



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico
Dirección de Estudios, Programas y Proyectos

Córdoba, Julio 2015

OBRA: NUEVO EDIFICIO CRES – CENTRO REGIONAL DE ENSEÑANZA SUPERIOR
UBICACION: Ciudad de Dean Funes – Pcia de Cordoba

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente licitación se refiere a la construcción de un edificio de 1,870 m² en dos niveles destinado albergar las Carreras de nivel Superior dependientes de la UNC.

El mismo constara de 8 Aulas para el desarrollo académico, 1 Auditorio, 1 biblioteca, 1 sala de informática, área administrativa con sala de reunión, cantina con deposito, núcleo de sanitarios y circulación vertical, tambien, cuenta con una gran expansión que integra el interior con el exterior con un espacio de transición de doble altura para la recreación de los alumnos.

El sistema constructivo empleado es tradicional racionalizado, con tabiques y estructura de hormigón armado independiente; cubierta plana tradicional y metalica en auditorio; cielorraso de roca de yeso, mampostería de ladrillos cerámicos, tabiques de roca de yeso, pisos graníticos, cerámicos, veredas de binder lavado y carpinterías de aluminio.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

OBRA: NUEVO EDIFICIO CRES – CENTRO REGIONAL DE ENSEÑANZA SUPERIOR
UBICACION: Ciudad Universitaria

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 deberá desarrollar los detalles necesarios de todos los ítems que no figuran en la documentación que resulten imprescindibles para cumplir con el fin de la obra. 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 la misma.

- 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, que se ha trasladado al lugar donde deberá ejecutar los trabajos a fin de informarse debidamente sobre:

a) Condiciones de subsuelo de terreno, niveles, etc.

b) Posibles inconvenientes que se opongan a una normal ejecución de la obra.

c) Condiciones para la provisión de agua, energía eléctrica, obras sanitarias, etc.

d) Todo cuanto pueda influir para el justiprecio de la obra.

En consecuencia, no podrá alegar posteriormente ignorancia alguna en lo que a condiciones de realización se refiere.



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

- Se hace notar que la información de los elementos gráficos y escritos es a título orientativo, y al solo 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.
- Si al realizar el replanteo de los trabajos, hubiere que retirar árboles y arbustos, la Inspección y el proyectista podrán ordenar su reubicación. Asimismo podrá indicar el mantenimiento de árboles y arbustos existentes en el terreno, cuando los mismos no afecten el proyecto ni la zona en que se realizaran los trabajos, debiendo el Contratista adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.
- Queda expresamente prohibido efectuar podas y retiros de árboles y arbustos sin la correspondiente autorización de la Inspección.
- La obra se entregara limpia en todas sus partes y libre de materiales excedentes o residuos. Los pisos se entregaran lustrados a brillo. Los vidrios deberán quedar perfectamente limpios. La limpieza se hará semanalmente, si así lo exigiera la Inspección. Durante la construcción esta vedado tirar los materiales, escombros y residuos desde lo alto de los andamios.
- En los espacios exteriores circundantes en la obra que al comenzar las mismas estuvieren con césped, al finalizar los trabajos, los mismos quedarán perfectamente enchapado con su respectivo manto de tierra vegetal, tal como se lo encontró.
- 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 verificara los cálculos respectivos de los mismos a los efectos de comprobar la resistencia a los esfuerzos a que estarán sometidos. En todos los casos presentara una Memoria de Calculo 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 generara adicional alguno al monto de 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



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

de Planeamiento o a donde la inspección lo indique, el resto debe ser retirado del predio de la Ciudad Universitaria.

- 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 que no estuvieran incluidos en la presente documentación) 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 cinco (5) días corridos.

El Contratista desarrollará el 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, memoria de cálculo, planos de planta y cortes, planillas y detalles constructivos y doblados 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 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 Hº Aº y de las metálicas.

Se deberá cumplimiento a: REGLAMENTOS CIRSOC 101 - 102 - 104 - 105 - 106 - INPRES-CIRSOC 103 - CIRSOC 201 - 301 - 302 - 303 - , CUADERNOS 220/240 y NORMAS IRAM complementarias de las Normas CIRSOC).-

NOTA:

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 los mismos, definiendo el plan de avance de la obra, de manera de permitir el normal desarrollo de las actividades académicas.

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 marineras 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



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

(ejemplo: antepechos) y la provisión de un toma de potencia a una relativa distancia para posibilitar el uso de máquinas eléctricas. El Contratista presentara 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

Una vez finalizados los trabajos el Contratista deberá entregar copias en vegetal 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 CD - Room conteniendo los archivos correspondientes.

**UNC**Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

MORTEROS Y HORMIGONES


Las mezclas para morteros y hormigones a utilizar en la obra tendrán los dosajes que se indican en los cuadros siguientes. En el pliego se hará mención al tipo de mezcla.

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	

 UNC Universidad Nacional de Córdoba Subsecretaría de Planeamiento Físico		1	3	
	J	1/8		
	K	1		3
L	1			3

1 TRABAJOS PREPARATORIOS

1.1 OBRADOR Y CIERRE DE OBRA

a) Limpieza y preparación general del terreno

Una vez entregado el terreno en que se ejecutarán los trabajos, y a los efectos de la realización del replanteo, el Contratista procederá a limpiar y emparejar el terreno que ocupará la construcción de manera de no entorpecer el desarrollo de la obra.

Si los hubiere, se extraerán árboles y arbustos en general, y se retirarán junto a los residuos que se hallaren. Los árboles y los arbustos se reubicarán en donde la Inspección lo indique. La Inspección podrá ordenar el mantenimiento de árboles y arbustos existentes en el terreno, cuando los mismos no afecten el proyecto ni la zona en que se realizarán los trabajos, debiendo el Contratista adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

En este ítem se incluye la detección y extracción, que fueran a quedar bajo la construcción, de cualquier elemento de infraestructura subterráneo, ya sean eléctricos, de gas, conductores de agua, etc. y llevarlos fuera de los límites de la misma, procediéndose a ejecutar todos los trabajos necesarios para la correcta prestación de los servicios de esos alimentadores si así correspondiera, quedando asimismo bajo responsabilidad del Contratista reparar cualquier daño que pudiera ocasionarse. El Contratista deberá informarse previamente por estas eventualidades por cuanto no se aceptarán reclamos por mayores obras por estos trabajos.

b) Ejecución del obrador, cercado del terreno y medidas de protección

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 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 reglamentario. 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.

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



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

responsabilidad del Contratista por:

- 1 . Su adecuación al proyecto.
- 2 . La calidad de sus trabajos.
- 3 . El comportamiento resistente de las estructuras que se construirán.
- 4 . La estabilidad del edificio existente.

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

El Contratista procederá al cercado de la obra, colocando vallas y señales visibles de precaución. El cercado se ejecutará en los sitios que indique la Inspección.

El mismo será con alambre galvanizado tejido romboidal de 1,80 m de altura.

Los sostenes de este tejido se ejecutarán con postes metálicos o de madera de no menos de 10 x 10 cm de sección, los que serán pintados con esmalte sintético de color azul.

Los vanos de la galería existente, contigua a la nueva edificación, deberán ser cubiertos íntegramente con vallados metálicos o bastidores con polietilenos de alta densidad (200 micrones), debiéndoselos reponer en todo momento en caso de que se deterioren.

Al predio de la obra habrá una sola entrada, con puerta y portón. En la misma se construirá una casilla para control de ingresos. El Contratista, una vez adjudicada la obra, deberá presentar un plano de obrador, su ubicación y el acceso. Este acceso debe ser ejecutado de tal modo que asegure su transitabilidad permanente bajo cualquier circunstancia climática previniéndose, en todo momento, la formación de charcos en cualquier zona del predio.

c) 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.

Los andamios, encofrados, cercas y cobertizos serán metálicos. El uso de maderas deberá ser debidamente autorizado por la Inspección.

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

d) Casilla para oficina

Independientemente de los elementos que integran el obrador, el Contratista construirá o instalará una casilla de aproximadamente 6,00 x 2,50 m para ser



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

utilizada como oficina, y que reúna las mínimas condiciones de habitabilidad, aislación, terminación y climatización, aptas para las funciones que en ella se desarrollarán, equipándola con un puesto de trabajo compuesto por: escritorio de melamina de 18mm con dos cajones (1 con llave) de 0,70x1,40 m, mesa para computadora ídem al escritorio de 0,50x1,00 m, mueble bajo para biblioteca con puertas corredizas y estantes interiores de 1,40x0,50m, dos esquineros, todo con cantos ABS, seis sillas giratorias tapizadas en símil cuero color negro, con respaldo fijo y regulación de altura. 1 lámpara de escritorio Lumenac Byblos. El color y diseño será definido por la Dirección de Estudios, Programas y Proyectos.

Se proveerá además:

Una PC con:

- Procesador Intel I7 o superior
- Mother Board INTEL
- 8 GB. Memoria RAM– Gabinete ATX
- Disco Rígido sata 1000 Gb. 7200 Rpm o superior.
- Monitor Color LCD de 23" marca Samsung o superior – Video 3D Nvidia Geforce de 2 GB ddr2 P.C.I. Express o superior
- Placa de red tipo Ethernet PCI BNC/UT
- Placa de sonido con Juego de Parlantes Potenciados
- Grabadora DVD - Lector universal de tarjetas SD, memory stick pro compact flash
- Teclado Español p/ Win PS2- Mouse optico PS2 Genius
- Pad para Mouse
- Windows Seven Profesional OEM en Español con licencia original Microsoft.
 - 6 Juegos de Cartucho de cada color Amarillo, Cyan, Magenta y negro para Plotter HP Desingjet T 520
 - 3 Cartuchos de Toner para Impresora Laser HP Laser Jet P4015n

A la finalización de la obra este equipamiento quedará en poder de la Subsecretaría de Planeamiento Físico. La ubicación de la casilla será determinada por la Inspección.

e) 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.

f) 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.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

g) Primeros auxilios

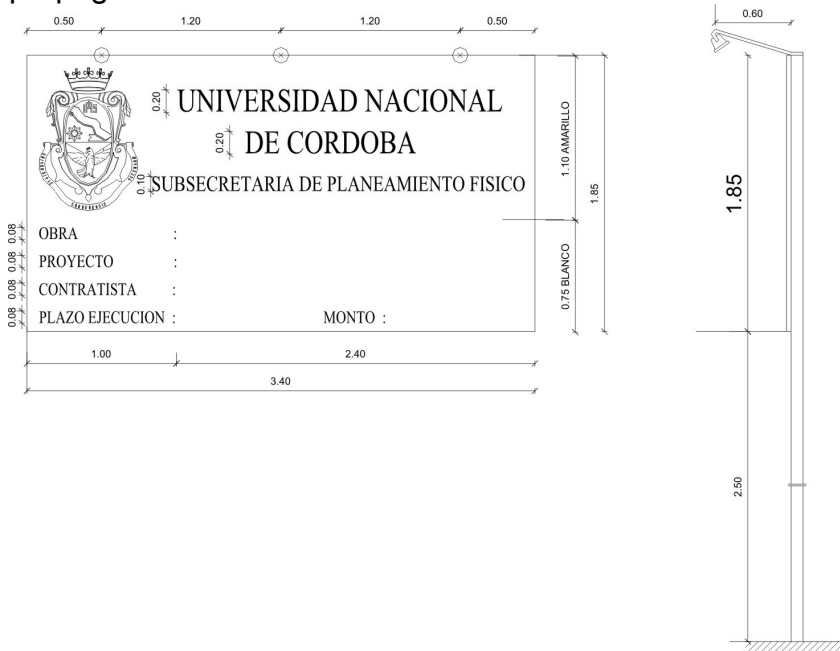
El Contratista instrumentará la instalación y mantenimiento de un servicio de primeros auxilios adecuado y que cumpla con las normas laborales y de seguridad al respecto.

h) Cartel de obra

El Contratista proveerá y colocará en el lugar que indique la Inspección, un letrero de obra que será confeccionado según plano adjunto con los colores y leyendas que se consignan.

Salvo indicación en contrario, dicho letrero será de 3,40 x 1,85 m, montado sobre una estructura metálica acorde y cuya parte inferior estará a no menos de 2,50 m de altura sobre el piso existente. Tendrá dos reflectores de 250 W con la provisión eléctrica respectiva.

El Contratista preservará y conservará en perfecto estado de limpieza el letrero, estando totalmente prohibido adicionarle cualquier otro letrero o cartel de propaganda.



i) 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.

1.2 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,



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales. Lo consignado en éstos, no exime al Contratista de la obligación de verificación directa en el terreno.

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

Los ejes de referencia serán trazados con alambres bien asegurados y a una altura conveniente sobre el nivel del suelo a juicio de la Inspección. Estos alambres no serán retirados hasta tanto la altura de los muros no los alcancen. La escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobándose la igualdad de las diagonales de los mismos.

El trazado de las obras se ajustará estrictamente a los planos e indicaciones verbales o escritas que pudiera impartirle la Inspección.

Los niveles indicados en los planos son informativos, debiendo ser confirmados por el Contratista durante la construcción de las obras.

No habiendo indicación en contrario, todos los niveles de la obra deberán referirse a las cotas del edificio existente. Los niveles indicados en los planos, estarán sujetos a modificaciones que por imperio de las circunstancias fuere necesario efectuar. La Inspección ordenará el nivel definitivo de los pisos.

El Contratista efectuará los desmontes, terraplenamientos y rellenos que fueran necesarios para obtener una perfecta nivelación del terreno, dándole al mismo tiempo en las partes que así lo requiriesen, una pendiente que facilite el rápido desagüe de las aguas pluviales y evite la formación de charcos en la proximidad de la obra.

2. DEMOLICIONES Y REMOCIONES

Se ejecutarán los siguientes trabajos:

2.1 EXTRACCION DE ARBOLES

Aquellos que impidan el desarrollo del proyecto general, como así también el trasplante y reposición de aquellas especies autóctonas que han sido retiradas.

El Contratista será el único responsable de los daños y alteraciones que pudieran ocasionar estos trabajos a terceros, al edificio existente, a sus instalaciones, a edificios vecinos, al suministro de servicios y a los mismos elementos trasladados.

3. MOVIMIENTO DE TIERRA

3.1 EXCAVACIONES

Las excavaciones en general se efectuarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos y a lo dispuesto por la Inspección. El 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.



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

La tierra excedente que provenga de las excavaciones y que no sea utilizada en la misma obra, será trasladada según lo indique la Inspección.

a) para pozos de fundación: se excavarán pozos de 4 metros, con fuste cilíndrico con el diámetro que se indique en el proyecto estructural, según se indica en planos, pudiendo ser por medios manuales o mecánicos. El diámetro, ensanchamientos y profundidad definitivos dependerán del proyecto final y del sistema adoptado y de los estudios de suelo correspondientes que realizará el contratista con la aprobación de la Inspección de Obra.

La tierra excedente de las excavaciones podrá ser utilizada en la misma obra o se llevará donde la Inspección lo determine.

b) 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.

c) para cañerías de desagüe pluvial, conductores eléctricos y canaletas exteriores: Se realizarán las excavaciones necesarias para las cañerías, canaletas de desagüe y conductores de las instalaciones propias de la presente obra, las cuales tendrán las dimensiones necesarias según los caños y conductos a utilizar, según planos y de acuerdo a indicaciones de la Inspección. Las mismas irán variando la profundidad según el nivel de las cañerías, pendientes, dimensiones y detalles de plano.

3.2 NIVELACION DE TERRENO, TIERRA VEGETAL y RELLENO

El Contratista deberá efectuar la nivelación del terreno en el área que ocupará la edificación conforme a las cotas que surgen del proyecto, procediendo también a la compactación del material utilizado, en capas sucesivas de 20cm debidamente apisonadas por medios mecánicos, según lo indique la Inspección.

El Contratista deberá efectuar los rellenos necesarios para una correcta nivelación de los espacios exteriores circundantes, según indicaciones del plano correspondiente, con tierra exenta de ramas, residuos o cuerpos extraños. Posteriormente se colocará una capa de 15cm de espesor mínimo de tierra vegetal, la cual será proveniente de quintas, bien desmenuzada, libre de raíces, escombros o cualquier otro cuerpo extraño.

Sobre esta capa de tierra se colocarán césped en rollos de gramilla Bermuda al 50% hasta los 5,00m alrededor del edificio.

La Inspección y personal del Vivero Universitario supervisarán estas tareas.

4. ESTRUCTURA

NOTA PRELIMINAR:



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

El Contratista deberá verificar el proyecto y dimensionado estructural definitivo en base al proyecto, debiendo presentar estudio de suelos con determinación de cota de fundación definitiva, memoria de cálculo, planos, planillas y detalles constructivos y doblados de hierros, 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 tanto de H^oA^o como de las metálicas, de carpinterías, de herrerías y de cielorrasos suspendidos.

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 absolutos, por lo que no se considerarán adicionales de ninguna naturaleza por mayores volúmenes.

4.1 ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

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-.

Dadas las características del edificio, 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 +1cm en 5m. En las medidas lineales no se tolerarán errores mayores de 1 en 1000. La estructura metálica deberá ser calculada y dimensionada, de acuerdo a lo indicado en este Pliego de Especificaciones y a los reglamentos CIRSOC 101 de cargas y sobrecargas gravitatorias como así también el análisis sísmico CIRSOC 103.

HORMIGÓN

Toda la obra se ejecutará con un hormigón de resistencia característica de 170 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 Abraham será menor o igual a 12.

Se sacarán probetas al azar, como mínimo 2 por mixer.



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

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

NOTA IMPORTANTE: Todo el hormigón que por requerimientos de proyecto deba quedar expuesto, tendrá calidad de visto en su terminación, y no podrá tener menos de 350kg de cemento por m³ de hormigón.

