

Córdoba, Enero 2026

OBRA: **ENTREPISO METALICO - FACULTAD DE DERECHO**

UBICACION: Obispo Trejo 242 – Córdoba centro.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente obra tiene por objetivo la ejecución de dos entrepisos metálicos en planta baja, la readecuación de los patios en subsuelo incluyendo desagües pluviales de los mismos, en el edificio de la facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Córdoba.

Córdoba, Enero de 2026

OBRA: ENTREPISO METALICO - FACULTAD DE DERECHO

UBICACION: Obispo Trejo 242 – Córdoba centro.

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

GENERALIDADES

NOTA:

Todas las consideraciones que a continuación se enumeran y los trabajos que de ellas surgen, deberán ser comprendidos dentro de los respectivos ítems y formando parte del precio final de la obra, debiendo ser tenidas en cuenta por el Oferente al elevar su propuesta.

- La Empresa Contratista deberá desarrollar los detalles constructivos necesarios referidos a la totalidad de los ítems, detalles que no figuran en la documentación y que resulten imprescindibles para cumplir con el fin de la obra, respetando el criterio de no afectar los aspectos arquitectónicos del proyecto. Los mismos deberán ser presentados a la Inspección para su aprobación antes de comenzar los trabajos.
- Durante el plazo de garantía, la empresa deberá ejecutar en forma obligatoria el mantenimiento de la obra a los fines de garantizar el funcionamiento de ésta.
- Se entiende que el Contratista se obliga a ejecutar dentro del precio contractual todos aquellos trabajos que, aunque no estén específicamente indicados en la documentación, sean necesarios realizar para la total terminación y puesta en servicio de la obra, teniendo en cuenta la finalidad con que ha sido proyectada.
- El Oferente tiene la obligación de solicitar aclaraciones sobre omisiones en proyecto o puntos de interpretación dudosa, antes de realizar su oferta.
- Se considera que cada proponente, al formular su cotización, la hace con perfecto conocimiento de causa, no pudiendo alegar posteriormente ignorancia alguna en lo que a condiciones de realización se refiere, y que se ha trasladado al lugar donde deberá ejecutar los trabajos a fin de informarse debidamente sobre los siguientes aspectos:
 - Condiciones de terreno, niveles, etc.
 - Posibles inconvenientes que se opongan a una normal ejecución de la obra.
 - Condiciones para la provisión de agua, energía eléctrica, obras sanitarias, etc.
 - Todo cuanto pueda influir para el justiprecio de la obra.
- Se hace notar que la información de los elementos gráficos y escritos es a título orientativo, y al sólo efecto de cotizar. Las verdaderas cantidades y costos de los ítems corren por cuenta y cargo del Contratista.
- El Contratista deberá verificar todas las instalaciones existentes que se vinculen de alguna manera con las nuevas a ejecutar. Al respecto, los trabajos a efectuar para el correcto funcionamiento de las mismas serán a su exclusivo costo.
- El Contratista deberá considerar en su propuesta la colocación de conductos de ventilación en todos los ambientes que así lo requieran, y que pudieran haberse omitido en planos y especificaciones
- El Contratista deberá detectar, extraer o modificar de acuerdo a la indicación de la

Inspección de la obra cualquier elemento de infraestructura subterránea, eléctrica, de gas, de agua, etc., procediendo a ejecutar todos los trabajos necesarios para la correcta prestación de los servicios de esos alimentadores, si así correspondiera, aunque los mismos no estuviesen indicados en pliegos y planos.

- La obra se entregará limpia en todas sus partes y libre de materiales excedentes o residuos. Los pisos se entregarán lustrados a brillo. Los vidrios deberán quedar perfectamente limpios. La limpieza se hará semanalmente, si así lo exigiera la Inspección. Durante la construcción está vedado tirar los materiales, escombros y residuos desde lo alto de los andamios.
- En todos los casos de estructuras resistentes, tanto de hormigón armado como metálicas y de estructuras suspendidas para sostenimiento de cielorrasos, el Contratista es absolutamente responsable directo por la estabilidad e indeformabilidad de los conjuntos estructurales respectivos. Por lo tanto, el Contratista verificará los cálculos respectivos de los mismos a los efectos de comprobar la resistencia a los esfuerzos a que estarán sometidos. En todos los casos presentará una Memoria de Cálculo con las resoluciones estructurales convenientes que, a su vez, será verificada y aprobada por la Inspección. Los elementos generados por esta Memoria para la mejor estabilidad de los conjuntos, no generará adicional alguno al monto propuesto. Queda expresado claramente que la entrega de cálculos y planos por parte de la U.N.C. no disminuye la responsabilidad del Contratista por las calidades de las estructuras, su adecuación al proyecto y su comportamiento resistente.
- Los materiales provenientes de la demolición solo se podrán utilizar en la obra con autorización escrita por la Inspección. Todos los elementos que la inspección considere de utilidad para la U.N.C., serán trasladados a los depósitos de la Secretaría de Planeamiento Físico o a donde la inspección lo indique. El resto debe ser retirado del predio de la Facultad.
- Una vez adjudicada la obra y en un plazo no mayor a 15 (quince) días corridos, el Contratista, con anterioridad a la ejecución de la misma, presentará el desarrollo total de los detalles necesarios para la ejecución de la obra (y los que no estuvieran incluidos en la presente documentación y a solicitud de la Inspección o la Dirección de Estudios y Proyectos) basados en los planos que se adjuntan, en el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas y en el Presupuesto Oficial. Los planos desarrollados deberán ser visados por la Secretaría de Planeamiento Físico de la U.N.C. la cual devolverá los mismos, aprobados o rechazados, en un plazo no mayor a diez (10) días hábiles.
- El Contratista desarrollará la verificación del proyecto y dimensionado estructural definitivo sin afectar los aspectos arquitectónicos del proyecto. Se deberán presentar estudio de suelos con determinación de cota de fundación definitiva, verificando el estudio de suelos con que cuenta la U.N.C. realizado para la etapa anterior de la presente obra, presentando además memoria de cálculo, planos de planta y cortes, planillas, detalles constructivos y doblado de hierros, para la aprobación de la documentación por parte de la U.N.C. antes de la ejecución de los trabajos. Sólo se aceptarán verificaciones por métodos de cálculo de estructura en su conjunto, que contemplen la transferencia de esfuerzos entre los diferentes elementos resistentes (columnas, vigas, muros encadenados, etc.). No se aceptarán métodos aproximados tales como el del Portal. Los elementos solicitados deberán ser efectuados por un profesional especialista en el tema, quien se hará responsable firmando todos los documentos técnicos presentados relativos a las estructuras tanto de fundaciones como de H^ºA^º y de las metálicas. Se deberá cumplimiento a: REGLAMENTOS CIRSOC (versión 2004) 101 - 102 - 104 - 105 - 106 - INPRES-CIRSOC 103 - CIRSOC 201 - 301 - 302 - 303, CUADERNOS 220/240 y NORMAS IRAM complementarias de las Normas CIRSOC.
- La contratista está obligada a realizar la totalidad de las tareas bajo el cumplimiento de la Ley Nacional N° 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto reglamentario N° 351/79 (Arts. 42 al 102) y con todo otro marco legal en vigencia que le correspondiera de acuerdo a la totalidad de las tareas comprendidas durante los trabajos.

IMPORTANTE:

- Por tratarse (un sector), de una pequeña ampliación de un edificio existente, se exige que el Contratista tome todos los recaudos necesarios para proteger el edificio y sus elementos componentes, que pudieran dañarse con motivo de la obra. Todos los daños que se produzcan deberán ser reparados por su cuenta y cargo, teniendo en cuenta siempre el material original y de acuerdo a directivas impartidas por la Inspección.
- El Contratista deberá coordinar previamente con la Inspección y con las autoridades de la facultad, el inicio de los trabajos, la modalidad de realización de éstos y el plazo de ejecución, conforme al plan de avance de la obra, de manera tal, que permita el normal desarrollo de las actividades que allí se realizan.

El Contratista deberá realizar en la obra la colocación de todos los elementos de seguridad que, por normas son obligatorios en todos los edificios públicos, tales como escaleras marinerías para accesos a tanques, puertas trampa, grampas para amarres de arneses del personal que realiza tareas de mantenimiento, etc. Los mismos deben garantizar el correcto acceso a azoteas, terrazas, tanques de reserva, y a toda instalación oculta, permitir la correcta limpieza y mantenimiento de superficies verticales, tales como vidrieras, ventanas, conductos de ventilación, etc., para lo cual se deberá asegurar la posibilidad de amarre y desplazamiento de los operarios. Asimismo se deberá prever la iluminación de los espacios, a los cuales se pretende acceder (ejemplo: entretechos) y la provisión de un toma de potencia a una relativa distancia para posibilitar el uso de máquinas eléctricas. El Contratista presentará un proyecto al respecto, el que deberá ser aprobado por la Inspección de la obra conjuntamente con la Dirección de Estudios, Programas y Proyectos, antes de su ejecución.

DOCUMENTACION CONFORME A OBRA.

DOCUMENTACION CONFORME A OBRA

Una vez finalizados los trabajos la Contratista deberá entregar copias a la Secretaría de Planeamiento Físico de todos los planos, planillas y documentación conforme a obra, incluyendo recorrido de las instalaciones e infraestructura, realizados en AUTOCAD, adjuntando Pen Drive y CD - Room conteniendo los archivos correspondientes.

Queda expresa y claramente establecido que la entrega de la documentación por parte de la U.N.C. no exime al Oferente de su verificación, ni disminuye la responsabilidad de la Contratista por:

Su adecuación al proyecto.

La calidad de sus trabajos.

El comportamiento resistente de las estructuras que se construirán.

La estabilidad del edificio existente.

En este sentido la responsabilidad de la Contratista será total, con arreglo al art. 1.646 del Código Civil.

HORMIGONES

Hormigón Tipo	Cemento Portland	Cal Viva en Pasta	Arena Gruesa	Cascote de Ladrillo	Granza
A	$\frac{1}{4}$	1	4	6	
B	$\frac{1}{2}$	1	4		6
C	1	$\frac{1}{2}$	3		4
D	1		2		3

MORTEROS

Mezcla Tipo	Cemento Portland	Cal Viva en Pasta	Arena Fina	Arena Gruesa
A		1		3
B	1		1	
C	1		2	
D	1	1	4	
E	1	1		6
F	1	$\frac{1}{4}$		3
G	$\frac{1}{2}$	1		4
H	$\frac{1}{4}$	1		4
I	$\frac{1}{4}$	1	3	
J	$\frac{1}{8}$	1	3	
K	1		3	
L	1			3

1. TRABAJOS PREPARATORIOS

1.1 CIERRE DE OBRA

Previo al comienzo de los trabajos la Empresa deberá tomar las precauciones necesarias para que el resto de las actividades que se realizan en el sector puedan seguir desarrollándose de la mejor manera posible y segura. Deberá tener una entrada que se utilice para la obra correctamente señalizada. El paso de circulación restante deberá quedar perfectamente iluminado y libre de obstáculos garantizando seguridad.

