.

Documentación

Se deberán entregar junto con los tableros, cada uno por duplicado:

Planos de: dimensiones generales, esquemas eléctricos y conexiones.

Catálogo completo de los elementos componentes con lista de repuestos.

Manual de instrucciones de montaje y servicio.

Inspección y Ensayos

Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 439-1 e IRAM 2181, que incluyen :

Inspección visual y de funcionamiento eléctrico.

Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.

Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios internacionales independientes.

Los tableros llevarán los elementos incluidos en el plano de "Esquemas unifilares".

El Contratista deberá ajustar la regulación de las protecciones y la capacidad de los elementos a las cargas definitivas de los circuitos que controlen, coordinando adecuadamente la selectividad y filiación correspondiente.

La tensión de comando y señalización de los elementos, salvo indicación expresa, será de 220 V CA.



Universidad de Buenos Aires

Ítem 10.4 – Bandejas

Las bandejas serán tipo escalera, de chapa de acero SAE 1010 N° 14 y 16 (BWG), doble decapada, laminada en caliente, calidad comercial. Ensamblado por soldadura, con tratamiento por zincado electrolítico de 10 micrones de espesor, ala 92 mm. "Casiba" o equivalente, con accesorios de la misma línea, grapas, rieles, elementos de fijación y bulonería zincados electrolíticamente. Las bandejas se fijarán amuradas a paredes mediante brocas de expansión, o suspendidas de cielorrasos o losas mediante accesorios de la misma línea, según corresponda.

Ítem 10.5 – Artefactos

Instalación de Artefactos de Iluminación y Equipos de Emergencia

El presente llamado a cotización tiene como objeto la provisión de los artefactos de iluminación incluyendo la provisión de lámparas, balastos, arrancadores, transformadores y todo material necesario el encendido de artefactos del tipo fluorescentes, incandescentes, dicróico o de descarga.

Los artefactos deberán proveerse totalmente armados, listos para su instalación.

En cielorrasos armados las bocas tendrán una tapa ciega con un prensacables, a través del cual se preverá la derivación con un chicote de cable tripolar (F -N-T) tipo Pvc / Pvc hasta la ficha hembra de conexión de tres pines, provista con cada artefacto.

Provisión y Garantía

El Contratista deberá acreditar que el fabricante posea talleres metalúrgicos propios, y acreditar única responsabilidad en la provisión, incluyendo los equipos eléctricos auxiliares, los que deberá garantizar por el término de 10 años. La colocación será realizada directamente por personal especializado del Contratista.

Muestras y Aprobaciones

Antes de la iniciación de los trabajos el Contratista deberá presentar muestras de todos los elementos que requiera la Inspección de Obra para su aprobación, la que será siempre provisoria, sujeta a comprobación durante las pruebas. Las muestras quedarán en obra hasta la finalización de la misma.

Inspecciones

El Contratista realizará las inspecciones necesarias en los talleres del Fabricante.

Los costos que demanden las muestras, pruebas, etc., así como las lámparas y equipos necesarios serán exclusivamente a cargo del Contratista.

Nota: En todos los artefactos se deberá corregir el factor de potencia, por medio de la colocación de capacitores.

Especificaciones generales sobre Materiales Eléctricos

a) Portalámparas

Salvo indicación específica, tendrán rosca y cuerpo de bronce tipo Edison clasificaciones E 40 E27 y E12 norma Iram 2015, espesor de chapa 0,5 mm.

La tensión de servicio será > 110 V y/o potencia de 25 W.

El contacto central será de bronce fosforoso o al berilio.

Los tornillos de conexión se dimensionarán para admitir el conexionado de un alambre de cobre de 2 mm². La rosca tendrá como mínimo 3,5 mm de diámetro exterior.

El elemento aislante será de porcelana.

Similares características de materiales tendrán los portalámparas para incandescentes de contactos "bipin" de cualquier tensión de servicio y potencia, lo mismo para lámparas incandescentes de cuarzo iodo tubulares de un contacto en cada extremo y de cualquier potencia.

b) Zócalos para tubos fluorescentes

Se ejecutarán con cuerpo aislante de plástico color blanco y contactos metálicos de bronce o cobre con baño de plata tipo estático.



Universidad de Buenos Aires

Los zócalos asegurarán un contacto firme y permanente con las espigas de la lámpara. Llevarán traba de seguridad para evitar el desplazamiento de la lámpara. Uno de ellos será retráctil para corregir desviaciones en la tolerancia del largo de las lámparas.

c) Conductores

Serán de cobre electrolítico, multifilar de 1 mm² de sección mínima.

El cableado se protegerá con una vaina plástica de color blanco.

La aislación a utilizar dependerá de la temperatura interna del artefacto utilizándose aislación plástica de PVC en los conductores de los artefactos fluorescentes, y para incandescentes o de descarga gaseosa serán cableadas para alta temperatura, aisladas con caucho de siliconas.

Los pasos a través de chapa se efectuarán con elementos de goma siliconada que impida un contacto directo del cableado con la misma.

Las conexiones se efectuarán mediante borneras.

No serán aceptadas uniones intermedias encintadas o empalmadas.

Fichas de conexión

Las fichas de conexión entre línea y artefacto cumplirán con las siguientes características:

Aislación: de suficiente resistencia mecánica que permita soportar el roce contra un borde filoso sin deteriorarse.

De resistencia térmica adecuada para soportar la temperatura que pueda tener la superficie de los balastos en condiciones anormales de funcionamiento (aprox. 100° C). Los contactos serán de bronce fosforoso o al berilio.

Cables: los conductores deben tener como sección mínima 1 mm² de cable flexible, no aceptándose alambre.

Longitud de los cables: Todos los cables deben tener una longitud suficiente para el manipuleo de las conexiones, no permitiéndose empalmes de cables.

Polaridad: Las fichas de conexión deben ser bipolares con tierra y con una sola posibilidad de conexión, de manera de mantener invariable la polaridad de la conexión. La ficha tipo macho corresponderá al cableado interno del artefacto y la tipo hembra al externo.

Puesta a tierra

En la pantalla existirá una conexión a tierra mediante un tornillo de 6,3 mm (1/4") con cabeza de contactos de bronce, tuerca soldada a la pantalla y arandela de presión de bronce pintada, color rojo, donde se fijará el cable desnudo de tierra de como mínimo 1 mm² de sección.

Equipos auxiliares

F1) Balastos

Electrónicos para lámparas fluorescentes.

Responderán a las siguientes características:

Tensión de entrada: 220 V.

Frecuencia de entrada: 50 Hz.

Frecuencia de operación del ondulator electrónico: 20 a 50 KHz.

Factor de potencia: 0,95.

Factor de cresta de corriente de lámpara: < 1,45.

Contenido porcentual total de armónicas de la corriente de red: 10 %.

Temperatura ambiente de funcionamiento: 15° a 50° C.

Temperatura máxima indicada sobre caja; T_c : 70° C.

Para lámparas de Vapor de Mercurio Halogenado:

Potencias de lámparas: de 70 a 3500 W.

F2) Capacitores

Responderán a las siguientes características:

Dieléctrico: Polipropileno metalizado en aluminio (conexión en paralelo 250 V).

Polipropileno metalizado en zinc (conexión en serie 440 V).



Universidad de Buenos Aires

Tolerancia: $\pm 10\%$ (en paralelo), $\pm 5\%$ (en serie).

Frecuencia: 50/60 Hz.

Temperatura: -25° $+85^{\circ}$ C.

Resistencia de descarga: < 50 V después de 1 min., incorporada en el capacitor

Tangente a V_n , 50 Hz, 20° C: 10×10^{-4} .

Tensión entre terminales y carcasa: 2 KV durante 2 seg.

Tensión entre terminales (paralelo): 312 V durante 10 seg.

Carcasa Poliamida 6 (UL).

Norma base: IEC 566.

Ignitores

Tensión 220 V - 50 Hz.

Temperatura ambiente max.: 50° C.

Instalaciones eléctricas de baja tensión

Fichas, tomacorrientes y conectores para uso industrial.

Los tomacorrientes responderán a la norma IEC 60309 o IRAM IEC 60309-1 / 2 y poseerán suficiente capacidad de conmutación de modo tal de no requerir la incorporación del enclavamiento mecánico o eléctrico. Sus casquillos de contacto serán cortos garantizando, así la seguridad de los mismos.

Serán empleados para la tensión nominal de 400 V.

Estarán contruidos con espigas y tubos de contactos niqueladas mediante un proceso galvanico para protegerlas de la corrosión. Se diseñarán para trabajar sin interruptor de enclavamiento y por lo tanto tendrán una determinada potencia de conmutación, es decir, se podrá conectar y desconectar con una frecuencia de 7,5 por minuto, con una velocidad de 0,8 m / s; con un tiempo de conexión con carga de 2 a

4 s y con varios ciclos: Con $U_e = 1,10 U_n$, y $I_e = 1,25 I_n$ y durante la prueba, ningún arco permanente se producirá y al finalizar el accesorio podrá operar normalmente.

Posteriormente se lo someten a la operación normal. Durante la prueba, ningún arco eléctrico ocurrirá y después de la prueba no debe producirse desgaste alguno que perjudique su uso o afecte la seguridad.

Tendrán 4 o 5 polos según se indique en el pliego licitatorio.

El cuerpo aislante tendrá alta resistencia a los agentes químicos y pasará la prueba del hilo incandescente a 850° C.

Requisitos a cumplir antes de iniciar la instalación

El Contratista deberá presentar, a la Inspección de Obra, la memoria descriptiva con copia de los catálogos de los materiales ofrecidos firmada por un profesional con incumbencias y/o competencias suficientes.

La aprobación de los planos y catálogos de los materiales necesarios para la realización de las obras no exime al Contratista de las obligaciones y responsabilidades por cualquier error u omisión. El Contratista cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor, tanto municipales como policiales y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

Documentación técnica del proyecto:

El responsable de la instalación de los sistemas de detección de incendios deberá acreditar una experiencia mínima de 3 (tres) años en la instalación de equipamiento de la misma marca que esté cotizando, habiendo ejecutado obras de características similares a la presente.

Como guía de contenidos mínimos considerados imprescindibles, el proyecto debe incorporar lo siguiente:

- Plano o croquis de la instalación, en escala 1:100; las canalizaciones con sus características técnicas (caño semipesado, diámetro, etc.), sección, cantidad de cables y circuitos a los que pertenecen. Ubicación y destino de cada boca.
- Listado de materiales de la instalación.
- Diagramas mostrando la sensibilidad de los detectores de movimiento en distintos



Universidad de Buenos Aires

sectores y las áreas de cobertura con indicación de cómo varía las sensibilidades máximas y mínimas al alejarse del detector.

- Gama de alturas en la que se deben montar los detectores de movimiento.

Deberá entregar a la Inspección de Obra, un juego completo en original, de los folletos y manuales de operación y mantenimiento de todas y cada una de las centrales y del llamador telefónico.

El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para proteger y evitar deterioros en las fincas vecinas, a satisfacción de la Inspección de Obra. Si a pesar de ello se produjera algún daño, ya sea en la medianera o en el resto de la finca, el Contratista deberá repararlo a su costo y a entera satisfacción del damnificado, inmediatamente de producido el daño.

Presentación de muestras

Todas las instalaciones deberán ser ejecutadas empleándose materiales de la mejor calidad y su montaje será realizado mediante el empleo de mano de obra especializada y de probada competencia. Para ello deberá proveerse los materiales y elementos de trabajo que resulten necesarios para que tales instalaciones resulten completas y ejecutadas de acuerdo con las reglas del buen arte. Los materiales deberán tener sello IRAM del certificado de conformidad de la fabricación, VDE, UL o FNPA. Caso contrario deberán presentar los protocolos de los ensayos de tipo correspondientes y las certificaciones de fabricación conforme a ISO 9002.

Antes de iniciar los trabajos el Contratista presentará muestras de: los cables, los detectores y avisadores, que serán sometidos a la consideración de la Inspección de Obra para su aprobación o rechazo. Serán conservados por la Inspección de Obra como pruebas de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos.

En el caso de las centrales telefónicas, de detección de incendio, de intrusos, portero eléctrico y timbre horario, se describirán en memorias separadas, acompañados de folletos, prospectos ilustrativos y toda otra documentación que permita evaluar el producto. Frente a un eventual cambio de material por otro distinto al especificado en la oferta, el contratista deberá demostrar fehacientemente que el nuevo producto es similar en cuanto a que: es de igual o mejor calidad y brinda igual o mayores prestaciones, documentando mediante protocolos de ensayos, en laboratorios independientes del fabricante, certificados de fabricación, catálogos y toda otra información que se estime pertinente.

Modalidad de los trabajos a realizar

Generalidades

En líneas generales responderá a la norma IRAM 3554 o NFPA 70.

Cañerías y cajas

Las cañerías y los accesorios (codos, cajas, etc.) deberán ser de acero de los tipos pesado (IRAM 2100) o semipesados (IRAM 2005).

Las uniones y terminaciones de las cañerías propiamente dichas entre sí y con sus accesorios deberán realizarse por medio de roscas con:

- Niples roscados entre tramos de caños rectos y/o curvos.
- Tuerca y boquilla roscada en terminaciones y uniones con accesorios.

En tramos rectos y horizontales sin derivación se colocará como mínimo una caja cada 12 m y en tramos verticales un mínimo de una caja cada 15 m.

Las uniones de las cañerías con las cajas o gabinetes deberán realizarse por medio de conectores normalizados o boquillas y tuercas, de forma que las cañerías queden firmemente fijadas a las cajas y finalizadas en sus extremos por un elemento de bordes redondeados.

Las cañerías y sus accesorios pertenecerán al mismo sistema.

Es obligatorio el empleo de terminales de bronce o cobre cadmiados colocados a presión para secciones de conductores de 4 mm² y mayores.-

Ensayos previos a la recepción provisoria

Se realizarán las siguientes pruebas y ensayos:



Universidad de Buenos Aires

- Inspección visual para corroborar la adecuación de la instalación eléctrica al pliego contractual.
- Verificar que la instalación responda a lo indicado en el proyecto aprobado y la memoria técnica.
- Verificación que todos los componentes cumplen con las Normas IRAM, IEC, NFPA o UL correspondientes.
- Ensayos y verificación del correcto funcionamiento de las centrales: telefónica, de detección de intrusos y la de detección de incendio con la actuación del llamador telefónico; como así también del timbre horario y del portero eléctrico, si formaran parte de los trabajos contratados.
- Verificar el sistema de activación de la alarma, al intentar abrir sensores o cortar o puentear los cables de vinculación a la central.
- Verificación de la correcta actuación de los sensores de humo y que sean reconocidos por la central dentro de los 90 s.
- Verificación del alcance de los sensores de movimiento.
- Desconexión de la alimentación principal durante 48 h, transcurrido el cual se verificará que la central no perdió prestación alguna.
- Verificación de las prestaciones requeridas en el Pliego Licitatorio y la correcta actuación del llamador telefónico.
- Medición de los consumos: con la central en estado de alerta y en situación de alarma con actuación de las alarmas de evacuación, para verificar la capacidad de las baterías.

Información a entregar al finalizar la obra

El contratista deberá entregar:

Una copia de los planos conforme a obra, de las instalaciones realizadas, con indicación de los circuitos, sección y cantidad de cables. Asimismo se indicará el diámetro de las cañerías instaladas. Todos los planos estarán realizados en AUTOCAD versiones 2000, fáciles de entender, completos en su información, y se entregará además de la copia papel una copia en soporte digital (disco flexible o disco compacto).

Materiales a utilizar en la instalación

Se instalará una central para detección de incendios.

Central de detección de incendio:

Se deberá proveer una central, con microprocesador, que permita la supervisión de fallas internas, memoria de alarma, código principal de acceso para reprogramarla y otro código para activarla y desactivarla.

Tendrá un panel de control, que mediante un teclado permita realizar la totalidad de las operaciones.

Este panel estará compuesto por una pantalla de cristal líquido (LCD), de 10 caracteres como mínimo, indicador sonoro, local de falla, que se activará en los siguientes casos:

- Ausencia de suministro eléctrico desde la red principal.
- Ausencia de suministro eléctrico desde la batería.
- Por corte del circuito de un lazo perteneciente a una zona o desconexión de un sensor, con identificación de la zona afectada en el visor.
- Activación de algún sensor por presencia de humo.
- Activación de algún avisador manual.

La activación del botón de reconocimiento del panel de control (o bien una tecla de silenciamiento) silenciará la alarma interna local del panel y cambiará la señalización de alarma y/o falla del modo de destello al modo de iluminación permanente o recurriendo a otro sistema de distinción clara entre estado de alarma y estado de alarmas reconocidas por el operador. Si existiere alguna condición de alarma o falla múltiple, (que no queden totalmente identificadas), al oprimir este botón, la pantalla avanzará a la siguiente condición de alarma o de falla.

La activación del botón de restablecimiento del sistema hará que todos los dispositivos, aparatos y circuitos asociados de salida, regresen a su condición normal.

Dispondrá de un modo de prueba de todas las lámparas y diodos de emisión luminosos (LEDs).



Universidad de Buenos Aires

Estará clara y permanentemente identificada por el nombre o sigla del fabricante y el modelo de central

El panel de alarmas estará constituido por:

- Una plaqueta de lazo, con capacidad no menor que 90 puntos.
- Sistema de autoarmado.
- Una fuente de alimentación para la central y la carga y mantenimiento en flote de la batería, desde la red de 220 V. Tendrá un limitador de la corriente de carga. Dispondrá de un sistema que determinará el instante en que pasará automáticamente de tensión de carga a tensión de flote. Si la batería lo requiriera, debería tener compensación por efecto de temperatura ambiente.
- Una batería sellada que no requiera mantenimiento.

Como mínimo cuatro zonas expandibles a ocho, supervisadas para los detectores de incendio: Una zona dedicada exclusivamente para las aulas. Se deberá colocar junto a la central de detección de incendio un portaplanos, conteniendo un plano con los recintos cubiertos por cada zona y claramente identificado.

Posibilidad de habilitar e inhabilitar cada una de sus zonas a través del teclado.

Tabla de registro de hasta 50 eventos

Regulación de tiempos del sistema desde teclado.

Memoria EEPROM, para que retenga toda la información aún cuando se produzca una falla de energía en el panel de control.

Protección avanzada contra estática o sobretensiones de impulso.

Será inmune a la interferencia de otros equipos exteriores tales como lámparas o transitorios de alimentación a fuentes de energía.

Su nivel de generación de radiointerferencias estará por debajo de los valores aceptados por las normas que rigen al respecto.

Tendrá un diseño y construcción que le permitirá ser flexible frente a la necesidad de ampliaciones o modificaciones para adecuarse a nuevas necesidades.

Salida a sirena o campana de alarma con fusible individual.

Cumplirá normas de calidad U.L o las normas NFPA.

Marcas homologadas: NOTIFIRE modelo 1024, BOSH, ARITECH, ARROWHEAD, MOOSE, ESL, FIRE CONTROL INSTRUMENTS.

Se deberá entregar un manual de uso, en idioma castellano y confeccionado de manera didáctica y fácil de entender por los responsables del establecimiento escolar. Se deberán agrupar en un cuadro sinóptico las funciones más comunes para facilitarles a los usuarios la operación de la central.

Fuente de alimentación secundaria:

Consistirá en una batería con su cargador controlado por un microprocesador, con sensores de la corriente de carga y de la tensión en bornes de la batería. Asimismo tendrá control sobre el valor de la corriente de carga y pasaje automático de la condición de flote a la de carga. En líneas generales responderá a la norma IEC 60839-1-2.

En caso de corte del suministro de energía de la fuente principal (red de 380 V), se conectará la batería en un lapso no mayor que 30 s, sin que se pierda señal alguna o se modifiquen los valores de ajuste de la central.

Durante la carga de la batería no habrá desprendimiento de gases corrosivos, que puedan afectar los contactos y circuitos de electrónica próximos al equipo.

La batería será de gel o electrolito absorbido, que no necesite mantenimiento. Será del tipo alcalina o ácida con aleación de plomo calcio. Apta para trabajar en una gama de temperatura de -5 a $+40$ °C.

Estará diseñada y construida de modo de minimizar la generación de gases y permitir la recombinación gaseosa dentro de la unidad sellada. Contará con una vida útil, en carga a flote, superior a tres años.



Universidad de Buenos Aires

Tendrá una vida mínima de cinco años o de mil ciclos de carga y descarga. Será hermética con válvula de alivio de presión, el cual actuará frente a una generación anormal de gases, permitiendo el alivio de la presión interna. Una vez retornada a la presión normal de trabajo la válvula volverá a mantener cerrada a la unidad.

La batería se deberá poder recargar dentro de las 48 h luego de haber sido totalmente descargada; con un ciclo de 48 h con el sistema en estado de alerta, seguido de 15 minutos en situación de alarma, con actuación de sirena de evacuación. La reposición de la carga será la suficiente como para repetir el ciclo de descarga.

Tendrá protección contra sobrecarga que no permitirá una corriente superior al 250 % de la máxima carga, operando en condiciones de alarma.

Tendrá un dispositivo para la detección de falta o baja de tensión de alimentación al rectificador e iniciará una señal de que indique la falla.

Cuando la batería no forme parte del panel de la central de alarma de incendio deberá ser identificada como unidad de alimentación a la central de detección de incendios.

La capacidad mínima de la batería será la que resulte de la siguiente expresión:

$C_{min} = 1,25 (48 \times A1 + 0,15 \times A2)$ expresado en Ah

Donde:

A1 Consumo, en A, del sistema en estado de alerta

A2 Consumo, en A, del sistema en situación de alarma con actuación de las sirenas de evacuación

El tiempo medio entre fallas del cargador, será mayor que 60000 h medido de acuerdo con IEC 60271 y 60300.

El máximo nivel de ruido, medido a 50 cm de la unidad, no excederá de 52 dB para la frecuencia de 16 kHz, según lo establecido en IEC 60839-1-28.

Detector de humo fotoeléctrico tipo puntual:

Consistirá en un dispositivo que genere un estado de alarma en respuesta la presencia de humo, originado por un principio de incendio. Su diseño y construcción emplearán tecnología fotoeléctrica, para asegurar una correcta actuación y un alto grado de inmunidad contra falsas alarmas. Los detectores tendrán las siguientes características:

- Angulo de visión 360.
- A una altura de 3,5 m cubrirán una superficie mínima de 60 m².
- Tendrán alta inmunidad contra interferencias de radiofrecuencias.
- Permitirán ser probado desde la central de alarmas para comprobar su estado
- Tendrán una pantalla de protección contra insectos.
- Dispondrán de una tapa desmontable para facilitar su limpieza.
- El diseño permitirá el fácil anclaje, base – cabezal, sobre bases normales.
- El cuerpo será de material no corrosivo.

Marcas homologadas: NOTIFIRE, BOSH, ARITECH, ESL, MOOSE, FIRE CONTROL INSTRUMENTS, SIMPLEX.

Anunciadores o Sirenas de Alarma

Las sirenas de alarma sonora, para evacuación por incendio, tendrán una potencia mínima de 85 dB, medidos a 3 m de distancia con la generación del sonido normalizado por ANSI S 3.41 o ISO 8201 (la duración del ciclo es de 4 s, con 3 pulsos de 0,5 s cada uno de ellos).

Marcas homologadas: BOSCH, NOTIFIER, MOOSE, ESL, KINGVOX, EMAVE, SIMPLEX.

Avisadores manuales de incendio

Se instalarán entre 1,1 m y 1,4 m de altura respecto del solado.

Serán de forma redonda o cuadrada, contruidos en hierro con una protección superficial basándose en pintura homeable de color rojo o bien podrá ser de material sintético.

Tendrán la leyenda: "ALARMA DE INCENDIO" o FIRE

Serán aptos para montaje sobre cajas octogonales de electricidad.



Universidad de Buenos Aires

Permitirán la prueba funcional, de un modo sencillo, de la unidad, sin destrucción de elemento alguno. Dispondrán de una manija de accionamiento en el frente del avisador que permita activar un sistema reversible: no destructivo (no incluirá rotura de vidrio alguno) y no requerirán de elementos accesorios de repuesto para restablecer su funcionamiento. Para reponerlo en servicio bastará con alguna herramienta o dispositivo especial. Se podrá aceptar un sistema de rotura de vidrio que libere un microcontacto. En estos casos se deberá entregar una cantidad de vidrios de repuestos igual al doble de los avisadores instalados. Marcas homologadas: ARITECH, BOSCH, MOOSE, ESL, FIRE CONTROL INSTRUMENTS, SIMPLEX.

Fijación de cañerías al techo o pared

Producto homologado: OLMAR o Metalúrgica Pastoriza.

Cajas de aluminio

Marcas homologadas: DELGA, DAISA.

Cañerías semipesadas para canalizaciones embutidas o a la vista

Marca homologada: AYAN o calidad equivalente.

Cajas de acero estampadas

Marcas homologadas: 9 de Julio, Mindan, Foresi o calidad equivalente.

Bandejas portacables

Marca homologada: SAMET o calidad equivalente.

Cables de potencia con aislación y envoltura

Productos homologados: marcas: PRYSMIAN modelo Sintenax Viper, IMSA, modelo Payton superflex o CIMET Durolite Contrafuego; para los enterrados y Zerotox de CIMET, ECOPT de MARLEW o PRYSMIAN cuando se hallen tendidos sobre bandeja o de calidad equivalente.

Empalme, terminal o derivación para cables

Marca homologada: 3M tipo PST o equivalente.

Sellado de pasaje de losas o mampostería

Marca homologada: 3M o calidad equivalente.

Cables para distribución de energía eléctrica para 750 V

Productos homologados: Pirastic de PIRELLI, MARLEW modelo EU Instalar o de equivalente calidad.

Rieles de montaje DIN

Productos homologados: ZOLODA o de equivalente calidad.

Interruptores automáticos de caja moldeada

Marcas homologadas: Siemens, Shneider, ABB o Moeller o equivalentes

Interruptores automáticos

Marcas homologadas: Siemens, Shneider, ABB o Moeller o equivalentes

Interruptores accionados por corriente diferencial de fuga

Marcas homologadas: Siemens, Shneider, ABB o Moeller o equivalente.

Interruptores manuales (seccionadores bajo carga)

Marcas homologadas: Siemens, Shneider, ABB o Moeller o mejores.

Tomacorrientes

Marcas homologadas: PLASNAVI, CAMBRE o mejores

Fichas, tomacorrientes y conectores para uso industrial

Marcas homologadas: PLASNAVI, CAMBRE, SCHNEIDER o mejores

Interruptores de efecto

Marcas homologadas: PLASNAVI, CAMBRE o mejores

Cablecanal de material sintético

Marcas homologadas: Legrand, Hoyos, Zoloda, HellermannTyton o mejores

Pisocanal (cablecanal de piso) de material sintético



Universidad de Buenos Aires

Marcas homologadas: Legrand, Hoyos, Zoloda, HellermannTyton o mejores

Cablecanal de aluminio

Marcas homologadas: Ackermann, HellermannTyton o mejores

Caja de aluminio para canalizaciones a la vista

Marcas homologadas: DELGA, DAISA

Conductos bajo piso.

Marca homologada Hellerman tyton, Ackermann o OBO-Bettermann.

Caja para pavimento o piso técnico

Marca homologada Hellerman tyton, Ackermann o OBO-Bettermann.

Miniperiscopio

Marca homologada Hellerman tyton, Ackermann o OBO-Bettermann.

Ventiladores de techo

Marcas homologadas: Barcala, Valaire, Martin & Martin, Gatti, Welco o calidad equivalente

Portero eléctrico

Marca homologada Netyer o equivalente.

Portero visor

Marca homologada: Commax o equivalente

Capacitores para compensación del factor de potencia

Marcas homologadas: ELECOND, EPCOS, LEYDEN, ABB, SCHNEIDER o equivalente

Balastos para lámparas de descargas

Productos homologados: Osram, Philips, Italavia, Vossloh Schwabe o equivalente.

Tubos fluorescentes

Producto homologado: Philips (TLD) o equivalente.

Luminaria con difusor (louver) blanco (A)

Productos homologados: Quasar E 1002, Fass Yakol 722 o 723 o equivalente.

Luminaria con difusor (louver) de aluminio (B)

Productos homologados: Línea M2 de PHILIPS, Fass Yakol 72624 o equivalente

Luminaria con difusor doble parabólico (C)

Productos homologados: Línea C5 de PHILIPS, Lumenac Office Sat, Confort, Fass Yakol modelo 801 Visual, Facalu modelo 895Dp-2, TEVYCOM modelo GT o equivalente.