ACERO

En toda la estructura se utilizará acero tipo III aleteado 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 claro marca Minetti o similar apto para estructuras, aprobado, 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.

ENCOFRADOS

El Contratista presentará un proyecto de encofrado, el que deberá ser aprobado por la Inspección. Se deberán tener en cuenta todas las disposiciones aplicables contenidas en el CIRSOC.

Los encofrados deberán estar prolija y sólidamente contruidos y responderán en todo a las exigencias de terminación de la estructura entendiéndose que los mismos deberán ser metálicos para el hormigón visto. En caso de que se permita el uso de maderas para hormigones que no quedan a la vista, todas las tablas deberán ser cepilladas y permitir 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.

El 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 llenar las siguientes condiciones:

- a) deben ser indeformables



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

b) deben tener superficies suficientemente planas y limpias a fin de que, después de retirarlo, las caras aparentes del hormigón queden bien lisas.

c) Las juntas entre distintas secciones deberán ser estancas para que no se formen rebarbas. Se podrá aplicar al encofrado un producto que, sin dejar manchas en las paredes del hormigón, impida que éste se adhiera a las paredes.

ARMADURAS

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.

El 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. 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.

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 24hs. de anticipación como mínimo. El 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 el 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.

a) Para pozos de fundación

Se ejecutarán los pozos que se indican en plano para cada una de las áreas.

Se ejecutarán en forma mecánica sin excepción. Las campanas de ensanche en la base de los pilotes se realizarán con las herramientas de la misma máquina pilotera. Los pilotes deberán ser inyectados con mortero de cemento según las indicaciones



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

del profesional que realice los estudios de suelos con una presión de 10Kg/cm² como mínimo con el objeto de consolidar el material suelto que pudiese quedar en la base los pozos y a su vez mejorar la capacidad de fricción entresuelo y pilote. A tal efectos se colocaran caños de material plástico con válvulas en la parte perforada inferior y retorno para poder repetir la operación cuando fuese necesario. La realización del inyectado se realizara cuando se haya avanzado en la ejecución de la estructura para tener peso suficiente para equilibrar la presión de la inyección.

Tendrá el diámetro y se armara de acuerdo al proyecto definitivo de estructura y la profundidad se determinará según el estudio del suelo (tomando como base para su medición definitiva la profundidad de - 4,00m desde el nivel de piso).

El relleno se realizará con hormigón H17 cono 8, 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 se deberá rellenarse sin canto rodado, tendrá un asentamiento máximo de 12cm, 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 σ_{ek} 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 3 cm.

El hormigón será controlado en su elaboración mediante probetas para ensayos de compresión, cono de Abrahams para el asentamiento. El hormigón a utilizar tendrá un contenido mínimo de cemento de 300kg/cm² con una resistencia característica $\sigma'_{bk} \geq 170$ kg/cm².

b) Para vigas de fundación

Tendrán las dimensiones que se indica en planos.

El hormigón a utilizar será H 21 cono 12. Las resistencias de estos hormigones se consideraran mínimas, sin perjuicio de utilizar hormigones de mayor resistencia si los proyectos de la estructura lo requieran. 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 σ_{ek} 4.200 kg/cm².

El recubrimiento de las armaduras de las vigas será de 3 cm incluso para los estribos.

c) Para tabiques vistos

Tendrán las dimensiones que se indica en planos.

Los materiales a emplear cumplirán con lo especificado en el ítem b).

El recubrimiento de las armaduras de las vigas será de 3 cm incluso para los estribos.

d) Losas nervuradas

Tendrá las dimensiones indicadas en planos; los casetones serán perdidos de poliestireno expandido.

Los materiales a emplear cumplirán con lo especificado en el ítem b).

El recubrimiento de las armaduras 2 cm incluso para los estribos.



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

IMPORTANTE: el contratista deberá prever y dejar incorporadas en losa todas las perforaciones y plenos necesarios para cañerías, artefactos de iluminación, y conductos a instalar, según indicaciones de la Inspección.

e) Columnas, vigas, dinteles y losa maciza

Tendrán las dimensiones indicadas en planos. Se tendrán en cuenta las especificaciones de Item b).

Se ejecutarán columnas, vigas, dinteles, parapetos, pantallas, losas para rampas, escalinatas, tanque de agua, cisterna, y canaletas de desagüe. Estas últimas comprenden las canaletas a cielo abierto, los tramos de las mismas que van bajo pavimentos, y la continuación de la canaleta existente, según lo indicado en los planos respectivos.

f) Para instalación sanitaria

Las cámaras se ejecutaran de la siguiente manera: sobre el fondo previamente limpio, nivelado y humedecido, se extenderá una capa de arena gruesa de 2cm de espesor. Sobre esta capa se ejecutara la base para cámara con hormigón armado una resistencia característica H-13 con malla soldada Q-188 el que se apisonara perfectamente sobre el fondo. El espesor de dicha base será como mínimo de 15cm.

La cámara, se deberá cerrar con una losa de H°A° de 5cm de espesor H-17 con malla de 15x15cm de hierro Ø4,2mm.

Los caños de cloacas y pluviales se asentaran sobre una base de hormigón de resistencia H-13 armado con malla soldada Q-188 que se volcara sobre la zanja limpia previamente humedecida.

La superficie de apoyo de los caños seguirá la pendiente de los mismos y se ejecutara e dos aguas hacia adentro. Su ancho será de 30cm con un espesor mínimo en su centro de 7cm en sus lados de 8,5cm.

Se incluye en este ítem el canal bajo piso donde se ubicaran los servicios para alimentar a los sillones según planos. El mismo se ejecutara ídem para caño cloacales.

g) aros para pozo premoldeados

Serán de 1 m de diámetro libre interior con paredes de hormigón premoldeados de 10 cm de espesor por la profundidad necesaria hasta la napa de arena absorbente, serán ejecutado según las indicaciones provistas por el fabricantes y las normas vigentes.

4.2 ESTRUCTURA METALICA

GENERALIDADES

Los planos grafican informativamente la estructura metálica para la cubierta de chapa.

Una vez adjudicados los trabajos, el Contratista procederá a efectuar el cálculo definitivo, según lo consignado en la **Nota Preliminar del ítem 3** para la ejecución de los trabajos en taller y de montaje en obra. La Inspección no autorizará la



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

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. Se considerará una sobrecarga útil sobre la cubierta de 30 kg/m², a la que deberán sumarse 8 kg/m² debido al peso de cielorraso y 9 kg/m² del peso propio de las chapas de cubierta.

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, 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 produzcan.

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, antes de terminar el montaje, con un espesor mínimo de 40 μ, de lo cual la Inspección dejará debida constancia.



a) **Columnas metálicas**

Tendrán las dimensiones resultantes del cálculo definitivo que ejecutará el Contratista. Se ejecutará utilizando los perfiles indicados en plano, pudiendo variar su sección pero no el tipo de perfil en caso que, por razones de cálculo, fueran necesarias modificaciones.

b) **Estructura Escalera de emergencia**

Las columnas y vigas, tanto principales como secundarias y demás elementos serán de tubos y perfiles metálicos y tendrán las dimensiones y secciones indicadas en planos.

Se ejecutarán con aceros de primera calidad, con una tensión característica de fluencia de 2400 kg/cm

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

El pasamano y barandas serán metálicas y las huellas y contrahuellas de metal desplegado de la escalera de emergencia.

Las escaleras se ejecutarán conforme a detalles y planos, y según indicaciones de la Inspección, incluyendo la fijación a los muros, estructuras y tabiques, y todos los elementos que hagan a su perfecta terminación.

La escalera del sector de sanitarios comenzara a partir de los 3.00m con la protección guarda hombre reglamentaria y tendrá un tramo deslizante con un candado de seguridad en un todo de acuerdo a las normas de seguridad vigentes.

c) **Barandas**

Las barandas y pasamanos Se ejecutarán en un todo conforme a las dimensiones y detalles de plano.

**5. ALBAÑILERIA
GENERALIDADES**

El material debe acopiarse en sobre elevado del terreno natural, conservando la humedad y la temperatura ambiente al momento de la colocación.

Se aconseja verificar la correcta nivelación de la función no se precisa ningún tipo de cimentación fuera de lo tradicional) sobre lo cual se levantaría la mampostería como así también la limpieza de la misma para facilitar la adherencia del mortero de unión.

A medida que se van colocando los bloques se verifica minuciosamente la nivelación, el plomo y la modulación con herramientas apropiadas.

Seleccione los bloques para su colocación en forma alternada entre un ballet y otro para evitar la diferenciación por partida, sobre todo si la mampostería queda a la vista.

En caso necesario de tener que seccionar las piezas, estas deberán ser cortadas con amoladora o con taladro eléctrico o rotopercutor.



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

Se debe poner especial cuidado en la calidad, dosificación, mezclado, humectación y ejecución del mortero de junta de la calidad del mismo dependerán la estabilidad de la mampostería.

Los morteros y hormigones recomendados por la norma IRAM 11556, y la adopción estarán fundamentados en los requerimientos que exija la mampostería.

El mortero debe colocarse en los tabiques longitudinales de los bloques (no se produce el puente hidráulico y se economiza material), sobre la cara superior de los ya colocados y en los laterales del bloque que se va a colocar, el cual deberá ubicarse presionando hacia abajo y lateralmente con el bloque colocado, de esta manera se adhiere correctamente y genera una junta cerrada, de lo contrario influiría en la resistencia del muro y permitiría fácilmente el paso de la humedad.

5.1 MAMPOSTERIA DE LADRILLO COMUN PARA CAMARAS

En los lugares indicados en los planos generales y de detalles correspondientes, se ejecutará cámaras de ladrillo común de espesor 15cm de primera calidad. Para su ejecución, se utilizará mortero tipo G.

5.2 MAMPOSTERIA EN ELEVACIÓN DE LADRILLO CERAMICOS (18x18x39) (12X18X39)

En los lugares indicados en los planos generales y de detalles correspondientes, se ejecutará mampostería de bloques cerámicos del espesor especificado de primera calidad. Para su ejecución, se utilizará mortero tipo G, recomendándose el uso de aditivos plastificantes (tipo Sikacrete), siempre que sus componentes no provoquen corrosión en las armaduras, y dosificado de acuerdo a las indicaciones dadas por el fabricante. La resistencia a la compresión en probeta cúbica de 5cm de lado, no deberá ser menor de 15 MN/m² (150 Kg/cm²). Es importante destacar que en caso de que la plasticidad del mortero no permita que sea perfectamente trabajable, se admite el uso de plastificantes, sobre todo en aquellos tramos de muros reforzados con armaduras, donde no podrán utilizarse morteros con alto contenido de cal. En ningún caso se empleará cal hidráulica o cal en polvo, debiendo usarse cal viva apagada con gran cantidad de agua, después de 48 horas.

Los bloques se asentarán con un enlace nunca menor de la mitad de su ancho en todo sentido y las hiladas serán perfectamente horizontales.

La trabazón será regular, debiendo corresponderse en línea las juntas verticales, de hiladas horizontales alternadas y el espesor del lecho de mortero no excederá de 1,5cm. Cada 2 hiladas se colocaran 2 hierros del 4,2mm.

6. AISLACION HIDROFUGA GENERALIDADES

En todos los muros se ejecutarán dos capas aisladoras horizontales. La primera sobre la última hilada de la mampostería de cimientos y antes de comenzar a ejecutarse la mampostería en elevación, ubicada a 5cm como mínimo por debajo del nivel de piso (cuando exista diferencia de nivel de piso a ambos lados del muro, se tomará el nivel del piso más bajo). será continua, no interrumpiéndose en vanos o aberturas y cuidándose las uniones en los encuentros de muros.



La segunda, se ubicará a 5cm como máximo por sobre el nivel de piso, (cuando exista diferencia de nivel de piso a ambos lados del muro, se tomará el nivel del piso más alto).

El espesor de ambas capas será de 2cm cada una como mínimo, y su ancho, será igual al del muro correspondiente sin revoque. La capa aisladora horizontal se ejecutará con mortero tipo L con adición de hidrófugo químico inorgánico tipo SIKA No. 1 o calidad superior, con la dosificación de 1kg de pasta en 10 litros de agua, empleándose la solución obtenida como agua de amasado.

Dicha capa se terminará con cemento puro estucado con cuchara, usando pastina de cemento y no el espolvoreo del mismo. El planchado deberá ser perfecto a fin de evitar puntos débiles productos por la posible disminución del espesor de la capa. A fin de evitar la aparición de fisuras se deberá curar la capa con regados abundantes o cubriéndolas con arpillera húmeda. Las dos capas horizontales se unirán por ambos lados del muro con una capa aisladora vertical ejecutada mediante un azotado con mortero tipo L con el agregado de hidrófugo en el agua de amasado. El azotado tendrá un espesor de 1,5cm como mínimo y su superficie será lo suficientemente rugosa para permitir la adherencia perfecta del revoque.

Cuando el paramento exterior del muro es de ladrillo visto y esta en contacto con el terreno natural, la primera capa horizontal se ubicará a 5cm. como máximo sobre este nivel, y la segunda a 5 cm. como máximo sobre el nivel del piso interior.

La unión entre ambas capas, se realizará sobre el paramento interior del muro, mediante una aislación vertical ejecutada con un azotado de mortero tipo L, con el agregado de hidrófugo en el agua de amasado.

En este caso, la mampostería que se encuentre entre ambas capas horizontales se asentará con mortero tipo L.

6.1 CAPA AISLADORA VERTICAL Y HORIZONTAL VERTICAL

En los lugares que se indique en los planos se ejecutará una aislación aplicada al paramento y unida en forma continua a las capas aisladoras horizontales, ésta no será menor de h: 0,30cm.

La capa se ejecutará con un mortero tipo "C" al que se adicionará un hidrófugo químico inorgánico de marca reconocida y aprobada por la Inspección, dosificado al 10 % en el agua, debiendo limpiarse antes de la aplicación cualquier mancha de salitres, grasa o aceite que presente el paramento.

El consumo mínimo de cemento será de 6 Kg/m² y la aplicación se terminará a pincel desde la preparación de la mezcla hasta su aplicación.

HORIZONTAL

Se efectuarán 2 capas aisladoras horizontales en todos los muros a construir. La primera capa se ubicará a 5 cm. como mínimo por debajo del nivel de piso y la segunda a 5 cm. como máximo por encima de ese nivel.

En los casos en que a ambos lados del muro existan diferencias de nivel, se tomará el más bajo para la primera y el más alto para la segunda.

Ambas capas se efectuarán con un mortero tipo C al que se le adicionará un



hidrófugo químico inorgánico de marca reconocida y aprobado por la Inspección dosificado al 10% en el agua de amasado.

Las capas horizontales se terminarán con un estucado de cemento puro, usando pastina de cemento perfectamente planchada con cuchara.

Se mantendrán humedecidas las capas expuestas mediante riego abundante o cubriéndola con arpillera mojada.-

7. CUBIERTA DE TECHOS

7.1 SOBRE LOSA PLANA

En los lugares indicados en planos, se ejecutará este tipo de cubierta según lo siguiente:

a) **Barrera contra vapor**

Sobre la losa terminada y cubierto el proceso de curación de la misma, se procederá a dar una mano de imprimación bien diluida de pintura hidroasfáltica tipo Hormiflex 1 o similar de superior calidad, y luego otra mano sin diluir, descartándose cualquier producto a base de solventes.

b) **Aislación térmica**

Sobre la losa así tratada se colocarán planchas de poliestireno expandido de 23 kg/m³ de densidad y de 2cm. como mínimo de espesor.

c) **Relleno para pendiente**

Sobre la superficie anterior se ejecutará un relleno con hormigón tipo **A** para dar pendiente hacia las bocas de desagüe. Esta pendiente no podrá ser menor al 2% y el espesor del relleno no será menor a 5 cm. en las bocas de desagüe.

Este relleno se terminará superficialmente con una carpeta cementicia de no menos de 2 cm. de espesor. Una vez seca se tratará con pintura hidroasfáltica según lo descrito en el punto a).

d) **Juntas de dilatación**

Se realizarán de acuerdo a lo especificado en planos y/o a las indicaciones de la Inspección. Las mismas serán perimetrales y centrales y la superficie sin juntas no podrá ser mayor a 16m². Se realizarán colocando listones de poliestireno expandido de 1,5cm. espesor con la altura necesaria hasta llegar a 1,5 cm por debajo de la superficie de la cubierta. Estos espacios se rellenarán, previa imprimación adecuada, con masilla plasto-elástica tipo Igas tiras, o similar de superior calidad.

e) **Aislación hidrófuga y terminación**

A continuación y sobre la carpeta cementicia preparada al efecto, se colocará una membrana asfáltica prearmada con triturado mineral de color blanco tipo Nordpoly de alto impacto, con un espesor nominal de 4,5mm. Se colocará totalmente adherida a la superficie con aporte de asfalto a temperatura adecuada, solapándose los paños como mínimo 10cm entre ellos.

Para los embudos y babetas, se utilizará membrana asfáltica aluminizadas del tipo Emacover o EG3, o similar de superior calidad, de 4mm de espesor con 40kg/10 m². Se comenzará colocando este material en los embudos, haciendo penetrar la



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

membrana por lo menos 20 cm en los mismos en una forma continua y sin resquicios. Tomando como centro el embudo, se colocará un paño de 1,00 x 1,00 m sobre el material ya puesto en los embudos. Una vez así preparado, se iniciará la colocación de la membrana de alto impacto, desde los embudos hacia los niveles superiores de la cubierta, superponiéndolos no menos de 10 cm en las bandas de soldaduras en el sentido de las pendientes.