El Contratista deberá realizar todos los trámites previos y posteriores a la realización de los trabajos, ante las Compañías de Gas, Electricidad, Teléfonos, Obras Sanitarias, Dirección Bomberos y toda otra repartición involucrada, con el objeto de gestionar y obtener los permisos que eventualmente correspondieran. En estos trámites están incluidos la confección de la documentación pertinente y todos los gastos que se originen por tal motivo. No podrán iniciarse los trabajos sin la constancia fehaciente del cumplimiento de los trámites descriptos anteriormente.

Los operarios deberán estar correctamente vestidos con ropas de trabajo adecuadas y calzados en perfectas condiciones. Toda persona que esté trabajando en obra usará casco y arnés reglamentario y todo elemento de protección personal (EPP) exigido por ley y el responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo para cada una de las actividades que se realicen durante el desarrollo de la obra. Se deberán respetar obligatoriamente todas las normas de Higiene y Seguridad en la Construcción reglamentadas por el Decreto N° 911/96 del P.E.N. de la Ley 19.587 y toda otra ley y reglamentación de competencia.

Queda expresado y claramente establecido, que la entrega de la documentación por parte de la U.N.C. no exime al Oferente de su verificación, ni disminuye la responsabilidad del Contratista por **a)** su adecuación al proyecto, **b)** la calidad de sus trabajos y **c)** por el comportamiento resistente de las estructuras que se construirán. En este sentido la responsabilidad del Contratista será total, con arreglo al artículo 1.646 del Código Civil.

El Contratista procederá al cercado de la obra colocando vallas y señales visibles de precaución tanto para peatones como para conductores si los hubiere. El cercado se ejecutará en los sitios que indique la Inspección. Éste será realizado con Fenólico o similar de 1,80 m de altura, los mismos serán nuevos, no se aceptaran reutilizados o sucios de obra. En los sectores que así lo requieran o donde indique la inspección se agregará una media sombra a los efectos de controlar las visuales o ingresos. Los soportes de dicho cerramiento de obra serán los necesarios según calculo para lograr la seguridad y una buena estética general del cerramiento de obra.

Considerando que las tareas serán ejecutadas en distintos sectores del edificio principal de la facultad, el Contratista definirá, conjuntamente con la Inspección, la conveniencia o no, de la existencia de uno o más obradores, todo con el fin de facilitar la realización de los trabajos.

Seguridad y Limpieza

El Contratista será directa y exclusivamente responsable por los daños que, por la ejecución de la obra, pudieran acaecer a personas y/o vehículos, por lo tanto deberá adoptar y extremar todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes. La Inspección podrá ordenar la realización de otras protecciones, si lo que ha previsto el Contratista fuera considerado insuficiente.

El Contratista será responsable de todo daño, ya sea intencional o accidental, que causen sus trabajos y/u operarios a las construcciones existentes propias de la U.N.C. En consecuencia serán a su cargo todos los trabajos de limpieza, reparación y/o repintado de los sectores dañados a juicio de la Inspección, o a la entera satisfacción del COMITENTE y en el plazo que se ordene.

Por otra parte, el Contratista está obligado a mantener el orden y la limpieza en todo momento en las áreas de obrador y obra.

Suministro de Energía Eléctrica

La energía eléctrica necesaria para la ejecución de la obra será instalada por el Contratista. El mismo deberá prever, en conjunto con la Inspección, el tendido de la línea correspondiente desde el sitio que se indique, la instalación de un medidor y de los tomacorrientes, postes y artefactos de alumbrado de la obra. A la Recepción Provisoria, el Contratista deberá abonar lo que corresponda por suministro de energía eléctrica según la lectura del medidor colocado.

Los componentes mínimos serán: tablero de obra con los protectores reglamentarios y todos los tendidos aéreos dentro y fuera de la obra.

Suministro de Agua

El suministro de agua necesario para la ejecución de la obra será ejecutado por el Contratista. En conjunto con la Inspección determinarán el lugar de la toma respectiva y las distribuciones correspondientes.

Primeros Auxilios

El Contratista instrumentará la instalación y mantenimiento de un servicio de primeros auxilios adecuado y que cumpla con las normas laborales y de seguridad al respecto.

Retiro del Obrador

El retiro del obrador se efectuará en el período de garantía de la obra a medida que lo vaya autorizando la Inspección, quedando completado con la Recepción Definitiva de la obra. Deberá ejecutar todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar el desagüe, protegiendo adecuadamente a la obra y a terceros.

NOTA:

Se deberá prever la instalación de baños químicos para el personal que realiza tareas en la obra.

REPLANTEO Y VERIFICACION DE TAREAS Y MEDIDAS

El plano de replanteo lo ejecutará el Contratista en base a los planos generales y de detalles que obren en la documentación y deberá presentarlos para su aprobación a la Inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales.

Lo consignado en estos no exime al Contratista de verificación directa en el lugar.

El replanteo se ejecutará conforme a plano respectivo y previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá solicitar a la Inspección la aprobación del trabajo de replanteo realizado.

2. MOVIMIENTOS DE SUELO

Comprende la cava mecánica o manual, carga y transporte de la tierra proveniente de todas las excavaciones, la que tratándose de excedentes no aprovechables, deberá ser retirada según el criterio establecido por la Inspección.

Las excavaciones en general se efectuarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos y a lo dispuesto por la Inspección. La Contratista deberá apuntalar debidamente y adoptar las precauciones necesarias, en todas aquellas excavaciones que por sus dimensiones, naturaleza del terreno y/o presencia de agua, sea previsible que se produzcan desprendimientos o deslizamientos, quedando bajo su responsabilidad la correcta terminación de estas tareas. Estas medidas de seguridad se harán extensivas a todas las excavaciones necesarias para cualquier tipo de instalación.

La Contratista será en todos los casos responsables de los desmoronamientos que se produjeran y sus consecuencias. En igual forma se adoptarán las medidas de protección necesarias para el caso en que puedan resultar afectadas las obras existentes y/o colindantes. El relleno de los volúmenes excavados en exceso, sin que haya mediado orden escrita de la Inspección, no será reconocido ni certificado a la Contratista

a) Excavación para bases de fundación

La calidad del terreno de fundación será determinada previo al inicio de los trabajos de excavación, por la Contratista mediante un estudio de suelo que deberá ser ejecutado por la misma a su cuenta y cargo; estableciéndose de este modo la cota definitiva de fundación, como así también las secciones de los mismos, debiendo ser presentados estos estudios para su aprobación a la Inspección de la obra. En los pozos romanos los interiores y exteriores se excavarán en un diámetro mínimo de 0.80mts. y la profundidad estará indicada por el estudio de suelo respectivo. Las dimensiones de campanas surgirán de la capacidad de soporte del suelo y de las cargas de cada pozo en particular, considerándose para el cálculo de los mismos solo la resistencia de punta. La generatriz de la campana tendrá un ángulo no mayor a 30° con respecto a la vertical.

Las zanjas o pozos tendrán un ancho igual al de la banquina o zapata que deban contener o el necesario para proporcionar al mismo tiempo, adecuadas condiciones de trabajo a los operarios. El fondo de las excavaciones se nivelará y compactará correctamente y los paramentos serán verticales o con talud de acuerdo a las características del terreno. Tendrán en todos los casos la profundidad recomendada por el ensayo de suelos. Si la resistencia hallada en algún punto de las fundaciones fuera juzgada insuficiente, la Inspección de Obra deberá previamente aprobar la

solución que proponga la Empresa para que no se superen las tensiones de trabajo admisibles para el terreno. Si existieran dudas sobre este aspecto, la Inspección podrá ordenar antes de avanzar en la ejecución de la fundación, la realización preventiva de pruebas o ensayos de carga para verificar la capacidad del terreno. Los gastos emergentes serán a cargo de la Contratista.

b) Excavación para vigas de fundación

Serán de acuerdo a dimensiones que surjan del proyecto definitivo de estructuras. La excavación se realizará con talud vertical y fondo de zanja horizontal. Sobre el plano de asiento se ejecutará una base de hormigón pobre de 5 cm de espesor que no estará incluida en la altura de la viga. Las superficies que se pongan en contacto con el hormigón se encontrarán perfectamente consolidadas, limpias y libres de material suelto. Las superficies de apoyo porosas serán convenientemente humedecidas y se sellarán de manera adecuada. Se deberá prever que la ejecución de dicha tarea, no afecte las fundaciones existentes, ni la estabilidad del edificio existente.

c) Excavación para cañerías sanitarias

Se realizarán las excavaciones necesarias para las cañerías de desagüe, tendrán las dimensiones necesarias según los caños a utilizar y variando la profundidad según el nivel de la cañería y pendientes, dimensiones y detalles de plano.

3. ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

Nota preliminar

La Contratista deberá desarrollar la totalidad del dimensionado estructural definitivo de acuerdo a lo consignado en las Generalidades, los planos de estructuras, planos de detalles constructivos, a cargo del ingeniero calculista.

En Presupuesto Oficial se ha considerado el costo que demanda el cálculo estructural y la firma del responsable, por lo que no se reconocerá adicional alguno por este concepto. Toda estructura de Hº Aº deberán tener la verificación, comprobación y aprobación de la Inspección y la Contratista debe ajustarse a las exigencias referentes a la ejecución, uso y calidad de los materiales indicados en este pliego. En cualquier momento y sin avisos previos, podrá la Inspección tener libre acceso y amplia facilidad para ensayar o verificar la calidad de los materiales en la etapa de su preparación, almacenamiento y empleo. Idénticas facilidades tendrá para verificar las proporciones del hormigón, los métodos de ejecución y cualquier otra tarea para la mejor realización de los trabajos. En todos los casos y a expresa solicitud de la Inspección, el Contratista informará a éste lo referente a procedencia y condiciones de extracción o elaboración de los materiales a utilizar, pudiéndose objetar la aceptación de los mismos sin previo ensayos que provocaren demoras innecesarias. Se reitera que todos los ensayos y muestras exigidas por este pliego y los que surjan del criterio de la Inspección, serán solventados por el Contratista a su exclusivo cargo. La toma de muestras será realizada por la Inspección en cualquier momento pudiendo o no estar presentes la Contratista o técnicos especializados responsables de la obra, y será en cantidad y forma determinada en párrafos posteriores. Se realizarán ensayos de aprobación y vigilancia; los primeros, con el objeto de comprobar si los materiales que se desean emplear en obra reúnen las condiciones que se establecen. Los de vigilancia, serán para verificar si las características que determinaron su aprobación, se mantienen durante las distintas etapas de la ejecución de la obra. Los materiales serán empleados en obra después de conocerse los resultados de los ensayos realizados y haberse comprobado el cumplimiento de las especificaciones exigidas.