Artefactos suspendidos para formar líneas o tramas (D)

Producto homologado: Philips (línea QUARTZ) o equivalente

Luminaria para planos verticales con óptica asimétrica (E)

Productos homologados: LAFONIER, MODULOR o equivalente

Luminaria hermética (F)

Productos homologados Philips Pacific, Modulator modelo FZ, Lumenac Hidro, Fass Yakol modelo Esi, Tevycom modelo MONSUN o de calidad equivalente

Luminaria hermética con difusor de acrílico blanco (G)

Productos homologados: Fass Yakol 720 o equivalente.

Luminaria para cielorrasos modulares (H)

Productos homologados: Línea C5 de PHILIPS, Fass Yakol modelo 841 Visual o equivalente.

Luminarias tipo listón para lámparas fluorescentes (I)

Producto homologado Serie INDY de Lumenac o equivalente

Luminaria redonda para lámparas fluorescentes compactas con pantalla doble parabólico (J)

Producto homologado

De embutir: Fass Yakol "Dark", PHILIPS FBS 900 L o equivalente.



Universidad de Buenos Aires

Plafón: FBS 90I L de Philips, X245 P de Modulor.

Luminarias redondas para lámparas fluorescentes compactas con difusor de vidrio (K)

Producto homologado

De embutir: Fass Yakol "Prismado Cris", PHILIPS FBS 900 V o equivalente.

Plafón: Fass Yakol "Prismado Cris", FBS 90I V de Philips.

Luminarias redondas para lámparas de mercurio halogenado (L)

Producto homologado Lumenac P4601, Lumenac P4404, Philips MBS 975, Fass Yakol CCT, Fass Yakol 4447 o equivalente

Luminarias tipo campanas para lámparas de mercurio halogenado de hasta 400 W (M-N)

De aluminio.

Productos homologados Lumenac Polar 2, Philips AI 525, TEVYCOM SIFAB 5NJ o equivalente.

De acrílico.

Productos homologados: Philips AI 500, Quasar I 416, Fass Yakol Ghost o equivalente.

Plafón para aplicar sobre pared o cielorraso, uso interior (O)

Producto homologado Fass Yakol modelo "Paris"; Quasar modelos "Im1002 o cd 01" o equivalente

Plafón para aplicar sobre pared o cielorraso, tipo tortuga con reja de protección (P)

Producto homologado Fass Yakol modelo "Ball" o equivalente

Plafón para aplicar sobre pared o cielorraso, uso intemperie (Q)

Producto homologado Lumenac 801 o equivalente.

Luminaria bidireccional uso exterior (R)

Producto homologado Philips Serie Green o equivalente.

Artefactos para iluminación de emergencia (S-T)

Producto homologado: línea ATOMLUX, Gama Sonics, o equivalente

Accesorio para convertir un artefacto normal en iluminación de emergencia

Producto homologado: PHILIPS o FASS YAKOL o equivalente

Proyectores para lámparas de mercurio halogenado hasta 150 W (U)

Productos homologados: Philips TEMPO 2, Lumenac Laser 1, Fass Yakol Albatros o equivalente

Proyectores para lámparas de mercurio halogenado hasta 400 W (V)

Productos homologados: Philips TEMPO 3, Lumenac Laser 2, Fass Yakol Leo o equivalente.

Proyectores para lámparas de mercurio halogenado con haz luminoso concentrado (W)

Producto homologado Philips DECOFLOOD 617, LUMENAC modelo LASER 2 Concentrante o equivalente.

Luminaria para alumbrado público (X)

Productos homologados marca SITECO modelo 5NA 374, marca FASS YAKOL modelo Myra 11-21.

Interruptor crepuscular para proyectores (fotocontrol)

Productos homologados: ABB TWS1, SCHNEIDER IC2000 o equivalente

Luminarias para embutir en suelo (Y)

Producto homologado Philips Pompei, Fass Yakol Neptuno o equivalente.

Luminarias tipo farola para exterior (Z)

Producto homologado Philips línea Vivara o equivalente.

Plafón para bajo alacena (AE)

Producto homologado Fass Yakol Plineo o equivalente.

Luminaria bidireccional uso exterior (AF)

Producto homologado Modulor Kriss o equivalente.

Proyector para lámpara de vapor de mercurio halogenado (AG)

Producto homologado Philips Solaris L, Fass Yakol Beta II o equivalente.

Luminaria de distribución indirecta (AH)



Universidad de Buenos Aires

Producto homologado, Fass Yakol Thema (13122) o equivalente.

Anafes eléctricos

Marca homologada: Domec o mejor.

Termotanques eléctricos

Marcas homologadas: Rheem , Saiar o mejores.

Ítem 10.5.1 – Artefactos para baños

Productos homologados: Fass Yakol 720 o equivalente.

Ítem 10.5.2 – Artefacto sobre espejos

Plafón para aplicar sobre pared o cielorraso, uso interior (O)

Producto homologado Fass Yakol modelo "Paris"; Quasar modelos " Im1002 o cd 01" o equivalente

Ítem 10.5.3 – Artefactos para aulas y circulaciones

Productos homologados: Quasar E 1002, Fass Yakol 722 o 723 o equivalente.

Ítem 10.5.4 – Artefactos de emergencia

Producto homologado: línea ATOMLUX, Gama Sonics, o equivalente

Ítem 10.5.5 – Artefacto tortuga en terraza

Producto homologado Lumenac 801 o equivalente.

11. INSTALACION SANITARIA Y PLUVIAL

Instalación a nuevo cloacal, pluvial y agua fría.

Generalidades.

Planos y cálculos

Las instalaciones se ejecutarán de acuerdo a los planos de proyecto que forman parte de este pliego; será obligación del Contratista realizar los planos de Ingeniería de Detalle de tal manera de conseguir una obra terminada para el fin objeto del proyecto.

En todos los casos el Contratista ejecutará, sobre la base de los planos de proyecto mencionados, los siguientes documentos:

Planos de montaje:

Con anticipación al comienzo de las tareas de cada sector, entregará a la Inspección de Obra, para su correspondiente aprobación, los planos de montaje y / o taller , así como detalles que fueran necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones.

La aprobación por parte de la Inspección de Obra y entes competentes será condición necesaria para poder dar comienzo a las tareas involucradas, quedando a cargo del Contratista las modificaciones o cambios que pudieran ocurrir de no cumplir este requisito.

Deberá verificar las medidas y cantidades de cada elemento de la instalación al efectuar los planos.

Planos reglamentarios:

El Contratista deberá ejecutar, presentar y tramitar todos los planos y/o cálculos exigidos por las autoridades competentes, en tiempo y forma, debiendo en cada caso presentar a la Inspección de Obra los referidos elementos



Universidad de Buenos Aires

a los efectos de su aprobación, sin que ello quite responsabilidad al Contratista respecto del contenido de la documentación ejecutada.

Deberá entregar a la Inspección de Obra copias de los planos presentados y/o aprobados.

Planos conforme a obra:

Una vez terminadas las tareas y conjuntamente con la Recepción provisoria e independiente de los planos que en este carácter debe confeccionar para la aprobación de las autoridades competentes, entregará a la Inspección de Obra un juego de originales de las instalaciones conforme a lo realmente efectuado en la obra en papel transparente y tres juegos de copias heliográficas en escala 1:100, además se deberá adjuntar juego de archivos en Autocad.

Cálculos:

La Inspección de Obra podrá exigir la ejecución de los cálculos que estime necesarios para fundamentar diversos aspectos de toda documentación que le sea entregada por el Contratista.

Interferencia con otras instalaciones y otros rubros de obra

A los efectos de la ejecución de planos de montaje y de los trabajos especificados, el Contratista se habrá interiorizado profundamente de la totalidad de la documentación de obra.

En el caso de que las instalaciones a realizar impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos para estas instalaciones, la Inspección de obra determinará la desviaciones o arreglos que correspondan.

Tales desviaciones o arreglos que eventualmente resulten necesarios, no significarán costo adicional alguno, aún tratándose de modificaciones substanciales, pues queda entendido que de ser éstas necesarias, el Contratista las habría tenido en cuenta previamente en la formulación de su propuesta.

Asimismo, el Contratista será responsable de la correcta ubicación respecto a estructuras, mamposterías y otros rubros, debiendo revisar las indicadas en la documentación de Proyecto y/o proveer nuevos en caso necesario.

El Contratista, en oportunidad de realizarse las obras respectivas, será responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria para su reparación.

Tomará todas las precauciones necesarias para evitar que, con el trabajo de otros gremios, se puedan producir obstrucciones en las instalaciones aún no terminadas. A tal fin se sellarán provisoriamente con tapones de prueba, los tramos de cañerías aún no concluidas, como así también las piletas de piso, bocas de acceso, de desagüe, etc., las que se sellarán con ladrillos y cal previo llenado de papel.

Las cámaras de inspección, hasta la colocación de las tapas definitivas, contarán con tapas de madera y sellado de contratapas de papel prensado. Además se deberá proveer y colocar un vallado preventivo con su debida señalización.

Códigos, Reglamentaciones y Normas.

Todos los trabajos responderán a lo previsto en el proyecto con arreglo a su fin, a lo establecido en estas especificaciones técnicas y se ajustarán a las leyes, a los códigos y a las reglamentaciones vigentes, debiendo ser ejecutados a completa aprobación de la Inspección de Obra y los entes competentes.

Cualquier ajuste o complementamiento por exigencias reglamentarias de reparticiones oficiales competentes, será por cuenta del contratista.

El contratista asume la obligación de cotizar y ejecutar los trabajos en un todo de acuerdo con las reglamentaciones, leyes, normas y códigos siguientes que aunque no estén específicamente mencionados sea de aplicación:

- Ley de seguridad e higiene del trabajo.
- Código de Edificación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
- De Aguas Argentinas S.A.
- De cualquier otro organismo o ente nacional que pueda tener jurisdicción sobre este tipo de instalaciones.
- Normas: gráficos de instalaciones sanitarias domiciliarias de Ex "Obras Sanitarias de la Nación" para materiales, s/ aprobaciones de IRAM.



Universidad de Buenos Aires

-Normas del ETOSS.

Inspecciones.

El Contratista solicitará a la Inspección de Obra, con la debida anticipación de los trabajos, las siguientes inspecciones:

A la terminación de los tramos horizontales de cañerías (enterrados, suspendidos y embutidos).

A la terminación de los tramos verticales de cañerías.

A la ejecución de las pruebas.

A la terminación total de los trabajos.

Pruebas.

Se efectuarán todas las pruebas necesarias, debiendo preverse todas las conexiones temporarias, servicios e instrumentos necesarios para la realización de las mismas.

Pruebas de tapón:

Se deberá realizar pruebas de tapón para las cañerías de desagüe de 0.100 y 0.060.

Pruebas hidráulicas:

Para las cañerías de desagüe se ejecutarán con una presión de 2m de columna de agua sobre el intrados de la cañería en su extremo más alto del tramo de prueba.

Para las cañerías de agua fría con las válvulas cerradas el sistema no acusará perdidas en períodos no menores de 2 (dos) horas, debiendo ser la presión de prueba como mínimo de una vez y media la presión de trabajo, siempre que no se indique lo contrario.

Tramitaciones.

Todas las tramitaciones correspondientes serán realizadas por el Contratista.

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites para obtener la aprobación y concesión de todos los fluidos, sus conexiones y medidores, incluyendo el pago de todos los sellados y aranceles necesarios para tal fin.

Los planos reglamentarios deberán ser firmados por el Contratista, quien deberá estar matriculado ante los organismos en los que haya que realizar la presentación.

El Contratista tendrá a su cargo el trámite y pago de derechos correspondientes a todos los medidores necesarios para las instalaciones descriptas.

Para el pedido de recepción definitiva de la totalidad de los trabajos, el Contratista deberá confeccionar la documentación necesaria para solicitar las inspecciones parciales y finales de funcionamiento o de habilitación, según corresponda.

Zanjas y excavaciones.

La ejecución de zanjas y excavaciones para colocación de cañerías y construcción de bocas se realizará con los anchos y profundidades necesarios para alcanzar los niveles previstos. Los fondos de ellas estarán perfectamente nivelados y apisonados y se harán a cargo del Contratista.

El relleno de zanjas se hará con la misma tierra extraída de las excavaciones por capas de 0.30 mts de espesor, bien humedecidas y apisonadas.

Las zanjas a realizar se ejecutarán exactamente hasta el nivel necesario; todo exceso de excavación con respecto a la profundidad y/o longitud necesaria, será rellenada por cuenta del Contratista con hormigón pobre de cascote hasta alcanzar el nivel adecuado. Asimismo, se prepararán cimientos artificiales para apoyo de las instalaciones, si el terreno fuera poco resistente.

Fijación de cañerías

Todas las cañerías que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales de planchuelas de hierro de 3 x 35 mm de sección, ajustadas a las abrazaderas de los caños mediante bulones de bronce. Serán desarmables para permitir el retiro de caños que sujetan y colocados como mínimo cada 2 mts, verificando en todos los casos que la flecha bajo peso propio no supere 1/1000 de la luz.



Universidad de Buenos Aires

El trabajo se efectuará de acuerdo a las mejores reglas del arte, cuidando especialmente el plomo de los tramos verticales como así también el paralelismo entre los tramos horizontales de las cañerías que queden a la vista. Se respetarán pendientes máximas y mínimas. Éstas guardarán una separación mínima de 3 cm entre sí y 5 cm respecto de parámetros, cielorrasos o columnas, pudiendo estas separaciones ser mayores cuando así lo requieran las necesidades de montaje, mantenimiento o reparaciones.

Recepción provisoria.

La obra será recibida provisionalmente por la Inspección de Obra cuando se encuentre terminada con arreglo al contrato y se hayan cumplido satisfactoriamente las pruebas de las instalaciones especiales establecidas en las Especificaciones Técnicas, labrándose un acta en presencia del Contratista o representante autorizado, a menos que declare por escrito que renuncia a este derecho y que se conforma de antemano con el resultado de la operación.

Previo al otorgamiento de la Recepción Provisoria, el Contratista deberá cumplimentar los siguientes requisitos:
Planillas de aprobación parcial y final de las instalaciones.

Entrega de planos conforme a obra revisados por la Inspección de Obra.

Entrega de garantías, manuales de funcionamiento y mantenimiento de equipos e instalaciones, en idioma castellano.

Instrucción de manejo al personal dependiente de la Inspección de Obra que deberá operar los equipos.

Garantía

El Contratista dará garantía por un año a partir de la recepción provisoria, que cubrirá cualquier falla proveniente de toda pieza o parte del sistema que presente vicios de fabricación o que no cumpla adecuadamente la función. La misma será reemplazada o reparada, con todos los trabajos que demanden su instalación, estando a cargo del Contratista.

Recepción definitiva

Transcurrido el plazo de Garantía (12 meses a partir de la Recepción Provisoria), a solicitud del Contratista, tendrá lugar la Recepción Definitiva, que se efectuará con las mismas formalidades que la Recepción Provisoria, a cuyo efecto se realizará una nueva inspección del buen estado de las obras y verificación de las instalaciones especiales (ensayos de recepción).

Si en el momento de la inspección se observaran deficiencias, la Inspección de Obra otorgará un nuevo plazo a fin de que aquellas sean subsanadas.

Si vencido el plazo acordado, el Contratista no hubiera iniciado las reparaciones, el Comitente quedara automáticamente autorizado a efectuar los trabajos por terceros y a cuenta del Contratista, sin que deba medir otro trámite ni intimación judicial ni extrajudicial. A tal fin, el Comitente podrá utilizar el fondo de reparo.

La Recepción Definitiva de la obra no exime bajo ningún concepto al Contratista de la responsabilidad que le adjudica el artículo 1646 del Código Civil. Plazo de ejecución de obras

Desagües cloacales

Alcance

El alcance de esta instalación comprenderá los desagües primarios y secundarios de todos los locales sanitarios, el office y los necesarios por limpieza y derrame hasta su conexión con la colectora de la calle. Por las características del proyecto se deberá disponer en la planta de subsuelo el correspondiente pozo de bombeo de líquidos cloacales. Será obligación de la contratista realizar los planos de Ingeniería de detalle y presentarlos a la Inspección de Obra para su aprobación y posterior ejecución.

Asimismo la ingeniería a realizar, deberá prever accesos necesarios para el futuro mantenimiento desde lugares accesibles (como ser bocas de inspección, cámaras de inspección, bocas de acceso etc.)

Se deberá colocar los remates de ventilación en los techos a la vista en P.V.C. dentro de una protección de mampostería.

Materiales y componentes de la instalación



Universidad de Buenos Aires

Cañerías de policloruro de vinilo (PVC).

Serán de 3.2 mm de espesor de pared, con uniones a espiga y enchufe para prolongación de caños de ventilaciones internas exclusivas.

Las piezas de empalme y derivación serán de las mismas características que las cañerías rectas.

La unión se ejecutará utilizando adhesivo aplicado en el exterior de la espiga y en el interior del enchufe, previa limpieza de ambas partes con solvente de PVC, para facilitar la acción del adhesivo.

Efectuada la unión, se verificará la correcta distribución del adhesivo, asegurándose que la espiga haga tope con el fondo del enchufe. Finalmente, se procederá a limpiar el exceso de adhesivo residual.

Serán de marca "Nicolli Eterplast" o equivalente.

Cañerías de polipropileno.

Serán del tipo 3.2 mm de espesor de pared, con uniones a espiga y enchufe utilizando unión tipo O[^]Ring MOL de triple labio.

La unión de los caños se efectuara, utilizando algún lubricante para su conexión.

Para las cañerías instaladas en tierra se utilizarán caños y acoples AWACOR TERRA o equivalente, con acoples Oring de triple labio.

Las piezas y accesorios serán del mismo material que los caños, utilizando piezas de transición para el cambio de materiales.

Para la cañería de impulsión del pozo de bombeo se utilizara polipropileno termofusión, con piezas del mismo material marca Hidro 3 o Acqua System del diámetro según planos. Los desvíos se realizaran con piezas y accesorios del mismo material y marca que los caños, no permitiéndose la curvatura o soldadura a tope de las cañerías.

Se deberán utilizar las herramientas recomendadas por el fabricante y no las tradicionales ya que depende, el rendimiento de la instalación, de la buena colocación de las piezas.

Canaletas de desagüe

Serán de mampostería revocada con M.C.I., con marco y reja de hierro y desaguarán en una PPA.

Piletas de piso.

Se colocarán piletas del material que corresponda de acuerdo a la instalación proyectada.

Serán de polipropileno marca Awaduct o equivalente con sobrepileta de PVC, las cuales se colocaran sobre, o bajo losa según, corresponda. Las rejillas serán de bronce cromado marca Dalefe o equivalente de 15X15 de 5 mm de espesor.

Bocas de acceso

Serán de polipropileno marca Awaduct o equivalente con sobrepileta de PVC, las cuales se colocaran sobre, o bajo losa según, corresponda. Las rejillas serán de bronce cromado marca Dalefe o equivalente de 15X15 de 5 mm de espesor.

Bocas de desagüe

Las que van enterradas podrán ser de 0.20 x 0.20, 30x30 y 40x40 de mampostería de ladrillos comunes de 15 cm de espesor, sobre banquina de hormigón simple de 10 cm de espesor, terminada con revoque impermeable y alisado de cemento.

Las bocas de desagüe tapadas llevarán tapa y marco de hierro fundido, las bocas de desagüe abiertas tendrán marco y reja de hierro fundido.

Bocas o tapas de inspección.

Serán de polipropileno marca Awaduct o equivalente con sobrepileta de PVC, las cuales se colocaran sobre, o bajo losa según, corresponda. Las rejillas serán de bronce cromado marca Dalefe o equivalente de 15X15 de 5 mm de espesor.

Cámaras interceptora de grasa.



Universidad de Buenos Aires

Se ejecutaran en mampostería con revoque impermeable. Llevará tapas y marcos de hierro fundido, respetando las medidas que se proponen en los planos .

La cámara contará con una boca de desagüe tapada a la cual accederán todos las cañerías de desagüe que alimenten dicho interceptor, no pudiendo acceder por ningún otro sitio.

También, desaguará en una pileta de patio tapada ventilada, siendo dicha ventilación unida a la de la cámara y ventilando a los 4 vientos únicamente, un caño solo.

Pozo de bombeo cloacal

Se ejecutara en mampostería con revoque con mortero de cemento hidrófugo. Llevará contratapa de hormigón simple sellada y marco y tapa de chapa de 3,2 mm de espesor, revestida en un todo de acuerdo al solado en que se encuentran.

Las bombas serán del tipo sumergible con flotante eléctrico incorporado, con las siguientes características:

Q:4m³/h y con h man. :7mca. Seran de marca Salmson, Tromba, Czerweny o equivalente

Estas bombas estarán acopladas a una cañería de impulsión de Ø0.060 de polipropileno la cual volcara a la cloaca.

Cada ramal llevara una llave de paso para poder conmutar las bombas.

Desagües pluviales

Alcance

El alcance de este pliego comprenderá la ejecución a nuevo de toda la instalación de los desagües pluviales de techos, terrazas y patios. Por las características del proyecto se deberá disponer en la planta de subsuelo el correspondiente pozo de bombeo de líquidos pluviales.

Será obligación de la Contratista realizar los planos de Ingeniería de Detalle de tal manera de conseguir una obra terminada para el fin objeto del proyecto. Asimismo la ingeniería a realizar para el montaje de toda la instalación deberá prever los accesos necesarios para el futuro mantenimiento desde lugares accesibles como ser caño cámara con tapas con bulones de bronce, en cada cambio de dirección de los tramos verticales a horizontales, perfectamente selladas con masilla plástica, para posibilitar la inspección y desobstrucciones, debiéndose tener en cuenta los indicados en los planos adjunto.

La instalación se calculará a un régimen de lluvias de 0.033 lts por segundo, teniendo en cuenta los desniveles del predio.

Materiales y componente de la instalación

Embudos para desagüe

Serán para azoteas inaccesibles de hierro fundido con marco y reja de HF de las medidas indicadas en plano.

Contarán con marco para solapar la aislación.

Canaletas para desagües de patios

Serán de mampostería revocada con M.C.I., con reja según detalles.

Bocas de desagüe

Las que van enterradas serán de mampostería de ladrillos comunes de 15 cm de espesor, sobre banquina de hormigón simple de 10 cm de espesor, terminada con revoque impermeable y alisado de cemento. Serán de las medidas indicadas en planos.

Las bocas de desagüe tapadas llevarán tapa hermética de terminación en un todo de acuerdo al solado en que se encuentran, en todos los casos la misma será de chapa de 3.2 mm de espesor.

Las bocas de desagüe abiertas tendrán marco y reja de hierro fundido.

Cañerías de polipropileno.

Serán del tipo 3.2 mm de espesor de pared, con uniones a espiga y enchufe utilizando unión tipo O´Ring MOL de triple labio.

La unión de los caños se efectuara, utilizando algún lubricante para su conexión.



Universidad de Buenos Aires

Para las cañerías instaladas en tierra se utilizarán caños y acoples AWACOR TERRA o equivalente, con acoples O^oring de triple labio.

Las piezas y accesorios serán del mismo material que los caños, utilizando piezas de transición para el cambio de materiales.

Prohibido utilizar este material para conducción de líquidos solventes o derivados del petróleo.

Instalación para agua fría.

Alcance.

Se deberá disponer una instalación a nuevo para la provisión de agua a los lugares y artefactos expresamente indicados en los planos de proyecto. Por las características del mismo la instalación incluirá tanto el bombeo de agua en el local subsuelo de Gral. Urquiza 762, sus correspondientes equipos elevadores, como la reserva sobre la cubierta de la caja de escaleras del edificio de Gral. Urquiza 752. Los tanques podrán ser de acero inoxidable.

Será obligación del Contratista realizar los planos de Ingeniería de Detalle y Cálculo.

Asimismo la Ingeniería a realizar para el montaje de toda la instalación deberá prever todas las llaves de paso necesarias para una correcta operación y mantenimiento, pudiéndose sectorizar cada grupo de artefactos del mismo piso del mismo baño, de tal manera de poder dejar sin servicio solo un sector del local en cuestión.

Todos los caños de agua fría irán 10 cm por debajo de los de agua caliente.

Materiales

Cañerías de latón

Serán de aleación de 90 % cobre y 10 % cinc, marca "Decker" tipo "standard", los accesorios a utilizar serán de la misma calidad sin estañar.

La unión de las cañerías y accesorios se efectuará con soldadura de plata no permitiéndose uniones de otro tipo

Se evitarán las uniones o derivaciones ejecutadas bajo piso. Para los cambios de dirección y/o curvas se utilizarán accesorios.

Todas las cañerías de este rubro ubicadas a la vista, fuera de los muros de mampostería se adosarán a los tabiques, vigas o columnas de hormigón con grapas especiales con fijaciones tipo expansión aisladas para no contaminar las mismas. Las cañerías embutidas y suspendidas irán protegidas según ítem "Protección de cañerías"

Cañerías de polipropileno con unión por termofusión.

Serán del tipo termosoldables, marca Acqua-System de Dema, Hidro 3 de Industrias Saladillo. Los desvíos se realizarán con piezas y accesorios del mismo material y marca que los caños, no permitiéndose la curvatura o soldadura a tope de las cañerías.

Se deberán utilizar las herramientas recomendadas por el fabricante y no las tradicionales ya que depende, el rendimiento de la instalación, de la buena colocación de las piezas.

Coletores sanitarios

Se ejecutarán los colectores de reserva en latón estándar, con soldadura fuerte y con medio niples para las bajadas y/o toma de bombas, en donde se colocaran las llaves de corte.

En los caños que estén en contacto con los tanques de acero inoxidable se colocarán aislaciones en la bridas de ajuste, para evitar el par galvánico o contaminar el acero inoxidable.

Llaves de paso

Todas las llaves de paso para alimentar las distintas bajadas serán del tipo esféricas marca Itap o equivalente de bronce estampado, manija de acero con pintura epoxy, esfera de bronce cromada, vástago de bronce estampado y asiento de teflón, rosca hembra hasta Ø 0,100. Para diámetros mayores serán tipo mariposa con bridas y bulones de acero inoxidable.

Las correspondientes a locales sanitarios, en general, serán con cuerpo de bronce fundido y cierre con válvula suelta, con campana y volante tipo cruz cromado, marca FV o equivalente para polipropileno.

Canillas de Servicio:



Universidad de Buenos Aires

Serán Marca FV cromadas de 13 mm. Con adaptador de pico para manguera.

Estarán colocadas en los muros en nichos con revoque interior hidrófugo. El nicho llevará un marco y una tapa de acero inoxidable de 5 mm de espesor y un frente de 30 x 20 cm.

Tanques de agua

Los de bombeo serán de acero inoxidable con tapas reglamentarias, capacidad a determinar, marca Affinity sin base o idénticas características técnicas.

Con el fin de evitar la oxidación de los tanques de acero inoxidable se interpondrá entre los perfiles de apoyo y estos, bases de caucho reforzado logrando de esa manera desolidarizar las superficies.

Llevarán caño de ventilación, flotante mecánico y flotante eléctrico para accionamiento de bombas.

Se proveerán e instalarán tanques de reserva de acero inoxidable, capacidad a determinar, marca Affinity sin base o idénticas características técnicas. Con el fin de evitar la oxidación de los tanques de acero inoxidable se interpondrá entre los perfiles de apoyo y estos, bases de caucho reforzado logrando de esa manera desolidarizar las superficies.

Llevarán flotante eléctrico para accionamiento de bombas y caño de ventilación.

En salida de colectores de tanques se intercalará una brida dieléctrica de bronce del diámetro del mismo.

En cada una de las salidas de colector (bajadas) se intercalará una brida dieléctrica ídem a la salida de tanques acero inoxidable. Serán con junta para cortar los pares eléctricos entre acero inoxidable y bronce.

Bombas de elevación

Se colocarán 2 bombas centrífugas horizontales marca Salmson o equivalente, con bocas de aspiración e impulsión bridadas, para las siguientes condiciones de servicio:

Caudal: 7 m³/h

Altura manométrica: 40 m.c.a

Potencia: 3 HP

Para evitar la transmisión de vibraciones a las cañerías se deberá intercalar entre éstas y los equipos, amortiguadores de vibraciones de acero inoxidable con bridas para empalmar con la cañería. El equipo de bombeo deberá asentarse sobre planchas de caucho antivibratorias. En correspondencia con cada bomba se deberá instalar una válvula de cierre esférico de acero inoxidable en la impulsión y la otra en la aspiración y entre estas se instalará una válvula de retención íntegramente de bronce colorado, reforzada..

