

OBRA: EDIFICIO BIOTERIO CIENCIAS EXACTAS – 1º ETAPA.
UBICACION: CIUDAD UNIVERSITARIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Licitación se refiere a la construcción total de la Estructura de Hº Aº, de un edificio para BIOTERIO de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. La obra se encuentra ubicada en cercanías del Centro de Investigación de Biología ubicado en ciudad universitaria.

La superficie total del edificio será de 1254 m2. Cuenta con Planta Baja, Primer Piso y Segundo Piso.

El sistema constructivo es tradicional de hormigón armado, comprende fundaciones, columnas, vigas, losas macizas y losas nervuradas.

Las tareas correspondientes son:

- Realización del cálculo estructural.
- Estructura de Hormigón (fundaciones, tabiques de hormigón, columnas de planta baja, primer y segundo piso, losas y las tareas complementarias necesarias).
- Movimiento de tierra.

OBRA: **BIOTERIO CIENCIAS EXACTAS – 1º ETAPA.**
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 de esta primer etapa.

- 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.

- 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 futura colocación de conductos de ventilación en todos los ambientes que así lo requieran, que pudieran afectar la estructura y 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 arboles y arbustos, la Inspección y el proyectista podrán ordenar su reubicación. Asimismo podrá indicar el mantenimiento de arboles 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 arboles 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. 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 sus respectivos manto de tierra vegetal, tal como se lo encontró.

- El Contratista es absolutamente responsable directo por la estabilidad e indeformabilidad de la estructura. El Contratista realizara los cálculos estructurales de toda la primer etapa. Presentara una Memoria de Calculo con las resoluciones estructurales convenientes que, a su vez, será verificada y aprobada por la Inspección. Queda expresado claramente que la entrega de 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.

- 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 Técnica de la F.C.E.F. y N. de la U.N.C. la cual devolverá los mismos, aprobados o rechazados, en un plazo no mayor a cinco (5) días corridos.

IMPORTANTE: 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 inicial y 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.).

Los elementos solicitados deberán ser efectuados por un profesional especialista en el tema, quien se hará responsable firmando todos los documentos técnicos presentados relativos a las estructuras tanto de fundaciones como de H^o A^o.

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, 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 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, antes de su ejecución.

DOCUMENTACION CONFORME A OBRA

Una vez finalizados los trabajos el Contratista deberá entregar copias en vegetal a la Secretaría Técnica de la F.C.E.F. y N. de todos los planos, planillas y documentación conforme a obra, realizados en AUTOCAD, adjuntando CD - Room conteniendo los archivos correspondientes.

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	¼	1	4	6	
B	½	1	4		6
C	1	½	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	¼		3
G	½	1		4
H	¼	1		4
I	¼	1	3	
J	1/8	1	3	
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

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 responsabilidad del Contratista por:

- α) Su adecuación al proyecto.
- β) La calidad de sus trabajos.
- χ) El comportamiento resistente de las estructuras que se construirán.
- δ) La estabilidad del edificio existente (aulas).

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.

Al predio de la obra se le hará 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 utilizada como oficina, y que reúna las mínimas condiciones de habitabilidad, aislación, terminación y climatización, aptas para las funciones que en ella se desarrollarán.

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.

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 consignent.

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, 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. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.1 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 necesaria, en todas aquellas excavaciones que por sus dimensiones, naturaleza del terreno y/o presencia de agua, sea previsible que se produzcan desprendimientos o deslizamientos, quedando bajo su responsabilidad la correcta terminación de estas tareas. Estas medidas de seguridad se harán extensivas a todas las excavaciones necesarias para cualquier tipo de instalación.

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

a) Movimiento de tierra y nivelación: se harán los movimientos de tierra necesario para llegar a la nivelación correcta para la implantación del edificio en el sector indicado. La verificación de cotas y niveles de fundación estarán a cargo de la empresa, previa presentación del proyecto ejecutivo de la obra.

b) para pozos de fundación: se excavarán 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 dependerá 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.

c) Excavación para vigas de fundación: serán de acuerdo a dimensiones que surjan del proyecto definitivo de estructuras. La excavación se realizará con talud vertical y fondo de zanja horizontal. Sobre el plano de asiento se ejecutará una base de hormigón pobre de 5 cm de espesor que no estará incluida en la altura de la viga. Las superficies que se pongan en contacto con el hormigón se encontrarán perfectamente consolidadas, limpias y libres de material suelto. Las superficies de apoyo porosas serán convenientemente humedecidas y se sellarán de manera adecuada.

d) Excavación para ascensor.

Se excavara en función al modelo de ascensor que es hidráulico con pistón central con 3 paradas.

2.2 TERRAPLENAMIENTO Y NIVELACION

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

3. ESTRUCTURA

NOTA PRELIMINAR:

El Contratista deberá desarrollar el proyecto y dimensionado estructural definitivo en base al anteproyecto, 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 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 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. 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. Se debiera tener en cuenta sin falta el calculo de la estructura tenga dimensiones apropiadas para la futura ampliación y el agregado del primer y segundo piso respectivamente que se desarrollara en un futuro.

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

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 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.

3.1. ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

NOTA PRELIMINAR

El Contratista deberá desarrollar el proyecto y dimensionado estructural definitivo de acuerdo a lo consignado en las CONSIDERACIONES GENERALES.

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.

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

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

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 +1 cm en 5 m. En las medidas lineales no se tolerarán errores mayores de 1 en 1000.

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 Abrahams será menor o igual a 12.

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

En ningún caso se admitirá un hormigón que contenga menos de 350 kg 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 350 kg.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 provisiones 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
- 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 24 hs. 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 ejecutaran los pozos que se indican en plano.

Tendrá el diámetro y se armara de acuerdo al proyecto definitivo de estructura y la profundidad se determinará según el estudio del suelo (a los fines de la cotización se tomara como cota de fundación - 16,00 m. desde el nivel de piso).

El relleno se realizará con hormigón de asentamiento máximo de 12 cm con 30% del volumen de piedra bola agregada por capas garantizando que la piedra quede totalmente sumergida en la masa de hormigón. El 70% restante será de hormigón tipo H13.

Los últimos dos metros se deberá rellenarse con hormigón tipo H13 sin canto rodado, tendrá un asentamiento máximo de 12 cm, debiendo el nivel del hormigón final llegar a una cota 0,50 m aprox..

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.

Todos los pozos llevarán en estos dos últimos metros armadura según se indica en plano. 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 viga de fundación

Tendrán las dimensiones que se indica en planos.

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

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

c) Tabique de Hº Aº

Tendrán las dimensiones indicadas en planos.

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

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

d) Columnas, vigas, dinteles y parapetos

Tendrán las dimensiones indicadas en planos. Se tendrán en cuenta las especificaciones

de ítem a).

e) para losas nervuradas 0.40

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

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

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

f) para losas tanque de agua y escaleras

Tendrá las dimensiones indicadas en planos.

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

El recubrimiento de las armaduras 2 cm incluso para los estribos

4. 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.