Se exigirá un correcto curado del hormigón, y será comprobado por la Inspección, que todo elemento o conjunto hormigonado, sea correctamente protegido tomando todos los recaudos necesarios desde el momento mismo en que se comience la elaboración del hormigón. Dicha protección está referida preferentemente a la acción de agentes atmosféricos y de las acciones o reacciones externas o internas que provoquen los elementos o materiales que estén en contacto, alterando las propiedades totales del hormigón elaborado. Se mantendrá el hormigón continuamente humedecido posibilitando y favoreciendo su endurecimiento y evitando el agrietamiento. Este proceso de curado será iniciado tan pronto como el hormigón haya endurecido lo suficiente, debiendo presentarse mayor esmero en aquellos elementos de gran superficie y poco espesor. El método a emplear consistirá en la utilización de aguas potables con humedecimiento tolerables y de acción continuada, creando películas líquidas sobre las superficies expuestas a evaporaciones. Podrán usarse arpilleras o materiales similares en contacto directo con la estructura y manteniéndose saturadas mediante estricta vigilancia y control de las vaporizaciones.

En este ítem están comprendidos los subítems que más abajo se enumeran, considerados en el Presupuesto Oficial y que deberán ajustarse a lo indicado en planos y planillas y a las órdenes de la Inspección. Las cantidades de obra que se consignent serán absolutos, por lo que posteriormente no se considerarán adicionales de ninguna naturaleza por mayores volúmenes.

Para todo lo referente a la construcción de la estructura de hormigón armado y siempre que no se indique específicamente lo contrario, se tendrá en cuenta las normas CIRSOC 201 -Capítulo VI al XXV y anexos-.

La estructura deberá cuidarse especialmente en cuanto a la calidad de los materiales, corrección de los encofrados, especialmente en lo referente a dimensiones, niveles y verticalidad, con una tolerancia máxima en valor de nivel de +1 cm y, en verticalidad de paramentos, de +1 cm en 5 m. En las medidas lineales no se tolerarán errores mayores de 1 en 1000.

HORMIGÓN

El Hormigón será provisto por una planta elaboradora de reconocida solvencia; independientemente de la cuantía o volumen de la pieza a llenar.

Las proporciones de cemento y agregados se establecerán en peso con la planta elaboradora del Contratista y los ensayos se harán antes de comenzar la estructura. Para ello se deberán preparar no menos de 10 probetas para ensayarlas: 5 a los 7 días y 5 a los 28 días en un laboratorio de reconocida competencia. Las probetas y su curado se realizará en todo de acuerdo con lo especificado en el CIRSOC. El costo de estos ensayos están incluidos en el precio del ítem.

En ningún caso se admitirá un hormigón que contenga menos de 300 kg de cemento por m³.

ACERO

En toda la estructura se utilizará acero tipo III aleado nuevo sin óxido excesivo, en barras rectas, con certificado de procedencia, el cual se entregará a la Inspección y de la cumplimentación de las Normas IRAM respectivas.

CEMENTO

Deberá cumplir con las especificaciones de la Norma IRAM 1503. Se utilizará únicamente cemento portland marca Holcim o similar o superior calidad, apto para estructuras de marca aprobada, fresco y sin partes endurecidas, que se almacenarán en

locales apropiados. El empleo de cementos de fragüe rápido o aditivos de cualquier clase, deberá contar con la aprobación escrita de la Inspección.

AGREGADOS

El Contratista presentará muestras de los agregados a utilizar antes de empezar la obra, reservándose la Inspección el derecho de rechazar aquellas partidas que a su juicio considere inconvenientes para este trabajo.

AGUA

No deberá ser agresiva y cumplirá con lo especificado en el CIRSOC.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

El llenado de los encofrados, a los que previamente se deberá humedecer correctamente si fueran de madera, se realizará tomando las precauciones indispensables para que no queden huecos. A estos efectos se compactará el hormigón por medio de vibradores de inmersión aprobados por la Inspección. En obra se dispondrá, como mínimo de un vibrador en continua acción por cada 4 m³ de hormigón colocados por hora, disponiéndose además de un número adecuado de vibradores de reserva para cubrir posibles roturas. El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación con la mayor rapidez posible y sin interrupciones.

No se permitirán sistemas de transporte, que tanto en la etapa de manipuleo como en la siguiente de colocación, produzcan la segregación del hormigón.

ENCOFRADOS

El Contratista presentará un proyecto de encofrado, con sus especificaciones correspondientes a disposición y diseño, que deberá ser presentado 15 (quince) días antes de comenzar las tareas de encofrado, el cual deberá ser revisado y aprobado por la Inspección,

La Contratista deberá cuidar la ejecución de los encofrados de manera de obtener una terminación superficial de las estructuras, para quedar a la vista sin revestimiento alguno. Esta condición obligará a la Contratista a utilizar encofrados metálicos.

Los encofrados deberán estar prolija y sólidamente contruidos y responderán en todo a las exigencias de terminación de la estructura que se solicita en proyecto.

En el caso de todos los hormigones vistos de terminación lisa, los encofrados deberán ser metálicos en perfecto estado. Para hormigones vistos con terminación especial, se encofrará con placas metálicas nuevas incorporando listones que configuren las buñas y rehundidos propios del dibujo, y que permitan el desencofrado sin desprendimiento ni rotura de los paramentos de hormigón. En caso de hormigones que no quedan a la vista, el encofrado deberá ser también metálico, con todos sus componentes en perfecto estado y que permitan el desencofrado sin desprendimiento ni rotura de los paramentos de hormigón.

El curado del hormigón se realizará desde el momento en que se inicia el endurecimiento y de acuerdo a cuanto está especificado en el CIRSOC y según las instrucciones de la Inspección.

La Contratista tomará todas las previsiones necesarias para evitar que las presiones deformen el encofrado y asimismo deberá tomar toda clase de precauciones para evitar que el mortero escape a través de las juntas del encofrado.

Los encofrados deberán cumplir con las siguientes condiciones, las estipulaciones CIRSOC y todas aquellas condiciones que aquí no se mencionen, para garantizar la correcta ejecución de los trabajos y la estabilidad del conjunto estructural

- a) Deberán ser indeformables, tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesaria y, su concepción y ejecución se realizará en forma tal que sean

capaces de resistir sin hundimiento, deformaciones ni desplazamiento perjudiciales y con toda la seguridad requerida a los efectos derivados del peso propio, sobre cargas y esfuerzos de toda naturaleza a que se verán sometidos durante la ejecución de las obras, como posteriormente, hasta el momento de desencofrar. Se podrá desencofrar por partes, sin necesidad de remover el resto del encofrado. Los encofrados se dispondrán de forma tal, que al desencofrar siempre queden puntales de seguridad por el tiempo necesario en su función.

- a) Deberán tener superficies suficientemente planas y limpias a fin de que, después de retirarlo, las caras aparentes del hormigón queden bien lisas.
- b) Las juntas deberán ser estancas para evitar pérdidas durante las operaciones de colocación y compactación. Se podrá aplicar al encofrado un producto que, sin dejar manchas en las paredes del hormigón, impida que éste se adhiera a las paredes.
- c) A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, los encofrados y demás elementos actuantes serán convenientemente arriostrados, tanto en la dirección longitudinal como transversal.
- d) Tendrán las formas, dimensiones, niveles y pendientes precisas necesarias para modular las estructuras de modo tal que las mismas resulten en todo de acuerdo con las necesidades del proyecto y o los planos de obra.
- e) Antes de comenzar a llenarlos, la Inspección los examinará prolijamente, exigiendo que los fondos de las vigas estén perfectamente limpios, dejándose aberturas pequeñas para la eliminación de los cuerpos extraños. No se aceptarán encofrados con combaduras, que tengan marcas de anterior uso o que presenten signos de mala conservación de calidad.
- f) Todos los puntales estarán provistos de sus correspondientes cuñas o de otros elementos que permitan reajustar sus alturas en la eventualidad de que se produzcan hundimientos o desnivelaciones inadmisibles, que deben ser corregidas. Las cargas que soportan deben ser transmitidas al terreno o superficie de apoyo en forma segura, eficaz y uniforme.
- g) No se admitirá el empleo de aceites ni desmoldantes de ningún tipo, sin autorización de la Inspección.
- h) No se admitirá el uso de papel para tapar las uniones entre las distintas partes del encofrado.
- i) Deberá considerar la colocación de todos los insertos y chapa para la fijación de las instalaciones, de las estructuras metálicas y para cualquier otra necesidad del proyecto.

ARMADURAS

Deberá hacerse el cálculo de las armaduras final para el pliego de ejecución final de la obra, éstos serán en todos los casos aprobados por la Inspección. La Contratista no podrá cambiar la armadura prevista en los cálculos sin autorización previa escrita de la

Inspección. En ningún caso los mayores volúmenes de acero que resulten de estos cambios serán considerados como adicionales.

Se exigirá un trabajo prolijo, previéndose los espacios mínimos como para asegurar el recubrimiento de todas las barras por el hormigón.

En particular en las estructuras que queden a la vista se prestará especial atención a la distribución de la armadura de tal forma que no aparezcan sombras o "nidos" al desencofrar.

Los hierros serán rectos, limpios y libres de exceso de óxido. No se admitirán barras soldadas, ni más de 1 (un) empalme por cada 5 barras. Para todo lo referente a longitudes de anclaje y empalme de barras, se cumplirá con lo especificado por el CIRSOC 201. Además se deberán evitar los empalmes en todo lo posible. En caso de ser necesarios, éstos serán en todos los casos aprobados por la Inspección. Se ejecutarán las ataduras de las barras que sean necesarias como para evitar su cambio de posición en los encofrados durante el proceso de hormigonado. No se admitirán empalmes en las partes dobladas de las barras.

Se usará en general un solo tipo de acero y de idénticas características en toda la obra. Será el tipo aleteado, torsionado en frío y con tensión de fluencia de 4200 Kg./cm². Se ajustarán a lo que establezca el estudio correspondiente.

El doblado y colocación de las armaduras se efectuarán respetando las directivas de armado correspondientes al CIRSOC 201 Capítulo XVIII. Las barras se cortarán y doblarán o no, ajustándose a las formas y dimensiones del proyecto que consta en planos y planillas correspondientes. Las barras ya dobladas no serán enderezadas y nuevamente usadas, sin eliminar la zona que antes fue afectada. Se prohíbe el corte y doblado en caliente de cualquier barra. Antes de ser introducidas en el encofrado, las armaduras serán limpiadas adecuadamente y así deben permanecer hasta que el hormigón las recubra, debiendo conservar éstas su ubicación precisa de acuerdo a planos sin sufrir desplazamientos. Los separadores o espaciadores usados, no consistirán en tacos de madera, ladrillos, ni áridos, ni caños, ni ningún material que debilite o reste resistencia a la estructura. Todas las armaduras quedarán recubiertas por el mínimo espesor de hormigón reglamentario. Toda armadura, antes de ser cubierta de hormigón, será controlada por la Inspección, por tanto debe ésta conocer con la anticipación debida las fechas previstas. En las zonas de densa armadura se cuidará que la colocación y compactación del hormigón sea efectiva.