Tablero eléctrico

Se respetará el esquema funcional del plano de bombas. En el eventual caso que no exista dicho funcional se montará un tablero eléctrico de comando tetrapolar, para dos bombas de 13HP, cada una, con arranque directo, con un contactor trifásico por bomba, protección contra cortocircuitos por interruptor termomagnético, protección contra sobreintensidad por medio de relé térmico, llaves (arranque parada) señales luminosas, llave selectora de 3 posiciones (manual – 0 – automático), comando en 24 V, funcionamiento alternativo y no simultáneo, todo en gabinete metálico IP 54.

Los ítems a considerar en la cotización son:

(en completamiento 3º piso calle Gral. Urquiza 762)

Ítem 11.1 – Desagües cloacales

Se conectaran a las bajadas existentes en terraza octógono.

Ítem 11.2 – Ventilaciones

Se prolongaran por encima de la nueva cubierta para quedar a los cuatro vientos.

Ítem 11.3 – Desagües pluviales



Universidad de Buenos Aires

Se conectarán a las bajadas existentes en terraza octógono y en el sector aulas

Ítem 11.4 – Provisión de agua fría

De acuerdo a planos

Ítem 11.5 – Montantes y bajadas

Nueva bajada desde tanque existente a los baños nuevos

Ítem 11.6 – Varios

12. BAÑOS GENERALES

Provisión y colocación de artefactos y grifería

Uniones

La unión de los artefactos a las cañerías, se deberá ejecutar en forma de lograr estanqueidad bajo una presión de 2 kg/cm² y la necesaria rigidez mecánica.

Todas las uniones que queden a la vista se ejecutarán con piezas cromadas del tipo rígido a rosca.

Artefactos

Inodoros

Inodoro de loza blanca línea "Ferrum" línea Bari corto o equivalente

Válvula de desagüe anti vandálica.

Conexión con la cañería de desagüe por medio de brocas en el contrapiso y tornillos inoxidables.

Asientos de material plástico reforzado, blanco, cerrados, con tapas del mismo material, con gomas planas y herrajes de bronce cromado reforzado marca Ariel o equivalente.

Lavatorios

Bacha de acero inoxidable AISI 304, , diámetro 30cm , colocadas en mesadas

Canilla para lavatorio automática tipo "Pressmatic" de FV o equivalente.

Accesorios

Se colocarán de acuerdo al siguiente listado:

Perchas doble losa blanca Ferrum o equivalente.

Portarrollos de losa blanca.

Jaboneras chicas de loza blanca de embutir y 1 grande con agarradera.

Dispenser de jabón líquido y de toallas de papel Valot o equivalente.

Los ítems a considerar en la cotización son:

(en completamiento 3º piso calle Gral. Urquiza 762)

Ítem 12.1 Artefactos sanitarios y grifería

12.1.1 – Inodoros corto

12.1.2 – Mingitorios

12.1.3 – Bachas sanitarios

12.1.4 – Válvulas de desagüe antivandálicas

12.1.5 – Grifería lavatorios

12.1.6 – Provisión y colocación de perchas dobles Ferrum, color blanco



Universidad de Buenos Aires

12.1.7 – Provisión y colocación de portarrollos

12.1.8 – Llave de paso y de servicio FV cromadas

12.1.9 – Tapa y asiento para inodoro de madera y pintura de laca poliuretánica color blanco con accesorios de fijación cromados

13. BAÑOS DISCAPACITADOS

Provisión y colocación de artefactos y grifería

Uniones

La unión de los artefactos a las cañerías, se deberá ejecutar en forma de lograr estanqueidad bajo una presión de 2 kg/cm² y la necesaria rigidez mecánica.

Todas las uniones que queden a la vista se ejecutarán con piezas cromadas del tipo rígido a rosca.

Artefactos

Inodoros

Inodoro para discapacitados con mochila: de loza blanca línea "Espacio" de Ferrum o equivalente

Conexión con la cañería de desagüe por medio de brocas en el contrapiso y tornillos inoxidable.

Asiento y tapa de madera y laca poliuretánica color blanco, con gomas planas y herrajes de bronce cromado.

Lavatorios

Lavatorio para discapacitados con sistema móvil, línea "Espacio" de Ferrum o equivalente.

Canilla para lavatorio automática para discapacitados (cod 361.03) tipo "Pressmatic" de FV o equivalente.

Accesorios

Se colocarán de acuerdo al siguiente listado:

Perchas doble losa blanca Ferrum o equivalente.

Portarrollos de losa blanca.

Jaboneras chicas de loza blanca de embutir y 1 grande con agarradera.

Dispenser de jabón líquido y de toallas de papel Valot o equivalente.

Kit Discapacitados

Barral rebatible: Barral de 80 x 18,5 cm para laterales de inodoro y lavatorios. Línea Espacio de Ferrum (COD. VTEB8) o equivalente.

Barral fijo: Barral de 80 cm con accionamiento de descarga depósito. Línea Espacio de Ferrum (COD. VTEPA) o equivalente.

Los ítems a considerar en la cotización son:

(en completamiento 3º piso calle Gral. Urquiza 762)

Ítem 13.1 Artefactos y grifería

13.1.1 – Inodoro Discapacitados Línea Espacio c/ asiento

13.1.2 – Lavatorio Discapacitados Línea Espacio

13.1.3 – Grifería Monocomando Lavatorio Discapacitados

Ítem 13.2 Accesorios

13.2.1 – Kit Discapacitado (espejo, barrales)

14. MARMOLERIA



Universidad de Buenos Aires

Generalidades

Los mármoles y granitos serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picadura, riñones, coqueras u otros defectos. Tampoco se aceptará que tenga polos o grietas. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles o instrucciones que la Inspección de Obra imparta. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

Cuando las piezas presenten fallas, que dada la clase del mármol deben aceptarse, pero a juicio de la Inspección de Obra pudieran originar su ruptura, esta podrá exigir la colocación de grapas de bronce o hierro galvanizado de la forma y en la cantidad que estime conveniente. Estas grapas serán macizadas con plomo o en su defecto resinas epoxi apropiadas a tal fin. Antes de la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá presentar dibujos de taller, prolijos, exactos y en escala para la aprobación de la Inspección de Obra. Estos dibujos de taller deberán mostrar los tamaños exactos de cada pieza a ser usada. El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear. Los dibujos de taller deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetadas, y muestras de las grampas y piezas de metal a emplear serán presentadas para su aprobación, especialmente las de sujeción de bachas y piletas. Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones.

Se proveerán e instalarán las mesadas indicadas en los planos. Estarán construídas de granito gris mara pulido de 2,5cm de espesor. El zócalo sobre mesada será del mismo material, de 11cm de altura y frentín de 15cm. La Estructura de sostén serán ménsulas de hierro L de 1" 1/4 y tubos de 40x20mm. Deberán tener los trasforos necesarios de acuerdo a la cantidad de piletas y griferías a proveer e instalar.

Ítem 14.1 Mesadas graníticas c/ zócalo de 11cm y frentín de 15cm

El Contratista deberá proveer y colocar embutidas en pared y con ménsulas de hierro "T" de 1 ½" x 3/16" las mesadas de granito gris mara de 25mm de espesor indicadas en plano.

15. INSTALACION CONTRA INCENDIO DE TODO EL EDIFICIO

En Edificio General Urquiza 762

Condiciones Generales

Las "Condiciones Generales de Contratación" forman parte de estas especificaciones y el Contratista deberá tomar conocimiento de su contenido y disposiciones.

Alcance del contrato

El contrato comprende la provisión, fabricación, construcción, entrega, montaje, ensayo, operación inicial y mantenimiento de la obra, la provisión de mano de obra, materiales, equipo de construcción y montaje, y todo otro elemento, tanto de naturaleza permanente como temporaria, que no esté específicamente mencionado para la ejecución completa de los sistemas que se enumeran a continuación:

- A. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**
- B. SISTEMA DE BOCAS DE INCENDIO (Hidrantres)**
- C. MATAFUEGOS**
- D. BOMBAS**

Composición de las instalaciones

Sistema de abastecimiento de agua



Universidad de Buenos Aires

Sistema de Bocas de Incendio

- * Hidrantes
- * Cañerías y accesorios
- * Mangueras, lanzas y picos
- * Gabinetes
- * Boca de Impulsión

Matafuegos

Equipo de bombas

Exclusiones

Los siguientes trabajos serán llevados a cabo por otros.

- Trabajos de albañilería, mampostería, ejecución de aberturas y su cierre en paredes y losas.

Será responsabilidad del contratista el suministro de toda la información técnica necesaria para el proyecto y montaje de las instalaciones anteriormente mencionadas.

Límites de provisión

-El límite de provisión incluye las cañerías de alimentación hasta la Línea Municipal, inclusive Bocas de Impulsión e Hidrantes.

Generalidades

Provisión de Energía Eléctrica

El Comitente proveerá tableros para el suministro de energía, distribuidos convenientemente en la obra a los efectos que el contratista siempre tenga acceso a uno de ellos recorriendo menos de 50 metros de distancia. Serán de 380 V, trifásico y neutro.

El Contratista deberá indicar a la Dirección de Obra el consumo estimado de energía, antes de comenzar, no responsabilizándose esta última por la falencia del fluido de no contar con tal indicación.

Depósitos y almacenes

El Contratista proveerá temporariamente el depósito y/o almacén y vestuarios a fin de guardar el equipo, herramientas, material y pertenencias de operarios que se usen o vayan a usar en la obra.

La designación del lugar y aprobación de la estructura del depósito, queda a cargo de la Dirección de Obra, siendo obligación del Contratista el desarme y retiro del mismo de la obra.

Planos de licitación

Los planos a que se hace referencia en el pliego de especificaciones, son los que se adjuntan. Estos planos podrán estar sujetos a modificaciones, ampliaciones y/o disminuciones.

Indicaciones generales

El Contratista incluirá en su oferta la confección de planos para ser presentados ante toda autoridad o repartición oficial que tenga jurisdicción sobre estos trabajos, y ante la empresa aseguradora interviniente.

También incluirá los planos "Conforme a la Obra" y será responsable por la aprobación de los mismos ante la Municipalidad interviniente.

El Contratista deberá efectuar por lo menos una visita a obra, antes de presentar su cotización, a fin de informarse de sus características para su consideración en la oferta. Coordinará con la Dirección de Obra las visitas correspondientes.

Verificará medidas en obra y no se aceptarán adicionales por diferencias de medidas con los planos.

La Dirección de Obra será efectuada por el Profesional designado por el Comitente o su representante debidamente acreditado, quien aprobará o rechazará los trabajos a su solo juicio, sin peritajes ni terceros que oficien de jueces.

Estará a cargo del contratista la coordinación con los trabajos de gremios, para no interferir con el desarrollo del programa de construcción.



Universidad de Buenos Aires

Estará a cargo del Contratista la coordinación con la Dirección de Obra de todos los trabajos, especialmente aquellos que correspondan a quitas o agregados, para lo cual deberá tener previa aprobación escrita.

En caso contrario la ejecución de los mismos será considerada a cuenta y riesgo de contratista, quien será el único responsable de ellos y deberá corregirlos o rehacerlos por su cuenta y cargo, en caso que la Dirección de Obra lo observe.

Se deberá verificar la coincidencia entre los planos de la Instalación y los de Arquitectura, teniendo prioridad para la cotización estos últimos.

No se reconocerán adicionales por desvíos en las cañerías a causa de interferencias con otras instalaciones o estructura.

El Contratista deberá presentar, antes de iniciar los trabajos, la justificación técnica del cálculo de diámetros de la cañería adoptada, considerando los requerimientos mínimos exigidos por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

El Contratista deberá presentar con la recepción provisoria, un manual de operación y mantenimiento del sistema y de todos los equipos componentes del mismo.

Garantía de Obra

El Contratista dará una garantía de 180 días a partir de la recepción provisional, que cubrirá cualquier falla proveniente de toda pieza o parte del sistema que presente vicios de fabricación o que no cumpla adecuadamente la función.

La misma será reemplazada o reparada, con todos los trabajos que demanden su instalación, estando esto a cargo del Contratista.

Pruebas en la instalación

El Contratista efectuará todas las pruebas hidráulicas 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 de Buenos Aires y 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, a los efectos de simplificar los mismos.

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de la obra será dado por el oferente tomando como inicio de las tareas la firma del contrato respectivo, y deberá tener relación por el plan general de labor preparado por la Dirección de Obra, se dará especial importancia a los plazos que el oferente solicite para la realización de las tareas, teniendo importancia el menor tiempo posible.

Condiciones generales de diseño

Los distintos equipos incluidos dentro de los sistemas anteriormente mencionados, deberán cumplir con los códigos, normas y/o reglamentos del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y de cualquier otro Organismo o Ente Nacional que pueda tener jurisdicción sobre este tipo de instalaciones, incluyendo el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).

Todos los elementos de instalación deberán contar, cuando corresponda, con la aprobación correspondiente la cual será presentada a la Dirección de Obra.

Todas las instalaciones deberán ser diseñadas por cálculo hidráulico de acuerdo a las normas del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Criterio de distribución de cañerías

Sistema de Bocas de incendio :

Se efectuarán las montantes por los plenos asignados de las cuales se derivarán todas las bocas de 45mm. ubicadas en las diferentes Plantas de acuerdo a la Documentación de Licitación. Estas montantes son alimentadas



Universidad de Buenos Aires

desde el Tanque de Reserva Existente empleado exclusivamente para incendio. El colector de la misma está conectado a una boca de impulsión en línea municipal.

En los casos que la cañería se ejecute suspendida estará sobre cielorraso.

CONDICIONES PARTICULARES

Ítem 15.1 – Cañerías

Se utilizará en toda la instalación, caño de acero sin costura fabricados por ACINDAR o calidad equivalente, en hierro negro, ASTM A53 espesor SCH 40 en cañerías, y espesor Estandar IRAM 2502 exclusivamente en cañerías aéreas con uniones soldadas. Se admitirán uniones y accesorios ranurados, del tipo "Vitaulic" o calidad equivalente.

Accesorios

Los codos, tees, reducciones, refuerzos, sellos, casquetes, etc., serán adecuados a las condiciones operativas para las que se destinan, ajustándose a las indicaciones de las normas ANSI B-16-9 y ASTM A-234.

Los accesorios serán roscados de hierro maleable hasta 50 mm de diámetro y llevarán rosca cónica Whitworth-gas.

Los accesorios de diámetro 63 mm y mayores, serán para soldar a tope, estándar, marca Curvo-sold o equivalente.

Se admitirán uniones y accesorios ranurados, del tipo "Vitaulic" o calidad equivalente.

Válvulas mariposa

Serán con cuerpo de Hierro fundido, con disco de acero inoxidable, tipo WAFFER o calidad equivalente, para montar entre bridas ASA S150.

Válvulas de retención

Serán a clapeta, horizontal, de la serie ANSI 150 y las superficies de contacto del tipo goma sobre metal.

Serán bridadas con cuerpo de hierro fundido.

Válvulas globo

Deberán ser construidas en bronce, unión bonete con asiento de fibra, extremos para roscar, serie ANSI 300.

Accesorios varios

Bridas:

Serán del tipo slip-on para soldar, serie 150, de acero forjado ASTM A 181-Gr.1 y dimensiones según Norma ANSI B 16.5.

Juntas para bridas:

Se utilizarán juntas para bridas de asbesto cemento comprimido, ambas caras grafitadas, espesor 2,5 mm del tipo Kinglerit o goma con tela.

Válvula esférica

Esta válvula tendrá el cuerpo integrado por tres piezas a fin de poder desarmar la misma sin desconectarla de la cañería. Su cuerpo estará construido en acero al carbono con asientos de teflón y esfera de acero inoxidable y extremos roscados.

Suspensión de la cañería

Cuando la cañería corra bajo losa, quedará suspendida de soportes sujetos a la misma mediante brocas.

Cuando se desplace en la pared, la misma se soportará con grampas tipo ménsulas.

Los soportes permitirán el libre movimiento ocasionado por contracción y dilatación, evitando tensiones en la tubería y serán de hierro con superficie de contacto lisa y plana.

Los soportes se colocarán en cantidad suficiente para evitar el arqueado, pandeo o vibración de la cañería.

Las cañerías deberán ser soportadas separadamente, nunca conjuntamente de un mismo pendolón.

Las distancias entre pendolones y/o ménsulas se ajustarán a la siguiente tabla:



Universidad de Buenos Aires

DIAMETRO
1" y 1 1/4"
1 1/2" a 8"

DIST. MAXIMA
3,60 m
4,50 m

Generalidades

Salvo expresas indicaciones, los caños se instalarán a la vista en todos los niveles, y entre la losa y el cielorraso. Cuando la cañería atraviese una pared, lo hará a través de una camisa de chapa de hierro, de 2 mm de espesor mínimo.

Se evitará dañar o marcar la tubería por el uso de herramientas indebidas o en mal estado de conservación.

El montaje de la cañería se realizará de forma tal que permita un rápido mantenimiento y reparación.

Protección de las cañerías

Cañería aérea

Serán pintadas con dos (2) capas de anticorrosivo y dos capas de esmalte sintético color bermellón. Previa aplicación del anticorrosivo, las cañerías se limpiarán con desfosfatizante.

Cañería subterránea

La misma será revestida con cinta Poliguard 660 o equivalente de acuerdo a la especificación de instalación del fabricante o con epoxi de espesor 300 micrones.

Ítem 15.2 – Bocas de Incendio

Características de las bocas:

Las bocas de incendio internas a instalar serán de bronce, de 45 mm de diámetro interno, del tipo teatro, con salida a 45 grados, y se colocarán a 1,2 m del nivel del piso en todos los casos.

La boca para manguera será con rosca de 5 h/1" y contará con tapa y cadena de seguridad. Las mismas tendrán que ser de primera calidad, marca TGB o equivalente.

La boca de impulsión poseerá válvulas de similares características a la descripta de diámetro 63 mm.

Las bocas de incendio externas a instalar serán de bronce, de 63 mm de diámetro interno. Los elementos constitutivos para estas bocas de incendio, deberán ser los que se detallan a continuación, pero correspondientes a las de diámetro 63 mm.

Mangueras:

Serán de 45 mm de diámetro y 25 m de longitud. Serán fabricadas totalmente en material sintético con revestimiento interior y exterior de latex marca ARMTEX o calidad equivalente, y responderán a las normas IRAM correspondientes en caso de ser de fabricación nacional, o contarán con sello UL (Underwriters Laboratories), si su origen es importado.

Todas las mangueras contarán con las uniones correspondientes.

Lanzas:

Serán de cobre y bronce, de 45 mm de diámetro con boquilla de chorro regulable (chorro pleno-niebla) en todos los casos.

Gabinetes:

Los mismos serán contruidos íntegramente en chapa de hierro negro N° 18 mm con puerta de vidrio de 60x 55 x 16cm. Se efectuarán en un todo de acuerdo a los planos que se acompañan con esta especificación y lo que determinen los proyectistas en cuanto al Diseño final de los mismos.

Las superficies metálicas de los gabinetes estarán protegidas de la siguiente manera:

Dos manos de antióxido

Dos manos de esmalte sintético bermellón

Estas especificaciones quedan sujetas al diseño integral de gabinetes y plenos, establecidos por la Dirección de Obra y el Proyecto de Arquitectura.



Universidad de Buenos Aires

Llave de ajuste:

Serán incluidas en cada gabinete, y del tamaño adecuado a la manguera a instalar.

Boca de impulsión:

Estará compuesta por un hidrante de doble boca, con dos válvulas tipo teatro de 64 mm de diámetro, el cual estará conectado al colector principal de alimentación con una cañería de diámetro según cálculo.

En el frente del gabinete deberá estar impresa la siguiente leyenda: BOCA DE IMPULSION-EXPULSION - HIDRANTE

El mismo deberá ser instalado sobre la pared exterior al edificio en el sitio indicado en los planos.

Ítem 15.3 – Matafuegos

Normas

Se exigirá que los recipientes cuenten con certificado o sello de calidad IRAM y que además cumplan en un todo con la ordenanza Nro. 40.473 de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

Disposición

En los planos adjuntos a esta especificación se indica la posición tentativa de matafuegos.

Los mismos se distribuirán de modo que no sea necesario recorrer más de 15 m para llegar a uno de ellos, y que la superficie a cubrir por cada uno de ellos no sea mayor de 200 m².

Usos

De acuerdo al uso de cada sector, se instalarán los siguientes tipos y capacidades de matafuegos:

Sector	Tipo	Capacidad
Aulas y Pasillos	Polvo químico ABC	5 kg.
Estacionamiento	Polvo químico ABC	10 kg.
Salas de Máquinas	Anhidrido Carbónico	3.5 kg.

NOTA: Se deberá prever el montaje de los mismos con su correspondiente placa baliza y su tarjeta municipal.

Ítem 15.4 – Tanques y bombas

El sistema cuenta con un tanque de Reserva Exclusivo para el Servicio Contra Incendio, de 40 m³. Se deberán proveer las cañerías de alimentación al tanque y a la red. La presión necesaria a la red de hidrantes estará dada por bombas jockey (rubro D). Desde el colector conformado a partir del Tanque se alimentarán todos los Hidrantes. El tanque debe ser puesto en condiciones reparando fisuras y pérdidas.

Es responsabilidad del contratista de la Instalación de Incendio la elaboración y aprobación de los Planos frente a la Municipalidad en tiempo y forma, condición excluyente para que el Contratista Sanitario pueda tramitar y ejecutar la conexión de agua para el tanque exclusivo del Servicio Contra Incendio.

SISTEMA DE BOMBAS (Equipo Jockey)

Para el completamiento de la instalación existente, se ubicará en la azotea, lindero al tanque de Incendio, un equipo de bombas que entregará el caudal y la presión requerida para los hidrantes según se indica en los planos de licitación.

El sistema estará compuesto por dos Electrobombas principales y una bomba de sobrepresión.

Las mismas tomarán agua de una cisterna, para incendio exclusivamente, de aproximadamente 40.000 litros de capacidad, la que no forma parte del presente suministro, y la impulsarán a la red alimentando a los sistemas de Incendio.

La cisterna mencionada poseerá alimentación de agua desde la red que no forman parte de esta provisión, debiendo preverse en este último caso el automatismo para su llenado ante el aviso de un nivel a flotante.

El cálculo definitivo de la cisterna de incendio, resultará de la capacidad de cálculo de las bombas principales tomando una provisión mínima de 1 hora.



Universidad de Buenos Aires

El pelo de agua de la cisterna deberá estar como mínimo 1,50 m sobre la carcasa de la bomba de incendio más elevada. El sistema incluirá tableros de comando y los elementos para la puesta en marcha de los equipos, a causa de la disminución de la presión en la red, a causa de la entrada en servicio de alguno de los elementos de extinción.

Las bombas estarán instaladas en la sala de bombas contigua a la cisterna, y cuya construcción tampoco es parte del presente contrato, debiendo incluir el Sistema todas las bombas, cañerías, válvulas, medidor de caudal volumétrico y filtros, desde la cisterna hasta el colector principal.

Electrobombas

El Sistema contará con dos electrobombas centrífugo horizontal, de accionamiento directo, para elevar agua limpia, neutra, a temperatura ambiente y un peso específico de 1 kg/dm³.

Caudal **24 m³/h**

Altura manométrica total **40 m.c.a.**

La bomba será impulsada por un motor eléctrico normalizado, tensión alterna trifásica 380/660 V, 50 Hz, 2900 r.p.m., tablero para comando y control con arrancador estrella triángulo y sus correspondientes protecciones.

Este caudal se modificará de acuerdo a los cálculos definitivos de las instalaciones y bajo responsabilidad del contratista, en un todo de acuerdo a las Condiciones Generales de Diseño.

Bomba de sobrepresión

El sistema contará con una bomba de sobrepresión a los efectos de mantener la presión en la red ante eventuales pérdidas de la misma, evitando la puesta en marcha de las bombas principales.

Será un equipo electrobomba centrífugo horizontal, del tipo convencional, de accionamiento directo, para elevar agua limpia neutra, a temperatura ambiente y un peso específico de 1 kg/dm³.

Caudal **3 m³/h**

Altura manométrica total **50 m.c.a.**

La bomba será impulsada por un motor eléctrico normalizado, tensión alterna trifásica 220/380 V, 50 Hz, 2900 rpm y contará con su tablero de comando y control.

Enclavamiento del sistema de bombas:

La puesta en marcha y parada de las bombas, se realizará en función de la variación de presión en la línea, según la siguiente frecuencia:

* Arranque de la bomba de sobrepresión a 4.0 kg/cm², y parada a 5.0 kg/cm²

* Arranque de la electrobomba 1 a 5.0 kg/cm² con parada manual

* Arranque de la electrobomba 2 a 4.0 kg/cm² con parada manual

Se deberá suministrar e instalar en el colector de salida, los correspondientes presostatos a efectos de lograr la secuencia antes mencionada, debiendo ser calibrados a las presiones indicadas.

Asimismo se contará con arranque manual independiente para cada bomba.

Abastecimiento de energía eléctrica:

Se deberá ejecutar la instalación eléctrica desde los tableros de cada electrobomba hasta las mismas.

Las bombas contarán con doble alimentación de energía, una directamente de la línea del tablero general del edificio, y la otra desde el grupo electrógeno.

Los elementos componentes de los tableros de comando y la sección de los cables de alimentación estarán dimensionados de acuerdo a la norma NEC (National electrical code).

Tableros de comando:

Constarán de armarios metálicos en chapa doble decadapa Nro. 14 a prueba de salpicaduras y penetración de polvos (IP 44), donde se alojarán los interruptores e instrumentos.

Contarán con puerta delantera y acometida de alimentación inferior, siendo el resto del armario ciego. Estará montado sobre un zócalo de chapa, con cierre de puertas del tipo medio giro y todo el conjunto estará tratado con pintura epoxi de color a definir.

Contarán con un voltímetro, amperímetro, interruptor tripolar general o seccionador, botoneras, señalización, y estará preparado para contener los arranques estrella triángulo de las bombas, debiendo preverse además borneras de salida.

Señales externas:



Universidad de Buenos Aires

El sistema deberá enviar por medio de relés, presostatos, y niveles, señales de la condición o accionamiento de todos los equipos según se detalla a continuación:

Electrobomba presurizadora FALLA

Electrobomba 1 ACTIVADA-DESACTIVADA-FALLA

Electrobomba 2 ACTIVADA-DESACTIVADA-FALLA

Falta de agua en la cisterna

Falta de fase

Item 15.5 – Deteccion de Incendios

Se proveerá e instalará un sistema de detección de incendio analógico para la totalidad del edificio, o sea los 8 niveles (Subsuelo- PB- 1°, 2°, 3°, 4°, 5). La cantidad de detectores estimada es de 90.

La cantidad de bocas, detectores, módulos y demás elementos componentes del sistema es estimativa y deberá ser verificada por la Contratista, asegurando en su propuesta y cotización una protección integral del edificio en cuanto al sistema de detección, aviso y alarma.

Asimismo se deberá considerar los distintos tipos de detección y su tecnología, de acuerdo a las áreas a proteger, función de la mismas, materiales ígneos, cargas de fuego, superficies, ubicación y todo otro parámetro a tener en cuenta, conforme a la normativa vigente.

Previo la instalación de los elementos, la Contratista deberá presentar, para su aprobación, a la Inspección de Obra, un proyecto ejecutivo, indicando detalladamente todo expuesto.

Los elementos componentes del sistema serán los siguientes:

1 (una) Central de alarma de incendio analógica de 4 lazos de 125 puntos (detectores o módulos direccionables, a verificar) por lazo, expandible hasta 12 lazos. Rotulado por PC, teclado PS2 o control remoto. Incluye fuente de alimentación de 5 Amp. Puede ser instalada en red. Permite software Odyssey e impresora (no incluidos). Aprobada bajo Norma EN54, Marca Global Fire, Mod. J-NET-EN54-SC-004

1 (una) Placa ADAPTADORA RS485 para interconectar repetidos Reo o Mini Rep desde centrales JUNIOR o JUNO

1 (un) Panel Repetidor de avisos de incendio para central analógica. Incluye interfase de comunicación por cable UTP con central de

incendio. Marca Global Fire, Mod. JUNIOR-REP o JUNIOR-MINI-REP

15 (quince) Parlantes con mensaje pregrabado para instrucciones de evacuación con capacidad de difundir y grabar hasta 5 mensajes

diferentes, y línea de conmutación para enviar mensajes desde la central por sectores

15 (quince) Módulos direccionadores para parlantes modelo mama yellow con relay de conmutación incorporado

1 (un) Amplificador de 100 Watts 220 V con microfono de pupitre para enviar mensajes desde central de vigilancia

90 (noventa) Detector óptico/térmico analógico direccionable de humo y temperatura, (Multisensor Detector), de bajo perfil marca Global Firemod. GFE-AD-SHL , con protocolo digital de comunicación (Humo, Rate of Rise and Fixed Temperature). Con/Base y salida a LED remoto.