Para las babetas se solaparán las membranas flexibles sobre las de alto impacto, 15 cm como mínimo. Estas babetas se pintarán de color rojo en la misma tonalidad que la membrana de triturado mineral. Para cada caso se seguirán estrictamente las indicaciones del fabricante. Se realizarán las babetas; juntas y rellenos necesarios.

7.2 METALICA

Los planos grafican informativamente la estructura metálica.

Una vez adjudicados los trabajos, el Contratista procederá a efectuar el cálculo definitivo, según lo consignado, para la ejecución de trabajos en taller y de montaje de 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 de taller sin la conformidad de la Inspección.

La estructura metálica deberá ser calculada y dimensionada, de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Especificaciones y a los reglamentos CIRSOC 101, 102, 301, 302, 303 y 304. Se considerará una carga útil de 30kg/m² para el caso de las cubiertas, a lo que se le deberá sumar el peso propio del cielorraso y el de las chapas de la cubierta.

El contratista deberá presentar los planos de detalles de estructura como también la memoria de cálculo correspondiente.

MATERIALES:

Los perfiles y chapas serán nuevos, de primera calidad y de las medidas que indiquen los planos o las que resulten del cálculo definitivo de estructuras.

La estructura metálica se vinculará a las columnas de hormigón armado, 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, la cual dejará constancia escrita de su conformidad o de sus observaciones, las que deberán ser acatadas por el Contratista.

En la obra y durante su 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 produzcan.

PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

Se tomarán las precauciones adecuadas que correspondan a toda construcción metálica, respetando los reglamentos vigentes para la protección contra la corrosión. 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 Ferro Bet Duo Classic esmalte convertidor marca Petrilac similar o de mejor calidad, 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 de Ferro Bet Duo Classic esmalte convertidor marca Petrilac similar o de mejor calidad con un espesor mínimo de 40 μ 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.

a) PARA CUBIERTA DE TECHO Y COLUMNAS METALICAS

Las vigas principales y correas, tanto principales como secundarias, ménsulas de apoyo y demás elementos que constituyen la cubierta de planta alta, serán de tubos, chapas y perfiles metálicos y tendrán las dimensiones y secciones indicadas en planos o las que resulten del cálculo estructural.

Se ejecutarán con aceros de primera calidad, con una tensión característica de fluencia de 4200 kg/cm².

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

La cotización de esta estructura se hará por kilogramo de hierro.

Las columnas metálicas serán de perfiles metálicos 2UPN160 y tendrán las dimensiones y secciones indicadas en planos conforme a proyecto estructural definitivo.

Se ejecutarán con aceros de primera calidad, con una tensión característica de fluencia de 2400kg/cm².

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

La cotización de esta estructura se hará por kilogramo de hierro.

b) DE CHAPAS DE TECHO, CON AISLACIÓN Y DESAGÜE PLUVIAL

Se colocará en toda la superficie nueva a edificar, una cubierta inclinada, con pendiente indicada en plano, de chapas acanalada galvanizadas N° 24, prepintadas, color blanca tomadas a correas con grampas y demás elementos de fijación de hierro galvanizado, que fueran necesarios para garantizar la perfecta sujeción y estabilidad estructural de las mismas.

Los solapes entre chapas deberán estar en un todo de acuerdo a las indicaciones dadas por el fabricante, para asegurar la impermeabilidad de la cubierta. Se utilizarán chapas que abarquen todo el ancho de la cubierta, de manera de evitar solapes en el sentido transversal a la pendiente.

La totalidad de los bordes de la cubierta y canaletas se cubrirá con cenefas, tapajuntas, canales anitdeborde y babetas de chapa galvanizada N° 24, según especificaciones, prepintadas, al igual que las chapas de cubierta.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

El sistema de desagüe pluvial constará de canaletas recolectoras desbordes de chapa galvanizada N°24, remachadas y estañadas, y bajadas de caño de hierro negro de Ø160mm. y grampas para sujeción según planos.

Las uniones entre chapas, babetas y paramentos, se sellarán con selladores plastoelásticos siliconados de primera calidad.

Sobre la chapa de cubierta y canaletas, del lado interior de la misma, se colocara una membrana del tipo Doble ALU 10 marca Isolant similar o de mejor calidad. Se instalara siguiendo las indicaciones de fabricante.

Se incluye el enmascarado de la totalidad de carpinterías, correas y vigas, próximas o elementos cercanos a la cubierta, a los fines de evitar salpicaduras o manchado con el material a aplicar, siendo el Contratista responsable de la limpieza y mantenimiento de los mismos

8. REVOQUES

NORMAS GENERALES

Los paramentos que deben revocarse serán perfectamente planos y preparados con las mejores reglas del arte, degollándose las mezclas de las juntas, desprendiendo las partes sueltas y humedeciendo convenientemente los paramentos. En ningún caso se revocarán muros que no se hayan asentado perfectamente.

Se deberá ejecutar puntos y fajas de guías aplomadas con una separación máxima de 1,50 m. no admitiéndose espesores mayores de 2 cm. para el jaharro y de 5 mm. para el revoque fino (enlucido); el mortero será arrojado con fuerza de modo que penetre bien en las juntas o intersticios de las mismas.

La terminación del revoque se realizará con alisador de fieltro, serán perfectamente planos las aristas, curvas y rehundidos, serán correctamente delineadas sin depresiones y alabeos, serán homogéneos en granos y color, libres de manchas y granos, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc.

La forma de terminación (fratasado al fieltro), se indicará para cada tipo. El terminado se hará con fratás de lana, pasándose sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido de manera de obtener superficies completamente lisas. Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, electricidad, gas, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.

Cuando en los planos se exija el empleo de materiales preparados para revoque de marca determinada expresamente, quedará entendido que el mismo llegará a la obra envasado en bolsas que aseguren la impermeabilidad para su aplicación.

8.1 GRUESO BAJO REVESTIMIENTOS CERAMICOS

- Azotado con mortero tipo L (1:3 cemento, arena con adición de hidrófugo al 10 %)

- Jaharro con mortero tipo L (1:3 cemento, arena mediana).

El espesor del azotado y el jaharro juntos será de 1 cm., con el fin de que el cerámico una vez colocado quede a ras con el resto de los revoques.-



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

8.2 COMUNES A LA CAL EN INTERIORES Y EXTERIORES

Se ejecutara en los muros interiores y en los locales indicados en planos.

- Jaharro con mortero tipo H (1/4:1:4) cemento portland, cal grasa en pasta, arena gruesa.

- Enlucido con mortero tipo J (1/3:1:3) cemento portland, cal grasa en pasta, arena fina, terminado al fieltro.

En general tendrán como máximo 2 a 2,5 cm. de espesor en total. Tanto el Jaharro como el enlucido se cortarán a la altura del zócalo que se utilice, excepto en casos en que el zócalo deba fijarse mediante adhesivos o a tacos de madera.

Se ejecutara en los muros exteriores, en todos los casos, se deberá dar un azotado previo con mortero tipo L (1:3) cemento, arena, con 10 % de hidrófugo / SIKA 1 o calidad superior.

- Jaharro con mortero tipo H

- Enlucido con mortero tipo J.

El jaharro y enlucido se ejecutarán de acuerdo a lo indicado para los "Revoques comunes a la cal en interiores".-

8.3 REVOQUE IMPERMEABLE PARA CAMARAS

se efectuarán con un mortero tipo C al que se le adicionará un hidrófugo químico inorgánico de marca reconocida y aprobado por la Inspección dosificado al 10% en el agua de amasado en todo el interior de las camaras

9. CIELORRASO

9.1 . SUSPENDIDO CON JUNTA TOMADA DE ROCA DE YESO TIPO DURLOCK O SIMILAR

Se colocará en toda la superficie interior, según se indica en planos. Compuesto por un entramado de perfiles metálicos colgados con alambre galvanizado de estructura de losa, a los que se fijan las placas de roca de yeso de 9,5mm de espesor, conforme a las especificaciones del fabricante.

Se tomarán las juntas con cinta y masilla para dar terminación uniforme, poniendo especial cuidado en los encuentros de cielorraso y muros para obtener un perfecto acabado. Sobre el cielorraso y su estructura se colocará un fieltro liviano de fibra de vidrio con resinas revestido con papel Kraft de 1" de espesor.

Se procurará cuidar la continuidad del fieltro para que pueda cumplir adecuadamente sus funciones de aislante térmico y barrera de vapor y su correcta fijación con

9.2 APLICADO A LA CAL TERMINADO AL FIELTRO

En los lugares indicados en los planos y planillas correspondientes se ejecutará cielorraso con revoque especificado en cada caso aplicado sobre metal desplegado.

En la losa, se dejarán previstos hierros de sostén de Ø4.2mm cada 20cm en ambos sentidos, del cual se cm se sujetará una malla de metal desplegado de chapa N° 20 (2.000 grs/m²). Las mallas se atarán entre sí con alambre recocido para atar N° 17



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

con un soplado entre ellas de 5cm.

Una vez aplicado el revoque correspondiente se establece que las superficies quedarán perfectamente lisas sin retoques ni alabeos, las aristas serán rectas de ángulo vivo. Se ejecutará en todo el perímetro del cielorraso una buña de 1cm de profundidad por 1,5cm de ancho.

Sobre la malla de metal desplegado se procederá a efectuar un azotado con mortero tipo L, cuidando de cubrir con el mismo toda la superficie; posteriormente se dará un jaharro con mortero tipo H nivelando perfectamente.

Sobre el jaharro correspondiente se ejecutará con mortero tipo I terminándose la superficie al fieltro con agua de cal.

10. SOLADOS

GENERALIDADES

Debajo de todos los pisos en Gral. se ejecutará un contrapiso de H° del tipo y espesor que en cada caso particular se especifique.

En aquellos locales que tengan servicios sanitarios o pasen cañerías, el contrapiso tendrá un espesor tal, que permita cubrir totalmente dichas cañerías, cajas, piezas especiales, etc.

Para terrazas o azoteas, el contrapiso tendrá un espesor mínimo de 5(cinco) cm. en los embudos de desagüe y un máximo que se determinará según la naturaleza de la cubierta.

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 H°.

Los contrapisos serán de un espesor uniforme y se dispondrán de manera que su superficie sea regular y lo más paralela posible al piso correspondiente, debiendo ser fuertemente apisonados de forma de lograr una adecuada resistencia. El H° deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

10.1 CONTRAPISOS

a) CONTRAPISO DE NIVELACION DE H° DE GRAVA ARMADO

Se ejecutará en la parte correspondiente de nivel +/- 0.00m. que asienta sobre suelo natural, incluidos las veredas perimetrales y la vereda para estacionamiento.

Se ejecutará con hormigón H13 e irá armado con malla Q 188, siendo responsabilidad del Contratista su dimensionamiento definitivo, en los mismos términos del ítem Estructuras. El espesor mínimo será de 10cm.

La superficie de terminación estará por debajo del nivel de piso terminado tantos centímetros como para permitir la correcta colocación del piso correspondiente.

En este ítem se incluye el relleno y la compactación del terreno, de base con los medios y materiales que aseguren la estabilidad del contrapiso.

El Contratista se hace responsable de cualquier asentamiento que se produzca.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

La vereda del estacionamiento

b) CONTRAPISO DE NIVELACION DE Hº ALIVIANADO

Se ejecutará en la totalidad de la nueva edificación sobre losas.

Se ejecutará con hormigón alivianado con la incorporación de poliestireno expandido granulado, en las proporciones que aseguren compactación de la masa y nivelación superior. El espesor mínimo será de 5 cm sobre losa. La superficie de terminación estará por debajo del nivel de piso terminado, tantos centímetros como para permitir la correcta colocación del piso correspondiente.

10.2 PISO

a) PISO DE MOSAICO GRANITICO (40x40cm y 30x30cm en baños)

Se utilizará mortero de asiento 1/4:1:4 (cemento, cal, arena gruesa). 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. Se concluirá con el pulido total de este piso, logrando una perfecta terminación. Su color, distribución, cortes especiales y conformación serán definidos por la Dirección de Estudios y Proyectos. La granulometría del mismo será fina.

Se colocará en la totalidad del interior del edificio como así también en las huellas y contrahuellas de la escalera interior.

A los efectos de su cotización se considera el modelo N° 217, Sahara del catálogo de Blangino, o similar de igual o superior calidad.

b) PISO DE LOSETAS DE BINDER LAVADO

Se ejecutará en el ingreso, en vereda perimetral y aquella que comunica con el estacionamiento.

Sobre el terreno natural se ejecutará un contrapiso de 10cm de espesor.

Se colocarán losetas de 40x40cm modelo 525C de Piedra Lavada Gris Córdoba de Blangino, o similar de igual o superior calidad.

Las mismas se colocarán con mortero tipo H y tendrá las pendientes adecuadas para el correcto escurrimiento del agua.

Las juntas serán tomadas con una mezcla de arena y cemento.

Se ejecutarán juntas de dilatación cada 5.00m lineales de 1cm. de ancho, relleno con sellador elástico tipo Iggas Gris o similar.

c) PAVIMENTO DE ADOQUÍN HORMIGÓN INTERTRABADO

A este ítem corresponden a la ejecución de solado de adoquines intertrabados en el área especificada en planos. El contratista deberá presentar una opción de marca en el mercado tipo TECNO-PAV o similar modelo HOLANDA AU8 color gris.

Los adoquines serán de hormigón premoldeado de alta resistencia, elaborados en fábrica mediante dosificación controlada de materiales, curados en cámaras al vapor para mantener una humedad adecuada. Deberán cumplir con las condiciones de acuerdo a la norma **IRAM 11656** y estarán destinados a tránsito pesado con



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico
espesor uniforme de 8 cm.

Tendrán una resistencia a la compresión, realizando 3 ensayos cada 2500 unidades a colocar.

Los adoquines tendrán forma cúbica con medidas aproximadas de 8 x 10 x 20 cm, con un chaflán en todos los bordes de la cara superior de aproximadamente unos 8mm. de ancho.

Los oferentes deberán presentar muestras del material solicitado en el momento de la licitación.

El método de construcción será totalmente en seco. Su colocación se deberá realizar siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante. Se deberá ejecutar primero una base granular o suelo cemento, para luego formar una capa de asiento de arena gruesa de espesor a definir, donde se colocará finalmente el adoquín. Una vez colocado se sellarán las juntas con arena fina. Se aclara también que deberá ejecutarse el cordón de confinamiento según se indica en planos, siguiendo las recomendaciones del fabricante o a criterio de la Inspección. En todos los casos se deberán tomar los recaudos necesarios para una correcta terminación de la obra.

Se incluye en este ítem el relleno necesario de material 020 a ejecutar sobre pavimento existente en sector de actual playa de estacionamiento y otros para garantizar una adecuada superficie de resistencia, de colocación de los mismos y la pendiente adecuada para el óptimo escurrimiento de las aguas de lluvia.

También se incluye la ejecución en los perímetros de canteros y veredas, de cordones de Hº Aº de 5cm. de espesor. Se utilizarán moldes de madera perfectamente cepillados, terminándose la cara superior en forma lisa con fratás metálico. La armadura mínima a utilizar será con 4 hierros Ø 6 con estribos Ø 4,2 cada 25 cm.

Se incluye en este ítem la ejecución de canteros de hormigón armado (cazuelas) para cada uno de los árboles del sector de estacionamiento.

Se incluye también la colocación de tierra negra proveniente de quintas y de champas de césped Bermuda al 100%, en el sector de calado de la loseta cribada en la totalidad del estacionamiento.

10.3 ZÓCALOS

a) ZÓCALOS GRANITICO (10x40cm y 10x30cm)

Sobre la mampostería y tabiques, previamente limpios se colocarán zócalos graníticos asentados con pegamento tipo Klaukol impermeable, o mortero 1:3 (cemento, arena gruesa), las juntas serán tomadas con pastina de cemento correspondiente al color del zócalo. Se recomienda especialmente la cuidadosa ejecución del tomado de juntas a fin de evitar la penetración de humedad que pueda dañar las placas de yeso. A los efectos de su cotización se considera el modelo N° 217, Sahara del catálogo de Blangino, o similar de igual o superior calidad.

b) ZÓCALOS CEMENTICIOS EN EXTERIORES



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

CEMENTICIO ESTUCADO (h =10cm interior – h=15cm exterior)

Se ejecutará zócalo de cemento estucado en todo el perímetro exterior de muros y en el interior según se indica en plano.

Previa limpieza y humedecimiento del paramento, se ejecutará una primera capa o jaharro con 2cm de espesor, con mortero 1:3 (cemento, arena gruesa). Posteriormente se ejecutará el enlucido de 5mm de espesor con mortero 1:2 (cemento, arena fina). El enlucido será terminado con un alisado a cucharín con cemento puro, cuidando esmeradamente la alineación y nivel.

10.4 CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO

En los perímetros exteriores de las veredas, se ejecutarán cordones de Hº Aº de 10 x 30 cm. Se utilizarán moldes de madera perfectamente cepillados, terminándose la cara superior en forma lisa con fratás metálico. La armadura mínima a utilizar será con 4 hierros Ø 6 con estribos Ø 4,2 cada 25 cm.

10.5 PLACAS MONOLITICAS GRANITICAS

En la escalera principal se colocarán huellas graníticas de 3,5cm de espesor; el canto visto será redondeado y se llevará a obra pulido y lustrado. Se asentará con mortero ¼:1:4 (cemento, cal, arena gruesa). Todas las huellas llevarán en el borde una doble ranura longitudinal antideslizante.

El color y la granulometría serán iguales a las utilizadas en pisos.

11. REVESTIMIENTO

NORMAS GENERALES

Los revestimientos responderán estrictamente a las prescripciones sobre material, dimensiones, color y forma de colocación, que para cada caso se indique en los planos y planillas de locales.