La Contratista deberá presentar junto al Proyecto Estructural y Cálculo definitivo, los planos y planillas de doblado de hierro en forma tal que posibilite una correcta ejecución de las armaduras en obra. La inspección podrá ordenar las modificaciones que fuesen necesarias y autorizará dicha documentación. Este requisito será condición indispensable para la ejecución de las armaduras.

INSPECCIONES

No podrá hormigonarse ninguna parte de la obra hasta tanto la Inspección haya examinado los encofrados y armaduras y dado por escrito su conformidad, debiendo comunicarse el llenado en forma oficial con 24 hs. de anticipación como mínimo. La Contratista entregará a la Inspección fotografías de las armaduras en una vista general y varias de detalles. El tamaño de las mismas será tal que pueda apreciarse nítidamente el trabajo realizado.

Si la Contratista no diera cumplimiento a esta cláusula la Inspección se reserva el derecho de exigir la realización de pruebas de resistencia que a su juicio creyera

convenientes, siendo por cuenta del Contratista todos los gastos que se originen por este concepto.

El Contratista deberá presentar los planos de detalle de estructura y doblado de hierros como también la memoria de cálculo correspondiente.

Se sacarán 2 probetas (al azar) por mixer y en toda la estructura, si se necesitan 30 mix por toda la estructura serán 60 probetas que luego deberán ser trasladadas al Laboratorio de Estructuras de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba.

a) H° A° para bases de fundación

Se seguirán las especificaciones indicadas en "Generalidades" de Estructura y "Nota preliminar" en lo referido a materiales y condiciones de ejecución del H° A°.

Se ejecutarán los que se indican en plano, o los que resulten del cálculo definitivo, para cada una de las áreas. Tendrán el diámetro y armadura, de acuerdo al cálculo de estructuras, correspondientes a realizar por la contratista y su profundidad se determinará según el estudio del suelo.

Deberán ejecutarse de forma mecánica sin excepción.

El relleno se realizará con hormigón elaborado H25 cono 12, el asentamiento máximo de 12cm con 30% del volumen de piedra bola agregada por capas garantizando que la piedra quede totalmente sumergida en la masa de hormigón.

Los últimos dos metros deberá rellenarse sin canto rodado, debiendo el nivel del hormigón final llegar a una cota 0,50 m superior al fondo de la base existente.

El acero será de tipo III (ADN 420) con una tensión de fluencia de 4.200 kg/cm².

Se hormigonará tomando la precaución de dejar el último tramo de la armadura en espera para la viga de fundación. Se cuidará de dejar correctamente ubicada la armadura de vinculación para columnas de hormigón armado. El recubrimiento de la armadura será de 5 cm.

A los fines de la cotización se tomará como cota de fundación a -20 m del nivel del piso.

b) H° A° para vigas de fundación

Se seguirán las especificaciones indicadas en "Generalidades" de Estructura y "Nota preliminar" en lo referido a materiales y condiciones de ejecución del H° A°.

En los lugares que se indican en los planos respectivos, se ejecutarán vigas de fundación y/o arriostramiento de dimensiones conforme a lo que resulte del cálculo definitivo de estructuras, a cargo de la Contratista.

El hormigón a utilizar será elaborado H25 cono 12. Las resistencias de estos hormigones se considerarán mínimas, sin perjuicio de utilizar hormigones de mayor resistencia si los proyectos de la estructura lo requieran. Será ejecutado con materiales de primera calidad y marca reconocida, aprobados por la Inspección.

Será obligatorio el empleo de vibradores en la colocación del hormigón con la técnica en cada caso se especifique.

El acero será de tipo III (ADN 420) con una tensión de fluencia de 4.200 kg/cm².

Cuando las vigas se ejecuten en zanjas excavadas en el suelo, el fondo se protegerá con un hormigón de limpieza de 5cm como mínimo y los laterales tendrán un recubrimiento mínimo de 5cm cuidando la limpieza de elementos extraños antes del llenado.

Se empleará el mismo hormigón que para columnas y cabezales.

El recubrimiento de las armaduras de las vigas será de 5 cm incluso para los estribos.

c) H° A° para columnas

Las columnas se ejecutarán según las dimensiones indicadas en planos; y resultados que arrojen los cálculos del ingeniero especialista. Se ejecutarán con hormigón elaborado H25 cono 12, medida en probetas cilíndricas de 15 x 30 a los 28 días del fragüe.

Para la relación agua cemento el cono de Abrahams será menor o igual a 12.

Se sacarán probetas al azar, como mínimo 2 por mixer, en la totalidad de la entrega.

El hormigón de todas estas estructuras tendrá en su terminación calidad de visto, y no podrá tener menos de 350kg de cemento por m³ de hormigón.

Su encofrado deberá ser de madera, de características mencionadas en “Nota preliminar” y deberán ser vibradas durante el colado del hormigón.

La inspección no tolerará la falta de plomo o falsas escuadras ni oquedades producidas por la imperfección en el preparado o colado del hormigón por lo que resulta conveniente el correcto vibrado del mismo durante el colado de la pieza.

d) H° A° para vigas estructurales

Las vigas tendrán las dimensiones indicadas en planos; y según cálculos del ingeniero especialista, se ejecutarán con un hormigón H25 de resistencia característica de 250 kg/cm², medida en probetas cilíndricas de 15 x 30 a los 28 días del fragüe.

El hormigón a utilizar en la estructura principal será exclusivamente elaborado y provisto por una empresa de reconocida solvencia

Para la relación agua cemento el cono de Abrahams será menor o igual a 12.

Se sacarán probetas al azar, como mínimo 2 por mixer, en la totalidad de la entrega.

En ningún caso se admitirá un hormigón que contenga menos de 300 kg de cemento por m³.

Su encofrado deberá ser de madera, y de características mencionadas en “Nota preliminar”, todos los encofrados se pintarán con dos manos de un desencofrante apropiado, aprobado por la inspección.

El recubrimiento de la armadura deberá ser de 3cm como mínimo.

La inspección no tolerará la falta de plomo o falsas escuadras ni oquedades producidas por la imperfección en el preparado o colado del hormigón, por lo que resulta conveniente el correcto vibrado del mismo durante el colado de la pieza. Se deberá seguir las especificaciones indicadas en generalidades del hormigón con armadura según detalle en los planos correspondientes.

e) H° A° para vigas y columnas de encadenado, dados y dinteles

En los lugares que se indican en los planos respectivos se ejecutarán vigas y columnas de encadenados, dados y dinteles de dimensiones conforme a lo indicado en planos correspondientes. Se utilizará para su llenado un mortero de hormigón tipo H25, ejecutado con materiales de primera calidad y marca reconocida, aprobados por la Inspección. Se seguirán las indicaciones de “Generalidades” de Estructuras y “Nota preliminar” de Estructura de Hormigón Armado

4. ESTRUCTURA METALICA

NOTA PRELIMINAR:

El Contratista deberá desarrollar el proyecto y dimensionado estructural definitivo en base al anteproyecto, memoria de cálculo, planos, planillas y detalles constructivos, para la aprobación de la documentación por parte de la U.N.C., antes de la ejecución de los trabajos.

Los elementos solicitados deberán ser desarrollados por un profesional especialista en el tema, quien se hará responsable firmando todos los documentos técnicos presentados relativos a las estructuras metálicas.

En presupuesto oficial se ha considerado el costo que demanda el cálculo estructural y la firma del responsable, por lo que no se reconocerá adicional alguno por este concepto.

El Contratista entregará los documentos técnicos dentro de los quince (15) días corridos de habersele adjudicado los trabajos.

La U.N.C., por medio de la Inspección, devolverá una copia conformada u observada en un plazo no mayor a cinco (5) días.

La U.N.C. no asume responsabilidad por los errores de cálculo que pudiera haber cometido el calculista y que no se adviertan en su revisión, subsistiendo, en consecuencia, la responsabilidad plena del profesional y del Contratista.

En este ítem están comprendidos los subítems nominados en el Presupuesto Oficial y deberán ajustarse a lo indicado en planos y planillas y a las órdenes de la Inspección. Las cantidades de obra que se consignent serán absolutas, por lo que no se considerarán adicionales de ninguna naturaleza por mayores volúmenes.

ESTRUCTURA METALICA

Los planos grafican informativamente la estructura metálica para los entresijos y la cubierta.

Una vez adjudicados los trabajos, el Contratista procederá a efectuar el cálculo definitivo, para la ejecución de los trabajos en taller y de montaje en obra. La Inspección no autorizará la ejecución de ninguna estructura cuyo cálculo no haya sido aprobado previamente. Tanto por el cálculo como por mayores cantidades que se originen en obra, el Contratista no podrá reclamar pago adicional alguno.

El Contratista estará obligado a verificar todas las medidas en obra, antes de ejecutar la documentación mencionada, acatando las observaciones o modificaciones que indique la Inspección y no deberá comenzar a ejecutar el trabajo en taller sin la conformidad de la Inspección.

La estructura metálica deberá ser calculada y dimensionada, de acuerdo a lo indicado en este Pliego de Especificaciones y a los reglamentos CIRSOC 101, 102, 301, 302, 303 y 304.

MATERIALES

Los perfiles y chapas serán nuevos de primera calidad y de las medidas que indiquen los planos.

La estructura metálica se vinculará a las columnas de hormigón armado -si correspondiera-, por medio de las correspondientes chapas de unión, brocas metálicas, insertos metálicos, etc.

Toda la estructura metálica y demás elementos, una vez preparados en taller y con anterioridad a su envío a la obra, deberán ser inspeccionados por la Inspección, el cual dejará constancia escrita de su conformidad o de sus observaciones, las que deberán ser acatadas por el Contratista.

En la obra y durante el montaje, el trabajo se realizará con la supervisión de la Inspección hasta su completa terminación, no debiéndose comenzar ningún trabajo ni proseguirlo sin la debida supervisión.

Las soldaduras deberán hacerse de acuerdo a las normas DIN 4100. De las tareas la Inspección dejará asentado en el Libro de Comunicaciones los avances, dificultades, o modificaciones que se produjeran.

PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

Se tomarán las precauciones adecuadas que correspondan a toda construcción metálica, respetando los reglamentos vigentes para la protección contra la corrosión. En el taller, todas las piezas metálicas se someterán a un decapado previo tal que se elimine todo vestigio de películas de laminación, óxido de hierro, grasa o restos de pintura, quedando las superficies limpias y brillantes. A continuación se aplicará una mano de convertidor de óxidos tipo Ferrobot, con un espesor mínimo de 80 μ cada mano, inmediatamente luego de ser limpiadas.