Batería tipo YUASA 12/7 de tensión 12V, capacidad de carga 7 A/h, con electrolito gelificado libre de mantenimiento. (YUASA o similar)

Módulo de aislación de línea. Marca Global Fire, Mod. LSCISO

10 (diez) Avisador manual direccionable de incendio marca Global Fire, Mod. GFE-MCPA

8 (ocho) Sirenas direccionables, electrónica para aviso de incendio con strobo. Marca Global Fire, Mod. VALKIRIE ASB.



Universidad de Buenos Aires

Instalación, de cañerías, bandejas, cableado de elementos y conexiónado.

La Contratista deberá proveer los manuales, tutoriales, etc de los equipos instalados y efectuar un programa de capacitación para la programación y puesta en marcha de los equipos.

Ítem 15.6 – Protección ignífuga de la estructura metálica

Los trabajos de la presente sección se refieren al recubrimiento ignífugo de todas las estructuras metálicas. Las tareas especificadas en la siguiente sección se considera completa y terminadas e incluyen todos los procedimientos, herramientas andamios y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de la protección de acuerdo a las normas.

1- TRABAJOS RELACIONADOS

- a. Replanteo y Nivelación
- b. Estructuras metálicas
- c. Cubiertas, Aislaciones Térmicas e Hidráulicas
- d. Carpinterías
- e. Terminaciones
- f. Instalaciones Mecánicas y Eléctricas

El Contratista tendrá la obligación de examinar todos los documentos correspondientes a estas y otras secciones que aunque no estuvieran estrictamente relacionadas pudieran afectar los trabajos objeto del presente rubro. Asimismo tiene la obligación de realizar la correspondiente coordinación con los demás rubros.

El contratista garantizará la calidad de las obras ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del Pliego de Cláusulas Especiales.

De acuerdo al material seleccionado para cada elemento estructural. El Contratista entregará para su aprobación a la Dirección de Obra, los planos, planillas y demás documentos técnicos obtenidos del cálculo de la resistencia al fuego de los distintos elementos estructurales, ya sean estos metálicos o de hormigón armado. Se deberá garantizar una **resistencia mínima requerida R = 90**. En cualquier elemento estructural.

El contratista podrá optar entre los siguientes materiales para:

- g. Revestimiento de elementos metálicos
 - Pintura intumescente
 - Mortero de yeso
 - Mampostería de ladrillo común con la resistencia requerida
 - Mortero de vermiculita – perlita con cemento de baja densidad
 - Mortero de vermiculita – perlita con cemento de alta densidad
 - Mortero de vermiculita – perlita con yeso
 - Placa vermiculita y cemento
 - Placa rígida de lana de roca
 - Placa de fibrosilicato de calcio
 - Placa de cartón y yeso
 - Lana mineral o de roca
 - Otros propuesto y aprobado por la Dirección de Obra



Universidad de Buenos Aires

Dependiendo del elemento a proteger se seleccionará el material más conveniente.

Revestimiento ignífugo de vigas metálicas

Todas las vigas metálicas de perfiles o reticuladas, correas y chapas metálicas, se protegerá con un revestimiento ignífugo, realizado con pintura intumescente, mortero ignífugo o material propuesto que cumpla con una resistencia mínima de $R = 90$.

Revestimiento ignífugo de columnas metálicas

Todas las columnas metálicas del 3º piso. Se revestirán con Muros de mampostería con resistencia necesaria mínima $R=90$ ó un revestimiento ignífugo de 10 mm de espesor como mínimo ejecutado con Mortero ignífugo de perlita-vermiculita, Mortero de yeso, Placa rígida de lana de roca volcánica, ó material propuesto que cumpla con una resistencia mínima de $R = 90$.

Ítem 15.7 – Sistema de evacuación

Planos de evacuación

El Contratista deberá confeccionar los planos de evacuación por niveles del edificio que deberán exhibirse en lugar visible, donde se indicarán los recorridos de evacuación, salidas de emergencia, matafuegos, tableros eléctricos, llave de corte de gas.

Los planos se confeccionaran en escala 1.100 y deberán dar cuenta de:

- Identificación de la planta a la que pertenece el plano y nombre del establecimiento.
- Cada logo "Usted esta Aquí" deberá estar ubicado en un lugar de fácil visualización y deberán existir en un número suficiente como para guiar en forma sencilla y rápida a los potenciales evacuados hacia la vía de salida.
- Salidas,
- Rutas de evacuación
- Ubicación de matafuegos.
- Tableros eléctricos.-
- Luces de emergencia.
- Calles perimetrales (las cuatro que circundan el edificio)
- Punto de reunión en vía publica.

Los planos de evacuación se entregarán con marco de madera y vidrio de protección y serán colocados en los sectores que indique la Inspección de Obra

cartelería indicatoria

La ubicación de los artefactos en los distintos edificios será definida in situ por las autoridades del Instituto y la Inspección de Obra, considerando la normativas de Higiene y Seguridad, la circulación de público y personal y la ubicación de los servicios sanitarios accesos y/o salidas. Asimismo los pictogramas disponibles ("salida" "sanitarios" etc) y la forma de colocación de los artefactos (lateral, suspendido, etc) será también definido por la autoridades.

Se prevé, a modo estimativo y a fin de su cotización, 30 (treinta) carteles, de material acrílico de un tamaño de 20 cm x 30 cm. Su ubicación, texto y otras características serán definidas en obra.

provisión y colocación de luces de señalización

Se proveerá y colocará artefactos señalizadores de salida a leds, marca Gamasonic modelo GX12 o equivalente, con tres horas de duración.

Será de cuerpo de plástico inyectado y material ignífugo.

Los pictogramas a proveer serán definidos en obra por las autoridades del Instituto y la Inspección de Obra

Cantidad: 30 (treinta)



Universidad de Buenos Aires

16. CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA

Este Rubro comprende la ejecución y colocación de carpinterías metálicas, herrería y carpinterías de madera. Todas las carpinterías y herrerías incluyen colocación, vidrios y pintura

Herrería y Carpintería Metálica

Condiciones Generales

El total de las estructuras que constituyen la Herrería y la Carpintería metálica se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

El Contratista podrá ofrecer variantes o modificaciones de los tipos a emplear, debiendo en este caso presentar los detalles y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en sustitución de los establecidos, el número con que se les individualiza en el comercio y el peso de los mismos por metro lineal, indicando además la rebaja que tal modificación implicará sobre el monto establecido en el contrato, a fin de que la Inspección pueda estudiar su oferta y resolver su aprobación o rechazo.

Los hierros laminados a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, 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 emplear serán de primera calidad, libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Los tipos que se indiquen en los planos como desmontables serán de desarme práctico y manuales, a entera satisfacción de la Inspección.

Los perfiles y chapa doblada de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto, los contravidrios serán de hierro y asegurados con tornillos de bronce platil, salvo indicación expresa en contrario. Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc., así como también cualquier otro motivo que forme parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio unitario establecido para la correspondiente estructura. Queda asimismo incluido dentro del precio unitario estipulado para cada estructura, el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias, como ser: herrajes, marcos, unificadores, contramarcos, ya sean simples o formando cajón para alojar guías, contrapesas, forros, zocalitos, fricciones de bronce, etc., salvo aclaración en contrario.

Cuando estas partes necesarias fueran de madera, también se considerarán incluidas en dicho precio unitario, salvo aclaraciones en contrario.

El Contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deben incluirse en las losas o estructuras, ejecutando los planos de detalles necesarios de su disposición y supervisará los trabajos, haciéndose responsable de todo trabajo de previsión para recibir las carpinterías que deban ejecutarse en el hormigón armado.

El Contratista de herrería y de carpintería metálica deberá presentar y fijar mediante brocas y/o soldaduras a pelos dejados en la estructura o descubriendo armaduras si fuera necesario, toda aquellas carpinterías, marcos, premarcos que no estén rodeados total o parcialmente de mampostería para que la contratista principal proceda al amurado correspondiente, tales como portones, carpintería de Hall de entrada, etc.

La entrega de marcos y de puertas se deberá realizar con las estructuras de rigidización correspondientes a modo que los mismos no sufran deformaciones durante el traslado y el montaje.

Carpintería De Madera

Se proveerán y colocarán las puertas de madera nuevas con marco metálico indicadas en planos según planillas, prototipos y de acuerdo al "Pliego de Especificaciones Técnicas generales". Los marcos de las carpinterías se colocarán en el momento de ejecutar las mamposterías de elevación asegurando las grapas con mortero de cemento y llenando los marcos de chapa doblada con el mismo mortero.

Nota: El Contratista deberá proveer dos tableros de 1,00 x 0,70 m. de MDF con



Universidad de Buenos Aires

revestimiento melamínico y guardacantos de cedro, provistos de ojalillos para colgar.

Allí se colocarán todas las llaves, las que deberán estar perfectamente identificadas por medio de rotulado autoadhesivo.

Carpinterías de Aluminio

Se utilizará perfiles de aluminio modelo Rotonda 700 o modelo A30, en aleación AA6063, temple T6, con tolerancias dimensionales y espesores de acuerdo a norma IRAM 699,

Hermeticidad al aire y al agua:

Aplicación de vidrios:

En paños fijos y batientes, con contravidrios curvos aplicados mediante clips.

La línea de perfilera debe ofrecer alternativas de perfiles hojas, para distintas aplicaciones, con vidrio contenido, no siendo necesario, en estos casos, utilizar contravidrios.

Altura de alojamiento del vidrio:

En corredizas y en perfiles de hojas sin contravidrios: 18mm; en perfiles con contravidrios: 22mm.

Características principales:

Corte de marco y hoja a 45° y ensamblado por medio de escuadras de tiraje mecánico, de zamag o de aluminio fundido a presión.

Mecanizado sencillo, realizado con punzonadoras neumáticas.

En aberturas a batiente

Marcos y hojas coplanares, tanto en el interior como en el exterior.

Sistema de hermeticidad por guarnición central (junta abierta)

Todas las hojas deben mecanizarse en la misma punzonadora.

Deben tener la posibilidad de incrementar el momento de inercia de los parantes centrales con distintos refuerzos.

El acople entre corredizas y batientes debe hacerse directamente, sin necesidad de otro perfil; y el acople entre distintos tipos de batientes podrá obviarse, utilizando travesaños que cumplan la función de marcos.

Se montarán sobre premarcos de perfiles de aleación de aluminio en forma perimetral unido en las esquinas con corte a 45°, esquineros y remaches Pop.

Los perfiles a utilizar estarán recubiertos con esmaltes acrílicos termoendurecibles, cumpliendo la norma AAMA 603.7-76 de la Asociación de Fabricantes de Aluminio Arquitectónico de EEUU.

Los materiales deberán estar en obra debidamente protegidos y su almacenaje será en sitios secos. Se deberán recubrir para evitar el depósito de humedad y suciedad, permitiendo la libre circulación de aire entre las piezas y el piso.

Para la fabricación y armado de la carpintería se deberán utilizar herramientas acorde: sierra circular para corte a 90° y 45°, agujereadora eléctrica de mesa y de mano, pinza remachadora "Pop" de mano, fresa horizontal y toda herramienta específica para efectuar con rapidez y precisión los maquinados necesarios a los perfiles de la línea aluminio herrero



Universidad de Buenos Aires

Contravidrios

Serán de aluminio, según tipo de carpintería, con fijaciones no distanciadas más de 0,30 m. La obturación de juntas se efectuará con selladores siliconados transparentes de reconocida calidad que cubran los requerimientos exigidos por la Asociación Americana de Fabricantes de ventanas a ser aprobados por la Inspección.

Herrajes

Serán construidas con aleación denominada "Bronce Platil", conteniendo la siguiente composición aproximada:

- a) Níquel 8%.
- b) Cobre 50%.
- c) Zinc 40%.
- d) Estaño 2%.

Se ajustarán a los modelos que para cada caso indican los planos. Presentarán terminación con acabado platil, sin filos rústicos y con cantos pulidos y uniformes. Se entregarán tres (3) llaves para cada cerradura.

Fabricación

La Contratista presentará para aprobación de la Inspección los planos de taller de todos los elementos a ser suministrados por él, indicando detalles completos.

Se verificarán en sitio todas las dimensiones, y el contratista será responsable por la exacta preparación del material suministrado.

Las uniones y piezas que se ensamblan deberán ser cuidadosamente ajustadas y fijadas de modo adecuado.

El trabajo terminado no deberá presentar deformaciones ni defectos que vayan en detrimento de su apariencia o funcionamiento.

Los elementos proyectados deberán satisfacer un trato rudo y los trabajos se ejecutarán conforme a ese fin, verificando la rigidez y resistencia de los elementos. No se admitirán trabajos o materiales que no garanticen su funcionamiento y resistencia. En caso de que se detecten con el uso algún problema, la empresa deberá proceder a su cambio o reparación.

Tolerancia de recepción

Una vez aprobados por la Inspección los distintos prototipos de carpintería metálica a utilizar en obra, las tolerancias de ejecución a respetar para la carpintería metálica y herrería, serán las siguientes:

En el laminado, doblado, extruido de perfiles (conformación geométrica): $\pm 0,1\text{mm}$.

En las dimensiones lineales exteriores de marcos: $\pm 1,0\text{mm}$.

En las dimensiones relativas (ajustes) de los elementos móviles y fijos: $\pm 0,5\text{mm}$.

En la escuadra (ortogonalidad), por cada metro de diagonal de paños vidriado $\pm 0,1\text{mm}$.

Flechas de marcos: $\pm 0,5\text{mm}$.

CONSTRUCCION DE PUERTAS CORTAFUEGO

Hojas y marcos: Tanto marco como hoja estarán contruidos en chapa doblada DWG N° 18 electrosoldada. Deberá estar realizada de acuerdo a los requerimientos de las normas IRAM 11.949, 11.950 y 11.951. Deberán contar con la homologación del INTI, certificando el rango de resistencia al fuego F90.

Burletes y juntas:



Universidad de Buenos Aires

Contará con burletes y juntas intumescentes en todo perímetro del marco.

Herrajes:

Se colocaran 3(tres) bisagras tipo pomela de hierro reforzadas de cuatro rulemanes y electrosoldadas, por hoja. Tendrá una chapa de acero inoxidable de 1,5mm de 15cm de alto por un ancho 10 cm menor que el ancho total de la puerta, atomillada en 6 lados, para marcar el sector de empuje. Del lado interior contará con una manija de 140x35mm, confeccionada en planchuela de hierro de 1"x1/8", soldada a la puerta para permitir el tirar de la misma.

Como método de cierre contará solamente con un pestillo a rodillo.

Cierrapuertas automático:

Serán del tipo Hidráulico Aéreo de accionamiento por piñón cremallera, con fuerza de cierre ajustable, tamaño EN 4, velocidad de cierre ajustable en dos tramos, golpe final ajustable. Tipo marca DORMA TS 71, o equivalente. Deberá contar con la certificación del INTI para ser utilizado en puertas F90. Estará ubicado de manera de no comprometer el ángulo de apertura de la puerta.

Sistemas antipánico:

Se deberá proveer e instalar en caso de ser especificado un sistema antipánico compuesto de: Manilla exterior construida en zamac inyectado a presión, tapa de acero laminado con tratamiento de bicromatizado. Con llave tipo Yale de perfil europeo. Apertura con manilla y bloqueo de llave. Terminación en pintura epoxi color negro, Marca "Jaque" Modelo T292-00 o equivalente.

Manijones de aplicar construidos en zamac inyectado a presión, cuerpo de acero laminado de 2,5 mm de espesor con tratamiento de bicromatizado. Terminación en pintura epoxi color negro. Marca "Jaque" Modelo T290-00 o equivalente. Barra de acero de 25 mm de diámetro y de 1 m de longitud, o de 1,2 metros. Acabada en pintura epoxi color rojo. Marca "Jaque" Modelo T005-01 o equivalente.

En puertas dobles se usará el mecanismo de Falleba de aplicar construida en acero laminado de 2 mm. de espesor, con tratamiento bicromatizado, picaporte inyectado en zamac a presión. Terminación en pintura epoxi color negro. Tirador de fallebas en acero roscado. Cubre fallebas en acero con sujeción a presión. Marca "Jaque" Modelo T291-00 o equivalente.

Pintura:

Estará pintada con dos manos de pintura antióxido y terminación esmalte color a definir.

Planos constructivos de obra

Los detalles técnicos adjuntos son indicativos del sistema a utilizar, el desarrollo de la ingeniería que garantice el desempeño satisfactorio del sistema es responsabilidad del Contratista, para lo cual previo a la fabricación de los distintos cerramientos, deberá entregar para su aprobación, a la Inspección de Obra, un juego de planos constructivos de obra, de acuerdo al requerimiento del proyecto.

Los detalles serán a escala natural y deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de uniones, detalles de todo tipo de conexiones y anclajes, fijaciones y métodos de sellado, acabado de superficie, resistencia a los cambios climáticos y toda otra información pertinente.

Muestras



Universidad de Buenos Aires

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

Antes de comenzar los trabajos, el Contratista presentará dos juegos completos de todos los herrajes que se emplearán en los cerramientos, fijados en un tablero para su aprobación, también se presentará una muestra de la tipología más representativa. Una vez aprobados por la Inspección de Obra, uno de los tableros y la muestra quedará a préstamo en la Oficina Técnica hasta la recepción definitiva.

Inspecciones y Controles

El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. Además, la Inspección cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, hará hacer las pruebas o ensayos que sean necesarios.

Pintura antióxido

Después de la inspección por parte de la Inspección de Obra, se dará en el taller dos manos de pintura antióxido, de diferentes colores para diferenciarse una de otra, de acuerdo a lo especificado, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las partes que deban quedar ocultas llevarán dos manos de antióxido de diferentes colores para diferenciarse una de otra. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

Verificación de medidas y niveles

El 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 las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Colocación en obra

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

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

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas. El arreglo de las carpinterías desechadas sólo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma, a juicio de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la carpintería por cambios de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.

Limpieza y ajuste

El Contratista efectuará el ajuste final de las aberturas al terminar la obra entregando las aberturas en perfecto estado de funcionamiento.

Los ítems a considerar en la cotización son:

(en completamiento Edificio Gral. Urquiza 762)

Ítem 16.1 – PC1 - Puerta 1 hoja antipánico c/visor y herrajes

De acuerdo a planillas C-01

Ítem 16.2 – PC2 - Puerta 2 hojas antipánico c/visor y herrajes



Universidad de Buenos Aires

De acuerdo a planillas C-01

Ítem 16.3 – PC3 - Puerta 1 hoja a patio escalera metálica

De acuerdo a planillas C-01

Ítem 16.5 – PB1 – Puertas entrada baños

De acuerdo a planillas C-01

Ítem 16.6 – PB2 – Puerta entrada a retretes

De acuerdo a planillas C-01

Ítem 16.7 – PD 2 y PD1- Puertas placas

De acuerdo a planillas C-01

Ítem 16.8 – H20 - Conjunto metálico c/ hojas de abrir y paños fijos

De acuerdo a planillas C-01

Ítem 16.9 – H21 - Conjunto metálico c/ hojas de abrir y paños fijos

De acuerdo a planillas C-01

Ítem 16.10- H22 -Conjunto metálico c/ hojas de abrir y paños fijos

De acuerdo a planillas C-01

Ítem 16.11– H23 –Ventanas Baños

De acuerdo a planillas C-01

Ítem 16.12– Barandas en octógono

Idem barandas octógono 2° piso

Ítem 16.13– Escaleras de gato

Las pasarelas, para accesos de tanques, techos y azoteas, permitirán un acceso seguro.

Se realizarán con piso de chapa perforada antideslizante y barandas de protección.

Las escaleras de gato serán en hierro planchuela con barandas de protección.

17. PISOS

Generalidades

El Contratista realizará la provisión y colocación de los solados especificados y de acuerdo a la planilla de locales, de primera calidad y marca reconocida el color y diseño de las piezas será a determinar por la Inspección de Obra. Los pisos tanto interiores como exteriores responderán estrictamente a las prescripciones sobre material, dimensiones, color, forma de colocación o de terminación, etc., que para cada caso particular se indique en planos, planillas y/o PET, debiendo el Contratista someter cada uno de los aspectos referidos a la aprobación por parte de la Inspección de Obra antes de comenzar los trabajos. Los planos de detalle que elabore el Contratista indicarán despieces, dimensiones, modulaciones, piezas y juntas, ubicación de desagües, y toda otra información necesaria. Todas las piezas de solados cumplirán con las normas correspondientes, serán perfectamente planas, de color



Universidad de Buenos Aires

uniforme y de aristas rectilíneas. Se colocarán con el material indicado para cada caso, por hiladas paralelas y con anterioridad a los zócalos, quedando por debajo de ellos. Tendrán juntas rectas y de ancho constante, continuas y coincidentes unas con otras, dispuestas de forma ortogonal a los paramentos de los locales o a los límites de los espacios exteriores. Se guardarán las alineaciones de juntas entre las distintas partes de los solados -pisos, zócalos y umbrales- en relación exacta, salvo expresa indicación en contrario. Las juntas de solados interiores se rellenarán con pastina de la misma constitución y color que las piezas, cuidando que penetre lo suficiente para lograr un perfecto sellado. La pastina deberá ser provista en el momento de su uso para evitar su deterioro. Cuando fuera necesario efectuar cortes, éstos se ejecutarán a máquina, con toda limpieza y exactitud, quedando estrictamente prohibido la utilización de piezas cortadas en forma manual. Las tapas de inspección, piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, se preferirán o se ejecutarán ex profeso de tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a éstos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas. Cuando no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con 2 juntas y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las alineaciones, pendientes, niveles y distribución dentro de locales o en espacios exteriores determinadas en los planos correspondientes y que la Inspección verificará y aprobará en cada caso. En los locales sanitarios donde se ubiquen desagües se deberá garantizar un solo nivel perimetral y desde allí se practicarán las pendientes hacia las piletas de patio respectivas. Estas pendientes se realizarán de forma suave, sin quiebres, siguiendo una línea continua hacia el punto de desagüe. En ningún caso el nivel del piso terminado perimetral de un local sanitario podrá ser superior a un local contiguo no sanitario. Para los pisos exteriores se asegurará el desagüe de la totalidad de las aguas pluviales, ejecutando una pendiente mínima y uniforme hacia alcantarillas, piletas o hacia el perímetro exterior, contemplando normativas respecto a superficies y cuidando que no haya desniveles que generen puntos de acumulación de agua. En ningún caso el nivel de la línea de zócalos o umbrales podrá ser inferior a otro punto del solado exterior.

Los pisos exteriores se rematarán con un cordón que tomará la altura del solado a fin de dar una correcta terminación y proteger sus bordes, atendiendo lo consignado en el ítem correspondiente.

Ítem 17.1 - Baldosas de Azotea

Se colocará baldosa tipo Alberdi de 20 x 20, con junta ancha. Se preverán juntas de dilatación perimetral y juntas transversales cada 3,7 m, que se rellenarán con sellador indicado, en coincidencia con las juntas de carpeta y contrapiso.

Ítem 17.2 - Piso elevado madera alto tránsito

El piso del sector aulas será de madera semi dura de 1" de espesor y 3 " de ancho tarugada sobre listones de 1 ½ " x 1 ½ " inserta en contrapiso c/60 cm.

Ítem 17.3 - Porcellanato (Pisodur o equivalente)

Se proveerá y colocará un solado de Porcellanatto de 30mm x 30mm de lado tipo San Lorenzo modelo Pisodur color a definir por la Inspección de Obra.. Todas las piezas cerámicas llevarán sus cuatro aristas vivas, a 90° y se colocarán con juntas cerradas al tope y rectas en ambos sentidos, dispuestas ortogonalmente a los paramentos de los locales en los casos generales. Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud, por medios mecánicos. Al colocarse se asegurará un ancho constante de junta de 1 a 1,5 mm que se logrará mediante el uso de separadores de alambre, hoja de sierra o chapa insertos en las juntas de los cuatro lados de cada mosaico. (Antes de limpiar el piso para la entrega, serán retirados estos espesores). Las juntas se rellenarán con pastina de color similar al del piso.

Ítem 17.4 - Pisos de mosaicos graníticos



Universidad de Buenos Aires

Se proveerá y colocará solado de mosaicos graníticos de 40x40 cm o 20x20 cm, según el caso de acuerdo a la planilla de locales, de primera calidad y marca reconocida el color y diseño de las piezas será a determinar por la Inspección de Obra pero serán en base de cemento blanco.

Los mosaicos deberán colocarse con mortero de asiento de cal. Inmediatamente antes de la colocación del piso se deberá pintar el revés de los mosaicos con una lechada bien espesa de dos partes de cemento y una parte de agua.

La junta entre mosaicos deberá tener 2mm de ancho y se deberán utilizar espaciadores.

El piso se deberá pastinar en forma general con pastina al tono y se pulirá a piedra fina en obra.

Solias graníticas

De acuerdo a plano se realizarán solias del mismo material y color que los pisos graníticos

Nota: El Contratista deberá dejar en obra luego de finalizada la colocación de pisos una reserva de cada uno de los tipos de piezas utilizadas equivalente al 5% de la superficie colocada en cada caso (mínimo 1m²).

19. ZOCALOS

Generalidades

En los lugares indicados en planos y/o planillas de locales, se ejecutarán zócalos de material, tipo, dimensiones y color que para cada caso se especifiquen. En general, los zócalos serán de las mismas características que el piso correspondiente, exigiéndose al Contratista la presentación de muestras previas a su colocación en obra. En los ángulos entrantes y salientes se colocarán las piezas especiales que correspondan. Los zócalos se colocarán perfectamente alineados con sus paramentos, aplomados o semiembutidos, para lo cual se deberán tomar las previsiones necesarias en estructuras, capas aisladoras, revoques, instalaciones, etc. Cuando se señalen al ras con el revoque, ambos se separarán mediante una pequeña buña o un ligero corte a cucharín para resolver el encuentro. En ningún caso se aceptarán zócalos sobresalientes, puestos sobre los revoques con pegamentos cementicios. Se cuidarán la coincidencia de juntas y la nivelación general y recíproca de los elementos de piso y zócalo, no admitiéndose distintas luces entre ellos por imperfecciones de uno u otro, los encuentros con revoques y marcos de aberturas y los ángulos entrantes y salientes, siendo estos últimos en todos los casos rebajados a inglete y suavizados con piedra. En plantas bajas se atenderá especialmente el correcto bloqueo de las humedades ascendentes por la continuidad de las mezclas.

Item 18.1 - Zócalos de Madera

Los zócalos de madera se ejecutarán según ubicación, tipo de madera, diseño, dimensiones, terminación, etc., que determinen planos, planillas y/o PET. La madera será sana, perfectamente estacionada, cepillada y lijada. Los zócalos se fijarán por medio de tornillos a tacos de madera de sección trapezoidal de 3 a 3.5 cm por 3.5 cm por una altura 2 cm menor a la altura del zócalo, colocados al efecto, con concreto (con hidrófugo en plantas bajas), a 7 cm de esquinas y ángulos y cada 50 cm entre ellos. Los zócalos tendrán contacto perfecto con el piso para lo cual se sellarán la cara de apoyo, si fuera necesario. En la parte posterior en contacto con el revoque se dará una mano de pintura aislante a base de caucho butílico. Se colocarán en tiras de pared a pared y, sólo cuando se superen los largos comerciales, se permitirán empalmes realizados en taller, con lengüeta de unión. Las esquinas se harán a inglete y los ángulos a medio inglete. Las juntas se harán ajustadas a tope repasando el frente y alisando a lija las piezas en contacto hasta que desaparezcan rebarbas o resaltos



Universidad de Buenos Aires

Ítem 18.2 - Zócalos Sanitarios Piso Dur o equivalente

De acuerdo a indicación de planos, planillas y/o PET se ejecutarán zócalos cerámicos. Los zócalos cerámicos serán de las mismas características del piso correspondiente,
Se realizará un zócalo del mismo mosaico de 10x30cm o 10x20cm según el caso

19. REVESTIMIENTOS

Ítem 19.1 – San Lorenzo 20x20 (incluye cantoneras y piezas especiales)

El Contratista deberá realizar la provisión y colocación de cerámicos de 20 x 20 cm. esmaltados brillantes para pared, color blanco de primera calidad. La colocación será a junta recta, cerrada y pastinada.