Las superficies de terminación deberán quedar uniformes, lisas, sin ondulaciones, aplomadas, con juntas alineadas, horizontales, y coincidentes en los quiebres de los muros. Se exigirá la presentación de muestras de todos los materiales del revestimiento, debiendo, previo a su uso en obra, ser aprobados por la Inspección.

Las piezas se colocarán con adhesivo plástico tipo Klaukol o similar de superior calidad con la incorporación de un potenciador a los efectos de lograr una mezcla más flexible y evitar desprendimientos. La mezcla cubrirá totalmente el reverso, recolocándose las piezas que "suenen a hueco".

A fin de determinar los niveles de las hiladas, se ejecutará una primera columna de arriba hacia abajo, tomando como punto de partida los cabezales de marcos, antepechos de ventanas, etc., según corresponda; teniendo en cuenta la coincidencia de juntas o ejes de piezas con los ejes de piletas, canillas, duchas y accesorios en general.

El resto de las hiladas ya se podrán trabajar de abajo hacia arriba, tomando como referencia las juntas horizontales de las columnas, de tal modo, que los cortes horizontales necesarios, se produzcan en la hilada inferior, y en el remate se coloquen piezas completas.

Las juntas serán a tope, observándose una perfecta alineación y coincidencia entre



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

ellas; serán debidamente limpiadas y escurificadas, tomándolas con pastina del mismo color del revestimiento.

El arrimo a bocas de luz, tomas, marcos, canillas, etc., se obtendrá por rebajas o calados, no admitiéndose cortes para completar una pieza.

Para la colocación de los revestimientos el personal deberá ser especializado.

11.1 REVESTIMIENTOS CERAMICOS

En baños se colocarán cerámicos esmaltados 20x20 cm Cerro Negro o similar.

Sobre el azotado y jaharro ejecutados al efecto, se colocarán los cerámicos esmaltados con pegamento especial para cerámicos tipo Klaukol impermeable, en proporciones, dosajes y modo de empleo conforme a lo indicado por el fabricante. A fin de determinar los niveles de las hiladas, se ejecutará una primera columna de arriba hacia abajo, tomando como punto de partida los cabezales de marcos, muebles de cocina, antepechos de ventanas, etc. según corresponda, teniendo en cuenta la coincidencia de juntas o ejes de cerámicos con los ejes de piletas, canillas, duchas y accesorios en general. El resto de las hiladas ya se podrán trabajar de abajo hacia arriba, tomando como referencia las juntas horizontales de las columnas, de tal modo que los cortes horizontales necesarios, se produzcan en la hilada en contacto con el piso y en el remate se coloquen cerámicos completos.

Las juntas serán a tope, observándose una perfecta alineación y coincidencia entre ellas; serán debidamente limpiadas y escurificadas, tomándolas con pastina del mismo color del cerámico.

El color será blanco mate y la altura de los cerámicos será desde el piso hasta 2,05m. El arrimo a bocas de luz, tomas, marcos, canillas, etc. se obtendrá por rebajas o calados, no admitiéndose cortes para completar una pieza. No habiendo especificación en contrario, en los ángulos salientes se colocarán perfiles tipo Zocalis.

11.2 REVESTIMIENTO PLASTICO EXTERIOR

Se aplicará sobre los muros exteriores, los cuales deberán tener un revoque grueso fratasado con incorporación de arena fina el cual deberá estar correctamente aplomado y alineado.

Sobre el grueso terminado se aplicará un revestimiento plástico continuo con textura tipo Revear o similar de calidad superior, siendo la textura MARBLE fina, previamente se aplicara una base imprimación, siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante.

El color, terminación y textura será definido por la Dirección de Estudios, Programas y Proyectos. Se realizara según su ubicación en sector de aulas color rojo

12. CARPINTERIA

12.1 DE ALUMINIO

Este ítem está referido a las aberturas (partes móviles y sus marcos), contravidrios, parasoles fijos, que serán de perfiles de aluminio extruídos, terminación anodizado natural, con un terminado perfecto, rectos y sin poros ni raspaduras. La carpintería será tipo Modena o similar con temple T5 o T6

Cualquier deficiencia de ejecución de la carpintería constatada será motivo para su devolución.



El presente ítem comprende la provisión y colocación de la totalidad de las aberturas mencionadas, incluidos herrajes y todos los elementos necesarios para tal fin. La ejecución se hará según detalles y dimensiones especificadas en planos y planillas.

El Contratista deberá calcular la sección de los perfiles que constituyen grandes paños de carpintería correspondiente a halles, etc. a fin de garantizar su estabilidad, incluida la acción del viento. Presentará ante la Inspección dichos cálculos para su aprobación, siguiendo la misma mecánica que la indicada para estructuras de H^o y metálica

Los detalles que se incluyen en planos son indicativos, y esquemáticos, por lo cual el contratista deberá tener en cuenta todo detalle que no aparezca en plano o no se especifique en pliego, y sea necesario para la perfecta terminación de los trabajos.

12.2 DE MADERA

Se ejecutarán de acuerdo a especificaciones en planos y planillas y a las indicaciones de la Inspección.

Las puertas interiores serán placas de 2" para puertas según planos, enchapadas en ambas caras con terciado de cedro de primera calidad de 5mm de espesor y alma nido de abeja y cantos de cedro macizo. Los contravidrios en puertas con vidrio fijo serán de cedro macizo. Se cuidará la elección de las superficies del enchapado sin nudos, ni vetas, con color homogéneo para terminación vista.

12.3 DE CHAPA DOBLADA

Se ejecutarán en un todo de acuerdo a las especificaciones y detalles consignados en los planos respectivos. Comprende los marcos de la puerta de salida a la terraza completa: marco, y hoja de doble chapa.

La chapa a utilizar será del N° 16 para marcos y para la hoja.

Las chapas se trabajarán con prolijidad no permitiéndose diferencias en los anchos de dobleces, abolladuras, falsas escuadras, etc.

La fijación de los marcos a muro se obtendrá por grampas de anclaje de 5 mm de espesor mínimo, distanciadas entre sí 70 cm como máximo, amuradas con mortero 1:3 (cemento, arena gruesa). Todo espacio entre chapa y muro se rellenará con mortero 1:3 (cemento, arena gruesa).

12.4 TABIQUES INTERIORES DE ROCA DE YESO

Se ejecutará en los lugares indicados en planos de la siguiente manera:

ESTRUCTURA: perfiles metálicos de chapa galvanizada de 0,56mm. de espesor de 35 x 70mm colocadas en forma vertical y horizontal, remachadas entre si y tomadas a los muros piso y techo mediante tacos de fijación y tornillos.

TABLEROS: de roca de yeso de 1,20 x 2,40 m. aproximadamente y de 12,5mm de espesor revestidas en ambas caras con papel de celulosa especial a fin de dar rigidez a la placa y colocados a ambos lados de la estructura con tornillos autorroscantes.

TERMINACION: las juntas serán tomadas con masilla al igual que deberán quedar tapadas las cabezas de tornillos dando una terminación perfectamente



uniforme y lisa, para la definición perfecta de los filos se colocarán cubrecantos de chapa galvanizada.

AISLACION: Filtro de lana de vidrio tipo “ISOVER” similar o de mejor calidad, 50mm de espesor, aglomerada con resinas termoendurecibles, revestido en una de sus caras con un velo de vidrio reforzado.

Se colocaran placas de roca de yeso verde en el área de baños que indiquen los planos.

12.5 TABIQUE DIVISORIO SANITARIO TIPO “TOP BOX”

En los lugares indicados en plano se colocaran tabiques del tipo TopBox marca Karical similar o de mejor calidad.

Los box llevaran puertas con sus respectivos cerraduras, herrajes y terminaciones. Los tabiques pantallas y puertas serán de placas de alta resistencia Kompak de 10mm de espesor.

Las montantes y estructura serán de aluminio, los tornillos de fijación serán del tipo anti vandalismo y el resto de terminaciones propias del sistema

En este ítem están incluidas las placas divisorias para mingitorios. Tendrán las dimensiones, espesores, características y forma de colocación que se indica en plano.

13 VIDRIOS Y ESPEJOS

13.1 CRISTAL FLOAT DE 6 mm

Serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifiquen en los planos y planillas respectivas; serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

La Inspección tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 mm menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con los burletes previstos en la carpintería de aluminio

13.2 CRISTAL LAMINADO 3+3mm

Serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifiquen en los planos y planillas respectivas; serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

La Inspección tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 mm menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con los burletes previstos en la carpintería de aluminio.

13.3 TEMPLADO DE 10 mm

Serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifiquen en los planos y



planillas respectivas; serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

La Inspección tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos.

PROPIEDADES FÍSICAS:

a.- Mecánicas:

-**Resistencia al impacto:** Un vidrio templado de 8/10 mm de espesor, resiste el choque de una bola de acero de 500 grs en caída libre desde una altura de 2 m.

-**Resistencia a la compresión:** El peso necesario para pulverizar un cubo de 1 cm. de lado es del orden de 10.000 Kg/cm².

-**Resistencia a la flexión:** La tensión de rotura varía de 1.200 a 2.000 kg/cm² y la tensión de trabajo es del orden de 500 kg/cm².

-**Resistencia a la torsión:** Ensayo realizado en un volumen de 100 x 33 cm. y 6 mm de espesor. Se produce la rotura bajo un ángulo de 27°, equivalente a 180 kg. esfuerzo de torsión.

-**Resistencia a la tracción:** Aproximadamente 1.000 kg/cm² b.

b.- Térmicas :

- El coeficiente de transmisión térmica para una luna de 6 mm de espesor es K= 4,9 Kcal/h. m² °C - La resistencia al choque térmico es de unos 240° C

c.- Acústicas :

- Índice de atenuación acústica en dB y dB(A), ruido de tráfico

Espesor	125 Hz<	250 Hz	500 Hz<	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Trafico
4 mm	20	24,5	25,5	31,5	32	25,5	27,5
6 mm	21	27	28,5	34	28,5	30,5	29
10 mm	25,5	30,5	33	33	31	36,5	31,5

d.- Ópticas :

- Coeficiente de transmisión luminosa

13.3 ESPEJOS 5mm

Sobre mesadas con bacha en baños, se colocarán espejos de 1.00 m de altura por el largo total de la mesada y sobre la misma.

Serán de cristal float de superficie regular, de tal modo que no produzca ninguna deformación o distorsión de la imagen reflejada.

Los espejos serán colocados sobre estructura de tubo metálico 15x15 mm., fijado a la pared con grampas apropiadas.

14. PINTURAS



14.1 AL LATEX SOBRE MUROS INTERIORES, TABIQUES Y CIELORRASOS

Se pintará la totalidad de muros interiores, tabiques de roca de yeso, y cielorrasos.

Los paramentos 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 por una parte de fungicida tipo TERSUAVE similar o superior calidad y diez partes de agua.

Una vez que se han secado bien los paramentos, se aplicará enduido plástico de primera calidad a todos los muros y cielorrasos reparando fisuras e imperfecciones dándole una terminación lisa pareja y uniforme (no es enduido total de las superficies sino reparación de fisuras).

Primeramente se dará una mano de fijador TERSUAVE similar o de superior calidad, hasta cubrir perfectamente y posteriormente se aplicarán dos manos como mínimo de pintura a base de látex acrílico para interiores, y cielorrasos, según cada caso, marca TERSUAVE similar o de superior calidad. La primera mano será a pincel y la segunda a pincel o rodillo.

Los colores serán definidos por la Dirección de Estudios y Proyectos.

14.2 ESMALTE SINTETICO

Todas las estructuras y piezas que constituyen la carpintería metálica y piezas de herrería serán pintadas 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, brillante para exteriores, semimate para interiores. El color será determinado por la Dirección de Estudios y Proyectos. Se incluye en este ítem la pintura de la totalidad de las piezas metálicas de la escalera a modificar.

14.3 BARNIZ

Todas las piezas que constituyen la carpintería de madera se pintarán con barniz mate tipo TERSUAVE similar o de mejor calidad.

La superficie debe estar limpia, lijada, seca y exenta de polvo, grasas, aceites, jabones, ceras u otros desmoldantes o contaminantes.

Se deberá lijar en el sentido de la veta, eliminar el polvillo resultante y aplicar previamente Preservador Curador tipo TERSUAVE similar o de mejor calidad, para prevenir posibles ataques biológicos. Aplicar una mano diluída de Barniz Marino en partes iguales con aguarrás mineral. Posteriormente aplicar dos a tres manos de Barniz Mate sin diluir lijando suavemente entre manos. En maderas muy nudosas o de alto contenido de resinas naturales frotar enérgicamente con aguarrás, solvente o alcohol industrial sobre las zonas críticas.

Entre cada mano se deberá lijar con lija fina. Todos los productos serán de primera



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico
calidad y marca reconocida.

15. INSTALACION SANITARIA

Generalidades:

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.

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 detallan 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.

DESAGUES PRIMARIOS

Comprende el conjunto de cañerías de desagües primarios de todos los artefactos indicados en los planos, hasta su conexión con la cámara séptica y el pozo absorbente, con todos los ramales de ventilación y desagües secundarios conectados a la misma.

Todas las cañerías cloacales horizontales y verticales correspondientes a baños, deberán ser de Polipropileno AWADUCT o similar de superior calidad, con los



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

diámetros indicados en los planos.

En las cañerías colocadas en zanjas se tendrá especial cuidado en el relleno de las mismas para evitar eventualmente roturas de las cañerías. En todos los casos, las cañerías (horizontales) se asentarán sobre una plantilla de hormigón armado de 0,30m de ancho por 0,10m de espesor con diámetro 6mm como armadura principal y de repartición llevará hierro diámetro 6mm cada 0,30m. El hormigón a utilizar será del tipo D 1:2:3 (cemento, arena, granza).

Entre el caño y la plantilla se colocará un lecho de arena de 5 cm de espesor.

La cañería que corre suspendida en losa, deberá tomarse adecuadamente a la misma, ejecutando el contratista para este fin, soportes de planchuela de hierro de 19mm x 3,2mm de esp., que se tomarán a la losa con tacos Fischer y tornillos y sujetarán el caño mediante bridas galvanizadas. No se permitirá tomar los caños con alambre de ningún tipo. Estos soportes se colocarán cada una distancia máxima de 1,50m.

DESAGUES SECUNDARIOS

En los desagües de los baños y cocina, se colocarán caños de Polipropileno AWADUCT o similar de superior calidad.-

Las piletas de patio y bocas de acceso serán del mismo material y marca que los caños.

Una vez inspeccionadas se cubrirán con mortero de cemento y arena con la proporción 1:4.

Todos los desagües secundarios, piletas de patio y bocas de acceso, irán asentados sobre una plantilla al igual que los desagües primarios.

La cañería que corre suspendida en losa, deberá tomarse adecuadamente a la misma, ejecutando el contratista para este fin, soportes de planchuela de hierro de 19mm x 3,2mm de esp., que se tomarán a la losa con tacos Fischer y tornillos y sujetarán el caño mediante bridas galvanizadas. No se permitirá tomar los caños con alambre de ningún tipo. Estos soportes se colocarán cada una distancia máxima de 1,50m.

VENTILACIONES:

Se ejecutarán las ventilaciones correspondientes, con caños de Polipropileno AWADUCT o similar de superior calidad, donde lo indiquen los planos o determine la inspección. Estos conductos rematarán en la azotea a la altura reglamentaria y se colocarán los sombreretes correspondientes.

CAMARAS DE INSPECCION

Se construirán sobre una base de hormigón de 0,10m de espesor, la que llevará la siguiente armadura: hierros \varnothing 8mm en ambos sentidos cada 15cm

La mampostería será de 15cm de espesor con ladrillos comunes asentados con mortero de cemento y la tapa y contrapapa de hormigón armado.

El fondo y las paredes llevarán revoque impermeable. Sobre la base de hormigón se levantarán dos hiladas de mampostería de las mismas características que las anteriores y que servirán para alojar las canaletas de desagües (cojinetes) y la



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

entrada y salida de los caños. Se podrá utilizar cámara prefabricada de hormigón armado. Llevará tapa y contratapa con marco prefabricado de hormigón armado, en todos los casos aprobados por OSN.

CAMARA SEPTICA

Se ejecutaran en mamposterías de ladrillo común, con las medidas y formas indicadas en planos de detalles. Interiormente será terminada con un revoque impermeable y un estucado a la llana. El revoque impermeable se ejecutará de la siguiente manera:

Azotado: se utilizará mortero tipo L, con 10% de hidrófugo.

Jaharro: será un mortero tipo F con 10% de hidrófugo.

Enlucido: con mortero tipo B con agregado del 10% de hidrófugo, terminado con cemento puro estucado con llana metálica.

La cañería principal entrará por el eje longitudinal rematando en un ramal T, sumergido 0,50m y con el extremo superior cerrado mediante una tapa removible, a fin de evitar el retorno de gases a la cañería principal. La salida se dispone en forma diametralmente opuesta con una cota de 5cm menor a la de entrada, ambos de Polipropileno AWADUCT o similar de superior calidad, de diámetro 110mm, y con otro ramal T abierto a fin de poner la cámara a presión atmosférica normal.

Se cubrirá con losa de H°A° de 0,12 m de espesor y armadura de hierro de 8mm de diámetro cada 0,20m en ambos sentidos y se practicará una abertura de 0,60m por 0,60m sellada con mortero de cal y arena.

La distancia mínima entre en nivel de agua de la cámara y la cara inferior de la losa-tapa está indicada en los planos de detalles.