En obra y después del montaje se harán las reparaciones necesarias, a causa del transporte y elevación, en la pintura de fondo. A continuación se darán dos manos de convertidor de óxidos de 40 μ de espesor mínimo cada una, con diferencia de tonalidad entre ambas para distinguirlas entre sí.

En las partes de la estructura que no queden accesibles después de terminada, se tomará la precaución de aplicar las manos de pintura necesarias que garanticen, antes de terminar el montaje, un espesor mínimo de 40 μ , de lo cual la Inspección dejará debida constancia.

La estructura se ejecutará en un todo conforme a las dimensiones y detalles de plano. El Contratista deberá dimensionarlos siguiendo los criterios fijados para estructuras metálicas. Se ejecutarán con aceros de primera calidad, con una tensión característica de fluencia de 2400 kg/cm².

Deberán preverse en los distintos elementos estructurales los sistemas de fijación con insertos y chapas para abulonar, etc.

5. CONTRAPISO SUBSUELO

NORMAS GENERALES:

Debajo de los pisos se ejecutará un contrapiso de hormigón del tipo y espesor que en cada caso en particular lo demande.

En aquellos locales que tengan servicios sanitarios o pasen cañerías, el contrapiso tendrá tal espesor, que permita cubrir totalmente dichas cañerías, cajas, piezas especiales, etc., siempre teniendo en cuenta el nivel de terminación de piso a colocar.

En los casos que deba realizarse sobre terreno natural, el mismo se compactará y nivelará perfectamente respetando las cotas, debiendo ser convenientemente humedecido mediante un abundante regado antes de recibir el hormigón. Sobre terreno natural previamente debe haberse procedido a limpiar el suelo, quitando toda tierra cargada de material orgánico, desperdicios, etc. Los desniveles entre pisos de los locales, placares y/o bases de mesadas, etc., se salvarán mediante rellenos del mismo tipo de mezcla utilizado para los contrapisos.

Los contrapisos serán de un espesor uniforme y se dispondrá de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente, debiendo ser fuertemente apisonado para lograr una adecuada resistencia. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales. En todos los casos se adicionará hidrófugo inorgánico tipo "Sika 1", o similar de superior calidad, al 10% en el agua de amasado.

La superficie de terminación estará por debajo del nivel de piso terminado, tantos milímetros como tenga de espesor la pieza a colocar más el espesor que ocupará el elemento adherente (adhesivos, mortero, asfalto, etc.), de manera tal de lograr una cota o nivel de terminación superficial requerido, esto es, siempre lograr el mismo nivel que el del exterior de los baños, es decir el de circulación anular al hall central principal. Es decir, no se deberán crear bordes, ni sobresaltos.

Se incluye en este ítem los hierros y mallas de alambre necesarios para armar los contrapisos así también como todas las juntas de dilatación que deberán ejecutarse conforme a las reglas del buen arte.

CARPETAS DE NIVELACION

Sobre el contrapiso perfectamente limpio y nivelado y antes que se produzca el fragüe se extenderá una capa de mortero 1:3 (cemento, arena gruesa) de 25 mm de espesor. Sobre esta capa de mortero y antes de su fragüe se ejecutará un enlucido con mortero 1:1 (cemento, arena fina) de 5 mm de espesor mínimo.

6. PISO SUBSUELO

NORMAS GENERALES

Los pisos deberán presentar siempre superficies regulares, dispuestas según las pendientes, alineaciones y cotas de nivel determinadas en los planos correspondientes y que la Inspección de obra verificará y aprobará en cada caso. En todos los casos, los pisos a ejecutar tendrán siempre el mismo nivel de terminación definitivo que el existente, de manera tal, de no crear sobresaltos y desniveles que afecten la continuidad del tránsito continuo de las personas.

Responderán estrictamente a las prescripciones sobre material, dimensiones, color y forma de colocación, debiendo el Contratista someter a la Inspección la aprobación de los aspectos referidos, antes de comenzar el trabajo. Cuando las dimensiones de los espacios exteriores exijan el empleo de cortes, estos se ejecutarán de forma adecuada a fin de evitar posteriores rellenos con pastina.

Se exigirá al Contratista la presentación de muestras previas a su colocación en obra.

Los pisos se colocarán por hiladas paralelas con las juntas alineadas a cordel. Cuando las dimensiones de los ambientes exijan el empleo de recortes, éstos se ejecutarán a máquina con la dimensión y forma adecuada a fin de evitar posteriores rellenos con pastina. No se permitirán cortes de mosaicos por otro medio que no sean los mecánicos. En el precio de estos trabajos se incluyen las juntas de dilatación que correspondan, los biseles, cortes, juntas y/o enmarcados.

Al hacer los cálculos del material para pisos, el Contratista deberá tener en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto de todos y cada uno de los que se coloquen.

Al efecto la cantidad a entregar será el equivalente al 1% de la superficie colocada en cada uno, y nunca menos a 2m² por cada tipo de pisos. Los pisos en general responderán estrictamente a colores, espesores y granulometría señalados al efecto. El Oferente en su propuesta adjuntará muestras de todos los pisos a colocar, adjuntando folletos e identificados para cada caso.

Se incluye en este ítem toda colocación de piso nuevo, piso a reemplazar y completar superficies y pisos a reparar como producto de los trabajos realizados y las modificaciones en todos los casos, ya sea que se trate de piso cerámico, piso mosaico granítico, piso alisado cementicio ídem a los existentes, etc. En todos los casos, los pisos a colocar para completar, deberán ser iguales a los existentes donde se completa o reemplaza.

PISO DE MOSAICOS GRANALLADOS RUSTICO 22.5 X 22.5

Se colocará en toda la superficie indicada en planos, piso de mosaicos granallados 22.5x22.5 Para su colocación, se utilizará pegamento para mosaico. Sobre el piso colocado se ejecutará un barrido con pastina del color correspondiente, cuidando de que esta penetre lo suficientemente en las juntas para lograr un perfecto sellado de las mismas. Su color, distribución, cortes especiales y conformación serán definidos por la Dirección de Estudios y Proyectos. La granulometría del mismo será fina.

A los efectos de su cotización se los mosaicos serán entregados por la Secretaría de Planeamiento físico de la Universidad Nacional de Córdoba, no debiendo ser cotizada su provisión.

Se realizarán en piezas enteras del tamaño del vano o fraccionado en paños según lo indique la inspección de obra. Se utilizará mortero de asiento 1/4:1:4 (cemento, cal, arena gruesa)

7. BANCOS Y CANTEROS

Los mismos serán de estructura de perfilera metálica y revestimiento de chapa. Serán de las dimensiones que figuran en la documentación gráfica que forma parte de la documentación de la obra.

Los planos grafican informativamente la estructura metálica para los canteros y bancos.

Una vez adjudicados los trabajos, el Contratista procederá a efectuar el cálculo definitivo, para la ejecución de los trabajos en taller y de montaje en obra. La Inspección no autorizará la ejecución de ninguna estructura cuyo cálculo no haya sido aprobado previamente. Tanto por el cálculo como por mayores cantidades que se originen en obra, el Contratista no podrá reclamar pago adicional alguno.

El Contratista estará obligado a verificar todas las medidas en obra, antes de ejecutar la documentación mencionada, acatando las observaciones o modificaciones que indique la Inspección y no deberá comenzar a ejecutar el trabajo en taller sin la conformidad de la Inspección.

La estructura metálica deberá dimensionada, de acuerdo a lo indicado en este Pliego de Especificaciones y a los reglamentos CIRSOC 101, 102, 301, 302, 303 y 304.

MATERIALES

Los perfiles y chapas serán nuevos de primera calidad y de las medidas que indiquen los planos.

La estructura metálica se vinculará a las columnas de hormigón armado -si correspondiera-, por medio de las correspondientes chapas de unión, brocas metálicas, insertos metálicos, etc.

Toda la estructura metálica y demás elementos, una vez preparados en taller y con anterioridad a su envío a la obra, deberán ser inspeccionados por la Inspección, el cual dejará constancia escrita de su conformidad o de sus observaciones, las que deberán ser acatadas por el Contratista.

En la obra y durante el montaje, el trabajo se realizará con la supervisión de la Inspección hasta su completa terminación, no debiéndose comenzar ningún trabajo ni proseguirlo sin la debida supervisión.

Las soldaduras deberán hacerse de acuerdo a las normas DIN 4100. De las tareas la Inspección dejará asentado en el Libro de Comunicaciones los avances, dificultades, o modificaciones que se produjeran.

PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

Se tomarán las precauciones adecuadas que correspondan a toda construcción metálica, respetando los reglamentos vigentes para la protección contra la corrosión. En el taller, todas las piezas metálicas se someterán a un decapado previo tal que se elimine todo vestigio de películas de laminación, óxido de hierro, grasa o restos de pintura, quedando las superficies limpias y brillantes. A continuación se aplicará una mano de convertidor de óxidos tipo Ferrobet , con un espesor mínimo de 80 μ cada mano, inmediatamente luego de ser limpiadas.

En obra y después del montaje se harán las reparaciones necesarias, a causa del transporte y elevación, en la pintura de fondo. A continuación se darán dos manos de

convertidor de óxidos de 40 μ de espesor mínimo cada una, con diferencia de tonalidad entre ambas para distinguirlas entre sí.

En las partes de la estructura que no queden accesibles después de terminada, se tomará la precaución de aplicar las manos de pintura necesarias que garanticen, antes de terminar el montaje, un espesor mínimo de 40 μ , de lo cual la Inspección dejará debida constancia.

La estructura se ejecutará en un todo conforme a las dimensiones y detalles de plano. El Contratista deberá dimensionarlos siguiendo los criterios fijados para estructuras metálicas. Se ejecutarán con aceros de primera calidad, con una tensión característica de fluencia de 2400 kg/cm².

Deberán preverse en los distintos elementos estructurales los sistemas de fijación con insertos y chapas para abulonar, etc.

8. INSTALACION SANITARIA

NORMAS GENERALES

La instalación sanitaria del presente trabajo deberá ajustarse a los planos, a las indicaciones de la inspección y a las normas y reglamentaciones de OSN.

El Contratista deberá confeccionar y presentar el cálculo de cañerías e instalaciones y planos en escala 1:100 y 1:50 o la escala adecuada para su correcta visualización y comprensión, antes de iniciar los trabajos.

En caso que se deslizaran errores u omisiones en los planos, siempre predominará lo que indique la inspección y la reglamentación de OSN y serán absorbidos por el contratista por su cuenta y cargo.

Entre las obras comprendidas se encuentran todas aquellas necesarias para ejecutar las instalaciones de obras sanitarias proyectadas en los planos y presente pliego que sirvan de base a la licitación, debiendo el contratista proveer además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones todos aquellos trabajos y elementos que no se detallen o indiquen expresamente, forman parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación o se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento.