Se fijarán con adhesivo cementicio para material cerámico de primera marca y calidad reconocida. Se utilizarán guardacantos curvos metálicos en aristas salientes. Pastina color blanco.

Nota: El Contratista deberá dejar en obra luego de finalizada la colocación de revestimientos una reserva de cada uno de los tipos de piezas utilizadas equivalente al 5% de la superficie colocada en cada caso (mínimo 1m²).

20. PINTURA

Ítem 20.1 – Látex Cielorrasos

Las superficies a pintar estarán libres de oquedades y rebarbas.

Se procederá a lijar suavemente y eliminar cuidadosamente el polvillo.

Sobre la superficie adecuada se aplicarán:

Una mano de imprimación fijadora al aguarrás.

Retoques de enduido plástico al agua y lijado

Tres manos de pintura Látex como mínimo, dejando secar 24 horas como mínimo entre manos.

Las superficies pintadas presentarán color y tono uniformes, de acuerdo con las muestras aprobadas por la Inspección de Obra.

Ítem 20.2 – Esmalte sintético en carpinterías (incl. en carp.)

En el presente ítem se consideran incluidos todos los trabajos necesarios para la provisión y pintado de superficies de carpinterías metálicas, cualquiera sea su ubicación, medidas, cantidad, color y acabado con pintura esmalte sintético brillante según este pliego.

Se eliminará totalmente la pintura de protección antióxida aplicada en taller (para el caso de las carpinterías nuevas) o la pintura existente, mediante abrasión mecánica o manual (en el caso de las carpinterías existentes).

A continuación se efectuará un cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión de la superficie, hasta obtener la superficie de metal blanco.

Cumplido este proceso se darán las siguientes manos:

Dos manos de fondo antióxido sintético al cromato de diferente color.

Retoques de masillado con masilla de poliéster en zonas necesarias, teniendo en cuenta que se exigirá una superficie perfectamente uniforme en su terminación.

Tres manos de pintura esmalte sintético brillante como mínimo.

Entre cada mano deberán pasar no menos de 10 horas y se lijará suavemente.



Universidad de Buenos Aires

Ítem 20.3 – Esmalte sintético en herrerías (incl. en carp.)

En el presente ítem se consideran incluidos todos los trabajos necesarios para la provisión y pintado de superficies de herrería, cualquiera sea su ubicación, medidas, cantidad, color y acabado con pintura esmalte sintético brillante según este pliego.

Se eliminará totalmente la pintura de protección antióxida aplicada en taller (para el caso de las carpinterías nuevas) o la pintura existente, mediante abrasión mecánica o manual (en el caso de las carpinterías existentes). A continuación se efectuará un cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión de la superficie, hasta obtener la superficie de metal blanco.

Cumplido este proceso se darán las siguientes manos:

Dos manos de fondo antióxido sintético al cromato de diferente color.

Retoques de masillado con masilla de poliéster en zonas necesarias, teniendo en cuenta que se exigirá una superficie perfectamente uniforme en su terminación.

Tres manos de pintura esmalte sintético brillante como mínimo.

Entre cada mano deberán pasar no menos de 10 horas y se lijará suavemente

Ítem 20.4 – Látex Interior

En este ítem se consideran incluidos todos los trabajos necesarios para la provisión y pintado de muros revocados a la cal, con LÁTEX, cualquiera sea su extensión, color y ubicación.

Las superficies a pintar estarán libres de oquedades y rebabas, debiéndose observar que no presenten áreas con vestigios de grasitud, eliminándose las partículas o sectores desgranables.

Eliminar resaltos o rebabas con piedra, dejando la superficie lisa y apta para comenzar el proceso de pintura.

Se procederá a lijar suavemente y eliminar cuidadosamente el polvillo.

En caso de poseer un alto contenido de granos de arena en superficie, se deberán eliminar intensificando el lijado.

Se verificará el grado de alcalinidad y la presencia de eflorescencias y se eliminarán si existieran.

Sobre la superficie adecuada se aplicarán:

Una mano de imprimación fijadora al agarrar Las manos completas necesarias de enduido plástico, lijado y luego retoques de enduido plástico al agua a fin que los muros presenten una superficie perfectamente lisa y suave.

Tres manos de pintura Látex como mínimo dejando secar 24 horas entre manos.

Igual criterio se seguirá cuando la pintura deba realizarse sobre paramentos de placa de roca de yeso.

Ítem 20.5 – Esmalte sintético en frisos

Hasta una altura de 2,10 m sobre el nivel del piso se pintará un friso con tres manos de esmalte sintético brillante.

Igual criterio se seguirá cuando la pintura deba realizarse sobre paramentos de placa de roca de yeso.

Ítem 206 – Revestimiento acrílico texturado

Sobre el revoque grueso fratasado al fieltro se aplicará una terminación de revoque plástico impermeable.

Se deberán presentar muestras de color ante la Inspección de Obra antes de iniciar la aplicación para su aprobación.

La aplicación del revoque plástico impermeable se hará según se indica:

Se aplicará una primera mano del producto diluido al 50% con agua y con rodillo de pelo corto como imprimación

El procedimiento respetará en un todo las indicaciones del fabricante. El espesor terminado no será inferior a 1 mm.

21. VIDRIOS Y ESPEJOS

(vidrios incluidos en los precios de las carpinterías)



Universidad de Buenos Aires

Generalidades

El Contratista deberá proveer todos los cristales de las carpinterías.

Todos los cristales, de cualquier tipo a proveer deberán ser entregados cortados con sus exactas medidas, destacando especialmente y con carácter general, que el Contratista será el único responsable de la exactitud descripta, debiendo por su cuenta y costo practicar toda clase de verificación de medidas en obra.

El Contratista proveerá e instalará todos los espejos según plano.

Se deja claramente establecido que las medidas serán las que surjan del replanteo en obra.

En todos los casos los espesores se corresponderán con lo establecido en las normas a los efectos, de acuerdo a su específica ubicación y a sus dimensiones.

Deberá ejecutarse por personal capacitado poniendo especial cuidado en el retiro y colocación de los vidrios existentes, 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 cristal dentro de la misma.

El Contratista será responsable de las alteraciones o ruina causadas en los vidrios, obligándose a reponer las piezas afectadas.

De ser necesario prevalecerá el criterio de la Inspección de Obra para determinar si los mismos deben o no ser cambiados.

Materiales

Según se indica en planos y planillas los materiales a usar son:

Laminado float incoloro 4 mm + 4 mm;

Vidrio armado 6 mm;

Espejo float 4 mm

(los vidrios se cotizan con las carpinterías correspondientes)

Los ítems a considerar en la cotización son:

(En Completamiento Edificio Gral. Urquiza 762)

Ítem 21.1 – Espejos para baños

22. ASCENSOR N° 3 EN INDEPENDENCIA 3051

Generalidades

El presente RUBRO tiene como objeto contratar la provisión, instalación, puesta en servicio de 1 (un) ascensor electromecánico para pasajeros con movilidad reducida en un todo de acuerdo con la ley N° 962/03 vigente, con la correspondiente Habilitación Municipal, extensión de Póliza de responsabilidad Civil, obtención del Libro de Inspección, garantía por 1 (un) año de los trabajos realizados a partir de la recepción provisoria y el abono del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo por el periodo de 1

(un) año en un todo de acuerdo con la ordenanza N° 49.308 y su Decreto Reglamentario .

La estructura y sala de máquinas para dicho ascensor ya está construida, debiendo proveerse y colocarse todo el equipamiento y maquinarias necesarias para su normal funcionamiento de acuerdo a las especificaciones de este pliego.

La existencia del anteproyecto que forma parte del presente Pliego, no exime al Contratista de las responsabilidades que, conforme la legislación vigente, le son propias en su carácter de Constructor.

El anteproyecto de instalación que acompaña el presente pliego es de carácter indicativo.



Universidad de Buenos Aires

Los oferentes deberán efectuar todas las verificaciones de cálculo, normativas etc. de las instalaciones que correspondan para garantizar las condiciones de diseño solicitadas.

A fin de estudiar la naturaleza de los trabajos a realizar, el oferente estará obligado a visitar el lugar de la ejecución de la obra, previa coordinación con la Inspección de Obra. A tales efectos se extenderá un certificado de visita de obra. En consecuencia, la presentación de la oferta significará en que quien la hace, conoce el lugar que se efectuarán los trabajos, su valor histórico y las condiciones en que se desarrollaran las tareas.

Previo a la cotización, los oferentes deberán efectuar un análisis detallado de todos los elementos de la instalación debiendo incluir en su oferta todos los trabajos y componentes que entienda necesarios para asegurar el perfecto funcionamiento del ascensor, NO ADMITIENDOSE COSTOS ADICIONALES.

Todos los trabajos se realizarán conforme a su fin, de acuerdo a normas técnicas vigentes y las reglas del arte, empleándose únicamente materiales de primera calidad, y mano de obra debidamente capacitada.

Capacidad técnica

El oferente presentara conjuntamente con su oferta, los siguientes datos, para poder evaluar su capacidad para fabricar, instalar y mantener funcionando con seguridad y eficiencia, un equipo de ascensores de la envergadura que se requiere para esta contratación.

Si es representante, licenciario, sucursal o casa matriz de la marca de ascensores que ofrece y desde cuando. Lista de no menos de 3 (tres) edificios en la Ciudad de Buenos Aires con equipos instalados por el oferente de características similares de los solicitados, de igual marca a los que propone instalar en la presente obra y que actualmente se encuentren bajo su servicio de mantenimiento, especificando nombre, y dirección de los edificios para efectuar las inspecciones correspondientes a fin de determinar la calidad, el funcionamiento y el servicio de los mismos.

Fecha de iniciación de sus actividades en el exterior y en nuestro país, en la industria de ascensores.

Cantidad total en el país de sus empleados y obreros en general, dedicados exclusivamente a ascensores, detallando la cantidad para montaje y la cantidad destinada a mantenimiento y el número de los empleados de servicio exclusivamente.

Especificaciones técnicas en castellano de los elementos a utilizar en la instalación:, detallando el nombre y dirección de sus fabricantes, indicando cuales son las partes que fabrica cada uno.

Dirección del local donde tiene su almacén de piezas de repuesto, para dar servicio en caso de necesidad o emergencia.

Inscripción en el Registro de Empresas Conservadoras de Ascensores.

Será obligación del oferente presentar conjuntamente con su oferta, la Constancia de inscripción en el Registro de Empresas Conservadoras de Ascensores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires de la empresa que propone para ejecutar los trabajos que mas adelante se detallan. La falta de la misma será motivo suficiente para la absoluta descalificación de la Oferta.

Errores u omisiones

El Contratista estará obligado a proveer e instalar todos aquellos elementos que, aunque no hayan sido consignados en esta documentación de contrato, fueran necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones y cumplir con las normativas vigentes .

En todos los casos los oferentes deberán mencionar especialmente las omisiones en la presente especificación, caso contrario se interpretará que no las hay, quedando incluidas en las obligaciones citadas.

Entrega de planos para su aprobación

Planos de instalación y detalle

Dentro de los 10 (diez) días de adjudicados los trabajos, el Contratista deberá presentar los planos de instalación, de acuerdo con: las Reglamentaciones vigentes, las ordenanzas municipales en vigor, las normas y directivas que pudiera dictar la Inspección de Obra, acondicionadas a las características de la obra.

Planos de habilitación



Universidad de Buenos Aires

Dentro de los treinta días de adjudicada la Obra, el Contratista deberá presentar los Planos para la Habilitación del equipo.

La información que figure en los planos de habilitación, deberá coincidir con la de los planos de instalación, y que la Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, aunque los planos de instalación podrán tener datos, que no figuren en los de habilitación.

Planos e información técnica

Los planos a presentarse para su aprobación antes de iniciarse los trabajos son entre otros:

-) Plano tipo de la instalación eléctrica y memoria descriptiva.
 -) Características técnicas del motor.
 -) Características y procedencia de plaquetas electrónicas, y elementos de alimentación.
 -) Característica y procedencia de los contactores de potencia y elementos de la protección del motor e instalación.
 -) Marca y fabricante del control.
 -) Marca, modelo y especificaciones del convertidor de F y V para arranque, regulación y frenado del motor (en casos que se instale) u otros elementos para controlar la corriente de arranque y aceleración.
 -) Plano conjunto máquina de tracción con sistema de montaje y apoyo.
 -) Marca, modelo y fabricante del Equipo Motriz.-
 -) Especificaciones técnicas: diámetro primitivo polea de tracción, cantidad ranuras y diam.cables— distancia entre centros del reductor, relación del reductor, tipo freno, etc.
 -) Capacidad de carga y tracción.
 -) Croquis con dimensiones de los ejes del reductor y dimensiones entre sus respectivos apoyos.
 -) Tipo de perfilera de bastidor de coche y contrapeso. Análisis de cargas.
 -) Plano de bastidores
 -) Marca y fabricante de los bastidores.
 -) Croquis de detalle y características de caja de cuñas.
 -) tipo de paracaídas
 -) Croquis de detalle de partes de fundición de hierro y cantidad en el contrapeso.
 -) Plano de la cabina proyectada y plataforma, perfilera y travesaños utilizados.
 -) dimensiones del montaje del conjunto de guías, soportes, perfilera etc; características de guías, grampas y guíadores
 -) Croquis de detalle y características de guíadores.
 -) Características del limitador de velocidad
 -) Croquis de detalle y características de amarre de cables.
 -) tipo y características de los amortiguadores.
 -) Indicar los pesos de todos los elementos por separado y conjuntos principales del sistema elevador: bastidores, cabina, puertas, contrapeso, coche, etc
 -) Plano de la disposición de la Instalación en el edificio mostrando los principales elementos estructurales (cimientos, columnas-vigas-losas, etc) que estén involucrados por la instalación y el conjunto de la instalación con detalles de vigas de apoyo de guías, distancia de engrampe y sección de guías.
- El Contratista estará en condiciones de comenzar los trabajos en obra una vez aprobados los planos de instalación por parte de la Dirección de Obra.

Registro: desviaciones de la instalación

El contratista deberá conservar en la obra una copia en papel opaco de cada uno de los planos de instalación durante el transcurso de la obra y hasta la recepción definitiva donde se volcarán las desviaciones por parte del contratista (previa aprobación) y observaciones que realice la Dirección de Obra.



Universidad de Buenos Aires

Planos conforme a obra

Una vez terminado los trabajos de instalación y antes de la recepción provisoria, el Contratista deberá hacer entrega a la Inspección de Obra los Planos conforme a Obra. Estos deberán contener la misma información que los Planos de Instalación con todas las modificaciones que se hayan realizado durante la obra de manera tal de ser un fiel reflejo de la obra ejecutada.

En todos los casos la empresa entregará el / los plano / s en un disquete digitalizado realizado en programa AUTOCAD 2004 + y copias en papel opaco a La Dirección de Obra e indicarán las escalas de las representaciones correspondientes.

Certificación de los trabajos

La Inspección de Obra podrá verificar en cualquier momento el estado en que se encuentran los trabajos y solicitar que se realicen aquellos que considere necesarios para asegurar el buen funcionamiento del ascensor.

Normas

El contratista asume la obligación de cotizar y ejecutar los trabajos en un todo de acuerdo con las reglamentaciones, leyes, normas y códigos siguientes que aunque no estén específicamente mencionadas, sean de aplicación y ante cualquier discrepancia entre ellas se tomará la más exigente :

Código de Edificación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Ley Nacional N° 962.

Ordenanza N° 49.308 y su Decreto Reglamentario.

Página 65 de 77

Norma Mercosur NM 267

Norma IRAM 3681-1

Reglamento de la Asociación de electrotécnicos Argentinos (AEA).

Normas IRAM 11525, 11526, 3666 y 11527.

Ordenanza N° 36.973 (B.M. N° 16.614) de comportamiento ante fuego.

Reglamentos de seguridad en estructuras-soldaduras-fatiga etc CIRSOC 301 – 304 + EN81

Aspectos no contemplados en las presentes Especificaciones.

Para los aspectos no contemplados en la presente especificación general, en las especificaciones particulares que siguen o en los planos complementarios de las mismas, se tendrá como válidas las disposiciones de:

Reglamento del Código de Edificación Municipal correspondiente.

Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina

ENRE - Ente Nacional Regulador de Energía.

Reglamento de la Compañía de Electricidad correspondiente.

IRAM Instituto de Racionalización Argentino de Materiales.

IEEE Institute of Electrical and Electronic Engineers. (Instituto de Ingenieros Electricista y Electrónicos)

NEC National Electric Code.

IEC Comisión Electrotécnica Internacional.

NFPA National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendio)

UL Underwriters Laboratories (Laboratorios de Aseguradores).

En caso de discrepancias valdrá la determinación de la Inspección de Obra.

EIA/TIA 568 A.

Suministro de repuestos

La Contratista se compromete por un periodo de 10 años, a proveer o suministrar repuestos con cargo, iguales a los originales.

Muestras



Universidad de Buenos Aires

El Contratista presentará para su aprobación a la Inspección de Obra, muestras de los elementos que ésta requiera, como así certificados, ensayos, muestras de materiales, procesos de fabricación y todo lo referente al Control de Calidad de los productos.

El suministro y los equipos serán objeto de inspección por parte de la Inspección de Obra si así se deseara, durante el transcurso de la fabricación y al finalizar la fabricación y el montaje, a los efectos de comprobar el cumplimiento con estas especificaciones y de obtener la información necesaria sobre su funcionamiento y el cumplimiento de los plazos de fabricación y entrega de los materiales.

Calidad de los materiales de la Instalación

El Contratista garantizará que los materiales y mano de obra de fabricación y montaje de los elementos que instale, de acuerdo con estas especificaciones, sean de primera clase y será responsable de cualquier defecto que no sea debido al uso ordinario o desgaste natural, o por mal uso o falta de atención, que pueda ocurrir dentro de un año después de la fecha de recepción provisoria. Todos los materiales, elementos, equipos o parte de ellos que se instalen deberán ser nuevos y sin uso alguno.

Deberán cumplir con las exigencias establecidas en las normas nacionales IRAM, y / o regionales MERCOSUR.

Todos los elementos de sistemas de seguridad importados o nacionales tendrán calidad certificada por organismos reconocidos, satisfaciendo las exigencias de seguridad establecidas en las normas nacionales IRAM, regionales MERCOSUR (NM) y Europeas (EN) o internacionales ISO aplicables.

Marcas comerciales

El oferente deberá presentar con su oferta un listado indicando las características, especificaciones técnicas y marcas comerciales de todos y cada uno de los elementos que propone instalar.

Con el fin de asegurar una rápida reposición de elementos o partes de ellos los equipos a instalar serán fabricados en el país, salvo en el caso que el fabricante de los mismos tenga sucursal o representante autorizado en nuestro país, con talleres dedicados al montaje o reparación de los equipos en cuyo caso se aceptarán los fabricados en el exterior.

Pintura

Todas las partes de metal expuestas que se suministren de acuerdo estas especificaciones, deberán ser pintadas por el Contratista de los ascensores.

Se aplicarán dos manos de antióxido y dos manos de pintura epoxi aplicadas a soplete.

Condiciones de entrega

El Contratista deberá entregar el ascensor en funcionamiento normal, debiendo realizar todos los trabajos indicados en estas especificaciones y los de detalle, que aunque no se mencionen expresamente, son necesarios para la entrega de las instalaciones completas, en perfecto estado de funcionamiento cumpliendo con las normativas vigentes, con buen aspecto estético y limpieza.

Garantía

Entre la recepción provisoria y la definitiva correrá el plazo de garantía de 365 días corridos a partir de la recepción provisoria inclusive. Durante ese plazo el contratista será responsable por la conservación de las obras, las reparaciones requeridas por defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución de los trabajos y elementos instalados.

Recepción provisoria

La obra será recibida provisionalmente por la Dirección de Obra cuando se encuentre terminada de acuerdo al contrato y se hayan cumplido satisfactoriamente las inspecciones, pruebas y ensayos de las instalaciones establecidas en las especificaciones técnicas y en las normativas de referencia, labrándose un acta en presencia del contratista o representante autorizado, a menos que declare por escrito que renuncia a este derecho y que se conforma de antemano con el resultado de la operación.

Previo al otorgamiento de la recepción provisoria, la Contratista deberá cumplimentar los siguientes requisitos:



Universidad de Buenos Aires

- Certificado de aprobación de los ensayos de la instalación.
- Entrega de certificado final de habilitación, expedido por el G.C.B.A
- Entrega de planos conforme a obra revisados por la Dirección de Obra y
- copia de planos presentados al G.C.B.A para la habilitación.
- Entrega de garantías, manuales de funcionamiento y mantenimiento de equipos e instalaciones, en idioma castellano.
- Instrucción de manejo al personal dependiente de la Dirección de Obra que deberá operar los equipos.

Recepción definitiva.

Transcurrido el plazo de Garantía (trescientos sesenta y cinco días a partir de la Recepción Provisoria), a solicitud del Contratista, tendrá lugar la Recepción Definitiva, que se efectuará con las mismas formalidades que la Recepción Provisoria, a cuyo efecto se realizará una nueva inspección del buen estado de las obras y verificación de las instalaciones.

Si en el momento de la inspección se observaran deficiencias, la Inspección de Obra otorgará un nuevo plazo a fin de que aquellas sean subsanadas.

Si vencido el plazo acordado, el Contratista no hubiera iniciado las reparaciones, el Comitente quedará automáticamente autorizado a efectuar los trabajos por terceros y a cuenta del Contratista, sin que deba medir otro trámite ni intimación judicial ni extrajudicial. A tal fin, el Comitente podrá utilizar el fondo de reparo.

Para obtener la Recepción definitiva es necesario presentar la habilitación municipal y el libro de inspección del ascensor.

La Recepción Definitiva de la obra no exime bajo ningún concepto a el Contratista de la responsabilidad que le adjudica el artículo 1646 del Código Civil.

Representante del Contratista

El Contratista tendrá en obra en forma permanente y para que lo represente un profesional con incumbencia en las instalaciones objeto de la presente contratación, con quien la Inspección de Obra pueda entenderse de inmediato con respecto a los trabajos que se realizan y con las debidas facultades para notificarse en su nombre de las ordenes de servicio, darles cumplimiento o formular observaciones a que ellas dieran lugar.

En este sentido, queda claramente establecido que el Contratista acepta toda responsabilidad que deriva de los actos y decisiones que tome su representante en la obra, sin limitación alguna.

Trámite de habilitación, permiso de uso y mantenimiento. Libro de inspección.

Corren por cuenta del Contratista los trámites municipales necesarios para la habilitación del elevador, incluidos en su precio el valor correspondiente a la tramitación ante el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, pago de impuestos, derechos, tasas, timbrados o cualquier otro gravamen a nivel municipal, nacional, creados o a crearse, si correspondiere, para obtener la habilitación del elevador a instalarse según esta oferta.

Con el fin de cumplimentar con lo reglamentado por la Ordenanza N° 49.308 del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, el Contratista deberá realizar a su cargo todas las tramitaciones correspondientes para obtener el Libro de Inspección rubricado por la autoridad competente.

La citada habilitación y el libro de Inspección son condiciones ineludibles para obtener la aprobación de la Inspección Final.

Póliza de Responsabilidad Civil

El contratista deberá presentar una Póliza de Responsabilidad Civil emergente por el uso del elevador a favor de la Universidad de Buenos Aires, por un monto asegurado de \$ 300.000,00 (son pesos: Trescientos mil con 00/100) por un equipo.



Universidad de Buenos Aires

El costo y tramitación de dicha póliza estará a total cargo de la Contratista. La misma tendrá una vigencia de trescientos sesenta y cinco días corridos a partir de la recepción provisoria y hasta la recepción definitiva.

Conservación y Mantenimiento del ascensor

La Contratista deberá incluir en su oferta el precio desglosado por suministrar servicio de mantenimiento en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes (y eventualmente con la ordenanza municipal N° 49.308); atención de llamadas por dificultades en el equipo que suministra, durante un período de trescientos sesenta y cinco días corridos, a contar de la fecha de recepción provisoria y adjuntará el contrato tipo de éste servicio para el ascensor que comprende la presente licitación.

Este servicio integral deberá incluir inspecciones periódicas y cualquier ajuste y lubricación o engrase del equipo por obreros y técnicos competentes, bajo la dirección y supervisión de la Contratista. Los accesorios y piezas que se requieran deberán ser genuinos y suministrados por la Contratista. El suministro de repuestos de piezas necesarias para reparaciones debidas a negligencia, uso indebido o accidentes que no sean causados por la Contratista, podrá ser facturado al Comitente.

Los trabajos de mantenimiento se llevarán a cabo durante horas normales de trabajo del instalador, pero los reclamos de emergencia, serán atendidos de inmediato y en cualquier momento.

A tal efecto la Contratista deberá poner a disposición para los reclamos un N° telefónico o servicio de radio llamado que tenga servicio las 24 horas.

Los reclamos serán atendidos dentro de las tres horas de haberlo hecho, todos los días del año, caso contrario se aplicará las penalidades previstas en las presentes bases de licitación.

Además del libro de Inspección entre la Contratista y la Inspección de Obra se llevará un libro de comunicaciones (que quedará en poder de la Facultad de Psicología) donde conste toda tramitación respecto al cumplimiento de los trabajos contratados y donde se asienten los pedidos de servicio, la constancia de la visita del servicio, etc.

Finalizado el período de garantía deberán entregarse copias de las fojas de dicho libro y del Libro de Inspección, como requisito para la recepción definitiva

El servicio de mantenimiento deberá ser efectuado sólo por el conservador de los equipos y no podrá ser subcontratado o transferido a ninguna otra empresa.

El contratista además de dar cumplimiento a todas las rutinas de mantenimiento indicadas en la citada ordenanza (49.308) deberá garantizar la verificación periódica de las instalaciones, teniendo en cuenta que el control de las distintas partes de la instalación deber revestir el carácter preventivo y correctivo, asegurando el normal funcionamiento de los ascensores.

Ítem 22.1 – Provisión e Instalación de Ascensor N° 3

Especificaciones técnicas

Tipo de ascensor: electromecánico de pasajeros (con movilidad reducida – Ley 962)

Sala de maquina: Arriba sobre el pasadizo.

Capacidad de carga: 300 Kg

Capacidad de pasajeros: 4

Velocidad: 30 m/minuto.

Recorrido : 16.00 m. aprox.

Cantidad de paradas: 6

Cantidad de entradas cabina: 1

Dimensiones de las puertas y tipo: Automáticas de operación eléctrica ,dos hojas de apertura unilateral-

Altura 2.05 m

Paso libre 0.80 m

Medidas del pasadizo: Frente: 1.55 m aprox.



Universidad de Buenos Aires

Fondo: 1.55 m aprox.

Claro inferior: 1.40 m aprox.

Claro superior: 4.10 m aprox.

Medidas de coche interior: Frente: 1.2 m.

Fondo: 1.2 m.

Altura **libre mínima** : 2.10m

Fuerza motriz: 3 x 380 v, 50 hz.

Maniobra: El ascensor funcionará con maniobra, selectiva colectiva descendente.

Máquina motriz: Se colocará una máquina tipo fricción de tracción con reductor, en un todo de acuerdo con el Art. 8.10.2.19. del reglamento de la C.B.A.

El nivel de ruido medido a 1,00m de altura y a 1,00m de la maquina no será mayor de 60db.

Motor: Se utilizará un motor de dos velocidades de corriente alterna, con una relación de 4:1 entre la alta y la baja velocidad para cumplir con la Ley N° 962 (máximo desnivel 20mm). o con motor y convertidor de frecuencia y tensión variables de estado sólido. PERO QUE LA VELOCIDAD DE 30 m/min especificada NO PUEDA SER SUPERADA con la tensión y frecuencia normales de red eléctrica. (380 v x 3 fases y $f=50$ cps) de f.m. (alimentando directamente al motor eléctrico)

Las características de torque y corriente de arranque serán adecuadas al tipo de instalación, con prestación de servicio mínima de 60 arranques/h. Y tipo de aislamiento mín. F.

Contrapeso: Se suministrará y colocará dentro de la caja un contrapeso fabricado con perfiles de hierro y piezas o panes de carga de fundición de hierro. en un todo acuerdo con el Art. 8.10.2.14 del Reglamento de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. Pesando el conjunto el 45 % del peso total del coche más la carga nominal especificada.

Poleas: Serán de fundición de hierro aleada de dureza..200-240....Br , ranuradas para los cables de tracción (el ángulo de la sección ranurada en V no debe ser menor que 35 ° y el ángulo de contacto de fricción entre polea y cables de tracción no debe ser menor que 150 grados.)