Prueba hidráulica de la cámara séptica:

Se llenará de agua hasta su borde superior, verificando que no existan pérdidas, en caso contrario se efectuará una prolija revisión del revoque impermeable corrigiéndolo en los puntos deteriorados hasta lograr una perfecta estanqueidad.

Se adjunta plano de detalles de cámara séptica.

POZO ABSORBENTE:

Se excavarán de una dimensión tal que, una vez calzados tengan un diámetro interno mínimo según planos y hasta la profundidad del manto absorbente determinado por el estudio de suelo correspondiente.

El pozo será calzado en toda su profundidad, con aros de H°A° (espesor mínimo 1,0m) o con ladrillos comunes con traba nido de aveja de 0,15m (espesor de muro) en la zona de absorción y sin huecos en la restante. Su cerramiento se ejecutará con una losa de H°A° que sobrepasará en 0,40m el perímetro exterior del pozo previéndose tapa sellada con cal y arena. La losa asentará sobre un aro de H°A° de 0,20m x 0,15m armado con 4 hierros de diámetro 8mm y estribos de diámetro 4,2mm cada 0,20m. Sobre la losa se construirá con albañilería una boca de inspección de 0,30m por 0,30m cubierta con contratapa de hormigón y tapa sellada con mortero de cal y arena.

La descarga desde la Cámara Séptica se ejecutará con caño de Polipropileno AWADUCT o similar de superior calidad de diámetro 110mm que rematará en un



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

codo invertido separado 0,30m como mínimo del paramento interior del pozo.

La ventilación se deberá ejecutar desde el pozo con caño de diámetro 110mm y su extremo superior estará a 2,50m del nivel de terreno natural, alejado de toda línea medianera (mínimo 1,50m) y se cubrirá con un sombrerete del mismo material que el caño de ventilación según lo especificado en planos de detalles.

Se adjunta plano de detalles de pozo absorbente.

DESAGUES PLUVIALES:

Se ejecutarán los desagües pluviales indicados en plano.-

Los embudos serán de hierro fundido tipo cuchara 20 x 20 cm y las bajadas se ejecutarán con caños de hierro fundido o similar de superior calidad, a la vista. Serán debidamente tomados a muro cada 2,00m.

En este ítem se incluye también la verificación de sección y caudal de todas las canaletas de desagüe a cielo abierto.

AGUA CORRIENTE:

Para el agua corriente de alimentación se ejecutará una nueva conexión domiciliaria desde la red exterior de agua potable hasta el edificio y alimentará a dos tanques de reserva de polietileno ubicados en la azotea según plano. La cañería será de Termofusión IPS o similar de superior calidad, del diámetro indicado en plano. Al ingreso de cada tanque de reserva llevará una llave de paso y una válvula a flotante aprobado por O.S.N.

El agua corriente de distribución, se tomará del colector del tanque de reserva de 5.000 litros de capacidad ubicado sobre dichos sanitarios en la azotea del edificio ejecutando las bajadas indicadas en plano. Cada bajada de agua se ejecutarán con caño por Termofusión IPS o similar de superior calidad, del diámetro indicado en plano.

La cañería correrá en gran parte suspendida por cielorraso y el resto será embutida en muro. En los tramos en que corren aéreas, serán debidamente tomadas a la pared o losa con grapas omega o soportes construidos para tal fin, en todo su recorrido a dos metros de distancia como máximo tanto en su recorrido vertical como horizontal. Además de las grapas que debe llevar cada ramal en las proximidades de su empalme con otro conducto, se colocarán también en cada curva o codo que los cambios de dirección obliguen a formar en el recorrido. En todos los casos se deberán realizar los recorridos previstos en los planos, salvo que por razones especiales la inspección resolviera lo contrario, quién deberá justificarlo por escrito en el libro de obra.

ARTEFACTOS: Se colocarán los indicados en planos y deberán responder a las características que se indican.

La colocación de los mismos serán las indicadas en las normas del buen construir y a los reglamentos de OSN.

INODOROS: En los baños llevarán inodoros línea Bari de Ferrum blanco, asiento de inodoro plástico color blanco. (Los asientos no podrán ser de plástico inflado)



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

En baño de discapacitados llevará inodoro línea Espacio de Ferrum

VALVULAS:

En los baños, se colocarán válvulas marca FV tipo dual de doble descarga, de fabricación nacional. No se aceptarán importadas.

MINGITORIOS: En el baño de varones llevarán mingitorios blancos tria de Ferrum y llevarán válvulas para mingitorios pressmatic de FV.

LAVATORIOS: En baños llevarán lavamanos de acero inoxidable, será bacha Jonhson mod. O 340L o similar, empotrados en granito, según plano.

ACCESORIOS: En baños llevarán portarrollo y percha simple en cada uno de los retretes y 1 jabonera por cada bacha. Serán metálicos cromados marca FV o similar de superior calidad.

En retretes baños de discapacitados, llevará barral a 90°, barral corto a 45° y barral rebatible con portarrollo, marca Ferrum o similar de superior calidad. No se aceptarán accesorios fabricados con caños y pintados con esmalte sintético.

GRIFERIA:

Los baños llevarán grifería tipo FV Vivave monocomando. En mingitorios llevarán válvulas pressmatic de FV o similar de superior calidad. Las Kitchenette llevarán canilla línea Swing de FV o similar de superior calidad. Las llaves de pasos serán del tipo esféricas, de bronce cromada con los diámetros indicados en el plano, en caso de no tenerlo serán del mismo diámetro del caño que le correspondiere, marca FV o similar de superior calidad.

La grifería deberá ser de fabricación nacional, no aceptándose que la misma sea importada.

TANQUES DE RESERVA DE AGUA:

Incluye la provisión y colocación de dos tanques plásticos en el espacio técnico destinado en la planta de azotea del edificio. Serán de polietileno, tricapa, apto para agua potable de 2.500 litros de capacidad cada uno. Se colocarán sobre una plataforma o losa de viguetas de hormigón pretensado, con bloques cerámicos para techo y capa de compresión de hormigón de 5cm de espesor, con una resistencia mínima del hormigón equivalente a un H-17, apoyada sobre mampostería portante de 0,30m de espesor, a una altura mínima de 0,70m sobre el nivel de cubierta con el fin de facilitar la ejecución del caño colector y puente de empalme siguiendo los detalles que se indican en los planos.

Llevarán tapa hermética y ventilaciones, válvula a flotante aprobada por O.S.N. en la cañería de alimentación y válvula esclusa de corte de suministro del diámetro que corresponda.

COLECTOR:



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

El colector de ambos tanques se ejecutarán con cañería por termofusión Aquasistem, o IPS, serán de 4" de diámetro. Se ejecutará una salida en cada uno de los dos tanques y entre ellas se ejecutará el colector. A cada una de las salidas se le colocará una válvula de limpieza. A cada una de las bajadas se le colocará una válvula esclusa, del diámetro que corresponda y un ruptor de vacío para cada bajada de diámetro indicado en plano.

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.

16. INSTALACION DE GAS

La obra a ejecutar estará a cargo de un instalador de primera categoría, matriculado y habilitado ante Distribuidora de Gas del Centro S.A., quien ejecutará la obra de acuerdo a las especificaciones legales y técnicas vigentes, no solo las exigidas por Distribuidora de Gas, sino por toda institución o repartición nacional, provincial o municipal, corriendo por cuenta del Contratista todo gasto emergente, al margen de la instalación propiamente dicha, por pagos de derechos, estampillados, planos, etc., ante cualquier repartición pública y privada pertinente. Posteriormente entregará toda esta documentación, previo a la recepción definitiva de la obra, a la Secretaria de Planeamiento Físico.

El Contratista esta obligado a considerar dentro de las obligaciones contractuales todo tipo de trabajo que, aunque no este específicamente indicado en la presente documentación, resulte necesario ejecutar para el correcto funcionamiento y el fin propuesto de la obra, como ser desvíos de cañerías para sortear obstáculos, etc., todo conforme a las indicaciones de la Inspección. Si surgieran imprevistos durante la marcha de la obra, el Contratista deberá adecuar los métodos de trabajo a fin de salvar las dificultades.

El Contratista planificará el trabajo a fin de no entorpecer el normal desarrollo de las actividades en el lugar en que se ejecutaran las obras. En el transcurso del mismo, mantendrá limpios los lugares de trabajo y exentos de todo tipo de peligro para las personas y los bienes de la Universidad.

El Contratista deberá tomar el máximo de los recaudos al ejecutar las zanjas para conectar la casilla de regulación nueva del edificio a la red existente, protegiendo la misma con vallas e indicadores a fin de evitar accidentes. Sobre el particular será el único responsable.

Los trabajos a contratar incluyen la puesta a punto, regulación y puesta en servicio de todo el sistema, el que quedara funcionando previo a la recepción provisoria de la



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico
obra.

El contratista deberá verificar el cálculo de la cañería y modificarlo si correspondiera. Durante el periodo de garantía establecido el Contratista se obliga en caso de surgir desperfectos o roturas a repararlos dentro de las 24 hs de notificado. Durante el periodo de garantía el Contratista efectuara el mantenimiento de la instalación, cumpliendo todas las operaciones y servicios que la misma requiera para su perfecto funcionamiento.

MATERIALES

Previo al acta de replanteo, el Contratista deberá presentar para su aprobación, muestra de todos los materiales y accesorios, especificando marca y procedencia de los mismos. Se exigirá aprobación e inspección en obra por personal técnico de Distribuidora de Gas del Centro S.A, de todos los trabajos efectuados, debiendo ser las mismas solicitadas por el Contratista con la debida antelación para que las mismas puedan efectuarse sin entorpecer la marcha de la obra.

Deberán emplearse materiales que respondan a las especificaciones establecidas en el Pliego tipo de Especificaciones Técnicas de Distribuidora de Gas, debiendo el Contratista presentar certificados de fabricación y toda otra información adicional que permita identificar los materiales, marcas, procedencia y normas según la cual ha sido construido, reservando a la Distribuidora de Gas el derecho a someter a ensayos y análisis que las normas propias indiquen previo a la aprobación del material debiendo entregar a la Secretaria de Planeamiento Físico constancia de las inspecciones y controles de Distribuidora de Gas.

TRABAJOS A EJECUTAR

El trabajo consiste en proveer gas natural a la caldera de calefacción por agua caliente ubicada en el espacio técnico en la azotea del edificio, a una cocina semi-industrial de seis hornallas con horno pizero y a un termotanque de 75litros ubicados en la cantina del edificio como se indican en los planos respectivos. La cañería de gas se hará totalmente nueva desde la casilla de regulación con medidor próxima al edificio hasta los artefactos a surtir. La cañería correrá en gran parte aérea tomada de la losa por encima del cielorraso, contrapiso y enterrada, siguiendo el recorrido indicado en plano.

CAÑERÍA DE BAJA PRESIÓN NUEVA A EJECUTAR

La cañería nueva a ejecutar será la indicada en plano. El Contratista deberá verificar el diámetro de las cañerías antes de ejecutar el trabajo y correrá por su cuenta y cargo todo cambio que resulte necesario ejecutar a fin de obtener la documentación aprobada por Distribuidora de Gas del Centro SA. Se utilizaran caños con revestimiento epoxi. En los casos en que el roscado de los caños dañe el revestimiento, se darán dos manos de pintura epóxica.

La instalación alimentará a la caldera de calefacción por agua caliente, a la cocina semi-industrial y al termotanque, todos indicados en plano.

Una vez terminadas las instalaciones, se harán las pruebas de hermeticidad correspondientes, realizando las mismas cuando el Inspector lo considere necesario.



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

CANERIA DE MEDIA PRESION NUEVA A EJECUTAR

Desde el punto de conexión de la red externa existente o cañería mayor hasta conectar a la casilla de medidor y regulador de presión en el edificio como se indica en plano. El diámetro del caño lo calculará el Contratista a través de empresa habilitada para este tipo de trabajos, y de material según la reglamentación actual.

Se respetarán las normas de Distribuidora de Gas del Centro en cuanto al zanjeo y protecciones que deba contemplar.

VENTILACIONES:

Se ejecutarán las rejillas indicadas en plano de arquitectura para la ventilación de los locales. El Contratista deberá verificar la superficie de ventilación y ejecutar las que sean necesarias para la correcta ventilación de los locales y que sean exigidas por la Distribuidora de Gas del Centro SA.

ARTEFACTOS:

Se proveerán e instalarán los siguientes artefactos:

1 (uno) Calentador de agua de acumulación (termotanque), de gas natural de 75litros de capacidad ubicado en la cantina del edificio. Consumo medio estimado en 6.000 kcal/h.

1 (uno) Cocina semi-industrial de gas natural de seis hornallas con horno pizero, ubicada en la cantina del edificio. Consumo medio estimado en 20.000 kcal/h.

NOTA:

El proyecto ejecutivo definitivo deberá ser desarrollado por la empresa contratista.

17. INSTALACION ELECTRICA

Alcance de la intervención:

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

- a) Provisión e instalación de una Subestación Transformadora biposte completa según normas EPEC.
- b) Provisión e instalación de dos alimentadores desde el Tablero de Baja Tensión de la Subestación a proveer e instalar.
- c) Provisión e instalación de un Tablero General.
- d) Provisión e instalación de Tableros Seccionales y Subseccionales.
- e) Instalación eléctrica interna según plano.
- f) Provisión e instalación de sistemas de bandejas para la alimentación de Tableros.
- g) Provisión e instalación de las luminarias para la iluminación interior y exterior.
- h) El Contratista antes de comenzar la obra deberá presentar planos de detalles de todas las instalaciones a ejecutar, así como las memorias de cálculos



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico
eléctricos y luminotécnicos.

Criterios generales para los sectores principales.

- El encendido de las luminarias de los locales 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 $2,5 \text{ mm}^2$.
- La sección mínima de los conductores de los circuitos de tomacorrientes, a la salida de los tableros seccionales será de 6 mm^2 .

Puesta a tierra:

- Se deberá instalar una malla de Cu desnudo de 50 mm^2 de sección con una cuadrícula de 3 m de lado que abarcará toda la superficie del edificio. Esta malla de puesta a tierra se ejecutará dentro del contrapiso de hormigón del edificio. La unión entre conductores de esta malla de puesta a tierra se realizará mediante soldadura cuproaluminotérmica tipo Cadwell o mediante elementos identables por compresión normalizados para tal fin.
- Esta malla de puesta a tierra se conectará mediante piezas adecuadas a este fin a la armadura metálica de las columnas de hormigón armado.
- La armadura metálica del hormigón armado deberá tener continuidad eléctrica mediante soldadura eléctrica según directivas de la Inspección.
- En la terraza se deberá ejecutar una malla de idénticas características de la de puesta a tierra sobre los bordes del edificio. El conductor de tierra deberá soportarse sobre apoyos normalizados y se conectará a las columnas de hormigón armado.
- En el exterior del edificio se realizará un tendido de cable de Cu desnudo de 50 mm^2 de sección que estará vinculado a la protección contra descargas atmosféricas mediante cuatro bajadas con conductores de igual característica. Se conectarán a este tendido 10 jabalinas Copperweld de $l=2\text{m}$ y diámetro 15/8.
- Los marcos metálicos de las aberturas perimetrales se deberán conectar a la estructura metálica de la armadura de hormigón armado.
- En todo el recorrido de las bandejas portacables se colocará un conductor de cobre aislación PVC, conectada en cada tramo mediante las grampas provistas por el



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

fabricante de bandejas. La sección mínima del conductor será de 25 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.

Protección contra descargas atmosféricas:

Se deberá estudiar el tema de la protección contra descargas atmosféricas mediante pararrayos ubicados en los lugares más convenientes, según lo establece la norma IRAM 2184.

Tablero General (TG.):

Estos tableros contendrán:

- El interruptor principal.
- Los interruptores de protección de las distintas salidas a los

Tableros seccionales.

El tablero estará construido en módulos autoportantes de chapa N° 14 contrafrente calado y tapa ambas con traba de cierre y bisagras; estará pintado en color gris o beige y la chapa tendrá los tratamientos de desoxidado y desengrasado de norma. Deberá contar con un módulo con puerta con bisagra y cierre de dimensiones adecuadas para la ubicación en su interior de los conductores de salida del tablero. Este módulo portacables se conectará con el sistema de bandejas portacables.

Las dimensiones del gabinete serán tales como para alojar todos los elementos a instalar más una reserva de espacio del **70% para las futuras ampliaciones.**

Su composición básica será:

- Un interruptor automático tetrapolar en caja moldeada con relé de protección térmica y magnética.
- Las salidas hacia los tableros seccionales se realizarán con interruptores automáticos compactos tetrapolares en caja moldeada con relé de



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

protección térmica y magnética de capacidades según plano.

- Medidor de parámetros eléctricos.
- Protectores de sobretensión tipo PF 15 con su correspondiente interruptor tetrapolar de protección.
- Indicadores de presencia de fase.

El gabinete tendrá dimensiones adecuadas e irá montado sobre una base de hormigón armado con sus correspondientes cañeros.

Se deberán colocar los elementos de protección; control y maniobra que resulten necesarios para este tablero. La disposición a adoptar para el tablero deberá ser prolija y espaciosa y se deberá indicar la función de cada interruptor con carteles de fondo blanco y letras negras.

El juego de cuatro barras de Cu electrolítico serán de sección mínima de $S = 4 \times 30 \times 5 \text{ mm}^2$ más tierra.

Las barras estarán taladradas convenientemente para facilitar las conexiones necesarias.

Los gabinetes permitirán el montaje de una quinta barra para usar como colector de tierra.

El T.G. será del Tipo Autoportante, como así también lo serán los Tableros Seccionales.