Mientras dure la ejecución de las obras será el único responsable de la instalación por lo tanto deberá sellar provisoriamente las bocas de inspección, desagües, piletas de patio, tapa de inspección, etc. para evitar el uso indebido o taponamiento de la cañería.

El Contratista solicitará con la debida anticipación a la Inspección de Obra las inspecciones parciales y finales que esta estime convenientes, teniendo en cuenta que no podrá cubrir ninguna instalación sin previa inspección y autorización posterior de la inspección.

La realización de pruebas de las instalaciones y aprobaciones de buena fe no eximirán al contratista de su responsabilidad por defectos de ejecución y/o funcionamiento de las instalaciones, roturas e inconvenientes que se produzcan ya sea en el período de ejecución o terminada la instalación, tanto si las deficiencias fueron ocasionadas por el empleo de materiales en malas condiciones o mano de obra defectuosa.

Los materiales a utilizar en la obra serán de primera calidad y aprobados por OSN debiendo cumplir estrictamente las necesidades de la obra, siendo rechazado por la inspección sin más trámite, todo material o artefacto que no estuviera en perfectas condiciones y/o defectos que perjudicaran el funcionamiento de los mismos.

El Contratista deberá confeccionar y entregar al finalizar la obra, plano original y copia de acuerdo a obra en escala 1:100 y 1:50 o la escala adecuada para su correcta visualización y comprensión.

MATERIALES:

Todos los materiales, artefactos y accesorios serán de características consignadas en el presente pliego y planos respectivos, de primera calidad, marca reconocida y aprobada por OSN. La broncearía del tipo reforzado.

El Contratista presentará muestra de todos los materiales a emplear.

MANO DE OBRA:

Se realizará con obreros especializados y de acuerdo a las normas vigentes. La inspección podrá poner a prueba la mano de obra especializada, reservándose el derecho de aceptar o rechazar dicho personal según su grado de competencia.

DESAGUES PLUVIALES:

Se ejecutarán los desagües pluviales indicados en plano.-

La instalación se ejecutarán con caños de Polipropileno DURATOP de Ø 110 mm .

En los dos patios ingleses se ejecutará una cámara colectora de agua a la que se le conectará una bomba monofásica para extracción del agua de lluvia. Esta bomba tomará el agua de la cámara y la llevará a la calle, a través de conectarse a cañerías y cámaras existente a nivel de planta baja del edificio actualmente. Las dimensiones de la cámara y ubicación de la bomba se indican en plano.

La bomba tendrá la capacidad necesaria para evacuar el agua del patio. El dimensionamiento de la bomba lo calculará el contratista y será aprobado por la Dirección de Estudios y Proyectos antes de su colocación.

EQUIPO DE BOMBEO DE LÍQUIDOS PLUVIALES

Incluye este ítem la provisión, instalación y puesta en funcionamiento de dos electrobombas con todos los accesorios necesarios para el bombeo de líquidos pluviales desde la cisterna a ejecutar.

Se tendrá en cuenta que se ejecutarán todos los trabajos que sean necesarios para dejar la cámara de bombeo en perfecto estado de funcionamiento. No se podrá aducir una vez comenzada la obra desconocimiento alguno o inconvenientes que pudieran presentarse y no puedan salvarse.

Las electrobombas serán centrífugas, trifásicas, de eje vertical corto, aptas para trabajar parcial o totalmente sumergidas en servicio permanente de líquidos cloacales. Cada equipo tendrá la capacidad suficiente para evacuar el caudal de líquidos cloacales del subsuelo. Serán de marca reconocida y de fabricación nacional.

El cuerpo de la bomba será de fundición de hierro con un diámetro de entrada adecuado al paso de sólidos admitidos por el impulsor. El impulsor será de tipo cerrado, monocal y inatascable, construido en fundición de hierro resistente a la abrasión y al ataque de líquidos cloacales; esta'lla montado en aros de desgaste de fácil reposición.-

El motor eléctrico será sumergible.

Comprende el presente ítem la provisión y colocación de la cañería de impulsión de las electrobombas desde el codo base hasta la conexión a la red cloacal existente, incluyendo accesorios, piezas especiales, válvulas esclusas, válvulas de retención vertical, juntas, reducciones, piezas, etc.-

Toda la cañería y piezas a utilizar para la conexión de las bombas será con polipropileno copolímetro Acquasystem y polipropileno duratop, según corresponda.

Sistema de alarma: comprende el presente ítem la provisión y colocación del sistema de alarma audiovisual destinada a advertir que el nivel de los líquidos ha superado la altura preestablecida dentro del pozo de bombeo. Se accionará mediante regulador de nivel ubicado en el pozo de bombeo.

El equipo estará constituido por:

Regulador de nivel

Batería del tipo alcalina, de 12 V con una capacidad adecuada para el accionamiento del dispositivo audiovisual.

Cargador de batería: será del tipo automático con fuente de alimentación regulada.

La tensión de entrada será de 220 V y la de salida de 12 V.

Alarma audiovisual: será de doble efecto óptico y acústico y se ubicará en el pasillo de acceso a los baños, de modo de que sea advertido rápidamente en caso de presentarse alguna dificultad en el funcionamiento de las electrobombas.

Instalación eléctrica: comprende el ítem la provisión de todos los elementos, materiales y mano de obra para la ejecución de la instalación eléctrica trifásica para las bombas. La alimentación se tomará del tablero mas cercano y se utilizará conductor tipo sintenax.

El dimensionamiento de los conductores eléctricos se realizará considerando una sobrecarga en los circuitos del 25 % de la correspondiente a la potencia total instalada en los mismos: la caída de tensión porcentual no será mayor del 5% para fuerza motriz.

Los conductores serán debidamente protegidos y engrampados, según corresponda.

Tablero de comando: comprende este ítem la instalación del tablero de comando y control de las bombas. Irá alojado junto a la cámara de bombeo.

El gabinete será construido en chapa de hierro doble decapada de espesor mínimo 2 mm y de dimensiones de acuerdo a normas que permita una adecuada distribución de los elementos que deba alojar, terminado con una mano de antióxido y dos manos de esmalte sintético.

Será del tipo hermético, modular, blindado contra polvo y humedad (protección IP54 s/norma DIN 40050). Estará constituido con paneles con puerta frontal con cierre a tablero, como elemento de seguridad. Asimismo estará provisto de una contratapa con cerradura tipo Acytra.

La distribución eléctrica se hará mediante barras de cobre de secciones adecuadas, ubicadas en la parte posterior del gabinete en un falso fondo. Por su parte la canalización eléctrica interior se efectuará con cables de aislación en PVC tipo sintenax. En cobre o barra de cobre de sección rectangular, sobredimensionada en un 25% de la corriente nominal circulante.

Su conexionado se realizará mediante empleo de borneras, para lo cual los conductores tendrán terminales de cobre estañado. El criterio de dimensionamiento de las barras de distribución será el mismo que para los conductores.

La totalidad de los elementos instalados serán accesibles, debiendo contar con indicadores de acrílico grabados que permitan una fácil identificación de los mismos.

El sistema de puesta a tierra estará formado por un conductor de cobre desnudo de 10 mm² de sección y jabalina Copperweld Ø ½" x 2 m teniendo una resistencia menor o igual a 5 Ω.

El gabinete del tablero deberá disponer de un espacio destinado a alojar la batería y el cargador de batería perteneciente al sistema de alarma, de acuerdo a lo especificado anteriormente.

Los elementos constitutivos del tablero son:

- Dos arrancadores directos con contactores aptos para la potencia requerida con sus respectivas térmicas de protección de motores y fusibles NH de alto poder de ruptura para protección de cortocircuito.
- Un comando automático de las dos electrobombas con interruptor seleccionador de accionamiento manual o automático, mediante tres reguladores de nivel ENH 10 con interruptor de mercurio.
- Una llave seleccionadora de corte total cuando se abre la puerta del gabinete.
- Un relevo por falta de fase.
- Una llave termomagnética tripolar para iluminación del tablero.
- Una llave termomagnética tripolar para iluminación del pozo de bombeo.
- Dos tomacorrientes de 10 Amperes.
- Dos contactores tripolar con botonera de arranque y parada manual.
- Dos conjuntos de luces de señalización compuestos de tres indicadores luminosos cada uno: rojo, bomba detenida – verde, bomba funcionando – amarillo, bomba desconectada.
- Un voltímetro para medición 3x380V escala 0/500V
- Un amperímetro de rango adecuado.
- Una llave selectora voltimétrica, conmutadora de fases
- Una llave selectora amperométrica conmutadora de fases.

Instalación eléctrica del pozo de bombeo: Comprende todos los materiales necesarios como así también la mano de obra necesaria para la ejecución de la instalación eléctrica del pozo de bombeo, partiendo desde el panel de bornera del tablero eléctrico. Comprende conductores de alimentación de cada electrobomba, conductores para cada uno de los reguladores de nivel, conductores para la iluminación del pozo.

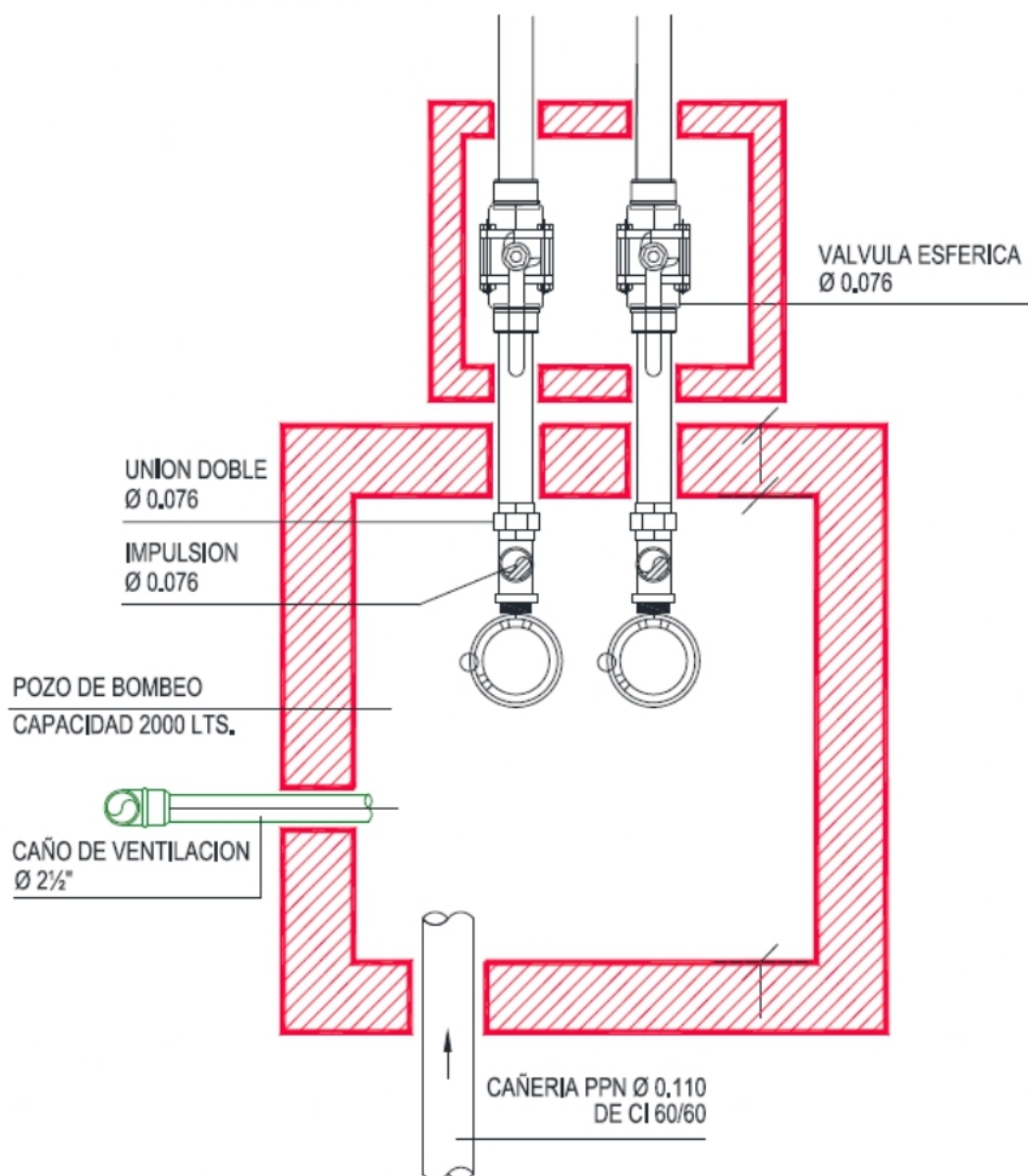
Los conductores provenientes del tablero eléctrico, ingresan a una caja de conexión hermética de aluminio o FF con tapa abulonada con junta de goma, debiendo cumplir con la protección IPG5 (Norma DIN 40050 e IEC 144)