El diámetro primitivo de la polea de tracción no debe ser menor que 40 veces el diámetro de cable de acero de tracción y debe ser tal, que no deba sobrepasar la presión específica con el cable de tracción según normativas ni permitir resbalamiento con el cable de tracción con el doble de la carga nominal especificada, con el coche en la posición más baja del edificio.(con lubricación y peso contrapeso especificado).

Serán fabricadas en un todo de acuerdo con el Art. 8.10.2.8. del reglamento de la C.B.A.

Protección de poleas, cables y ejes: Todas las poleas tendrán protector según normas para impedir accidentes por contacto físico, atrapamiento etc. ; como así los elementos rotantes de: máquinas, deflectores, del limitador de velocidad y las puntas de ejes expuestas.

Además el conjunto poleas y cables tendrá un dispositivo (puede ser el protector) que no permita salir cualquier cable de su ranura correspondiente, bajo cualquier condición de funcionamiento.

Guías: Las guías laterales para asegurar el desplazamiento del coche serán especiales para ascensores. Serán macizas, de acero laminado calidad IRAM 1010 y 1030. Tendrán sus caras cepilladas y con uniones machimbradas con sus correspondientes platabandas en forma reglamentaria para evitar golpes y trepidaciones.

Serán como mínimo de 12 Kg./m. El espesor, ancho y tipo de unión de la platabanda de unión de tramos de guías serán las especificadas por normas y/o fabricante y se tendrán en cuenta la posición del empalme de las guías con respecto a la distancia del la grampa más próxima vs distancia entre grampas. Anclaje de ancho igual al patín con 8 bulones y espesor no inferior a 9 mm o sección del mismo momento resistente equivalente.

Se fijaran a sus apoyos respectivos por medio de grampas metálicas adecuadas al tipo y tamaño de guías, de diseño apropiado. Estas grampas se colocaran en forma, cantidad y tamaño necesario para evitar flexiones anormales en las guías e imposibilitar todo peligro que se aflojen o desplacen.



Universidad de Buenos Aires

No se permite soldar las guías a cualquier elemento y su sistema de sujeción permitirá el acomodamiento con respecto al edificio en forma automática.

Éstas flexiones y desplazamientos de las guías, no podrán ser (la flecha) mayor de 3mm, incluyendo las deformaciones de las barras-vigas de soportes, grampas etc. a las que están sujetas.

Cuando el ascensor funcione en condiciones normales de uso.

En condiciones de actuación del paracaídas éstas deformaciones (flecha) no será mayor de 5 mm— ni interferir con cualquier sistema mecánico del ascensor (puertas automáticas, etc)

Los valores de las tensiones admisibles (de las guías) especificadas en normativas según el caso, no podrán ser superadas.

Guiadores de coche: Se suministrarán y colocarán en el bastidor de coche guiadores de tipo auto alineables con coliza de plástico tipo autolubricada en un todo acuerdo con el Art. 8.10.2.13 del

Reglamento de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

Guiadores de contrapeso: Se suministrarán y colocarán guiadores fijos de hierro fundido, con colizas de plástico autolubricadas.

Cables de suspensión: Los cables de suspensión serán del tipo SEALE 8 x 19 de acero especial para ascensores cuya resistencia a la tracción no será inferior a 120 Kg./mm². ni > de 170.

El coeficiente de seguridad con respecto a la rotura efectiva será como mínimo igual a 12 respecto a la carga máxima a la que están solicitados los cables.

Todos los cables se fijarán a sus extremos con casquillos tronco cónicos, rellenos con material blanco o sistema con cuña (no se acepta con abrazaderas prensacables solamente) y llevarán cada uno los respectivos resortes equilibradores de tensión.

El número mínimo de cables y diámetro mínimo de los mismos será de acuerdo a normas vigentes.

Paragolpes del coche y contrapeso: Se colocarán del tipo resorte, efectuando todos los trabajos necesarios para su correcta colocación y que posean la capacidad de absorber la energía estipulada en las normas vigentes.

Paracaídas: Se suministrará y colocará en el bastidor del coche un paracaídas del tipo instantáneo en un todo de acuerdo al art. 8.10.2.15 a) del Reglamento de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

Éste será accionado por el limitador de velocidad.

El coche deberá estar provisto de paracaídas, mecanismo de funcionamiento rápido y seguro, que debe ser capaz de detener y sostener el peso del coche mas la carga contractual.

Las cuñas o mordazas (no se aceptan rodillo) de este dispositivo, serán construidas en acero de primera calidad y entrar simultáneamente en contacto con las guías con fuerzas iguales. Al actuar el paracaídas se deberá producir la desconexión eléctrica del circuito de la maniobra, para detener la marcha. Todo el conjunto deberá estar instalado en la parte inferior del bastidor. La operación deberá ser de accionamiento instantáneo.

Limitador de velocidad: Se suministrará y colocará en el cuarto de máquinas un limitador de velocidad (poleas-cable acero y accionamiento centrífugo) en un todo de acuerdo con el Art. 8.10.2.15 b) del

Reglamento de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

Perfilería de pasadizo: Los perfiles para sostén de umbrales de la puerta y suspensión de las puertas exteriores en el pasadizo serán por cuenta de la Contratista, como así los elementos o perfiles de acero para sostener las guías del coche con sus soportes correspondientes.

Bastidor de coche: Se suministrará y colocará un bastidor de coche fabricado en perfilera de acero soldada eléctricamente y / o empernada, formando un marco indeformable para sustentar la cabina.. En un todo de acuerdo con el art. 8.10.2.10 a) del Reglamento de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

Estará construido por dos montante laterales unidos en forma rígida a los travesaños superior e inferior para asegurar su estabilidad estructural en forma reglamentaria.



Universidad de Buenos Aires

El contratista deberá verificar que la estructura empleada para la construcción del bastidor asegure la resistencia del mismo a los esfuerzos originados por el uso normal del ascensor y aquellos ocasionados por el funcionamiento del paracaídas y la reacción con el paragolpes.

Plataforma: Se suministrará y colocará una plataforma en un todo de acuerdo al artículo 8.10.2.10.b) del Reglamento de la Ciudad de Buenos Aires.

La plataforma de coche estará construida con perfilera metálica normalizada, soldada eléctricamente, formando una estructura capaz de soportar la carga máxima que el coche pueda transportar uniformemente repartida en su superficie.

En la parte inferior llevará chapa guardapié reglamentario.

Se deberá apoyar al bastidor mediante elementos amortiguadores.

Cabina: Estará construida en carpintería metálica, chapa de hierro doble decapada de 1,6 mm de espesor con pintura terminación epoxi. Se fijará a su plataforma y bastidor de manera que en ningún momento pueda desplazarse o perder su rigidez en servicio. El techo será de chapa pintada con cielorraso suspendido de material acrílico translucido con artefactos de iluminación del tipo fluorescente doble llevará puertas automáticas corredizas laterales de dos hojas de 0.80 m de luz libre por 2,05m de

alto, construidas en chapa de hierro terminación pintura epoxi. Llevará un marco en chapa de hierro y umbral de aluminio extruido con superficie antideslizante y guía de puerta.

Se instalará un sistema (barrera infrarroja) de seguridad de haces múltiples en entrada de cabina que el que al ser interrumpido provoque la reapertura de las puertas. El piso será de goma antideslizante, de color negro que no afecten al rodamiento de las sillas con ruedas. Se colocarán zócalos y pasamanos según reglamentos, en todo el perímetro de cabina, construidos en acero inoxidable.

Se proveerá un extractor de aire, ubicado por sobre el techo de iluminación y oculto a la vista, de modo que no altere la terminación de la misma con capacidad mín. de renov vol cab/min .

Se instalará sintetizador de voz para indicar las paradas y gong de llegada a piso.

Botoneras antivandálicas y el resto todo ajustado a la Ley 962.

Mecanismo operador de puertas: Se suministrará y colocará un operador de puertas de accionamiento eléctrico en el ascensor para accionamiento automático. El equipo consistirá de un mecanismo y controlador; una máquina ubicada sobre la cabina, que operará cada puerta del coche cuando este se encuentre detenido o por detenerse, serán de marca Fermator -Soimet o equivalentes.

La puerta de la cabina y la de los pisos estarán mecánicamente conectadas y se moverán simultáneamente al abrir y cerrar.

El cierre de la puerta de la cabina y la de piso deberá ocurrir antes que el coche pueda partir. Las puertas podrán ser detenidas y reabiertas durante su movimiento de cierre según normativas.

El arrastre de las puertas de piso por la puerta de la cabina, se efectuara sin ruidos (máximo 60db) con la puerta suavemente conducida, sin oscilaciones ni juego en el sentido de movimiento, con una velocidad media de desplazamiento que permita efectuar la operación de apertura y cierre en forma rápida y segura.

Puertas corredizas en los pisos: Consistirán en puertas metálicas corredizas (idem cabina) para cada entrada de pasadizo, serán montadas sobre el mismo y se accionarán en conjunto con la puerta de cabina, configurando un sistema de puertas automáticas tipo Fermator-Soimet o similar.

Estarán fabricadas en chapa de hierro doble decapado, pintura terminación epoxi. Serán de dos hojas del tipo corredizo, de deslizamiento horizontal, con apertura unilateral. (Ver plano) para un paso libre de 0.8 m y una altura de 2,00m con los correspondientes marcos para los frentes de rellanos y

Deberán cumplir con el comportamiento para fuego (antiflama), Ordenanza N°36.973 (BM N° 16614).

Para el montaje se tomarán las recomendaciones especificadas por el fabricante (tipo, forma y cantidad de soportes etc.).



Universidad de Buenos Aires

Se proveerán con los umbrales guía de aluminio en todos los pisos, los que serán fabricados con superficie antideslizante, provistos de sus correspondientes refuerzos y soportes para anclarlos convenientemente. Las puertas de todos los pisos se podrán destrabar desde el rellano, en caso de emergencia, por medio de herramienta especial según NM267:2001.

Cerraduras electromecánicas: Cada puerta exterior estará provista de una cerradura electromecánica que incluirá una traba mecánica y un contacto eléctrico integrados en la misma unidad e interdependientes, deberán cumplir con las normas IRAM y / o regionales Mercosur.

Estando el coche detenido a nivel de piso, al cerrar la puerta exterior, la traba electromecánica enclavará la puerta antes que el ascensor pueda ser puesto en funcionamiento por la llamada exterior o de cabina.

Las puertas exteriores se destrabaran por medio de un patín que las accionará al detenerse el coche en el piso. Este patín no permitirá la apertura de las puertas al pasar el coche frente al rellano.

Instalación eléctrica

La propuesta deberá basarse en corrientes para fuerza motriz alterna trifásica con 380 volts 50 hz.

Se suministrará e instalará todo el alambrado eléctrico propio del ascensor, para conectar entre sí los distintos elementos del equipo.

Se respetará el reglamento vigente para instalaciones eléctricas del Código Municipal de la Ciudad de Bs. As

Todos los conductores a utilizarse serán de cobre electrolítico con aislación de PVC y de sección apropiada para las necesidades de corriente que transporta.

Se proveerán los conductores de cobre electrolítico con aislación de PVC (verde/amarillo) de sección adecuada para el eficiente conexionado de puesta a tierra.

Los conductores viajantes serán flexibles con alma de acero o equivalente y contarán con aislación apropiada resistente al fuego y a la humedad.

Canalizaciones y conductores necesarios para el funcionamiento del sistema eléctrico.

Se respetarán los criterios de tendido del proyecto indicados en planos. Por canalizaciones se entiende la inclusión de caños, cajas, cables, borneras, grapas, ménsulas, bandejas, y todo otro elemento que resulte necesario para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

En las instalaciones se respetarán las normativas vigentes y se tendrá en cuenta el tipo de instalación según el código de edificación (p.e. ascensor en caso de incendio, etc) y como exigencias mínimas se tomarán las siguientes:

Las canalizaciones que incluyen líneas de 220V. y/o de mayor tensión, se realizarán exclusivamente en conducto de chapa de acero aprobado por la Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, o cañería metálica semipesada. Por debajo de 220V. podrá optarse por el empleo de cañería metálica liviana. En ambos casos con sus cajas y tapas del mismo material.

Líneas de diferentes grupos de tensiones y/o circuitos : de f.m., comandos, maniobras y/o controles, de protección y/o seguridades (límites carreras, etc), etc ,deberán ir por canalizaciones diferentes.

Para las acometidas a los diferentes elementos del circuito sólo se admitirá el empleo de cañería flexible del tipo de malla metálica, que conserve la configuración deseada una vez forzada en determinada posición.

En los extremos deberán proveerse del conector adecuado y de una grapa de sujeción en caso que el conector no pueda fijarse al punto de entrada.

Estos chicotes flexibles no podrán tener una longitud total rectificadas, mayor de 0,30m. en caso de distancias mayores deberá utilizarse caño metálico rígido. No se admitirá el empleo de cañería flexible de otro tipo que el indicado anteriormente.

El número de circuitos y su disposición, deberán cumplir la reglamentación Municipal vigente.

La cantidad de conductores en el múltiple de comando será la necesaria para el normal funcionamiento del ascensor más un 10% de redondear en más, en carácter de reserva.



Universidad de Buenos Aires

Artefactos de maniobra:

a) Botonera o panel de comando en la cabina tipo antivandálica y braille

En el interior de la cabina habrá una botonera embutida en uno de los paneles laterales con cubierta metálica inoxidable, que contendrá como mínimo los siguientes elementos:

-Botones de llamada con registro de llamada luminoso.

-Pulsador de alarma.

-Interruptor de emergencia.

-Linternas direccionales.

-Indicador de posición digital

-Interruptor de luz de cabina.

-Interruptor de extractor de aire.

-Interruptor de servicio de bomberos

-Teléfono manos libres.

- Indicador de sobrecarga.

Terminación de la tapa en acero inoxidable.

Estará ubicada en el centro de uno de los paneles laterales, a 0,50m mínimo del parante de la puerta, y deberá cumplir con las características exigidas según ley 962.

b) Botones de llamada exteriores en los pisos tipo antivandálica y braille

En cada piso se proveerá una botonera exterior de llamada. Cada botón tendrá su correspondiente luz de llamada registrada. Terminación de las tapas en acero inoxidable.

Al igual que la botonera de cabina debe cumplir con las características exigidas para discapacitados, Ley 962.

Instalar un interruptor a cerradura en cada botonera de piso para impedir el uso del ascensor por personas no autorizadas.

Señalización:

*En el coche: Se suministrará y colocará un indicador digital de posición y de dirección en la botonera y un sintetizador de voz para anunciar las paradas.

**En el nivel 0: Se suministrará y colocará un indicador digital de posición y de dirección y gong electrónico para anunciar la llegada al piso, combinado con los botones de llamada y un interruptor de servicio de bombero.

**En los pisos: Se suministrará y colocará un indicador digital de posición y de dirección y gong electrónico para anunciar la llegada al piso,, combinado con los botones de llamada.

Control de maniobras

Se proveerá e instalará un control de maniobra controlado por microprocesador. Los contactores que comandan potencia motriz serán marca Siemens, Telemecanique o calidad similar. Se deberá proveer también interruptor térmico para proteger el bobinado del motor, un protector por falta de fase e inversión y baja tensión, .detección de sobretensión de motor e interrupción (después de completar las funciones comandadas), servicios de bomberos y pesador de carga.

El control será marca Automac, Maclar, Soimet o similar.

La Oferente debe detallar todo otro servicio de los controles ofrecidos.

Sensores de posición:

Como complemento del control de maniobras se instalarán sensores de posición de acuerdo al equipo instalado, en el pasadizo en los pisos respectivos.

Interruptores de seguridad:

Se suministrarán e instalarán en las paradas extremas del recorrido del ascensor, interruptores de limite final de carrera (comando) e interruptores de limite (fm) y secuencia de dirección si correspondiera.

Dispositivo de inspección:



Universidad de Buenos Aires

Se suministrará e instalará en la parte superior del coche una botonera para viajar en inspección sobre techo de coche, la misma tendrá botones protegidos de subir, bajar y común, llave de puesta en inspección y llave de emergencia de corte rápido (tipo golpe de puño) . Llevará un tomacorriente de 220V.

Sobre el techo del coche y otro debajo de la plataforma.

Acceso al pozo: El acceso deberá ser a través de una escalera fija e incombustible, localizada próxima a la puerta del piso inferior y fuera de las partes móviles del ascensor. La escalera y sus pasamanos deberán extenderse hasta 0,80m por encima del nivel del umbral del piso

Iluminación

Se proveerán e instalarán luminarias, según normativas e indicaciones en planos.

Iluminación - tomas e interruptor de parada en el del hueco: Se deberá instalar iluminación en el hueco que permita asegurar una iluminación mínima **de 50 lux**. Esta se logrará con lámparas protegidas (tipo tortuga), situadas a 0,50m como máximo de los puntos más altos y mas bajos del hueco y lámparas intermedias, la distancia entre ellas no debe ser mayor que 7,00m.

Se instalará un interruptor accesible, desde que el personal ha abierto la puerta de acceso al pozo, que le permita detener y mantener parado al ascensor, será del tipo golpe de puño y no existirá riesgo de error sobre la posición correspondiente a parado—(debe marcarse la palabra “STOP” sobre o junto al interruptor)

Se instalará un tomacorriente eléctrico y un interruptor combinado (con la Sala de Máquinas) para conectar la iluminación del hueco.

Artefactos de Iluminación

Se construirá y montará siguiendo los planos unifilares adjuntos.(ver plano)

Luminaria hermética

Apto para ambientes húmedos. Tendrá un cuerpo de poliéster, reforzado con fibra de vidrio, policarbonato autoextinguible o poliestireno de alto impacto. Estará cerrado por un difusor prismático irregular de acrílico moldeado o inyectado, policarbonato inyectado o flexi-glass, resistentes a la acción de los rayos ultravioletas. Tendrá dibujos o ranuras que aseguren la correcta difusión de la luz. Tendrá una pantalla reflectora de acero pintada en color blanco, con portaequipo desmontable. Tanto esta pantalla como el difusor tendrán un sistema de fijación a la carcasa que permita el cambio de tubos, arrancadores o balastos, por una sola persona, sin necesidad de bajarse de la escalera.

Será apto para la instalación de dos tubos fluorescentes de 18 o 36 W. Según se indique en el pliego licitatorio.

Cada luminaria doble estará alimentada en forma cruzada por los dos circuitos de iluminación independiente, tanto para la sala de máquinas como para la cabina del ascensor.

Su grado de protección mecánico será IP 65, asegurándose el sello de la luminaria mediante un burlete de neopreno o poliuretano y prensacables adecuados. En su construcción no se emplearán clips o elementos pequeños, separables de la luminaria, que con el uso puedan perderse. ■

Artefactos para iluminación de emergencia (T) en cabina y sala de máquinas

Las luminarias para el alumbrado de emergencia cumplirán con los requisitos de las normas IRAM-AADL J 2028, IRAM AADL J 2027 e IEC 60598.

Consistirán en un cuerpo y una pantalla protectora, difusora, prismática, transparente o translúcida. La pantalla estará construido en acrílico, flexi-glass o policarbonato y será resistente al impacto con una energía de 0,35 Nm, con retardo de llama y estabilización frente a la presencia de rayos ultravioletas.

Contendrá uno o dos tubos fluorescentes de una potencia mínima de 8 W; con un flujo luminoso mínimo de 350 lumen, medido con un balasto de referencia de 220 V. Deberá asegurar una iluminación de 1 lux a nivel del piso cuando se encuentren a 2,5 m de altura y mantengan una separación de 10 m entre luminarias adyacentes. No se requerirá de arrancadores para el encendido de las lámparas.

El artefacto de iluminación de emergencia estará constituido por:

a) Módulo electrónico compuesto por elementos de estado sólido



Universidad de Buenos Aires

Determinará la entrada en servicio del equipo de emergencia al faltar tensión en la línea de información o ser esta menor que 160 V, mediante un sensor que accionará el circuito electrónico.

b) Cargador

Un circuito cargador con rectificador de onda completa y reguladores de tensión y corriente electrónicos, alimentará la batería, con reducción automática de la corriente de carga al llegar la batería a carga nominal.

c) Indicadores y pulsador de Prueba

Tendrá indicación de: plena carga, de baja carga, equipo bajo carga y pulsador de prueba de equipo, simulando falta de energía normal.

La falla de una o de las dos lámparas no interrumpirá la corriente de carga hacia la batería

El balasto electrónico responderá a la norma IEC 60924.

La falla de una luminaria no afectará a otras conectadas en el mismo circuito.

d) Baterías

La alimentación del equipo será provista por una batería, recargable, hermética, libre de mantenimiento, con su cargador inteligente.

La batería completamente descargada se deberá poder recargar en menos de 24 h, con la suficiente carga como para poder mantener la iluminación durante hora y media.

Tendrá protección contra inversión de polaridad de las celdas. Cuando la tensión de la batería caiga por debajo de "1,7 n" para las baterías de plomo-ácido o de "0,8 n" para las de níquel cadmio; la corriente de descarga de la batería quedará limitada a 10 –5 C20 A para las baterías de plomo-ácido y a 0,0015 C5A.

Donde: n: cantidad de celdas de la batería

C20 capacidad de la batería en amper-horas, para una corriente constante de descarga, durante 20 h

C5 capacidad de la batería en amper-horas, para una corriente constante de descarga, durante 5 h

La corriente medida en amper, drenada desde la batería hacia la lámpara en estado de reposo no excederá de:

$4 \times 10^{-5} \times C20$ para las baterías de plomo-ácido

$0,0015 \times C5$ para las baterías de níquel cadmio

La operación de la luminaria, estando en modo de emergencia, no será afectada por cortocircuito puesta a tierra o apertura de los cables de alimentación de la red eléctrica domiciliaria.

La expectativa de vida de la batería será superior a 4 años. Tendrá pegada una etiqueta para que se pueda marcar la fecha de instalación del equipo.

Su autonomía no será menor que 1 h 30 minutos.

Será capaz de proveer el 50 % de los lúmenes nominales, antes que transcurran 5 s desde el corte del suministro normal.

Las luminarias tendrán claramente grabada la siguiente información:

Tipo de lámpara, tensión nominal de la lámpara y su potencia nominal.

Si tuvieran fusibles de protección: sus características para el reemplazo.

Datos de la batería: tipo, capacidad, tensión nominal, y demás características que permitan su correcto reemplazo.

Fecha de fabricación de la batería (año y mes o año y semana).

Asimismo se indicará los lúmenes de salida del equipo y los datos fotométricos del artefacto.

La vinculación de estos artefactos a los circuitos de baja tensión se realizará por medio de conexiones a borneras y en ningún caso a través de tomacorrientes.

En el Tablero General, se suministrarán e instalarán interruptores termomagnéticos y diferenciales siguiendo los planos unifilares adjuntos.

El contratista efectuará también la línea alimentadora entre el tablero General y el tablero de sala de máquinas.

Todo de acuerdo a la carga del equipo según el Reglamento para Instalaciones de Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina.

Tablero de Ascensor



Universidad de Buenos Aires

Se suministrará y colocará un tablero para fuerza motriz, luz doble de coche y toma. Se construirá y montará siguiendo los planos unifilares adjuntos.

Será de las mismas características correspondientes a los tableros seccionales.

Se ubicará en la sala de máquinas del ascensor sobre gabinete nuevo, básicamente estará compuesto por:

- Un interruptor bloqueable por candado o similar, fusibles tipo NH o similar e interruptor diferencial para la fuerza motriz.
- Dos interruptores diferenciales bipolares 40A de 30mA y dos interruptores termomagnéticos bipolares uno de 2 x10 y otro de 2x16 Amper para circuitos independientes de iluminación y tomas de pasadizo sala de máquinas y coche.

Se incluirán las canalizaciones y conductores necesarios, en un todo de acuerdo a planos

La iluminación de coche será a través de dos circuitos independientes. Uno tomado del de fuerza motriz de la maquina (luz permanente) y otro circuito independiente del de fuerza motriz. Estos llevarán su correspondiente interruptor termomagnético y otro diferencial.

En el pasadizo y a mitad del recorrido se instalará una campanilla de alarma reglamentaria de mayor potencia sonora que la estandar o común. (tipo marinera)

Instalación de circuitos de iluminación y tomacorrientes.

Se ejecutará el tendido del circuito de iluminación para la sala de máquinas del ascensor.(ver diag.unifilar)

Los circuitos troncales de iluminación se cablearán con 2x2,5 mm² +T en caño RS 19/15, los retornos en 1x2,5 mm².

Los circuitos de tomacorrientes monofásicos para usos generales se cablearán con 2x2,5 mm² +T en caño RS 19/15.

Instalación de puesta a tierra

Se realizará la instalación de una puesta a tierra para el equipo, en un todo de acuerdo a normativas manteniendo un valor no mayor de 5 ohm. Con montaje de una o más jabalinas en bajo recorrido de

1.50mts o más, con prensacable y caja de inspección, con tendido de conductor de 10mm² hasta el control de maniobra y conectado con el borne de tierra del equipo

Todos los elementos de la instalación del ascensor que estén aislados de las partes bajo tensión pero que accidentalmente pudieran quedar unidas a ellas por una falla de aislación o contacto directo deberán contar con la conexión de puesta a tierra antes mencionada (cabina, botoneras, puertas, cerraduras, maquina, motor, tablero de maniobra, etc.). El conductor neutro no se podrá conectar a ninguna masa del inmueble, ni siquiera las cajas y gabinetes y otros accesorios metálicos.

Ítem 22.2 – Trabajos Complementarios

Modificaciones en edificio existente

Corre por cuenta del Contratista, las modificaciones o cortes y recesos que deban efectuarse en el edificio existente previa aprobación por parte de la Inspección de Obra de los trabajos que se propone realizar. Dado que los trabajos se efectuarán relacionadas con un edificio histórico, se deberá tener especial cuidado de no dañar ninguno de sus componentes estructurales, arquitectónicos y estéticos

Del mismo modo se procederá en los casos de frentes, revoques u otros elementos, coordinando previamente con la Inspección de Obra antes de efectuar los trabajos de esta naturaleza.

Estará a cargo del Contratista la reubicación de las instalaciones existentes que se encuentren en el sector de intervención.

23. INSTALACION AIRE ACONDICIONADO



Universidad de Buenos Aires

(En el edificio de **URQUIZA 752**)

Alcance de los trabajos

Comprende la ejecución de los siguientes trabajos: **Provisión y colocación de la instalación completa de aire acondicionado tipo VRF en los pisos PB área de uso público y oficinas de PB, aulas de 1º, 2º, 3º con la instalación de condensadora en azotea del edificio de la Facultad de Psicología Urquiza 752 CABA y a planos con provisión de mano de obra y materiales.**

Estas instalaciones climatizarán oficinas, aulas y futuro bufete y que se efectuara la instalación de acuerdo a los estándares normales según planos.

Se incluyen además todos aquellos materiales y elementos y/o trabajos que, sin estar explícitamente indicados en estas especificaciones y/o planos, resulten necesarios para la terminación de las tareas asignadas de acuerdo a su fin y en tal forma que permitan librarlas al servicio íntegramente luego de su recepción provisional.

La ejecución de los trabajos se ajustará a los planos y o detalles que acompañan este pliego, a estas especificaciones y a las órdenes que imparta la Inspección de Obras (UBA). Tanto los planos como las especificaciones son complementarias, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en ambos.

Correrá por cuenta del Contratista el acarreo de todos los materiales necesarios para la ejecución de la obra. Durante el lapso de ejecución de los trabajos y hasta la Recepción Provisional de los mismos, el Contratista será responsable por los deterioros, pérdidas y sustracciones que puedan sufrir sus materiales y equipos.

Se tendrá especial cuidado en no dañar las instalaciones existentes siendo a exclusivo cargo del Contratista las reparaciones de las roturas o daños, las que se harán con materiales y calidad idénticos o superiores a los existentes.

Se efectuarán las protecciones y/o cierres provisorios de las áreas naturalmente afectadas por los trabajos. La Inspección de Obra podrá solicitar el incremento de dichas protecciones si lo considerara necesario, sin que esto dé lugar a adicional alguno para el Contratista.

Asimismo, se tomarán las precauciones aconsejables o las que indique la Inspección de Obra, para evitar daños a personas o cosas, y si ellos se produjeran será responsable por el resarcimiento de los perjuicios, salvo en los casos de excepción previstos en particular en la Ley de Obras Públicas.