Alimentación principal de energía:

El Tablero General TG será alimentado mediante dos conductores tetrapolares con aislación de tipo polietileno reticulado XLPE, bajo norma IRAM 62266 (baja emisión de humos sin alógenos) de una sección mínima de $(3 \times 120/70) \text{ mm}^2$.

Los conductores, en el tramo subterráneo irán colocados en una zanja a una profundidad mínima de 0.70 m convenientemente protegidos con ladrillos comunes colocados en forma transversal a los conductores, irán sobre una cama de arena de 10 cm, el relleno de la zanja se hará con tierra zarandeada, prohibiéndose la presencia de elementos como ser resto de ladrillos o piedras y se colocará la tierra en capas de 20/30 cm, perfectamente compactada. En el sector de solados irán ubicados dentro de cañeros de PVC.

El Contratista deberá proyectar y construir una SET biposte de H^aA^a con un



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

transformador de 250 kVA al ingreso del predio. Las aprobaciones se gestionarán ante la EPEC. Se supone que se cuenta con alimentación de media tensión a una distancia de 200 m y se deberá completar la línea de media tensión con apoyos de hormigón armado

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, bisagras y manija de apertura. Deberá contar con un módulo con puerta con bisagra y cierre de dimensiones adecuadas para la ubicación en su interior de los conductores de entrada y salida del tablero. Este módulo portacables se conectará con el sistema de bandejas portacables.

- 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 62266 (baja emisión de humos sin alógenos) o sea de doble aislación tipo subterráneos.
- Para la protección contra las sobretensiones transitorias de origen atmosférico e industrial se usará pararrayos de potencia PF8, marca Merlin Gérin o calidad superior con su correspondiente interruptor tetrapolar de protección.
- 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 barras de cobre convenientemente aisladas de una sección adecuada.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

Inspección de Tableros Eléctricos:

Todos los Tableros Eléctricos tanto el General como los seccionales o subseccionales deberán ser inspeccionados y ensayados por los Laboratorio de Baja Tensión o Alta Tensión de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la U.N.C.

ILUMINACIÓN INTERIOR.

Se instalarán los 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.

Se deberán instalar equipos autónomos de emergencia y equipos de señalización permanente, según el plan de evacuación que se diseñe. Estos equipos de emergencia se comandarán desde los tableros seccionales de piso con protecciones independientes.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

Objeto

Los párrafos que siguen tienden a establecer la calidad mínima de los materiales y trabajos a especificar en los planos de proyecto y posteriormente utilizar en la obra.

Los materiales a utilizar deberán responder a las normas que se indican y deberán incluir todos los accesorios necesarios para una adecuada terminación y funcionamiento de las instalaciones.

Cañerías y cajas para instalación interior a la vista: Cañerías semipesados Norma IRAM 2005 y/o cañerías eléctricas galvanizadas, tipo Konduseal, Electroducto o similar calidad. Cajas y accesorios de fundición de aluminio sistema Daysa o superior calidad.

Cañerías y cajas para instalación embutida: Serán de acero semipesado, responderán a la Norma IRAM 2005, sección mínima a utilizar RS19, tipo Acertubo o superior calidad.

Bandejas portacables: Serán de chapa de acero con pintura epoxi, tipo Samet o similar calidad. Los espesores de chapa serán de 1.2 mm para bandejas portacables de 450 y 600 mm y de 0,9 mm para bandejas portacables de 300 mm.

Cañerías de PVC rígido: Se utilizarán para protección de conductores multipolares, responderán a la Norma IRAM 13350 y tendrán un espesor de pared de 3,2 mm.

Cañerías de acero flexible: Estarán formada por un fleje helicoidal de acero cincado



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

de doble agrafado, cubierto con una vaina de PVC de 1,2 mm de espesor. Los conectores a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, debiendo poder armarse y desarmarse sin girar el caño, serán totalmente estancos, tipo Zoloda, Conextube o superior calidad.

Cajas de fundición de aluminio: Serán tipo Gevelux, Delga o superior calidad.

Conductores:

a) Instalación fija en cañerías: Serán de cobre, de cuerda flexible con aislación de PVC antillama según Normas IRAM 62267 (baja emisión de humos sin halógenos). Serán tipo Pirelli, Imsa, Indelqui o Cimet.

b) Instalación subterránea: Serán de cobre con doble vaina de PVC, IRAM 62266 (baja emisión de humos sin halógenos), serán tipo Sintenax de Pirelli o los equivalentes de Imsa, Indelqui o Cimet. Para los conductores de ingreso, la aislación será de XLPE.

Tomacorrientes:

Tomacorrientes con toma de tierra para instalaciones fijas de uso domiciliario, bipolares y tensión nominal de 220 V, 10 y 16 A corriente alterna bajo Norma IRAM 2071. Serán tipo Plasnavi, línea Roda, Cambre Siglo XXII o superior calidad.

Corrección del factor de potencia:

Capacitores: Merlin Gerin, Siemens, Leyden o superior calidad.

Interruptores Automáticos en caja moldeadas: Responderán a la Norma IEC 947-2, 35 KA, tendrán relé de protección ajustable térmico y magnético- tipo Compact NS de Merlin-Gerin, Sentron VL de Siemens o superior calidad.

Interruptores termomagnéticos: Responderán a la Norma IEC 898 e IEC 947-2, serán aptos para montaje rápido sobre riel simétrico de 35 mm (DIN 46277-3). Serán bipolares, 6 KA según IEC 898, curvas C y D, tipo Merlin-Gerin, Siemens o superior calidad.

Interruptores diferenciales: Serán bipolares, de 25/ 40 Amperes, 30 milisegundos de actuación, aptos para montaje rápido sobre riel simétrico de 35 mm (DIN 46277-3). En casos especiales en que se protejan equipos trifásicos individuales, se colocarán interruptores diferenciales tetrapolares; serán de 40 Amperes, 30 milisegundos de actuación tipo Merlin-Gerin, Siemens o superior calidad.

Guardamotor – Contactor



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

Serán tipo Merlin-Gerin, Siemens, Telemecanique o superior calidad.

Borneras: Serán de poliamida, aptas para montaje sobre rieles tipo UKM de Zoloda o superior calidad

Pulsadores, lámparas de fase y elementos varios de tablero: Serán tipo Nollman, AEG, Fournas o superior calidad.

Jabalinas, cámaras de inspección: Serán Copperweld, Cadwell o superior calidad

TABLEROS:

Gabinetes: Merlín Gerin, Siemens, Electroingeniería I.C.S.A ó calidad superior.

Tratamiento superficial:

- Desengrasado
- Desoxidado, mediante arenado o fosfatizado
- Pintura de fondo, mediante pintura de fondo epoxi o tres manos de fondo antióxido
- Pintura de terminación, dos manos de esmalte sintético color azul para exteriores y color naranja para interiores.

Puesta a tierra

Deberá colocarse en el tablero para protección de sus equipos y de la instalación una barra de cobre de sección suficiente como para soportar los esfuerzos térmicos y electrodinámicos de una corriente de cortocircuito igual a la correspondiente a las barras principales. Deberá conectarse a la red general de tierra en dos puntos.

Barras colectoras y derivaciones

Las barras deberán estar constituidas por planchuelas de cobre electrolítico de alta conductividad, con los bordes redondeados y conjuntamente con los aisladores de soporte, deberán ser dimensionados adecuadamente para soportar los efectos térmicos y electrodinámicos de un cortocircuito sin sufrir deformaciones permanentes.

Aisladores soportes de barras

Los aisladores soportes deberán ser de materiales no higroscópicos, preferentemente



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

en base a resinas epoxi o poliéster y fibra de vidrio, autoextinguibles.

Identificación de elementos

Gabinetes y componentes: Los gabinetes, paneles frontales, así como los equipos e instrumentos, deberán identificarse mediante placas de acrílico negro o azul, con leyendas blancas o con contraste inverso, de 1,6 mm de espesor de dimensiones adecuadas para poder leerse fácilmente.

b) Tableros Seccionales:

Los gabinetes serán metálicos de chapa de acero N° 16. El tratamiento de la chapa y los criterios de armado, disposición de elementos etc. será el descrito en el párrafo correspondiente del tablero general.

El gabinete poseerá un contrafrente calado por donde asomarán los interruptores y un contrafondo desmontable al que se fijarán el riel Din simétrico para fijación de interruptores. El gabinete poseerá una o dos puertas abisagradas según su tamaño, cerradura tipo tambo y manija de apertura.

Son de aplicación para estos tableros lo descrito para barras colectoras (de acuerdo a su jerarquía), identificación de elementos, de conductores y esquemas eléctricos descritos precedentemente para el tablero general.

PRUEBAS Y ENSAYOS DE LA INSTALACION:

A efectos de su aceptación y siguiente aprobación, tanto los materiales a usarse como los trabajos a ejecutar, serán revisados por la Inspección de Obra, responderán a normas vigentes y pliegos que componen el legajo de contrato. Se exigirán en presencia de la Inspección de Obra las pruebas de correcto funcionamiento sobre todas las instalaciones efectuadas, entre las que se mencionan:

Instalación Eléctrica:

- Inspección visual de las instalaciones
- Comprobación de los materiales
- Instalación de puesta a tierra y protecciones atmosféricas
- Medición de la resistencia de aislación



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

- Actuación de protecciones termomagnéticas y diferenciales
- Verificación de actuación de motores y equipos

Tableros

- Inspección visual
- Ensayos de calentamiento
- Funcionamiento mecánico
- Comprobación de los materiales
- Verificación de actuación de las protecciones
- Operación correcta de los enclavamientos de los aparatos de protección y maniobra
- Selectividad de las actuaciones.
- Automatismo y funcionamiento manual de tableros de esas características.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de efectuar las inspecciones que considere necesarias y en el momento que lo estimara necesario, sobre materiales o trabajos para constatar el buen funcionamiento de la instalación. El instrumental para las mediciones deberá ser suministrado por el Contratista, y será de moderna tecnología.

CONCLUSION:

La obra deberá ser entregada con todos sus elementos conectados y funcionando en forma definitiva. Estarán contemplados todos aquellos trabajos y materiales que aunque no estén específicamente mencionados, sean necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones y la concreción de la obra a su fin.



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

Presentaciones:

Documentación a presentar por el Contratista:

Se presentará antes de la iniciación de los trabajos y deberá ser aprobado por la Inspección. Será la documentación con la cual la Inspección de Obra deberá supervisar y certificar los trabajos ejecutados.

Forma de presentación:

Toda la documentación gráfica a presentar para esta instalación deberá ser ejecutada en programas de diseño gráfico Autocad 2000, debiendo cumplirse con la siguiente reglamentación:

- Presentación en papel blanco, ploteada en calidad final.
- La instalación deberá resaltar con respecto a la arquitectura por lo que esta deberá estar dibujada en un espesor de 0,2 y la instalación en 0,5 o 0,6.
- La arquitectura deberá estar dibujada en color negro.
- La instalación deberá estar dibujada en color, debiéndose utilizar el color azul y el rojo como principales.
- Los textos, en general, se dibujarán en color negro.

Planos Conforme de las Obras:

En esta etapa se deberá presentar a medida del **desarrollo completo** de los trabajos la instalación eléctrica ejecutada en planos en escala 1:100, 1:50 y 1:20 para planos de conjunto, sectores y detalles.

Deberán hacerse detalles de todos los puntos claves de la instalación; al respecto se podrán requerir los detalles que se consideren necesarios para la correcta evaluación de la instalación.

Junto a los planos se presentarán las Memorias de Cálculo que para cada caso correspondan y que justificarán el dimensionamiento adoptado.

Pliego de Especificaciones Técnicas:

En él deberán expresarse con precisión las formas y modos de ejecución de los trabajos, deberá ser un complemento de los planos de proyecto ejecutivo y



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

especificarse claramente como esos planos se traducen en obra, indicando materiales y métodos de trabajo.

Se detallarán todos los equipos dando sus características técnicas de funcionamiento y de conformación de los mismos.

Cómputo Métrico:

Se presentará un cómputo completo, detallado, en donde figure toda la instalación: cañerías, despiece, accesorios, artefactos, equipos, protecciones, trámites, habilitaciones, trabajos complementarios, planos finales, etc., que servirá como índice de certificaciones.

Los montos de los ítems globales del presupuesto de la obra son a título indicativo, se trata de obras de Precio Único Global.

Catálogos y Muestras:

En su oferta deberán los oferentes presentar las Planillas de los Datos Garantizados.

La Contratista cuando resulte adjudicatario de las Obras: presentará para su aprobación catálogos y folletería de cada uno de los accesorios, artefactos, equipos y materiales que se hayan previsto instalar y/o usar en obra, y de acuerdo a los datos garantizados. Ya comenzados los trabajos se presentarán a la Inspección de Obra muestras de materiales característicos de la instalación, para su aprobación y comparación.

Ensayos y Pruebas:

La Contratista deberá realizar y la instalación soportar todos los ensayos y pruebas que cada caso requiera, que oportunamente solicitará la Inspección de Obra, en presencia de ésta.

Los costos de estos ensayos y pruebas toma / entrega de las muestras; estarán considerados por la Contratista dentro, de los gastos generales de las Obras.

18. INSTALACION DE TELEFONIA Y COMPUTACION

Descripción general

El sistema consistirá en una red de cableado de categoría 6 que será utilizado como soporte físico para la conformación de redes de telecomunicaciones, apto para tráfico de datos a alta velocidad y para tráfico de voz. El cableado de telecomunicaciones será realizado según el concepto de "cableado estructurado" y cumplirá con las especificaciones de la norma indicadas en el punto "Normalización".



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

Normalización

El sistema de cableado estructurado para servicio de datos en su conjunto, deberá satisfacer los requerimientos de sistemas categoría 6, en todos sus componentes, técnicas de interconexión y diseño general, en un todo conforme a las siguientes normas internacionales: EIA/TIA-568 Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (Jul. 1991) y sus grupos de trabajo asociados.

- ✓ EIA/TIA-568A Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (Oct. 1991).
- ✓ EIA/TIA-569 Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings (Feb. 1993).
- ✓ ISO 11801 "Generic cabling for customer premises"

Alcance de los trabajos y especificaciones

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra, dirección técnica y materiales, para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones:

- ✓ Cableado horizontal de la red de telecomunicaciones en categoría 6
- ✓ Provisión e instalación de las cajas de conexión y conectores de telecomunicaciones en los puestos de trabajo.
- ✓ Provisión e instalación de un Rack de 20u según detalles
- ✓ Provisión e instalación de dos (2) Patch panel de 48 puertos cat 6, AMP o superior calidad
- ✓ Provisión de 4 (cuatro) ordenadores de cables
- ✓ Provisión e instalación de un canal de tensión para raquear
- ✓ Provisión e instalación de 1 UPS, según detalle
- ✓ Provisión de 18 patch cord de 60 cm categoría 5e
- ✓ Provisión e instalación de ductos, y/o Bandeja Portacables, para conducir el cableado a los puestos de trabajo según detalle en plano adjunto.
- ✓ Provisión e instalación de elementos activos según detalle
- ✓ Acometida para servicios de telefonía e Internet

Cableado de voz y datos

Desde el espacio técnico, marcado como RACK en primer piso, se accederá a cada puesto de trabajo según corresponda a bocas simples o dobles con uno o dos,



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

cables de cuatro pares trenzados sin blindaje (UTP) certificado según categoría 6 bajo las especificaciones EIA/TIA TSB-36. El tendido de los cables hasta los puestos de trabajo se realizará a través de bandeja porta cable de chapa perforada con tapa del tamaño que especifiquen los planos para cada caso y ducto de chapa semipesado o bien caño plástico embutido hasta la boca, según se indique en planos.

La ocupación de los ductos/bandeja a instalar no deberá superar el 70 % de su sección disponible.

Las instalaciones deberán ser realizadas con las protecciones necesarias en salida de gabinete, accesos a cajas de conexión y de paso, cruces de paredes.

Bajo ninguna circunstancia se aceptara que se utilicen las bandejas y ductos

destinados a la red de voz y datos (señales débiles) para conducir cables de energía.

Gabinete de Telecomunicaciones

Se deberá proveer e instalar un gabinete de 20 unidades. Con una profundidad no menor a 60 cm. Será un gabinete cerrado que contendrá un rack metálico normalizado de tipo profesional, puertas con cerradura de seguridad. La terminación superficial de las partes metálicas será fosfatizado y esmalte horneado texturado. Los rieles laterales presentarán agujeros roscados o provistos de tuercas imperdibles para el montaje de materiales y equipos desde el acceso frontal. Las puertas serán abisagradas, pudiendo las bisagras ser fijadas para apertura a derecha o izquierda. Deberá preverse la continuidad de la conexión de tierra desde el distribuidor general a cada uno de los armarios de distribución. El modelo de gabinete a utilizar por la contratista deberá contar con la aprobación del comitente en forma previa a su instalación.

Todos los elementos deberán estar debidamente etiquetados para identificación de puesto y función. Este etiquetado se corresponderá con la información de los planos de obra.

Para conectar los equipos que se monten en el gabinete se deberá disponer de Alimentación eléctrica de 220 V. con canal de tensión de conexión múltiple, raqueable y no menos de 5 tomacorrientes.

Puestos de trabajo y cajas de conexión:

De manera uniforme y según los planos que se adjuntan, se distribuirán sobre los ductos tomas para la instalación de cajas de conexión. Las cajas de conexión a utilizar para conectar los puestos de trabajo serán metálicas de 10x5cm y dispondrán de:

**UNC**Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

Según se trate de bocas simples o dobles Uno o dos conectores modulares (RJ45), En estos conectores terminarán los cables UTP, certificados según categoría 6. Las bocas de conexión de telecomunicaciones deberán ser certificadas por la Contratista, una vez instaladas y cableadas, para funcionamiento según categoría 6. Los oferentes deberán informar el equipamiento de que disponen para la certificación de cables y bocas, y la validez de la calibración de dicho instrumental. En caso de no disponer del mencionado equipamiento, deberán indicar quién realizará las certificaciones por cuenta de la Contratista.