La caja de conexión contendrá en su interior borneras de conexiónado desde donde partirán los conductores a los reguladores de nivel y a cada electrobomba. La llegada y salida de los conductores se realizará mediante cierre roscado tipo prensacable.

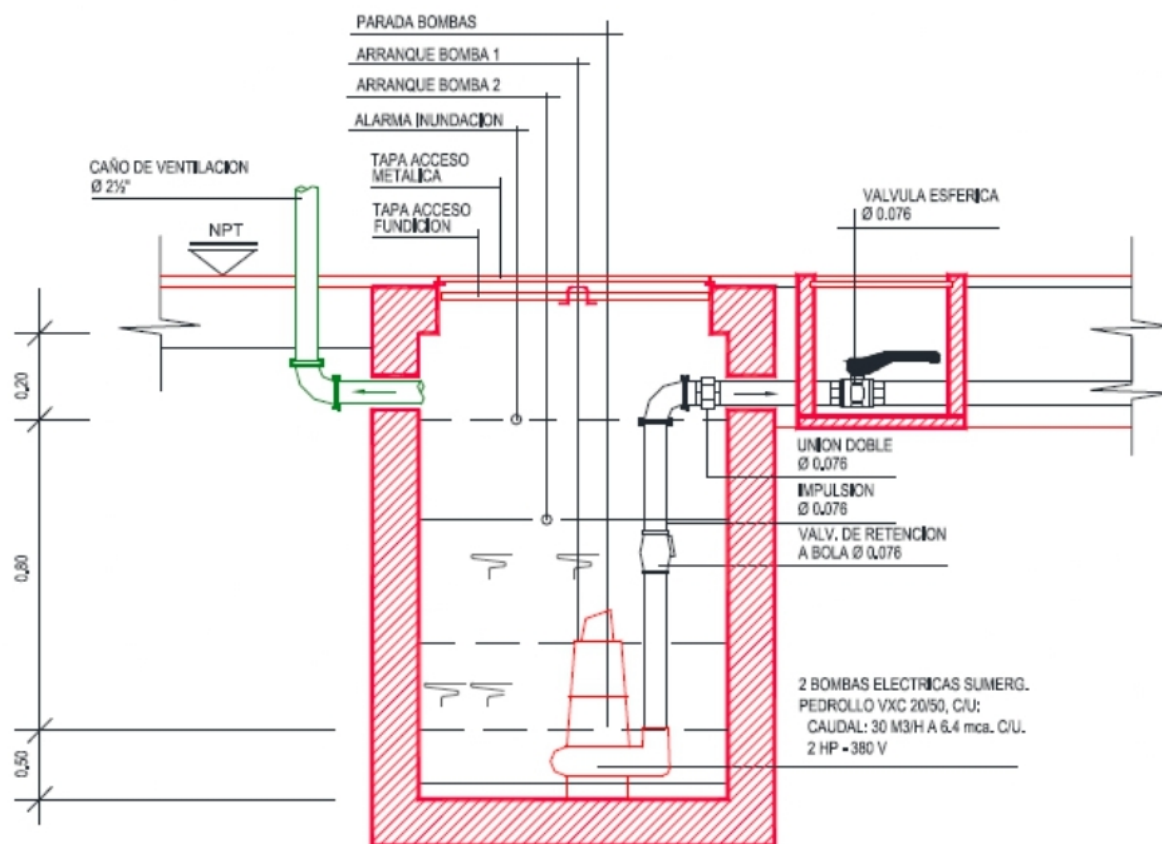
Mano de obra: Se realizará con obreros especializados y de acuerdo a las normas vigentes. La inspección podrá poner a prueba la mano de obra especializada, reservándose el derecho de aceptar o rechazar dicho personal según su grado de competencia.

ESQUEMAS INSTALACION DE EQUIPOS DE BOMBEO

PLANTA



CORTE



9. INSTALACION ELECTRICA

A continuación se establecen las pautas necesarias para la instalación eléctrica de los nuevos entresijos metálicos del edificio de la Facultad de Derecho centro en un todo de acuerdo a la Norma AEA 90364 de Marzo del 2006 y sus correspondientes actualizaciones.

Los trabajos consisten en la provisión e instalación de iluminación, como así también su alimentación respectiva de tableros existentes.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Este sector se alimentará desde el Tablero General existente.

El alcance de la provisión correspondiente a este llamado comprende las siguientes tareas:

2 Realización de las tareas de acuerdo al Proyecto Ejecutivo que deberá ser ejecutado por el Contratista en función de la documentación gráfica y escrita que acompaña esta documentación. El Oferente deberá formular las observaciones y/o objeciones al Proyecto antes de la firma del Contrato, asumiendo su total responsabilidad, como si fuera de su propia autoría.

3 Provisión de materiales, mano de obra y equipos, para la realización de la Obra conforme al Proyecto Ejecutivo, a los Planos y al P.P.E.T.

Consideraciones generales:

Acompañan a este Pliego un conjunto de planos de proyecto en los que se encuentra planteado un esquema de las instalaciones que se requieren. Los elementos que allí se encuentran dispuestos como así también los elementos fijados en este Pliego deben considerarse como de exigencia mínima y que deben ser verificados y calculados por el Contratista pero que no pueden ser disminuidos; se incluyen en estos ítems, entre otros, a los conductores, canalizaciones, bandejas portacables, artefactos de iluminación, tomacorrientes; tableros seccionales, general y demás accesorios.

Normas y Reglamentos:

Las instalaciones y los materiales constitutivos del proyecto y posteriormente de las Obras deberán cumplir con las normas, códigos ordenanzas, leyes y reglamentaciones vigentes de aplicación provincial, nacional e internacional fijadas por los Organismos que a continuación se detallan:

- IRAM - Instituto Argentino de Racionalización de los Materiales.
- AEA - Asociación Electrotécnica Argentina.
- AADL - Asociación Argentina de Luminotecnia.
- IEC - Comité Electrotécnico Internacional.
- EPEC – Empresa Provincial de Energía Eléctrica de Córdoba.
- TELECOM.

Alcance de la intervención:

La instalación básicamente consta de los Items que a continuación se detallan:

- Alimentación desde el Tablero General del Edificio.
- Provisión e instalación de Tableros Seccionales.
- Instalación eléctrica interna según plano.
- Provisión e instalación de sistemas de bandejas para la distribución de circuitos de provisión a tablero secundario.
- Provisión e instalación de luminarias.
- El Contratista antes de comenzar la obra deberá presentar planos de detalles de todas las instalaciones a ejecutar, así como las memorias de cálculos eléctricos y luminotécnicos.

Descripción general de las tareas:

Se tenderán por las circulaciones del edificio y en todo el recorrido de las mismas, una red de bandejas portacables de chapa perforada con tapas galvanizadas, que constituirán el elemento soporte de los conductores principales de la instalación.

También se proveerá de tablero seccional. Desde los tableros seccionales partirán conductores que correrán por cañerías y se conectarán dentro de cada local a la instalación de iluminación y tomacorrientes.

Criterios generales para los sectores principales.

- El encendido de las luminarias se realizará desde los tableros y donde se solicita se contará además con interruptores de luz que parcializarán a su vez el encendido.
- La sección mínima de los conductores de los circuitos de iluminación será de 2,5 mm².
- La sección mínima de los conductores de los circuitos de tomacorrientes, a la salida de los tableros seccionales será de 6 mm².

Puesta a tierra:

En todo el recorrido de las bandejas portacables se colocará un conductor de cobre aislación PVC, conectado en cada tramo mediante las grampas provistas por el fabricante de bandejas. La sección mínima del conductor será de 16 mm².

En todas las cañerías existirá un conductor con aislación verde-amarillo, de 2,5 mm² de sección mínima.

La resistencia de puesta a tierra a lograr será de 2 ohms como máximo en cualquier punto de la instalación.

Tableros Seccionales:

- Serán de chapa N° 16, color gris o beige, con tratamientos de chapa acordes a su uso.
- Poseerán contrafondo extraíble, contrafrente y tapa con cerradura y manija de apertura.
- Constarán de interruptores termomagnéticos modulares y disyuntores diferenciales y responderán a los Planos de los esquemas unifilares adjuntos.
- Los alimentadores de los tableros seccionales provendrán del Tablero General y se tenderán en las bandejas portacables perfectamente individualizados.
- Desde los tableros seccionales partirán los conductores alimentadores de circuitos de iluminación y tomacorrientes, se tenderán en las bandejas portacables.
- Todos los conductores por bandejas, sean alimentadores de tableros, de circuitos de iluminación o de tomacorrientes serán IRAM 2178 o sea de doble aislación.
- Para la protección contra las sobretensiones transitorias de origen atmosférico e industrial se usará pararrayos de potencia PF, marca Merlin Gérin o calidad superior.
- La distribución de las cargas monofásicas de los circuitos deberán equilibrarse para no admitir un desequilibrio superior al 5 %.