Durante la ejecución de los trabajos, se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros, pues la Inspección de Obra no recibirá en ningún caso trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfectas condiciones operativas y estéticas.

El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para que durante el transcurso de la obra no se interfiera con las actividades cotidianas, manteniendo diariamente una perfecta limpieza.

Generalidades, Tramitaciones y Trabajos Preliminares.

Las obras a ejecutar deberán cumplir con lo establecido por estas especificaciones, la Ley de Higiene y Seguridad en el trabajo, la reglamentación del ENRE, ENARGAS, AEA, AISA, Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, Reglamentos que puedan corresponder a los trabajos a realizar, Normas IRAM, disposiciones varias, Normativas de gestión de la calidad - Serie ISO 9000-, etc.

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a trabajos no previstos en las Especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra, a efectos de salvarlas dificultades que se presentaren, ya que posteriormente, la misma no aceptará excusas por omisiones o ignorancia de reglamentaciones vigentes y/o exigidas que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

Todos los gastos que demanden los Organismos, Empresas prestadoras de Servicios, Entes, Etc. por derechos de aprobación o inspecciones parciales o totales, estarán a cargo del Contratista, incluyendo certificaciones de firmas o trámites notariales.

Documentación técnica a presentar con la oferta

1. Balance térmico Local por Local por horas de funcionamiento 7 a 20 hs, método ASHRAE. Se deberá adjuntar el detalle del cálculo correspondiente y planilla con resumen de cargas indicando la carga térmica de invierno y verano, y caudales de aire de cada uno de los locales a acondicionar.



Universidad de Buenos Aires

2. Análisis psicrométrico del aire exterior y del aire de los locales a acondicionar. Se deberá adjuntar planilla indicando los puntos de entrada y salida de la serpentina (Temperatura de Bulbo Húmedo y Temperatura de Bulbo Seco) de cada uno de los equipos. Se deberán indicar en respectivos diagramas psicrométricos los parámetros involucrados.
3. Selección de Equipos. Se deberán adjuntar las curvas o tablas de rendimiento indicando el punto de trabajo establecido en el ítem 2.1 de manera de establecer de forma unívoca el rendimiento de los equipos para dichas condiciones de trabajo. Se deberá adjuntar catálogos de los equipos de aire acondicionado ofrecidos indicando en forma clara los modelos y cantidades ofrecidos. Estos catálogos deberán contener las características técnicas de los equipos ofertados como ser capacidad frigorífica y calorífica, consumo eléctrico, niveles sonoros, refrigerante, peso, dimensiones y demás datos técnicos.

Condiciones de diseño

Para la ejecución del balance térmico se adoptaron las siguientes parámetros de cálculo:

Ocupación máxima simultánea: 1 persona por puesto en oficinas y aulas 1,3 persona por m².

Carga térmica por iluminación: 20 Watt/m²

Carga térmica por aparatos: 1 PC por puesto de trabajo

VENTILACION: Oficinas: 13 m³/h por persona

En refrigeración

Condiciones externas: Temperatura de BS: 35°C.

40% HR

Condiciones internas: Temperatura de BS: 24°C.

50% HR.

En calefacción

Condiciones externas: Temperatura de BS: 0°C

Condiciones internas: Temperatura de BS: 20°C

Equipos A Proveer:

- **Unidad condensadora VRF de 40 HP R-410 Carrier/Midea EQUIV. cant. 1**
- **Unidades pared Hi Wall Midea/Carrier o equiv. Mod. 42VH009H112000101 Cap. 2.8 Kw/h Cant. 3.**
- **Unidad Ductado de alta presión: Mod. 42VD060H112011010 Midea/Carrier o equivalente Cant. 4 Cap. 28 Kw/h**

Equipos Exteriores

Los equipos deberán ser originales, nuevos, sin uso y que no esté discontinuada su fabricación, avalado por certificado de fábrica que se entregará el día de la recepción.

Los equipos importados y/o sus partes deberán estar contruidos bajo Normas IRAM y/o aprobados para su uso en los países de la C.E., USA, Canadá o Japón.

Los equipos nacionales o de otros países integrantes del MERCOSUR deberán cumplir con Normas I.E.C. o IRAM, si dichos equipos tuvieran partes importadas deberán cumplir con lo establecido en el párrafo precedente.

Junto con la oferta se deberá adjuntar los folletos ó catálogos del equipo ofrecido, en donde figuren las capacidades efectivas y demás datos técnicos (consumo y suministro eléctrico, nivel sonoro, dimensiones, peso, rendimiento, potencia nominal, refrigerante, distancias frigoríficas permitidas y todo otro dato técnico que resulte necesario para su evaluación)

Así mismo, se entregarán con la oferta, los gráficos y/o tablas que indiquen en forma clara la disminución de las capacidades, debido a las distancias frigoríficas, suministradas por el fabricante.

Los equipos serán originalmente diseñados para refrigerante ecológico R-410A, no se admitirán equipos con refrigerantes clorados (por ejemplo: R-22), o con refrigerante cambiados y/o adaptados, deberán ser originariamente ecológicos, todos los equipos serán de la misma marca, de primera marca, con una garantía



Universidad de Buenos Aires

mínima de 36 (treinta y seis) meses, debiendo contar con Servicio Técnico Oficial en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires.

La empresa instaladora deberá presentar una autorización escrita del fabricante que lo habilite para instalar este tipo de sistemas.

Esta documentación detallada de los equipos ofrecidos debe presentarse conjuntamente con la oferta.

Todos los equipos suministrados deben cumplir como mínimo con las especificaciones listadas a continuación: Unidades VRV exteriores serán modelo Midea Carrier o equivalente, según planos. Con compresores DC TWIN ROTARY altamente eficientes y con control vectorial inverter alcanzan un COP de 6.41 (a 50% de carga parcial). El rendimiento operativo mayor será posible cuando funcione en una carga constante.

La distribución del sistema utilizará una distancia máxima equivalente de hasta 235 metros. Será apta para el diseño para los pisos con varios ambientes pequeños, que generalmente reordenan la distribución de sus pisos.

Llevará 3 compresores y 3 inverter. El control variable será infinitesimal ajusta la velocidad de rotación del compresor en pasos casi perfectos de 0.1 HZ. Con una respuesta precisa a las necesidades de capacidad del momento, este control minimizará la pérdida de energía cuando se produzcan cambios de frecuencias y también genera un ambiente confortable sujeto a las variaciones de temperatura mínimas.

Los equipos Midea/Carrier o equivalente serán aptos para las diferencias en altura de hasta 40 metros entre las unidades internas del sistema único. Esa es la altura será suficiente para cubrir un edificio de 11 pisos como mínimo

Los modelos de unidades exteriores 1x10 HP+1x14HP+1x16HP Total 40 HP utilizarán tres compresores DC TWIN ROTARY o equivalente, con capacidad destacada bajo carga parcial. Estos compresores deberán mejorar la eficiencia de energía y los niveles de confort según los rendimientos de las normas de sustentabilidad energética.

El control VRF inteligente será Midea/Carrier equivalente y garantizará el nivel apropiado de refrigeración para satisfacer la demanda de cada ambiente, independientemente del tipo de unidad interior utilizada y el largo de las tuberías y las interiores serán modelos MMD-AP Toshiba o equivalente para conductos,

Modelo alta presión

El gabinete será de tipo autoportante, construido en chapa de acero galvanizado calibre 18 como mínimo, con terminación de pintura homeada de alta resistencia a la intemperie con resistencia a la corrosión para periodo mínimo de 500 horas, según test de spray de salmuera de acuerdo a ASTM B117.

Todas las superficies interiores en contacto con aire ya tratado estarán aisladas con placas de aislación semirrígida para reducir las pérdidas de calor y minimizar el nivel de ruido.

La bandeja de recolección de condensado estará convenientemente aislada y con una inclinación tal que asegure un rápido y eficaz drenaje de agua, presentando una conexión accesible desde el exterior.

Presentará un panel removible que permitirá el fácil y cómodo acceso a los tableros y controles.

La estructura estará diseñada para fijarse al piso, techo o paredes con los elementos necesarios para evitar la filtración de agua y la transmisión de vibraciones.

Las serpentinas de evaporación estarán formadas por un haz de tubos de cobre dispuestos al tresbolillo y expandidos mecánicamente dentro de una batería de aletas de aluminio facetado. Los motores eléctricos de los ventiladores deberán ser blindados, con protección IP54, aislación clase B, con protección interna por sobrecarga y lubricación permanente en los rodamientos. La caja de conexiones de cada motor deberá poseer protección IP55.

Tendrán un panel de filtros de fácil acceso desde el exterior, provisto con filtros lavables.

Cada unidad tendrá incorporada una llave térmica de corte, una termomagnética marca Siemens o equivalente con relevo térmico comandada por el sistema inteligente todos de acuerdo a la potencia del electromotor y transformador.

Modelo SPLIT



Universidad de Buenos Aires

El gabinete será de tipo autoportante, construido en chapa de acero galvanizado calibre 20 como mínimo, y envoltura de PVC.

Llevará flaper para orientar el aire, y control remoto inalámbrico será de una **Cap. 2.8 Kw/h Mod Split HI WALL Carrier Midea** o equiv.

La estructura estará diseñada para fijarse a las paredes con los elementos necesarios para evitar la filtración de agua y la transmisión de vibraciones.

Las serpentinas de evaporación estarán formadas por un haz de tubos de cobre dispuestos al trespelillo y expandidos mecánicamente dentro de una batería de aletas de aluminio facetado B,

Tendrán un panel de filtros de fácil acceso desde el exterior, provisto con filtros lavables.

Cañerías y Conductos

Aislación superficies frías

Para los conductos interiores que queden a la vista se utilizará pintura anticorrosiva de color a definir por la DIRECCION DE OBRA.

Para los conductos interiores que no estén a la vista se utilizarán láminas de espuma termoplástica de 35Kg/m³ de densidad, con estructura de celda cerrada, de 10mm de espesor como mínimo, con recubrimiento de aluminio, tipo Isolant ALU10 o equivalente, **no se aceptará lana de vidrio o materiales similares.**

Para la aislación de conductos expuestos a la intemperie se utilizarán láminas de espuma termoplástica de 35Kg/m³ de densidad, con estructura de celda cerrada, de 20 mm de espesor como mínimo, con recubrimiento de aluminio de alta resistencia, tipo Isolant R20 o equiv., o en su defecto, llevará cubierta exterior en los cuatro lados de chapa galvanizada de 0,5mm. Los tramos de aislación serán fijados a los conductos con el adhesivo recomendado por el fabricante.

Todas las juntas entre tramos de láminas podrán ser pegadas con adhesivos de doble contacto o soldadas con pistola de aire caliente.

Todas las juntas, una vez pegadas o soldadas, deberán ser selladas con cinta aluminizada o de aluminio, según corresponda.

La aislación será montada en forma uniforme y mantenida mecánicamente al conducto mediante zunchos plásticos fijados mecánicamente. En caso de emplearse para la fijación alambre galvanizado, este será calibre 20 y se emplearán esquineros de chapa galvanizada para protección de las aristas.

Superficies calientes

Para tal fin se emplearán láminas de lana mineral de 40Kg/m³ de densidad, con protección de foil de aluminio reforzado con fibra de hilo textil tratado con retardador de llama en todas sus caras, de 25mm de espesor mínimo. Llevarán protección exterior de chapa galvanizada de 0,5mm de espesor. Todas las juntas entre secciones de aislación deberán ser selladas con cinta de aluminio.

Todos los tramos que así lo requieran serán protegidos con una cubierta de chapa galvanizada.

Aislación acústica

Cuando resulte necesario se instalará aislación acústica en base a láminas de vinilo de alta densidad Fonac o equivalente, totalmente incombustible aprobado por NFPA, con adhesivo retardador de llama.

Cañerías

Deberá diseñarse y calcularse la red de cañerías considerando que los recorridos indicados en los planos adjuntos fueron dibujados como unifilares, solamente revisten el carácter de orientativos y en ningún caso determinan el trazado definitivo, debiendo ajustarse al ítem 20.7.1 del presente pliego.

Los tubos y sus accesorios deberán estar elaborados con cobre de 99,9% de pureza y responderán a las normas ASTM B280, tipo ACR, o ASTM B-88, tipo L.

Los tubos se suministrarán en barras enteras de longitud standard, limpios y deshidratados, con sus extremos tapados. Podrán ser de marca Mueller Brass, Eluma o Madeco.

Los accesorios utilizados deben ser de cobre forjado. Todas las curvas deben ser de radio largo y las trampas de líquido de una sola pieza. Podrán ser de marca Mueller Brass o Elkhardt o calidad superior.



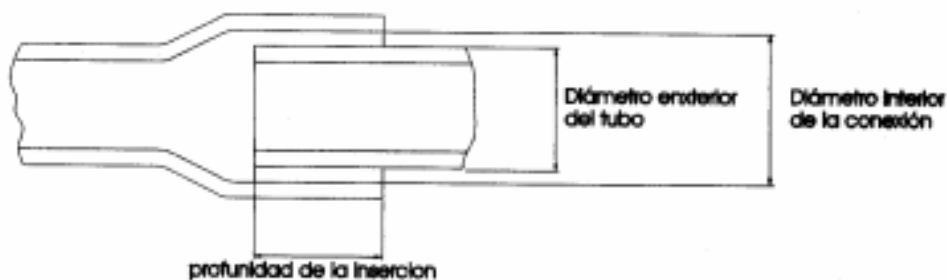
Universidad de Buenos Aires

Todas las soldaduras serán hechas en atmósfera de nitrógeno, para lo cual se hará circular una corriente de nitrógeno seco por el interior de los elementos a soldar, manteniendo una presión de aproximadamente 3KPa.

Para soldaduras cobre/cobre se empleará material de aporte con 15% de plata y 85% de cobre y para soldaduras cobre/hierro o cobre/bronce se empleará material de aporte con 45% de plata y 55% de cobre.

No se admitirá el uso de fundentes de ningún tipo en las soldaduras cobre-cobre.

Es de suma importancia que las superficies a unir mediante soldadura sean lo suficientemente amplias y que la luz entre ambas sea la adecuada. En la tabla siguiente se indica la profundidad mínima de inserción del tubo de cobre en la unión y el huelgo necesario entre los diámetros exterior e interior de los tubos para realizar la unión soldada.



Diámetro exterior (mm)	Profundidad mínima de inserción	Luz (mm)
De 5 hasta 8	6	0.05 a 0.21
De 8 hasta 12	7	0.05 a 0.21
De 12 hasta 16	8	0.05 a 0.27
De 16 hasta 25	10	0.05 a 0.27
De 25 hasta 35	12	0.05 a 0.35
De 35 hasta 45	14	0.05 a 0.35

Las uniones a soldar deberán encontrarse perfectamente limpias y libres de óxidos o imperfecciones.

A fin de facilitar el control de las posibles fugas en los empalmes de caños, en los tramos donde dos o mas caños corran paralelos, las soldaduras de las diferentes líneas se ubicarán en posiciones que no exceden 0,60m entre cualquiera de ellas.

El dimensionamiento general de las tuberías de cobre deberá efectuarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante de los equipos. Cuando no haya indicaciones específicas se deberán seguir las normas del Manual ASHRAE de Refrigeración año 1990, con pérdidas de cargas máximas de 0,02 K/m para las líneas de succión, 0,02 K/m para las líneas de descarga y 0,75 m/s de velocidad máxima para las líneas de líquido.

Cuando el fabricante no de indicaciones específicas, todos los caños verticales de aspiración deberán poseer la correspondiente trampa de aceite en el extremo inferior y cada 5,00m de elevación como máximo y todos los caños de succión o descarga que se conecten a otro caño o colector mas elevado deberán estar conectados por la parte superior del mismo con una curva invertida de 180° tipo cuello de cisne.

Todos los caños de succión o descarga deberán poseer, sin excepción, una pendiente en la dirección del flujo de 0,40% (o 1/250).



Universidad de Buenos Aires

Las distancias máximas entre soportes estarán dadas por la norma ANSI B 31.1 para cañerías de cobre para tramos rectos y se instalarán soportes a una distancia máxima de 0,60m por ambos lados de cada curva.

Para aislar las tuberías de refrigerante se emplearán tubos y planchas de espuma elastomérica tipo Armaflex o equivalente con un factor de resistencia al vapor de agua $\mu \geq 7000$. Para la perfecta adherencia de todas las juntas y uniones se utilizará pegamento tipo Armaflex 520 S.

La ejecución de los trabajos de aislación debe realizarse de acuerdo a los procedimientos indicados en el manual de instalación de Armaflex.

Para el cálculo de los espesores de aislación se tomará como condición de diseño para los tramos interiores una temperatura de 25°C de bulbo seco y 85% de humedad relativa. Para los recorridos por sectores como cocheras o depósitos se considerará una temperatura de 35°C de bulbo seco. El rendimiento calórico deberá ser de 85% como mínimo.

El espesor mínimo de las aislaciones para caños de aspiración será de 9mm.

En ningún caso se aislarán las áreas de soldaduras, válvulas, filtros, etc. antes de haber cumplimentado satisfactoriamente con todas las pruebas de estanqueidad y resistencia.

Todas las uniones entre tramos de aislaciones tubulares, además de ser pegadas con el adhesivo indicado, se recubrirán con cinta aislante Armaflex autoadhesiva de 3 mm de espesor y 50 mm de ancho.

Todas las secciones de aislación que queden expuestas a la radiación solar o que resulten visibles, pasillos interiores, cámaras, salas de preparación, sala de máquinas, etc., se cubrirán con 2 capas de pintura Armafinish o equivalente de color blanco o gris, a criterio de la D.O.

Las cañerías aisladas sobre cubierta tendrán además una protección mecánica exterior ejecutada con chapa de aluminio de 0,8mm de espesor debidamente pestañada y fijada con tornillos parker.

Los caños de desagüe desde los equipos hasta la cañería colectora serán ejecutados en PVC reforzado, polipropileno o hierro galvanizado.

Todos poseerán cierre sifónico y uniones dobles para su desarmado y limpieza, el cual se ubicará en el exterior de los equipos, cuidando su fácil acceso.

El Contratista proveerá y montará esta cañería teniendo especial cuidado de respetar la pendiente mínima de 1% para asegurar el correcto escurrimiento del agua de condensación hasta las conexiones a las bocas de patio o cañerías instaladas para ese fin.

Para el 4to, piso se distribuirá de acuerdo a los requerimientos de una instalación Heat Recovery.

Conductos de Chapa galvanizada y accesorios

Se proveerá e instalará una línea de conductos de inyección y una de conductos de retorno para cada equipo, los cuales deben ser fabricados y montados de acuerdo a las recomendaciones de ASHRAE y SMACNA para conductos de baja presión y cumplir con lo especificado en el proyecto aprobado y con las reglas del arte.

Serán fabricados en chapa de hierro galvanizado según Normas ASTM A 525-67, con un depósito de zinc mínimo de 0,270 Kg/m². El depósito tendrá adherencia suficiente que permita efectuar todas las pruebas especificadas por las normas IRAM, sin que aparezca ningún desprendimiento de zinc.

Todos los conductos deben ser cuidadosamente fabricados y montados, aún los que no queden a la vista, con todas las uniones selladas con pasta selladora para minimizar las pérdidas de aire.

Los conductos serán construidos con los siguientes calibres mínimos:

DIAMETRO	LADO MAYOR	CALIBRE DE CHAPA No
Hasta 250mm	Hasta 300mm	26
Hasta 500mm	De 310 hasta 750mm	24
Hasta 1000mm	De 760 hasta 1400mm	22
Hasta 1500mm	De 1410 hasta 2100mm	20
Mayor de 1500mm	De 2110 hasta 3000mm	18



Universidad de Buenos Aires

Los conductos serán fijados a las estructuras del techo y las paredes, cuidando mantener un nivel preciso y alineamiento correcto. Los soportes serán de chapa de hierro galvanizada o planchuelas de hierro ángulo previamente limpias y protegidas contra la corrosión con convertidor de óxido por estabilización total del tratamiento 130 micrones. Tendrán una dimensión no inferior a 19 mm x 3 mm, espaciados a 2.4 m como máximo, para conductos de sección inferior a 0,80 m² y no más de 1,2 m para conductos de mayor sección. Los conductos de sección circular serán soportados con arcos de 180° de planchuela de 25mm x 3mm para evitar la deformación, colgados con varilla roscada de 3/8" como mínimo, con tuerca y contratuerca aseguradas con fijador de espárragos. Alternativamente se podrá emplear otro tipo de soportería de acuerdo a normas SMACNA.

En el origen de cada ramal, derivación, piezas especiales y en los codos y curvas donde la relación de lados sea mayor de 2 a 1, se colocaran guidores para asegurar el caudal de aire. Serán del tipo aerodinámicos, conforme a Normas ASHRAE.

Todas las conexiones a equipos o ventiladores deberán realizarse con juntas de lona flexible, tipo vinilona. Cuando estas conexiones queden a la intemperie deberán ser protegidas con vierteaguas de chapa galvanizada.

En las descargas de los ventiladores y extractores deberán ser instaladas persianas de álabes opuestos para regulación de flujo.

Todos los conductos de extracción rematarán al exterior en forma horizontal sobre cubierta, con malla antipájaros y un corte a 45° para impedir la entrada de agua.

Debe proveerse una toma de aire exterior para cada equipo de aire acondicionado central. Será de tipo fijo construidas con marco y hojas de chapa galvanizada calibre 22, con tejido antipájaros, con su correspondiente persiana de regulación interna y filtro de aire.

Las rejas de alimentación serán del tipo doble deflexión, con 100% de regulación, álabes de aluminio extruido y marco de chapa doble decapada con dos manos de pintura antióxido y terminación prepintada de color blanco. Contarán con persiana de regulación de caudal de álabes opuestos.

Los difusores serán del tipo circular y/o cuadrados según el caso, 100% de regulación, contruidos en chapa doble decapada de 1mm de espesor mínimo con dos manos de pintura antióxido y terminación prepintada de color blanco. Contarán con persiana de regulación de caudal de álabes opuestos.

Cuando los difusores deban montarse sobre cielorrasos de placas desmontables podrá indicarse el empleo de difusores especialmente diseñados para este uso, con terminación de pintura horneada color blanco, de 600mm x 600mm, con su correspondiente dâmpfer de regulación.

Las rejas de retorno serán del tipo "retorno especial de baja pérdida" contruidas en chapa doble decapada de 1mm de espesor mínimo con dos manos de pintura antióxido y terminación prepintada de color blanco. Contarán con persiana de regulación de caudal de álabes opuestos.

No se aceptarán rejas con persianas de regulación de aletas paralelas.

Las persianas de regulación serán contruidas en chapa galvanizada calibre 22 como mínimo, con aletas opuestas con burlete de goma, bujes de bronce y accionamiento manual con mariposa de fijación de caudal.

Todo pase de conductos de impulsión, retorno, extracción o inyección que atraviese una pared cortafuego deberá estar provisto de una persiana Cortafuego con fusible térmico que actúe a 60°.

Antes de proceder a la aislación se deberá pintar con antióxido todos los puntos en los cuales el galvanizado haya sido dañado.

También previo a la aislación se deberá prestar especial atención al sellado con siliconas de todas las aberturas que puedan presentarse.

Conductos Flexibles

Cuando se indique en el proyecto, se instalarán conductos flexibles para conectar los conductos de chapa a los difusores o rejas.

Serán contruidos con alambre de acero inoxidable espiralado encapsulado en poliéster, con aislación de fibra de vidrio y barrera de vapor exterior resistente a la llama y no tóxica, de acuerdo a NFPA 90A.



Universidad de Buenos Aires

Deberán instalarse estirados para minimizar las rugosidades internas y se fijarán a los cuellos metálicos de conexión mediante precintos plásticos o abrazaderas metálicas con ajuste por tornillo sin fin.

Aislaciones

Aislación superficies frías

Para los conductos interiores que queden a la vista se utilizará pintura anticondensante de color a definir por la DIRECCION DE OBRA.

Para los conductos interiores que no estén a la vista se utilizarán láminas de espuma termoplástica de 35Kg/m³ de densidad, con estructura de celda cerrada, de 10mm de espesor como mínimo, con recubrimiento de aluminio, tipo Isolant ALU10 o equivalente, **no se aceptará lana de vidrio o materiales similares.**

Para la aislación de conductos expuestos a la intemperie se utilizarán láminas de espuma termoplástica de 35Kg/m³ de densidad, con estructura de celda cerrada, de 20 mm de espesor como mínimo, con recubrimiento de aluminio de alta resistencia, tipo Isolant R20 o equiv., o en su defecto, llevará cubierta exterior en los cuatro lados de chapa galvanizada de 0,5mm. Los tramos de aislación serán fijados a los conductos con el adhesivo recomendado por el fabricante.

Todas las juntas entre tramos de láminas podrán ser pegadas con adhesivos de doble contacto o soldadas con pistola de aire caliente.

Todas las juntas, una vez pegadas o soldadas, deberán ser selladas con cinta aluminizada o de aluminio, según corresponda.

La aislación será montada en forma uniforme y mantenida mecánicamente al conducto mediante zunchos plásticos fijados mecánicamente. En caso de emplearse para la fijación alambre galvanizado, este será calibre 20 y se emplearán esquineros de chapa galvanizada para protección de las aristas.

Superficies calientes

Para tal fin se emplearán láminas de lana mineral de 40Kg/m³ de densidad, con protección de foil de aluminio reforzado con fibra de hilo textil tratado con retardador de llama en todas sus caras, de 25mm de espesor mínimo. Llevarán protección exterior de chapa galvanizada de 0,5mm de espesor. Todas las juntas entre secciones de aislación deberán ser selladas con cinta de aluminio.

Todos los tramos que así lo requieran serán protegidos con una cubierta de chapa galvanizada.

Aislación acústica

Cuando resulte necesario se instalará aislación acústica en base a láminas de vinilo de alta densidad Fonac o equivalente, totalmente incombustible aprobado por NFPA, con adhesivo retardador de llama.

Trabajos complementarios

Se deberán ejecutar todos los trabajos complementarios necesarios para la ejecución y puesta en marcha de estas instalaciones (pintura, albañilería, pases, plataformas de montaje, etc.)

Instalación Eléctrica

Características generales

La instalación en su conjunto debe estar en conformidad con las normas vigentes.

Deberá proyectarse para un suministro de energía eléctrica de 3x380V + Neutro + Puesta a Tierra, 50Hz.

A lo largo de toda la instalación deberá respetarse el siguiente código de colores:

Línea 1 (Fase "R") Castaño (Marrón)

Línea 2 (Fase "S") Negro

Línea 3 (Fase "T") Rojo

Neutro Celeste (Azul claro)

Conductor de Protección PE (Tierra) Verde y Amarillo (Bicolor)

El tendido de conductores eléctricos podrá efectuarse por bandejas o por cañería de acero galvanizado. Cuando se utilicen bandejas estas deberán ser metálicas de base perforada, construidas en acero zincado electrolíticamente, en su recorrido por sala de máquinas, depósitos o sectores internos



Universidad de Buenos Aires

del local. Cuando los recorridos sean por sectores visibles por el público deberán ser de color blanco, con tapas en los sectores verticales. Todos los tramos expuestos a las condiciones ambientales deberán contar con tapa.

En los tramos horizontales la distancia máxima entre soportes deberá ser de 1,50m y en los tramos verticales de 1,00m. Todos los soportes deberán diseñarse para soportar una carga igual al peso de la bandeja y sus cables mas 100Kg, y serán de acero galvanizado.

La fijación de soportes para caños o bandejas podrá efectuarse mediante brocas autoperforantes, clavos de expansión o tacos Fischer, de acuerdo al material de las paredes.

Todas las uniones o transiciones entre tramos de bandejas deben efectuarse con accesorios que deben responder a la norma IRAM correspondiente, o, como mínimo, a la normalización de un fabricante reconocido.

Cuando se utilice cañería de acero, esta será galvanizada a fuego, de tipo pesado y se la dimensionará de forma tal que los conductores no ocupen mas del 35% de la sección interior del caño. Los tramos horizontales deberán montarse con leve pendiente hacia las cajas de empalme para prevenir la posible acumulación de agua proveniente de condensación u otras fuentes. La distancia máxima entre cajas será de 15m. Se admitirá una cantidad máxima de dos curvas entre cajas, sin importar que el tramo respectivo tenga una longitud inferior a los 15m. Las curvas se efectuarán en obra con máquina dobladora, con un radio de curvatura mínimo igual a seis veces el diámetro exterior del caño y ángulo mínimo de 90°. Deberá cuidarse especialmente que no se produzcan reducciones de diámetro inadmisibles.

Todos los conductores tendidos sobre bandejas, como así también las conexiones a distintos elementos, deberán ser tipo Sintenax sin armadura, según IRAM 2178. Se instalarán en una sola capa y se fijarán a las mismas con abrazaderas plásticas tipo Colson. Serán identificados con su correspondiente número cada 30mts y en los extremos, por medio de una placa de aluminio con números estampados, fijados al cable con abrazaderas. En los extremos de cables de comando se identificará cada uno de los conductores, por medio de anillos plásticos numerados de acuerdo a los planos funcionales correspondientes.

Los conductores que sean canalizados por cañerías podrán ser, como alternativa, del tipo VN según IRAM BM 247-3 ex 2183.

Todas las transiciones entre cable Sintenax y cable VN, como así también todas las uniones o derivaciones que resulten necesarias efectuar, deberán realizarse mediante borneras ubicadas dentro de cajas de empalme con protección adecuada al ambiente en la que se instale. No se admitirán uniones o derivaciones efectuadas dentro de las canalizaciones, sean estas de cualquier tipo.

Las cajas de paso y derivación serán de aluminio fundido, rectangulares o cuadradas, generosamente dimensionadas, con tapa atornillada del mismo material que el cuerpo principal, y del tipo estanca.

Los conductores para fuerza motriz y control deberán instalarse en canalizaciones independientes.

Todas las entradas o salidas de cable tipo Sintenax a cajas o tableros deberán efectuarse empleando prensacables plásticos diseñados para ese fin.

Todas las acometidas a motores serán efectuadas mediante caño flexible metálico con funda de PVC tipo Zoloda, con todos sus accesorios, del diámetro adecuado al cable a proteger y conectores del tipo estanco en sus extremos.

Las conexiones a equipos y tableros deberán efectuarse utilizando terminales preaislados tipo AMP o similar.

Los extremos de los cables deben estar identificados de acuerdo a lo indicado en el plano unifilar o funcional correspondiente.

Todos los elementos metálicos componentes de la instalación deberán contar con su adecuada puesta a tierra, la cual deberá efectuarse mediante un conductor de cobre forrado con PVC de acuerdo a IRAM BM 247-3 ex 2183 color verde y amarillo con sección mínima de 2,5 mm².

La conexión a tierra deberá efectuarse en todos los casos, aunque no esté indicado en forma expresa.



Universidad de Buenos Aires

Las secciones mínimas del conductor a utilizar (S) en mm² serán función de la sección del conductor de alimentación de energía, según la siguiente tabla:

Sección del Conductor de Línea en mm ²	Sección mínima del Conductor PE en mm ²
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$35 < S < 400$	S/2

No se admitirán empalmes en el conductor de tierra entre el equipo y la red.

No se admitirá, la conexión en serie de varias piezas metálicas.

En todos los elementos que se conecten a tierra, se emplearán terminales abulonados, teniendo especial cuidado en eliminar la pintura y otros recubrimientos protectores en la sección de contacto.

Las conexiones y derivaciones se efectuarán por medio de morsetería adecuada o soldadura tipo Cadweld, no admitiéndose uniones por simple retorcido de cable.

Todos los cables para el sistema de control serán del tipo par simple blindado, tipo Marlew AR5100 y deberán montarse en canalizaciones independientes.

Provisiones a cargo del contrato de climatización

Las siguientes provisiones estarán a cargo del CONTRATISTA de climatización:

- conexión eléctrica de cada unidad evaporadora
- conexión eléctrica de cada unidad condensadora
- provisión y montaje de tablero al pie de cada unidad condensadora con interruptor.
- canalización, cableado y conexionado eléctrico de cada unidad interior de aire acondicionado
- canalización, cableado y conexionado de control entre unidades exteriores e interiores de aire acondicionado
- canalización, cableado y conexionado de control entre termostatos y unidades interiores

Todos los tableros eléctricos deberán cumplir con la norma AEA 90364-7-771

El proveedor deberá enviar al COMITENTE y a la DIRECCION DE OBRA el plano de proyecto eléctrico antes de construir el tablero para su aprobación previa.

Deberá acompañar una memoria técnica sintetizando el funcionamiento y los siguientes planos:

- esquema eléctrico unifilar
- esquema eléctrico funcional
- esquema eléctrico de borneras
- memoria de cálculo de interruptores y protecciones
- listado de marcas y modelos de componentes
- plano topográfico del tablero
- plano de instalación del cableado en obra entre tablero y motores.

Los tableros eléctricos deberán montarse en gabinetes metálicos adecuadamente dimensionados, con compartimentos separados para potencia y comando, y grado de protección IP54.

Todos los tableros que deban instalarse sobre el techo del edificio y queden expuestos a la Intemperie, deberán diseñarse con grado de protección IP64.

Deberán poseer la suficiente rigidez y resistencia mecánica para soportar las exigencias del servicio.

Se deberá prestar especial atención en el diseño para asegurar que todas las partes peligrosas queden adecuadamente protegidas al abrir las puertas para efectuar tareas de control o mantenimiento. Todas las partes metálicas que no se encuentren sometidas a tensión serán adecuadamente vinculadas a tierra. Todos los tableros deberán tener en su interior una barra para conectar a tierra los circuitos de salida.

El suministro de energía eléctrica será de 3x380V + Neutro + Puesta a Tierra, 50Hz.



Universidad de Buenos Aires

Todos los componentes deberán estar convenientemente identificados de acuerdo a lo indicado en los planos unifilares o funcionales correspondientes.

Las marcas aprobadas son las siguientes:

-Componentes principales: Schneider, Siemens, Moeller.

-Relés auxiliares: Idec, Releco

-Borneras: Zoloda, Wago

Todos los conductores deberán estar convenientemente identificados mediante números de acuerdo a lo indicado en los planos unifilares o funcionales correspondientes y deben ser antillama y de marca reconocida.

Deberán preverse perforaciones de ventilación para la evacuación del calor disipado por los elementos componentes. Cuando estas no sean suficientes deberá proveerse un sistema de ventilación adecuado controlado por un termostato.

Todos los tableros deberán cumplir con las siguientes características generales:

Tratamiento superficial de decapado, desengrase y fosfatizado en caliente

Pintura tipo poliuretánica de acabado rugoso y mate. Color exterior RAL7032 y bandeja portaelementos y contrafrente puertas de color naranja

Puerta abisagrada con cierre a falleba de $\frac{1}{4}$ de vuelta con manija metálica, cierre laberíntico y burlete de goma neoprene

Traba antiviento, techo inclinado hacia atrás y puerta exterior ciega en tableros exteriores

Bolsillo porta plano en contrafrente de puerta

Acometida de cables exteriores con prensa cables a una placa desmontable de chapa en la parte inferior del tablero. Se prohíbe expresamente efectuar las acometidas por la parte superior de los tableros.

Las borneras de comando deberán estar físicamente separadas de las borneras de potencia (en riel aparte)

Distintos niveles de tensión diferenciados con separadores ópticos

A cada lado de las borneras debe montarse un cablecanal de dimensiones holgadas

Todo el cableado interno se efectuará con conductor unipolar antillama, aislación 1000v en PVC de acuerdo a IRAM BM 247-3 ex 2183

Todos los componentes eléctricos empleados deben poseer su identificación de acuerdo al plano funcional o unifilar correspondiente

Tablero general de potencia

Se instalarán un tablero general de aire acondicionado, Ubicado en la PB, según planos.

Deberá tener puertas abisagradas con cierres a falleba de $\frac{1}{4}$ de vuelta y burlete de goma neoprene con cierre tipo laberíntico para asegurar un grado de protección IP 42.

Deberá contar como mínimo con los siguientes elementos:

Interruptor - Seccionador tetrapolar bajo carga de capacidad adecuada a la carga total, sin fusibles, para corte general.

voltímetro con conmutador de fase

amperímetro con conmutador de fase

barras de distribución de cobre electrolítico según IRAM 2002, incluyendo neutro y tierra con capacidad electrodinámica hasta 20 kA. Lámparas señalizadoras de fases

• Todas las salidas estarán equipadas con interruptores termomagnéticos de capacidad adecuada para que se cumpla la siguiente condición :

$I_n \leq I_r \leq I_{adm}$

Donde:

I_n : corriente nominal de la carga a alimentar

I_r : calibre del interruptor termomagnético

I_{adm} : corriente admisible por el conductor en base a su sección

Los instrumentos de medición serán de 96x96 con marco, aptos para montar en el frente del tablero.

Tablero de potencia de equipos



Universidad de Buenos Aires

Deberá tener puertas abisagradas con cierres a falleba y burlete de goma neoprene con cierre tipo laberíntico para asegurar un grado de protección IP 64.

Deberá contar como mínimo con los siguientes elementos:

- Interruptor – Seccionador tetrapolar bajo carga de capacidad adecuada a la carga total, sin fusibles, para corte general
- Protección de falta de fase, secuencia inversa, sobre y baja tensión con alarma local y contacto seco disponible
- Todas las salidas estarán equipadas con interruptores termomagnéticos de capacidad adecuada para que se cumpla la siguiente condición : $I_n \leq I_r \leq I_{adm}$

Sistema de control

General

Cada sistema de VRF deberá contar con su propio sistema de control autónomo que deberá cumplir con todas las funciones necesarias para su operación normal, incluyendo como mínimo:

- Control de funcionamiento en refrigeración
- Control de funcionamiento en calefacción
- Control de funcionamiento en ventilación
- Programación de operación en banda horaria día por día
- Test de servicio
- Diagnóstico de fallas

El comando de las unidades interiores se hará en función de la indicación de los sensores de temperatura de cada ambiente.

Los equipos tipo separados para conductos serán controlados desde sus propios termostatos ubicados en el retorno.

Los equipos tipo split individuales serán controlados localmente desde sus propios termostatos o controles remotos.

Finalmente el sistema se controlará propio desde un sistema centralizado de supervisión conectado a una PC a proveer ubicada en la oficina de mantenimiento o sector que se disponga oportunamente..

Desde la misma deberá poder accederse al sistema de control propio de cada sistema como si se estuviera frente al mismo y deberán poderse efectuar todas las modificaciones o correcciones que resulten necesarias, así como también acceder al registro de alarmas y diagnóstico de fallas de los 13 sistemas instalados comandado desde este único comando.

Puesta en marcha, regulación, inspecciones y pruebas

Además de todas las inspecciones y controles que disponga la D.O., el Contratista deberá solicitar con la debida antelación las siguientes inspecciones:

Recepción de cada partida de materiales de acuerdo a especificaciones y muestras

Terminación del tendido de conductos en cada sector

Terminación de tendido de cañerías de refrigeración y/o eléctricas en cada sector

Terminación del tendido de cables de fuerza motriz y comando en cada sector

Terminación de la instalación.

Una vez terminada la instalación a satisfacción de la D.O., el Contratista procederá a efectuar la Puesta en Marcha de la misma.

Durante este proceso deberá efectuar como mínimo las siguientes comprobaciones:

Medición de resistencia de aislación de todos los cables y circuitos instalados

Verificación de secuencia y concordancia de fases en tableros

Pruebas de funcionamiento en vacío de circuitos de comando, control, señalización y alarmas.

Regulación de relevos de protección térmica.

Prueba de sentido de rotación de motores de ventiladores



Universidad de Buenos Aires

Pruebas de estanqueidad de circuitos de refrigeración
Evacuación, deshidratado y carga de gas refrigerante en circuitos frigoríficos
Medición de caudal de aire en cada equipo y ventilador
Medición de caudal de aire en cada reja, difusor y tomas de aire exterior
Medición de temperatura y humedad en cada local
Medición de amperajes de todos los motores
Regulación de todos los elementos de control y protección

Los instrumentos necesarios para la realización de todos los ensayos y mediciones serán provistos por el Contratista.

Las mediciones se realizarán en presencia de un representante de la D.O. y del Comitente y se volcarán los resultados en una planilla junto a los valores de diseño correspondientes para cada equipo y local.

Se deberá dar aviso con anterioridad suficiente de la fecha prevista de puesta en marcha para que el personal designado por el Comitente asista a la misma y reciba la instrucción necesaria para su operación y mantenimiento.

Tareas complementarias

Limpieza del área de trabajo

Limpieza diaria

Durante la ejecución de los trabajos, la obra se mantendrá interior y exteriormente limpia, libre de tierra, escombros, virutas, yeso y demás desperdicios que se puedan ir acumulando en ésta por el trabajo corriente.

El material de desecho, producto de la limpieza, será retirado de la obra por el Contratista a su cargo y en forma periódica.

Limpieza final

La limpieza final también estará a cargo del Contratista y será realizada por personal especializado. Comprende la limpieza gruesa y de detalle, en general y de cada una de sus partes, para su uso inmediato, asimismo, deberá desmontar todas las instalaciones provisionales.

Provisión de carteles de seguridad y operación

El Contratista proveerá e instalará toda la cartelería necesaria para cumplimentar la Ley de Seguridad e Higiene del Trabajo, relacionada con la instalación a ejecutar, además proveerá la cartelería en cada lugar de operación de equipos, que detalle toda la operación de los mismos y las acciones a realizar en caso de emergencia.

La cartelería de seguridad respetará las normas vigentes al respecto, la de operación deberá ser legible integralmente desde una distancia al cartel de 2 (dos) mts.

Cupertina de chapa galvanizada:

Será construida en chapa BWG N° 16 según plano y bwg 26 p/ cupertinas a mas de 2 mts. s/ piso, pintada con pintura epoxi (dos manos), sujeta con tornillos y tarugos fischer n° 6 cada 30cm. Ver planos.

El ancho y profundidad de la misma dependerá de los diámetros de los caños que cubra y la cantidad.

Ayuda de gremio que deberá tener en cuenta el Contratista

- Construir las bases para los nuevos equipos.
- Provisión e instalación perfiles PNI 20 para soportar las unidades condensadoras en la azotea, pintadas con 2 manos de antióxido y 2 manos de pintura final para intemperie.
- Pintura con dos manos de Latex para todo elemento a la vista para disimular la instalación.
- Instalar los soportes, riendas y/o ménsulas de conductos.
- Realizar los pasajes de losas, soporte, etc., debiendo reparar las roturas a nuevo con revoques gruesos y finos y pintura, etc. Los pases de losas se efectuarán por medio de caños camisa, no se aceptará empotrar ningún



Universidad de Buenos Aires

caño a ningún muro o losa, el pasaje de tabiques o muros se efectuarán por medio de sacabocados de diámetro acorde al caño a pasar.

Auditorias:

Las instalaciones deberán estar auditadas para otorgar la garantía de las máquinas, por los fabricantes de las mismas, a tal fin se procederá a solicitar una inspección a las marcas proveedoras de los equipos, conjuntamente con la inspección de obra, debiendo cortar los codos que crea necesario para verificar la calidad de las soldaduras y calidad de los caños de cobre. Asimismo la puesta en marcha la efectuará los proveedores de los equipos.

Enseñanza del personal

El Contratista se obliga a instruir gratuitamente al personal que el propietario designe para el manejo posterior de los equipos y a prestar toda la colaboración que sea necesaria para obtener el máximo de eficiencia de estos últimos.

Para este fin mantendrá por su cuenta y durante el plazo de 30 días, una vez habilitadas las obras, un operario experto quien se hará cargo del manejo de las instalaciones y de la enseñanza al personal

Planos "conforme a obra"

a) Planos "conforme a obra" a presentar a la UBA

La Contratista está obligada a realizar los planos "Conforme a obra", considerando que los planos de "proyecto ejecutivo" pudieron sufrir variaciones por el propio desarrollo de la obra, por lo tanto la Contratista está obligada a replantear la totalidad de la misma y realizar los planos "conforme a obra" que serán un fiel reflejo de lo realmente ejecutado en obra en todas y cada una de sus partes.

Para la ejecución de los planos "conforme a obra" la Contratista deberá replantear niveles, medidas exactas de partes existentes y/u obras o partes nuevas.

Deberá realizar los planos "conforme a obra" de las instalaciones de todos los rubros que intervengan en la obra, como así también sus memorias de cálculo y planos de detalle e interferencias entre ellas, la estructura y la arquitectura, tal como realmente han sido ejecutadas.

Estos planos serán firmados por cada uno de los ejecutores de cada parte de la obra, y por el Representante Técnico de la empresa Contratista, la carátula de los mismos será suministrada por la UBA, y su escala será como mínimo 1:100 para casos de obras de gran extensión, y 1:50 para todos los casos.

Se entregarán cuatro juegos de copias en colores (una en transparente y tres en opaco) y dos copias en soporte magnético de la misma documentación (CD o DVD) formato DWG.

Lo expuesto vale también para los planos de detalles, carpinterías, equipamiento, etc.

Lo antes mencionado deberá comenzar a realizarse desde el momento en que el avance de la obra lo permita.

El plazo de presentación de los "planos conforme a obra" estará fijado en el "Plan de trabajos" por la Contratista, que no podrá exceder en ningún caso la fecha de presentación del último certificado, los detalles adicionales que pueda solicitar la Inspección de Obra, deberán presentarse dentro de los treinta (30) días subsiguientes a la fecha de presentación del último certificado de obra, debiendo constar en el Acta de Recepción la falta de su entrega.

La finalidad de la correcta ejecución de los planos conforme a obra en todas sus partes y sus interferencias, corresponde con la necesidad de que no surjan inconvenientes durante el mantenimiento de la misma o modificación que sea necesario realizar, y a tal fin contar con documentación fehaciente que permita conocer lo realmente ejecutado y existente.

b) Planos "conforme a obra" ante organismos y reparticiones

El Contratista está obligada a realizar todos los planos y trámites necesarios para la presentación de los mismos ante las reparticiones u organismos que corresponda tales como GCBA, Municipalidades, entes o empresas prestadoras de servicios de agua y cloacas, gas, energía eléctrica, telefonía, etc., incluyendo los estudios y mediciones que ellos soliciten.

Los planos mencionados en este artículo, solo se los considera válidos a los efectos de los trámites que corresponde ejecutar en "carácter de plano conforme a obra", ante los entes u organismos mencionados.



Universidad de Buenos Aires

La firma de los mismos por parte de la UBA no implicará habilitación o aprobación de los mismos, sino que serán firmados como Propietario de la obra y al solo efecto de los trámites que corresponda realizar.

Lo antes mencionado deberá comenzar a realizarse desde el momento en que el avance de la obra lo permita.

El plazo de presentación de los "planos conforme a obra" ante los entes u organismos que corresponda estará fijado en el "Plan de trabajos" por el Contratista, que no podrá exceder en ningún caso de la fecha de presentación del último certificado de obra, debiendo constar en el Acta de Recepción Provisoria el estado de avance de los trámites de la obra, el trámite deberá ser completado antes de la Recepción Definitiva de la Obra, en caso de que esto no ocurra se prolongará el plazo de garantía de la obra, y se retendrá previa renovación, la póliza de garantía de ejecución de obra, hasta que estos trámites estén completados.

La finalidad de esta presentación es que la obra cuente con el respaldo legal y administrativo de los entes u organismos correspondientes al lugar de las obras.

Por lo expuesto no se admitirán prórrogas de plazo por esta causa, tanto por defectos de cualquier tipo que presente la documentación tramitada (devoluciones por faltantes o correcciones), como por los plazos de trámite que los afecte.

El Contratista está obligado a presentar copia de todos los trámites que realice conformando una carpeta por cada ente, organismo o empresa prestataria de servicios en la que deba realizar trámites, al finalizar los mismos deberá entregar constancia oficial de la finalización del trámite realizado y habilitaciones que correspondan.

Los ítems a considerar en la cotización son:

(En Edificio Gral. Urquiza 762)

Ítem 23.1 – Provisión e Instalación condens. VRF de 40 HP R-410

Ítem 23.2 – Evap. Alta presión Cap28Kwh filtro Carrier Midea o equiv.

Ítem 23.3 – Split HI WALL Carrier Midea o equiv. De 2,8 KW

Ítem 23.4 – Cañerías de cobre para refrigeración y carga refrigerante

Ítem 23.5 – Conductos chapa galvanizada y accesorios.

Ítem 23.6 – Trabajos complementarios.

Ítem 23.7 – Instalación eléctrica

Ítem 23.8 – Puesta en marcha, config. Sist.Control y pruebas instal.

24. TRABAJOS FINALES Y LIMPIEZA DE OBRA

Ítem 24.1 – Limpieza periódica y final

a) Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitivo, 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.



Universidad de Buenos Aires

- 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 los trabajos.
- 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) Todos los locales se limpiarán íntegramente siguiendo las precedentes instrucciones y las que en su oportunidad pudiera indicar la Inspección de Obra:
- f) El Contratista será responsable por los deterioros de las obras ejecutadas, roturas de vidrios o pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante el desarrollo de los trabajos, como asimismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido.

Ítem 24.2 – Planos conforme a obra

Planos “conforme a obra” a presentar a la UBA

El Contratista está obligado a realizar los planos “Conforme a obra”, considerando: que los planos que integran el llamado a concurso de precios son de “proyecto” y de carácter general, que los planos de “proyecto ejecutivo” pudieron sufrir variaciones por el propio desarrollo de la obra, es que el Contratista está obligada a replantear la totalidad de la obra y realizar los planos “conforme a obra” que serán un fiel reflejo de lo realmente ejecutado en todas y cada una de sus partes de la obra, tales como arquitectura, estructura, instalaciones, etc.

Para la ejecución de los planos “conforme a obra” el Contratista deberá replantear niveles, medidas exactas de partes existentes y/o obras o partes nuevas.

Deberá realizar los planos “conforme a obra” de las instalaciones de todos los rubros que intervengan en la obra, como así también sus memorias de cálculo y planos de detalle e interferencias entre ellas, la estructura y la arquitectura, tal como realmente han sido ejecutadas.

Estos planos serán firmados por cada uno de los ejecutores de cada parte de la obra, y por el Representante Técnico de la empresa Contratista, la carátula de los mismos será suministrada por la DGCU, y su escala será como mínimo 1:100 para casos de obras de gran extensión, y 1:50 para todos los casos.

Se entregarán cuatro juegos de copias en colores (una en transparente y tres en opaco) y dos copias en soporte magnético de la misma documentación (CD o DVD).

Lo expuesto vale también para los planos de detalles, carpinterías, equipamiento, etc.

Lo antes mencionado deberá comenzar a realizarse desde el momento en que el avance de la obra lo permita

El plazo de presentación de los “planos conforme a obra” estará fijado en el “Plan de trabajos” por el Contratista, y estarán terminados en correspondencia con la presentación del último certificado de obra, y los detalles, en obras de gran magnitud, a los 30 días de la recepción provisoria de la obra)

La finalidad de la correcta ejecución de los planos conforme a obra en todas sus partes y sus interferencias, corresponde con la necesidad de que no surjan inconvenientes durante el mantenimiento de la misma o modificación que sea necesario realizar, y a tal fin contar con documentación fehaciente que permita conocer lo realmente ejecutado y existente.

Planos “conforme a obra” ante organismos y reparticiones

El Contratista está obligado a realizar todos los planos y trámites necesarios para la presentación de los mismos ante las reparticiones u organismos que corresponda tales como GCBA, Municipalidades, entes o empresas prestadoras de servicios de agua y cloacas, gas, energía eléctrica, telefonía, etc., incluyendo los estudios y mediciones que ellos soliciten.

Los planos mencionados en este artículo, solo se los considera válidos a los efectos de los trámites que corresponde ejecutar en “carácter de plano conforme a obra”, ante los entes u organismos mencionados.



Universidad de Buenos Aires

La firma de los mismos por parte de la UBA no implicará habilitación o aprobación de los mismos, sino que serán firmados como Propietario de la obra y al solo efecto de los trámites que corresponda realizar.

Lo antes mencionado deberá comenzar a realizarse desde el momento en que el avance de la obra lo permita.

El plazo de presentación de los "planos conforme a obra" ante los entes u organismos que corresponda estará fijado en el "Plan de trabajos" por el Contratista, y estarán terminados en correspondencia con la presentación del último certificado de obra, y los detalles, en obras de gran magnitud, a los 30 días de la recepción provisoria de la obra.

El trámite deberá ser completado antes de la recepción definitiva de la obra, (en caso de que esto no ocurra se prolongará el plazo de garantía de la obra, y/o no se pagará este ítem completo, y/o se retendrá previa renovación, la póliza de garantía de ejecución de obra, hasta que estos trámites estén completados.

La finalidad de esta presentación es que la obra cuente con el respaldo legal y administrativo de los entes u organismos correspondientes al lugar de las obras.

Por lo expuesto no se admitirán prórrogas de plazo por esta causa, tanto por defectos de cualquier tipo que presente la documentación tramitada (devoluciones por faltantes o correcciones), como por los plazos de trámite que los afecte."

25. VARIOS

Item 25.1 - Reparación y reposicionamiento de la escalera metálica

La escalera metálica desmontada se rearmará en las posiciones indicadas en los planos, cuidando la prolijidad en las soldaduras que deberán ser lijadas y masilladas antes de aplicar 2 manos de antioxido y las manos necesarias de esmalte sintético. El apoyo sobre el piso de la terraza deberá estar protegido con dados de Ho que lo protejan de la humedad que pueda acumularse en el solado con las correspondientes babetas reparando previamente la membrana .

Item 25.2 - Reparación y reposicionamiento de la Claraboya Principal (sobre octógono)

Previo al reposicionamiento de la claraboya el Contratista deberá verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones debiendo comunicar a la Inspección de Obra cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estos errores, si los hubiera, correrá por parte de la Inspección de Obra y sus decisiones serán terminantes y obligatorias para el Contratista.

Las claraboya está construida en perfilera de hierro, y se deberá proveer en sus planos laterales longitudinales de rejillas de ventilación

Las tareas a ejecutar, previas al reposicionamiento, son las siguientes:

- 1- La remoción total de la pintura de los perfiles y su limpieza a fondo hasta el metal.
- 2- El retiro y reemplazo de los tramos de perfilera en mal estado, y/o su completamiento.
- 3- La reparación de los paños de abrir para su perfecto funcionamiento con sus herrajes. En los casos que necesidades de proyecto lo exija y así se indique en plano, los herrajes e insertos metálicos serán tratados con un recubrimiento de protección contra la corrosión mediante zincado.
- 4- Reemplazo de todas las actuales planchas de policarbonato. Se colocarán estas asegurando la estanqueidad del conjunto utilizando en su colocación un burlete micro poroso de 5mm de asiento y cierre exterior de silicona de primera marca y calidad.

Se proveerán y colocarán planchas de policarbonato alveolar de 10mm. en los módulos de los faldones de las



Universidad de Buenos Aires

claraboyas Posteriormente a la colocación de las mismas, se colocará sobre las juntas un capuchón de cierre de chapa doblada de acero inoxidable AISI 304 de 1,5 mm de espesor..

Se proveerán y colocarán planchas de policarbonato alveolar de 10 mm. en los planos laterales de la Claraboya 5- Zinguería Reemplazo de canaleta de chapa galvanizada. Se reemplazará la canaleta de chapa existente, previo retiro de la misma por una canaleta de chapa galvanizada nº24

6- Pintura. Sobre claraboyas: En todos los casos se aplicarán 2 (dos) manos de pintura del tipo antióxido sintético a base de cromato de zinc de 50 micrones de espesor de película c/u. En el caso de las estructuras de perfiles de hierro de las claraboyas, la primera mano se aplicará en la claraboya fuera de su anclaje, y la segunda en obra una vez finalizado el montaje. Todas las superficies que queden en contacto con otros elementos o no queden accesibles deberán recibir la mano final de antióxido a pincel antes de ser colocadas. En todos los elementos, se retirará previamente toda pintura que pudiera tener, eliminando posteriormente todo rastro de grasa usando solvente o desengrasante adecuado y eliminará todo resto de óxido. Transcurridas setenta y dos horas como mínimo se aplicarán a continuación, 3 (tres) manos de esmalte sintético brillante según dilución recomendada por el fabricante, con un intervalo mínimo de 24 horas entre cada una de ellas.

Látex sobre muros exteriores: Los trabajos de pintura se aplicarán sobre los siguientes paramentos:

Cara superior e interior de los muros de carga. Parapetos que son base de las claraboyas Remate plenos

Ítem 25.3 – Gestiones varias

Además de la presentación de los planos conforme a obra ante organismos y reparticiones que corresponda el Contratista deberá realizar todos los trámites y gestiones varias que surgieran al inicio, durante el desarrollo de las obras y al final de las mismas. Deberá designar un Gestor y / o responsable de la presentación de esta documentación ante los entes u organismos correspondientes, quien será el encargado de realizar los trámites y el seguimiento de los expedientes administrativos que se generen.