La oferta básica de la red interna debe prever la instalación de **80** bocas simples en total y cajas de conexión distribuidos en las áreas de oficinas, según detalle en planos que se adjuntan. Las boca de datos que dice AP se colocara a nivel de techo, y están destinadas para conectar equipos de WiFi

Todos los puestos de trabajo deberán ser etiquetados con indicación de número de puesto y función.

Provisión e instalación de Elementos Activos

Se deberá proveer e instalar los elementos siguientes:

Un (1) Switch SF500 P 24-Port + 2p1000,

Un (1) Switch SF500 P 48-Port + 2p1000,

Un (1) UPS de 1500va para raquear (instalar en rack)

Cuatro(4) Access Point Marca EnGenius EAP-3660. Es indispensable que los equipos ofrecidos cuenten con la función PoE, (Alimentación de energía a travez de la red).

Acometida para servicios de telefonía e Internet

Se deberá realizar como es usual en estos casos una doble acometida, una sobre el propio techo de la sala de Racks a modo de pipeta como se señala en planos. La segunda dispondrá de un triducto hasta la línea de vereda como se señala en planos.

Rotulación

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, armarios y demás componentes se rotularan en forma sistemática en correspondencia con los planos realizados a tal efecto y los listados a entregar en formato digital. El método de rotulación y formato a emplear se acordara inicialmente entre el organismo y el adjudicatario.



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

19. INSTALACION SISTEMA DE ALARMA DETECCION DE INTRUSOS.

El contratista deberá presupuestar con el plano un plano propuesto por el mismo un Esquema de emergencias, debiera ser presentado y aprobado por la dirección de obra de la subsecretaría de planeamiento físico de la UNC.

El Contratista deberá ejecutar plano de detalles antes de comenzar la obra.

Central Microprocesada

Se deberá proveer e instalar una Central de Alarma Microprocesada de ocho zonas con memoria e implementación de sistema de pánico. Advertencia de entrada y salida. Aislado inteligente de zonas. Conteo de pulsos de sensor. Vigilancia inteligente de sensores. Salida de sirena monitoreable. Programable por PC. Reporte dual a dos sitios con teléfono primario y secundario. Retardo de sirena hasta la finalización del envío del reporte. Sistema exclusivo para evitar el bloqueo de la línea.

Se instalará un teclado remoto programable con display LCD digital.

Detectores Infrarrojos

Se instalarán 27 detectores infrarrojos de triple tecnología con compensación de temperatura. Tendrán una corriente de operación de 15mA. Tendrán analizador de movimiento con sensibilidad de Pir y microonda ajustable.

Sirena

Se deberá instalar una sirena electrónica con gabinete metálico para exterior con protección antidesarme de 12 V y 30 W.

20. INSTALACION SISTEMA DE ALARMA DE DETECCION DE INCENDIOS

El contratista deberá presentar como proyecto ejecutivo e instalar un sistema de alarma de detección de incendio de las siguientes características o similar:

- Una central de alarma microprocesada analógica digital inteligente: pantalla de LCD de 80 caracteres hasta 256 direcciones un sistema autónomo suministro de energía y carga de batería, niveles de sensibilidad programable por dispositivo, nivel de sensibilidad programable día / noche, programable por PC. texto en español. impresora local opcional. modelo d-8024 marca Bosch
- Dos placas de lazo para central d-8024 capacidad por placa 126 direcciones modelo d-9067 marca Bosch.
- Un anunciador remoto de incendio: display de 80 caracteres, repetidor de eventos del panel principal. incluye leds de identificación de estados, anunciador de
- alarma y problema, buzzer interno, incluye control del sistema desde el mismo anunciador. requiere placas d- 9051 para ser instalados a 560m del panel de control. Esta distancia puede ser superada utilizando la placa d-9073 (puesto de guardia, gerencia y recepción) modelo d-9069 marca Bosch.



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

- Un modulo rs-485: interfase para expandir centrales. requerida también cuando se utiliza los anunciadores remotos activos d-9070 marca Bosch
- 40 detectores de humo fotoeléctrico operación libre de mantenimiento, 12 v o 24 v, Led indicador de estado, provee contacto n.o. detecta gas natural o gas propano modelo d-382a marca Bosch
- Bases universales para detectores analógicos e inteligentes. construcción de bajo perfil, base para detectores de 2 cables, moldeado en plástico abs. modelo d-321a marca Bosch
- 2 avisadores manuales analógicos e inteligentes: caja de metal fundido resistente, parte trasera de acero revestido calibre 14, construcción resistente a la corrosión. reinicialización con cierre a llave, varilla de rotura de vidrio opcional, energía y comunicación suministrada mediante un circuito de 2 cables. modelo d-325a marca Bosch.
- Módulos de monitoreo inteligente: dispositivo de direccionamiento, entrada de cableado en 2 hilos para conexiones de contacto seco. modelo d-334a marca Bosch
- Cuatro módulos de control: salida de rele de 1amp. 30vdc. proporcionará supervisión y dirección a equipos que precisen alimentación (sirenas, flashes, actuadores, válvulas, electroválvulas, son direccionales mediante dígitos rotativos de unidad y decena) modelo d-327a marca Bosch
- **Módulos de aislamiento inteligente:** aisladores de falla de circuitos. compatible con la central d-8024. reduce la pérdida de dispositivos bajo condiciones de fallas. soporta cableados clase "a" estilo 7 y clase "b" y estilo 4, Led indicador de falla de monitoreo. pueden utilizarse hasta 127 módulos de aislación por circuito. listado ul para aplicaciones comerciales de incendio. **modelo d-333a** marca Bosch
- Una sirena electrónicas 24v: sonorización y alerta de alarma, constituido por un parlante de alta intensidad y por una luz de tipo estroboscópica, consumo de 77 a 102 ma modelo d-576s marca Bosch
- Dos baterías gel libre mantenimiento 12v. 7 amp. marca press

Central Analógica Digital Inteligente

El sistema estará controlado por una comunicación múltiplex, compuesta por los siguientes módulos:

Un panel de control que mediante un teclado permite realizar la totalidad de las operaciones.

Este panel está compuesto por:

Un display de cristal líquido (LCD)

Un teclado alfanumérico

Un indicador sonoro local de falla y alarma

Diodos emisores de luz (led's) indicando los siguientes parámetros operacionales

del sistema:

Alimentación de 220 V

Condición de alarma



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

Condición de falla

Silenciamiento de alarma

El panel de control poseerá teclas de funcionamiento dedicadas al control de las siguientes operaciones:

Reconocimiento de falla/alarma

Silenciamiento de alarma

Reset de alarma

Test de lámparas

Definición del nivel de sensibilidad de todos los detectores inteligentes por medio de una selección ALTA/MEDIA/BAJA.

Todos los parámetros operacionales del sistema se fijarán a través del teclado multifunción sin necesidad de instrumentos ni computadora.

Plaqueta de Interfase

Plaqueta de interfase para conexión a impresora y PC en forma independiente y simultánea, pudiéndose utilizar además para la conexión a tableros repetidores, transponders, etc.

Permite comunicar el sistema de alarma contra incendio con módems o sistemas de edificio inteligente, facilitando el control del mismo desde una estación centralizada. Esta plaqueta servirá como interfase para que el sistema se pueda controlar desde el mismo computador que el sistema de control inteligente.

Composición del Sistema

Unidad de Control Central

Interfase de salida RS 232/485

Detectores analógicos Iónicos, Ópticos y Térmicos

Bases universales

Módulos de monitoreo, control y aislación

Avisadores manuales de incendio direccionales

Repetidores con display alfanuméricos

Repetidores de Led's de zonas

Sistema de audio de evacuación

Soft de gráficos / PC

Sistema de control de salidas para evacuación

Sistema de control de ductos de aire

Sistema de control de chimeneas

Sistema de control de ductos de extinción

Características Generales del Sistema

Detectores inteligentes, analógicos y direccionales: iónicos fotoeléctricos y térmicos, con base universal intercambiable

Módulos de iniciación direccionales para el monitoreo de contactos normalmente abiertos supervisados

Módulos de control direccionales con contactos secos supervisados



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

Avisadores manuales de incendio direccionales

Lazo de comunicación y alimentación por dos hilos hacia los detectores inteligentes y módulos de comunicación para operación en estilo 4 ó 6 de las normas NFPA.

Display LCD alfanumérico de 80 caracteres

Teclado de feeling táctil de 20 teclas

Sistema programable en el campo, sin requerir instrumentos ni computadora.

Rótulos descriptivos asignables para el usuario de cada punto del sistema, castellano

Diseño de hardware modular

Control de tiempo real

Palabras de paso en dos niveles asignables en el campo

Entrada de alimentación primaria 220 V ac, 50 Hz.

Supervisión de la alimentación de AC con conmutación automática a las baterías de stand by.

Baterías de stand by supervisadas.

Alimentación del sistema en 24 V (cc) mínimo

Sensibilidad ajustable de los detectores: manual o automática (día/noche)

Tablero remoto digital (display) y con led's

Diferentes niveles de alarma: Prealerta, alerta y evacuación

Fuente de Alimentación

La fuente de alimentación es regulada con posibilidad de incorporar indicadores de sistema de carga de baterías y tener capacidad suficiente para alimentar el sistema completo.

Banco de Baterías de Gel de Libre Mantenimiento

Asegura una autonomía de todo el sistema durante 48 hs como mínimo, fuera de situación de alarma y de tres (3) horas como mínimo en situación de alarma. Las baterías serán herméticas, sin emanaciones de gases o elementos corrosivos y libres de mantenimiento por el período de vida útil de 2 años.

Detectores

Los detectores de incendio serán iónicos, fotoeléctrico o térmico-electrónicos.

Transmitirán y recibirán utilizando información digital y analógica.

Su direccionamiento será por selección de unidad y decenas según corresponda a la capacidad del lazo y será realizado en la cabeza sensora.

El diseño de los detectores es compacto y provisto de:

Pantalla de protección contra insectos

Tapa desmontable para facilitar su limpieza

Fácil anclaje base-cabezal

Tornillos SEMS o similar para cableado

Detector Iónico de Humo, Analógico e Inteligente

Permite la detección de partículas visibles o invisibles de humo o gases originados por sustancias en combustión, por acción de la ionización efectuada en cámara



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico
ionizante.

Detector Fotoeléctrico de Humo, Analógico e Inteligente

Permite la detección de partículas de humo, utilizando el principio de dispersión lumínica, por acción de la difracción de un haz de luz que incide en una fotocélula en el interior de un recinto que constituye la cámara sensible de detección.

Detector de Temperatura, Analógico e Inteligente

Los detectores térmicos son reseteables y operan utilizando un par de termistores como sensores térmicos. Un termistor está expuesto a la temperatura ambiental y el restante se encuentra sellado. En condiciones normales los dos termistores registran temperaturas idénticas, pero en el desarrollo del fuego, la temperatura registrada por el termistor expuesto incrementará rápidamente, resultando en un desbalance de los termistores y causando que el detector cambie al estado de alarma.

Los detectores de temperatura sólo cambian a estado de alarma, a una temperatura prefijada.

Base Universal

La base es de material NO CORROSIVO, permitiendo el reemplazo de detectores de distinto tipo e igual compatibilidad, permitiendo su fácil intercambio.

Modulo de Monitoreo Inteligente

Es direccionales, compatible con centrales inteligentes. Permite la supervisión e identificación de avisadores de incendio, barreras de haz infrarrojo u otros equipos no analógicos desde y hacia la central. Es direccionales mediante dígitos rotatorios de unidad y decena. La codificación del sistema determina el reconocimiento del módulo diferenciándolo del elemento detector.

Modulo de Control Inteligente

Es direccionable, compatible con centrales analógicas e inteligentes. Permite la supervisión y dirección de equipos que precisen alimentación exterior y tengan un consumo de funcionamiento tales como sirenas, flashes, actuadores, válvulas, electroválvulas, etc. Son direccionables mediante dígitos rotatorios de unidad y decena.

La codificación del sistema determinará el reconocimiento del módulo, diferenciándolo del elemento detector.

Modulo de Aislación Inteligente

Es direccionable, compatible con centrales analógicas inteligentes. Detecta un cortocircuito en el lazo y aísla el sector dañado permitiendo que continúe el funcionamiento de todos los elementos no afectados.

Avisador Manual de Incendio Direccionable e Inteligente

Apto para el montaje exterior o semiembutido con antidesarme, de doble acción y



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

registro de operación, contando con protección que evite su actuación accidental o malintencionada.

Repetidor de Alarma con Display y Alfanumérico Inteligente

El sistema incorpora repetidores con display alfanumérico que presentarán la misma información que el display de la central

Tiene las teclas necesarias para la toma de novedad como mínimo pero no posibilidad al acceso de la programación. Su conexión con la central será mediante la salida RS 232/485.

IMPORTANTE

- La instalación será embutida. Las cajas y cañerías a emplear serán de hierro tipo semipesado para todas las instalaciones.
 - Se incluye la provisión e instalación de Discador telefónico, transmisión de mensajes hablador grabados por el usuario y diez números telefónicos por canal, Marca Visonic LTD Modelo DL-125C
- c) La instalación se hará de acuerdo a lo especificado por la Asociación Argentina de Electrotecnia.
- d) El Oferente deberá indicar en su Propuesta marca y modelo de los materiales y equipos a proveer en la Obra, debiendo ser estos de calidad igual o superior a los propuestos a título indicativo en este Pliego de Especificaciones Técnicas.

21. INSTALACION DE HIDRANTES, SEÑALIZACION Y EXTINTORES CONTRA INCENDIOS

El Contratista ejecutará los trabajos conforme lo determina la Dirección de Bomberos de la Provincia de Córdoba.

El Contratista deberá realizar las gestiones correspondientes a la nueva instalación, por lo que tendrá que desarrollar el proyecto ejecutivo de la obra para su aprobación.

La oferta deberá prever y se dará por incluido en el importe total del ítem, los gastos que resulten de la preparación de los planos necesarios para su presentación, gestiones en todos sus pasos, y obtención del certificado final de aprobación de las instalaciones por parte de la Dirección de Bomberos y de toda otra repartición oficial que deba intervenir.

Una vez obtenido este certificado final, el Contratista lo entregará a la Inspección juntamente con un plano original en tela aprobado. Hasta tanto no se cumpla con esta formalidad no se considerará a los trabajos en estado de recepción provisoria, aún cuando se hubieren efectuado satisfactoriamente todas las pruebas correspondientes.

Además de los gastos de ejecución, provisión y montaje que insuman estas instalaciones, correrán por cuenta del Contratista los que se originen en concepto de transportes, inspecciones, pruebas y demás erogaciones emergentes.

El Contratista queda obligado las aprobaciones parciales y finales de los trabajos de acuerdo a los requerimientos de la Inspección o del Cuerpo de Bomberos.



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

Básicamente esta instalación consta de cañerías, gabinetes con mangueras extintoras de incendio y lanza en cada uno de ellos.

El Contratista deberá proveer e instalar además todos los extintores y los carteles de señalización necesarios, y demás elementos de protección contra incendios, asegurando su correcto funcionamiento, todo conforme a normas de Dirección de Bomberos de la Policía de la Provincia de Córdoba.

Debera proponer un planos de evacuacion, señalética y colocación de extintores, debera ser presentado y aprobado por la direccion de obra de la subsecretaria de planeamiento fisico de la UNC.

Alimentación general

Se tomará de la red existente y serán con caños de hierro galvanizado de dimensiones adecuadas.

La cañería tendrá el recorrido de acuerdo a las directivas de la Inspección. Este montaje alimentará hidrantes y mangas que se instalarán según plano adjunto. Las cañerías que queden al exterior se pintarán de rojo reglamentario.

Armarios reglamentarios para mangueras, lanzas y columna hidrante

Se construirán en chapa de hierro reforzada, con puerta delantera de perfiles con vidrio con la leyenda INCENDIO en color rojo. De este mismo color será la caja en general.

Las bocas de incendio

Serán de 63mm de diámetro y se accionarán mediante válvulas tipo “teatro” y se montarán sobre la cañería a 1,20m sobre el piso y con la boca de descarga a 45. Cada boca dentro del armario, tendrá siempre armada una manguera reglamentaria. Se colocara una por piso.

a) Mangueras reglamentarias

Serán del tipo tejida con hilos de fibra de lino con revestimiento interior de látex y baño exterior de látex sintético. Su diámetro interior será de 63,5 mm y de 25 m de longitud. Estas mangueras tendrán uniones ajustadas a mandril y serán sometidas a pruebas con la presión hidráulica existente en la respectiva cañería. Se rechazarán las mangas si de las pruebas resultara que no se cumple con la presión sometida u originase exudaciones. Cada armario tendrá dos llaves reglamentarias para armado. Se colocara una por piso.

b) Lanzas

Serán de cobre. Las boquillas y las uniones para ésta y para la manguera serán de bronce pulido.

c) Matafuegos

Los mismos deberán cumplir con las normas IRAM que rigen para su construcción. Serán de marcas acreditadas, con una garantía mínima de un año. Se proveerán y colocarán del tipo ABC de 3,5kg c/u, en cantidad de veintiuno (21), ubicándolos



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

donde indique el proyecto ejecutivo aprobado por bomberos.

Se colocarán en el soporte correspondiente sobre las chapas balizas reglamentarias, a una altura no mayor de 80cm sobre el piso.

d) Señalización

Todas las aulas y circulaciones, deberán ser debidamente señalizadas con los carteles reglamentarios de SALIDA - SALIDA DE EMERGENCIA- etc.

NOTA:

El contratista deberá realizar proyecto y planos de detalles de dicha instalación antes de ejecutar la obra

22. INSTALACION DE CALEFACCION

Generalidades: El contratista deberá realizar, previo al comienzo de la obra el balance térmico del edificio donde se realizará la instalación y todo cálculo que sea necesario para lograr la correcta y adecuada climatización en períodos de bajas temperaturas, garantizando una permanencia saludable y comfortable dentro del edificio. Los cálculos serán realizados por profesional idóneo y calificado a cargo de la Contratista, no significando dichos cálculos, adicional alguno en el monto de obra.

ELEMENTOS A PROVEER Y COLOCAR:

RADIADORES:

Los radiadores a instalar serán de aluminio presofundidos de 600mm de altura, de marca reconocida de primera calidad. El contratista deberá presentar marca y elementos a la Inspección para su aprobación antes del comienzo de la obra.

Se indica en planos el esquema tentativo de ubicación de los mismos, que deberán ser verificados en cantidad y número de columnas por el Contratista según el cálculo del profesional habilitado a cargo de la misma. Se recuerda que las dimensiones de los radiadores del presente plano y pliego son estimativas, debiendo verificar el Contratista las alturas de antepechos de ventanas y de los locales en general para el dimensionado final de los radiadores.

Los radiadores serán provistos armados y perfectamente embalados a fin de evitar golpes o rayaduras. Se proveerán con su correspondiente juego de válvulas, tapones y ménsulas.

Instalación: la instalación se hará cuidadosamente a fin de no dañar los mismos radiadores ni la pintura de paredes ya terminadas. Se deberá tener especial cuidado al realizar las purgas o pruebas de no derramar agua en el piso y que pueda producir daños en la tabiquería.

CALDERAS:

Se proveerá e instalará 1 (una) caldera de pie marca PEISA mod. REX 25 K25 (según se indica en planos) de 170.000Kcal/h, (la capacidad final será la que resulte del cálculo de balance térmico que deberá realizar la empresa Contratista a través de profesional idóneo, sin que ello implique adicional alguno en el monto de obra. De cualquier manera nunca será inferior a lo establecido en el presente pliego). Las calorías indicadas son el mínimo con que debe contar cada caldera dependiendo su capacidad de la marca propuesta. Las calderas a instalar deberán ser de marca



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

reconocida, fabricación nacional y de primera calidad. Serán para funcionar a gas natural.

Las mismas serán con cuerpo de hierro fundido y quemador de acero inoxidable. Deberá contar con un dispositivo detector de anomalías de tiraje, que inhabilite la caldera en caso de defectos en la salida de humos. El Contratista deberá, previo a la instalación de las mismas, presentar a la Inspección las marcas y características de las mismas, con el fin de contar con la aprobación del modelo propuesto.

La instalación deberá efectuarse por un instalador matriculado y en un todo de acuerdo con lo establecido en las Disposiciones y Normas Mínimas para la ejecución de Instalaciones de Gas y las indicaciones del fabricante.

Se proveerán junto con las calderas las correspondientes bombas de impulsión, de la capacidad que corresponde para cada una de ellas, (capacidad determinada según cálculo realizado por profesional habilitado de la empresa Contratista) marca Rowa o similar de superior calidad. En cualquier caso las bombas deberán ser de primera calidad y de marca reconocida.

La caldera se instalará en el correspondiente local técnico ejecutado para tal fin en la azotea del edificio en cuestión, según se indica en planos debiendo realizarse todas las modificaciones e instalaciones que sean necesarias, a fin de dejar las mismas en perfecto estado de funcionamiento.

La caldera deberá colocarse amuradas a piso. Se deberán realizar todos aquellos trabajos que una instalación de este tipo requiere en cuanto a normas de seguridad y a la reglamentación de Ecogas, no sólo a fin de evitar futuros accidentes, sino también de garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones y del sistema de calefacción propuesto.

Se deberá proveer también el correspondiente vaso de expansión, el que deberá ser colocado en el mismo local técnico, debiendo ejecutarse todas las instalaciones necesarias de alimentación de agua y conexión a la caldera (según se indica en planos).

Deberá proveerse y colocarse también, los conductos de chimenea de la caldera a instalar. El mismo será de chapa galvanizada. El interior del conducto deberá ser liso, sin solución de continuidad (rebabas, escalones, tubo corrugado) que perjudique la libre circulación de los gases. Deberá ser estanco, resistentes a la oxidación y a la corrosión y no permitir la fuga de los gases quemados.

Se deberá mantener siempre la dirección vertical solamente aceptándose desviaciones previa justificación de la misma. En la presente se adjunta plano con esquema de instalación de conducto de evacuación de gases. Se deberá colocar respetando todas las normativas vigentes y con los correspondientes soportes, garantizando en todo momento la estabilidad y correcta sujeción del conducto y evacuación de humos. La empresa deberá presentar el esquema final de colocación para su aprobación antes del comienzo de la obra.

El diámetro del conducto deberá ser de $\Phi 150\text{mm}$ o aquél que indique el fabricante y las normativas vigentes, será siempre igual al diámetro de salida de gases quemados que tiene el artefacto a instalar, no debiendo reducirse en ningún punto de la instalación.

En la terminación del conducto se colocará un sombrerete reglamentario, abierto a



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico
los cuatro vientos.

PUESTA EN MARCHA: Una vez instalados la totalidad de los radiadores y la caldera se deberá poner en marcha el sistema, el que quedará funcionando por los menos durante 48 horas para su aprobación por parte de la inspección. Cualquier pérdida de agua que se produzca, de gas o fallas en las calderas, deberán ser reparadas dentro de las 24 horas de notificado el mal funcionamiento o la falla.

23. INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

Memoria Descriptiva

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

1. Provisión y colocación de aire acondicionado
2. Provisión y colocación de 4 equipos de Aire Acondicionado de 5 tn cada uno para el auditorio.
3. Calculo, provisión e instalación de los conductos de aire acondicionado del equipo mencionado con desagüe al exterior de cada equipo y la ubicación de cada motor en el techo con su respectiva estructura de soporte.
4. Instalación de drenajes para condensado para futuros equipos tipo "Splits" según se indique en planos(el contratista deberá presentar proyecto ejecutivo previo y aprobado).

a-OBJETO:

La presente especificación técnica tiene por objeto describir la provisión, instalación y puesta en marcha del sistema de refrigeración y calefacción a instalarse.

El alcance comprende todas las provisiones, transporte de las mismas, montaje de la totalidad de los elementos que componen el sistema, puesta en marcha, regulación y documentación requeridas en la presente.

b- NORMAS Y REGLAMENTACIONES DE APLICACIÓN:

-Serán de aplicación las siguientes normas y reglamentaciones:

- Recomendaciones de la ASHRAE
- Normas SMACNA
- Normas IRAM
- Reglamentaciones de distribuidora de gas regional
- Normas de la A.E.A. (Ultima edición)
- Reglamentaciones de la Municipalidad de la Ciudad de Dean Funes y de la Provincia de Córdoba.
- Toda otra norma de reglamentación oficial que sea de aplicación cuando el organismo o ente oficial del área federal o municipal tenga jurisdicción.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El contratista ejecutará la instalación eléctrica para la alimentación y control de los



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

equipos de aire acondicionado.

INSTALACIÓN DRENAJE CONDENSADO

El contratista ejecutará la instalación de drenaje de condensado de las unidades interiores de los equipos de aire acondicionado. A esta instalación se le dará el mismo tratamiento que se le da a los desagües pluviales.

RECEPCIÓN

Se realizará una prueba de comportamiento para el sistema. Una vez que el área esté ocupada y con todas las cargas térmicas previstas se ensayará el mantenimiento de los parámetros interiores establecidos en relación a las condiciones exteriores reinantes en el momento de la prueba, que será lo más próximas posible a las supuestas. Los datos obtenidos durante las pruebas formarán parte del Acta de Recepción.

GARANTÍA

El contratista garantizará el normal funcionamiento de las instalaciones y la calidad de los materiales empleados durante el lapso de 1 (un) año a contar desde la recepción provisoria, obligándose durante dicho período a realizar cualquier arreglo y a reponer cualquier pieza o parte que sufriera desperfectos imputables a mala calidad o vicio del material o descuido en instalación o construcción. Dicho reparo será subsanado en el lapso más breve y a su entero costo, haciéndose cargo de las reparaciones que demanden los trabajos hasta finalizar de conformidad los mismos. Además proveerá el mantenimiento preventivo durante la vigencia de la Garantía

IMPORTANTE:

Los planos que se adjuntan son estimativos y esquemáticos, el Contratista deberá antes de ejecutar la Obra presentar Planos de Detalles y Memoria Técnica para su aprobación antes de la ejecución de la Obra.

El Oferente deberá especificar marca y modelo de los equipos a proveer.

24. VARIOS

24.1 MESADA DE GRANITO NATURAL

Responderá estrictamente a las prescripciones sobre tipo de granito, dimensión y forma de colocación, que para cada caso se indique en los planos de detalles correspondientes.

Los granitos tendrán la más perfecta uniformidad de grano y tono, no contendrán grietas, coqueras, pelos, riñones u otros defectos. La labra se efectuará con el mayor esmero hasta obtener superficies tersas y regulares.

Se entregará pulido y lustrado a brillo.

El corte de las chapas de granito será uniformado para cada uno y para el total de ellas. El espesor del granito para mesada será de 2cm.

El orificio necesario para la ubicación de la pileta será ajustado a medida y con



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

ángulos redondeados en correspondencia. Las piletas de acero inoxidable se pegarán al granito con adhesivo tipo Poxipol o similar en su borde o pestaña superior.

Las aristas vivas serán levemente redondeadas, excepto aquellas en que su borde se une a otra plancha, debiendo ser en este caso, perfectamente vivas, a fin de lograr un adecuado contacto; dicha junta se sellará con adhesivo Poxiglas o similar o cola especial de marmolero.

Este ítem incluye la bacha de acero inoxidable y todos los elementos necesarios para su sostén y fijación.

En este ítem están incluidas las tapas sobre los divisores de los boxes que limitan los sillones odontológicos. Tendrán las dimensiones, espesores, características y forma de colocación que se indica en plano.

24.2 MESADA DE ACERO INOXIDABLE

Esta se colocará en la cocina de la cantina

Las mesadas serán de acero inoxidable con zócalo incorporado de 5cm de altura.

Las mesadas llevarán piletas de marca Johnson modelo E55 similar o de mejor calidad.

El orificio necesario para la ubicación de la pileta será ajustado a medida y con ángulos redondeados en correspondencia.

24.3 MUEBLE BAJO MESADAS Y ALACENAS

Se ejecutaran donde sea necesario en el área de cocina, el contratista debera proponer un diseño acorde a lo necesitado.

Las puertas, laterales piso y estantes que conforman el mueble bajo mesada y alacena serán en Melamina en MDF de 18mm de espesor color ceniza y cantos de aluminio.

Los tiradores y bisagras serán de marca Hafele similar o de mejor calidad, del tipo clip de fácil montaje y desmontaje, sin tornillos, agilizando la instalación del mueble, regulación en las tres direcciones posibles (deslizamiento frontal, lateral y vertical). Ángulo de apertura de 110°, conformación íntegramente metálica.

24.4 ASCENSOR HIDRAULICO PARA PASAJEROS

ESPECIFICACIONES TECNICAS BASICAS

GENERALIDADES:

Todas las consideraciones que a continuación se enumeren y los trabajos que de ellas surgen, deberán ser comprendidos dentro de lo respectivos ítems.

La Empresa deberá desarrollar los detalles necesarios de todos los ítems que no figuren en la documentación y que resulten necesarios e imprescindibles para cumplir con el fin de la obra. Los mismos deberán ser presentados a la Inspección de obra, para su aprobación antes del comienzo de los trabajos y formando parte del precio final de la obra.

Todos los planos, eléctricos, electrónicos, mecánicos, hidráulicos, folletos, manuales de puesta en marcha y mantenimiento, etc. que sean utilizados en la presente instalación, deberán ser entregados a la UNC en el acto de Recepción Provisoria de la obra



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

Ascensor para pasajeros : Cantidad: uno

Tipo : electro-hidráulico

Cantidad de paradas: 2 (PB, 1ºP)

Velocidad de cabina : 25/30 mts./min.

Arranque hora: mínimo 35

Carga útil: 450 Kgs.

Capacidad de carga: 6 pasajeros.

Recorrido aproximado: 4 mts.

Prestación : Aulas Prácticas

Maquina central hidráulica: integral normalizada, compuesta por motor eléctrico trifásico, bomba sumergida, bloque de válvulas. Perilla para descenso manual ante corte de energía eléctrica, depósito de aceite, y demás elementos auxiliares que componen el sistema.

Pistón: indirecto lateral simple.

Acción: 2 : 1

Válvulas paracaídas: con todos sus elementos auxiliares.

Ubicación de central hidráulica, tablero de maniobras, mangueras flexibles, caños rígidos, todo en Subsuelo a la par del pasadizo.

Tablero de maniobra: colectiva total, electromecánico y/o electrónico, montado en gabinete estanco.

Comando: a botonera , una por cada piso, una para cabina, todas puestas al ras y con tapa de acero inoxidable.

Indicador de posición: tipo digital, uno en planta baja, uno en botonera de cabina.

Guías de cabina : deberan ser de acero de sección y resistencia adecuada a la carga contractual, con todos sus componentes auxiliares. Terminación: cepilladas.

Freno: por acción del sistema de válvulas.

Freno de emergencia: paracaídas y todos sus elementos auxiliares

Cabina: de 1.60 x 2.00 x 2.20 aproximadamente. Carpintería metálica, pintada con pintura poliuretánica con base de antióxido, color final a determinar por la Dirección de Estudios, Programas y Proyectos. Zócalos, umbral y pasamanos de acero inoxidable.

Luz de emergencia.

Iluminación : artificial embutida en el techo de cabina.

Piso : alfombra de goma tipo vainilla antideslizante color negro, pegada al piso de chapa.

Puerta de cabina. Automaticas de acero inoxidable

Puerta de pisos: Automaticas de acero inoxidable.

NOTA:

Se incluyen también todos los componentes electricos, electrónicos, mecánicos, perfilaría, que sean necesarios para su puesta en marcha y liberarlo al servicio activo y que no estén detallados en el presente pliego.



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

Garantía total: por materiales y mano de obra a utilizar: 12 meses.

Mantenimiento: dentro de la normativa, más todos los gastos que ocasionen los trámites por el término de 12 meses.

Plazo de entrega: 90 (noventa) días corridos.

NOTA IMPORTANTE: El ascensor a proveer deberá cumplir con todas las normativas y reglamentaciones vigentes tanto municipales como provinciales y nacionales al momento de ser puesto en funcionamiento

24.5 CAMPANA DE COCINA

El contratista deberá ejecutar la campana de la cocina de acuerdo las dimensiones indicadas en planos.

Sera de acero inoxidable.

24.6 CARTEL LETRAS CAJON ACERO INOXIDABLE

Este ítem corresponde al letrero de identificación que se ejecutara en letras cajón de A° I°, debiendo presentar muestras a la DEPyP para su aprobación, la altura de las letras mayúsculas con la leyenda C.R.E.S. serán de 0,80 mts , y las letras con la leyenda CENTRO REGIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES - DEAN FUNES seran de 0.20 mts de altura, todas las letras estarán fijadas a la fachada mediante insertos químicos, cantidad cincuenta y uno (51) letras y logo institucional.

24.7 EQUIPAMIENTO EXTERIOR

a)- Bancos.

Los bancos deberán ser ejecutados con una estructura metálica(terminación de 1 mano de anti oxido y 3 manos de sintético) y de madera (terminación cetol) según se detalla en plano, las mesas de hormigón deberán ser correctamente vibradas en el momento de la colada y terminadas con un perfil metálico a modo de encofrado permanente según se detalla en plano.

Tanto los bancos como las mesas deberán ser colocados en sus respectivas ubicaciones según se detalla en plano.

La empresa deberá proveer una muestra de cada equipamiento para ser aprobada su fabricación por la Subsecretaria de Planeamiento Físico.

b) Mesas de Hormigón

El contratista deberá ejecutar las mesas según las dimensiones indicadas en planos. Las armaduras serán de acuerdo al proyecto definitivo de estructuras teniendo en cuenta lo especificado en el plano. En su perímetro total llevara adosado un perfil U La terminación tendrá revoque fino fratasado.



Universidad
Nacional
de Córdoba

Subsecretaría de Planeamiento Físico

c)- Canteros

Tendrán las dimensiones indicadas en planos, con un cordón de borde de las dimensiones especificadas en planos de detalles.

Las armaduras tendrán las dimensiones de acuerdo al proyecto definitivo de estructuras teniendo en cuenta lo especificado en el plano. La terminación tendrá revoque fino fratasado.

d)- Cestos de basura

El Contratista deberá efectuar la colocación de cestos de basura en los sectores según se detalla en plano. La provisión de los cestos estará a cargo del contratista. Se tendrá en cuenta la reubicación de cestos existentes en el sector a determinar por la Subsecretaria de planeamiento físico.

24.8 – Junta constructiva de dilatación

Se colocará un fleje de acero inoxidable de 50mm cerrando junta constructiva según se indica en planos. La misma continuará en muros y tabiques hasta la altura de cielorraso.

24.9 – Pizarrón

El contratista deberá proponer un diseño de pizarrones Mviles para las aulas y el auditorio de caño estructural con placa de cedro laminado y iluminación . Las medidas estimadas son de 1.20 x 3.00 m.

25. 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.