- Para constatar el funcionamiento de las fases se colocarán tres luces de un diámetro 22 mm.
- Todas las derivaciones a los elementos se harán usando peines de conexión de Merlin Gérin o calidad superior.
- Los juegos de barra de Cu. de los T.S. tendrán una sección adecuada.

Criterios generales de instalación:

- En las instalaciones interiores de los locales las cañerías y cajas a utilizar serán en todos los casos de acero semipesado, respetando los espesores de la Norma IRAM 2005. El diámetro de las canalizaciones serán las adecuadas según las normas, no pudiendo los conductores colocados superar las ocupaciones máximas establecidas en las reglamentaciones vigentes, la cañería mínima a utilizar será de 19 mm.
- Las cajas a utilizar serán semipesadas.
- Los circuitos de iluminación y de tomacorrientes serán independientes entre sí.
- En el caso de las canalizaciones al exterior, las mismas serán en todos los casos de acero galvanizado y las cajas a utilizar serán de fundición de aluminio y estancas, para estar protegidas contra las acciones del medio externo.
- En la instalación de conductores enterrados, éstos se colocarán en el fondo de una zanja de 70 cm. de profundidad; sobre un lecho de arena; se colocarán ladrillos de protección y se compactará la tierra hasta el nivel de piso. En el caso de conductores enterrados en veredas o patios, se colocarán dentro de cañerías de PVC de diámetro : 100 mm., de 3,2 mm de espesor.
- En caso de cruzarse las cañerías con juntas de dilatación, se deberán prever las uniones elásticas correspondientes.

Ejecución de las instalaciones:

a) Colocación de las bandejas portacables – Tendido de conductores:

Las B.P.C. serán del tipo perforada con tapas tanto en los recorridos verticales como los horizontales de dimensiones tales que los conductores tengan un espacio adecuado para su ventilación y no se encimen. Las cañerías de alimentación de los circuitos de iluminación y tomacorrientes se tenderán por el interior de los locales. Cuando se deben efectuar cruces en las circulaciones, solamente los imprescindibles, se prolijará al máximo la presencia de los mismos.

Todos los accesorios (curvas planas, curvas verticales, etc.), deberán ser piezas originales de la línea de bandeja utilizada y de la misma calidad y tratamiento de chapa que la B.P.C., no admitiéndose en ningún caso la existencia de accesorios efectuados por deformación o corte de las bandejas hechas in situ.

Todos los elementos metálicos de fijación utilizados así como la totalidad de los accesorios deberán tener tratamiento anticorrosivo. La separación de apoyos se obtendrá del cálculo mecánico correspondiente y no será superior a los 1,5 m..

En ningún tramo se aceptarán curvaturas por flexión o deformación de las bandejas. La acometida de la bandeja a los Tableros Seccionales se realizará exclusivamente por la parte superior de ellos cuidando de respetar el radio de curvatura mínimo del conductor de mayor sección.

Cuando se deban utilizar cajas para efectuar derivaciones a cañerías las mismas se deberán fijar firmemente en las alas de la bandeja o en la parte inferior de la misma.

Las bandejas y sus accesorios estarán conectadas a tierra para lo cual deberá asegurarse su continuidad eléctrica entre estos. En todo el recorrido de las bandejas, se deberá tender un conductor de Cu. aislado de Sección no inferior a 16 mm^2 , que deberá conectarse mediante la morsetería adecuada en cada tramo de bandeja.

Los conductores a utilizar sobre bandejas serán Norma IRAM 2178, los mismos se tenderán en una sola capa y la separación entre ellos deberá respetar los cálculos de capacidad de carga que se efectúen al efecto.

Los conductores serán fijados a la bandeja mediante precintos plásticos y una vez instalados deberán presentar un aspecto prolijo, ordenado y sin transposiciones y perfectamente numerados. No deberán realizarse empalmes de conductores dentro de las bandejas en ningún tipo de cable. La cantidad de cables colocados en la bandeja en ningún momento podrán superar el 70% de la capacidad de la misma, quedando el 30% en calidad de reserva, para futuras ampliaciones.

En el caso de derivación desde las bandejas portacables estas se efectuarán sin cambio de tipo de conductor y el caño de derivación se fijará a la bandeja firmemente, perpendicular a la bandeja, y en el extremo del mismo se colocará un elemento roscado a fin de evitar los filos.

Tendido de Cañerías:

a) Cañerías sobre cielorrasos:

Aquellas cañerías y cajas que se ubiquen sobre cielorraso deberán fijarse firmemente a elementos resistentes existentes en el sector (ej: losas; estructuras metálicas) mediante planchuelas, varillas roscadas, etc.) ubicando las cajas lo más próximo posible al cielorraso. Las uniones entre cajas y caños se realizarán mediante tuerca y boquilla, no se permitirán recorridos mayores de cinco metros ni doble curva a 90° ni triple curva a 45° sin la instalación de una caja de paso intermedia.

b) Cañerías en mampostería:

El tendido de cañerías realizados en mampostería el filo frontal de cada caja deberá coincidir con el revoque de manera tal de evitar distancias inconvenientes para el montaje de elementos eléctricos y de terminación. Las cajas embutidas deberán ser alineadas en función de marcos de puertas y ventanas, piso, cielorraso y/o elementos finales de decoración; no se aceptarán cajas que tengan algún grado de inclinación respecto a estos elementos. La profundidad de la canaleta estará de acuerdo con el diámetro exterior del caño a embutirse en ella. La ejecución de canaletas se realizará antes del revoque fino o de aplicación final de la pared.

Tendido de Conductores:

El tendido de cables dentro de cañerías deberá realizarse mediante el empleo de cintas pasacables o metálicas, cuidando que el esfuerzo de tiro no dañe al conductor o al aislante. La sección de ocupación de cables no superará el 33% de la sección interior

de los caños. No se permitirán empalmes interiores en los caños y se respetará el siguiente código identificador de colores:

Fase R	Rojo
Fase S	Blanco
Fase T	Castaño
Neutro	Celeste
Tierra	Verde-Amarillo.

A partir de los tableros seccionales se realizará la distribución monofásica a los locales alternando las fases de manera de mantener equilibrada la carga total.

ILUMINACIÓN EXTERIOR.

Se instalarán artefactos de iluminación según se indica en plano respectivo y se conectarán mediante fichas macho-hembra y cable TPR. Se deberán incorporar capacitores en cada luminaria para corregir el factor de potencia.

10. PINTURA

NORMAS GENERALES

Todas las superficies (revoques, yesos, trabajos de herrería, etc.) que deban pintarse se prepararán corrigiendo los defectos, manchas o asperezas que pudieran tener.

No se aplicará ninguna mano de pintura sobre otra anterior sin dejar pasar un período de 48 horas para su secado, salvo el caso de utilización de esmaltes, barnices sintéticos o pinturas vinílicas, para los cuales el período puede reducirse a 24 horas.

Las distintas manos serán dadas con diferencia en la intensidad del tono, del más claro al tono definitivo, sin excepción.

Dentro de lo posible, debe terminarse con una mano en toda la obra, antes de aplicarse la siguiente.

No se permitirá el uso de una pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos, debiéndose utilizarse a tal fin inducidos de marca reconocida. Deberán tomarse todas las precauciones necesarias a fin de preservar los trabajos de pintura del polvo, la lluvia, etc., debiendo evitar que se cierren las aberturas o cortinas antes de que la pintura haya secado totalmente.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que estos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose señales de pinceladas, pelos pegados, etc.

Se deberá efectuar un barrido diario de los locales antes de dar principio a la pintura o blanqueo.

Se cuidará de proveer, en cantidad suficiente lonas, papel, polietileno, etc., para preservar los pisos y otros durante el trabajo de pintura y blanqueo.

Se cuidará muy especialmente el “recorte”, bien limpio y perfecto, con las pinturas y blanqueos, en los contravidrios, herrajes, zócalos, contramarcos, cornisas, cielorrasos, etc.

PINTURA LATEX PARA MUROS

Se incluye en estos ítems la totalidad de tabiques y muros nuevos o existentes, interiores o exteriores en cada uno de los baños a intervenir y en sectores perimetrales a la zona de intervención a reacondicionar.

En caso que no figuren en plano, la Inspección definirá el criterio las superficies que deben completarse para la aplicación de pintura y/o donde deba recortarse.

Los paramentos y tabiques nuevos que deban ser cubiertos con pintura al látex serán previamente lavados con una solución de ácido clorhídrico y agua 1:10 y después se enjuagarán con agua limpia en forma abundante.

Donde se constate o sospeche la presencia de hongos, será lavado con una solución de detergente y agua, lavando después prolijamente con agua pura, posteriormente, se aplicará con pincel una solución compuesta de una parte del fungicida tipo Sherwin Williams o superior calidad y diez partes

de agua. Una vez que se han secado bien los paramentos, están en condiciones de recibir la pintura.

Primeramente se dará un a mano de fijador tipo Sherwin Williams u otro de igual o superior calidad hasta cubrir perfectamente y posteriormente se aplicarán dos o tres manos con rodillo de pintura tipo Loxon larga duración Anti Manchas - Sherwin Williams o superior calidad.

Sobres los muros, tabiques y paramentos y previo lijado, enduido, y lijado hasta obtener una superficie pareja sin rehundidos ni sobresaltos, la superficie deberá quedar libre de polvillo o partículas sueltas al aplicar las pinturas.

Se procederá a dar una mano de fijador tipo “Sherwin Williams” o calidad superior hasta cubrir toda la superficie.

Luego de dejar pasar por lo menos 10hs., se aplicarán a rodillo o máquina de pintura tipo Loxon larga duración Anti Manchas tipo Sherwin Williams o superior calidad, debiendo repasar los sectores que a juicio de la inspección no hayan quedado bien cubiertos. La superficie deberá quedar bien pareja, sin rayaduras, corrimientos, etc.

Los colores serán iguales a los existentes al resto de los muros o tabiques que conforman el local o el que decida la Dirección de Estudios, Programas y Proyectos.

PINTURA ESMALTE SINTETICO

Esmalte sintético sobre estructuras, cenefas ,barandas. bancos y canteros.

Todas las estructuras, piezas y elementos metálicos serán pintados previa una perfecta limpieza y desengrase de su superficie con aguarrás mineral, con una mano de pintura estabilizadora de óxidos.

En obra se aplicará a las partes vistas una segunda mano de pintura estabilizadora de óxidos, posteriormente se aplicará un enduido con masilla a la piroxilina corrigiendo las imperfecciones propias del material, soldaduras de armado y dobleces.

En último término, se darán 3 manos de esmalte sintético de primera calidad tipo Albalux o similar, semimate para exteriores e interiores. El color será determinado por la Dirección de Estudios y Proyectos.

11. LIMPIEZA DE OBRA

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos.

Se hará una limpieza periódica, manteniendo limpia y transitable la obra.

Antes de entregada la obra, se hará una limpieza general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones técnicas.

Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza.