DIRECCION AREA COMPRAS EN RECTORADO UNCA
ESQUIU Nº 799 ESQ. TUCUMAN
TEL. 3834-456410 INT. 132/135
E-Mail: Dirección_compras@unca.edu.ar

**EXPEDIENTE Nº** 1026/2018

**LICITACION PRIVADA Nº** 004/2018

OBJETO CONTRATAR LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PUBLICA CARATULADA:
**"AMPLIACION DEPENDENCIA DE LA FACULTAD DE TECNOLOGIA Y CIENCIAS APLICADAS"**

**LUGAR DE EJECUCIÓN DE LA OBRA:** CAMPUS UNIVERSITARIO – Av. Belgrano al 300 Esq. Maximio Victoria de la Ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca.

**FECHA DE APERTURA**: 16 DE OCTUBRE DE 2018

HORA: 12:00

**PRESENTACION DE LA OFERTA**: DIVISION MESA GENERAL DE EE Y SS DE RECTORADO – Esquiu nº 799 Esq. Tucumán – PLANTA BAJA HASTA LAS 11:55

**LUGAR DE APERTURA:** DIRECCION AREA COMPRAS EN RECTORADO – ESQUIU Nº 799 ESQ. TUCUMAN PLANTA 1ER PISO – CATAMARCA

**PRESUPUESTO OFICIAL**: DOS MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS NUEVE CON 32/100 ($ 2.367.209,32.)

**PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA**: Ciento ochenta (180) días

**VALOR DEL PLIEGO**: PESOS DOS MIL TRESCIENTOS CON 00/100 ($ 2.300,00)

# PLIEGO DE CLAUSULAS PARTICULARES

**Art. 1**
**OBJETO DEL LLAMADO A LICITACION PRIVADA**
El presente llamado a **Licitación Privada** tiene por objeto contratar la **ejecución de la obra**: **"AMPIACION DEPENDENCIAS DE FACULTAD DE TECNOLGOIA Y CIENCIAS APLICADAS",** La obra se ubica en el Campus Universitario, sobre Av. Belgrano al 300. Este ampliación consiste en la construcción de un modulo nuevo de arquitectura que permita ampliar las actividades aulicas y el desarrollo de tareas especifica de materias que se dicten en la Facultad citada precedentemente

**Art. 2**
**PRESUPUESTO OFICIAL**
El Presupuesto Oficial asciende a la suma de **Pesos: DOS MILLONES TRESCEINTOS SESENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS NUEVE CON 32/100 (son $ 2.367.209,32)**, valores correspondientes al mes de apertura de la presente Licitación, con impuestos incluidos.

**Art. 3**
**TERMINOLOGÍA**
A los efectos de las CLAUSULAS ESPECIALES y de todo otro documento contractual de la presente Licitación Privada, se emplearán las siguientes denominaciones: "Estado" por Estado Nacional Argentino, "Ministerio" por Ministerio de Educación; "Repartición" por Universidad Nacional de Catamarca – Dirección General de Planeamiento Físico; "Inspección" por el Servicio Técnico competente encargado del contralor y vigilancia de los trabajos, la misma estará integrada por personal profesional de la Dirección de Obras por Contrato; "Contratista" por el oferente que obtenga la adjudicación del Contrato.

**Art. 4**
**ADQUISICIÓN DEL PLIEGO**
La Documentación de la Licitación Privada se podrá consultar y retirar de la Dirección Área Compras en Rectorado de la Universidad Nacional de Catamarca: calle Esquiú nº 799 esq. Tucumán - C.P. 4700 San Fernando del Valle de Catamarca - Casilla de Correo 189 – T.E. 0383-4424099/4456410 int 135, en el horario de 8.00 a 12.00 hs. El precio de venta del pliego de la presente licitación es de pesos Dos Mil Tresceintos con 00/100 ($ 2.300,00)
ES INDISPENSABLE PARA COTIZAR LA PRESENTE LICITACION PRIVADA, ADQUIRIR EL PLIEGO A NOMBRE DE LA EMPRESA OFERENTE O UNO DE SUS INTEGRANTES, EN CASO CONTRARIO NO SE CONSIDERARÁ LA OFERTA.

**LA APERTURA DE OFERTAS Y VISTA.** Se llevara a cabo en la Ofician que ocupa la Dirección Área Compras en Rectorado de la UNCA, sito en la calle Esquiu 799. El día indicado en la carátula del presente pliego (*"Acto de Apertura"*), se procederá a abrir las ofertas en presencia de funcionarios de la Institución y de todos aquellos que desearan presenciarlo.

A partir de la hora fijada como término para la recepción de las ofertas no se recibirán otras, aun cuando el acto de apertura no se haya iniciado. Si el día señalado para la apertura de las ofertas deviniera inhábil, el acto tendrá lugar el día hábil siguiente y a la misma hora en el mismo lugar.

**En el acto de apertura se verificará la existencia de la oferta económica y de toda la documentación que conforma la misma.**

Se labrará un acta que será firmada por los funcionarios intervinientes y los oferentes presentes que desearen hacerlo.

Los originales de las ofertas se exhibirán a los oferentes por el término de DOS (2) días hábiles, contados a partir del día hábil siguiente al de la apertura.

Ninguna oferta presentada en término podrá ser desestimada en el acto de apertura .Las que sean observadas se agregarán al expediente para su análisis por la Comisión Evaluadora.

**Art. 5**
**LUGAR DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS**
Los sobres, cajas o paquetes que contenga las ofertas serán presentadas en original y una (1) copia, en la Dirección de Mesa General de Entrada Salida y Archivo de la Universidad Nacional de Catamarca, - Esquiu 799 esq. Tucuman Planta baja – San Fernando del Valle de Catamarca. Hasta las 11:55 del día fijado para la apertura de sobre
No se aceptarán, bajo ningún concepto, las Propuestas que sean presentadas o que lleguen por correo o por cualquier otro medio, con posterioridad al día y hora de apertura, aunque se justifique por el matasellos u otro elemento que se hubieran despachado a tiempo.

**Art. 6**
**CIRCULARES CON CONSULTA Y SIN CONSULTA**
Los plazos para recibir y responder consultas serán respectivamente de cinco (5) y tres (3) días hábiles administrativos antes de la fecha límite fijada para presentar propuestas.
Agrégase lo siguiente:
Para evitar problemas derivados de las comunicaciones, los posibles oferentes deberán informarse periódicamente sobre su existencia y requerirlas. A su pedido, la Repartición les extenderá constancia del número de Circulares emitidas. De no informarse, los proponentes no podrán alegar desconocimiento de las mismas.
La dirección del Contratante a la que deben remitirse las consultas es la misma que figura en el Art. 4 del PCE.

**Art. 7**
**PLAZO DE EJECUCIÓN**
El plazo de ejecución de las obras se establece en **CIENTO OCHENTA (180) DÍAS corridos**.
Se podrá ofrecer como variante, un plazo menor de ejecución.
El plazo se computará a partir de la fecha del Acta de Iniciación de los Trabajos.

**Art. 8**
**ANTICIPO FINANCIERO**
Está previsto un anticipo financiero del **VEINTE POR CIENTO (20 %)** del monto contractual.

**Art. 9**
**DERECHOS E IMPUESTOS**
Será de exclusiva cuenta del Contratista todos los derechos o impuestos, sean Nacionales, Provinciales y/o Municipales, por la ejecución de la Obra, que deban realizarse.
El Contratista dará cuenta a la Inspección, de dichos pagos.
Así también, serán de exclusiva cuenta del Contratista los gastos en materiales e insumos necesarios y los que genere la contratación de personal para su ejecución.

**Art. 10**
**LEGISLACIÓN LABORAL Y DE SEGURIDAD**
Será responsabilidad del Contratista el cumplimiento de la legislación vigente en materia laboral y seguridad del personal a su cargo y de todo lo relacionado con la aplicación de la legislación vigente en materia de riesgos de trabajo. Las consultas se podrán hacer en la Dirección General de Personal de la Universidad Nacional de Catamarca y en la Unidad de Higiene y Seguridad, ambas de la Universidad Nacional de Catamarca, con domicilio en calle Esquiú N° 799 de ésta ciudad.

**Art. 11**
**SISTEMA DE CONTRATACIÓN**
La Contratación de la Obra se hará por el sistema de Ajuste Alzado sin Presupuesto Oficial Detallado.

**Art. 12**
**LA CONTRATACIÓN Y CONTROL DE OBRA**
El Oferente podrá ejecutar la obra o subcontratar su ejecución, lo que será explicitado con la oferta.

El Contratista o Subcontratista que ejecute la obra asumirá las obligaciones de Responsable de Obra. La obra se hará en un todo de acuerdo al Plan de Trabajos Definitivo a presentar por el Oferente antes de la firma del Contrato y el que formará parte del mismo. La Inspección confeccionará EL Certificado de Medición de obra en forma mensual y de acuerdo con el mencionado Plan de Trabajos.

**Art. 13**
**CAPACIDAD LEGAL**
Los proponentes deberán tener capacidad legal para obligarse y estar inscriptos en el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas de la Nación o en el Registro Provincial de Constructores y Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Catamarca (Res. Rec. U.N.Ca. nº 0107/2010).
Los requisitos de inscripción en el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas, dependiente del Estado Nacional, están contenidos en el Reglamento del citado Registro, aprobado por Decreto n° 1724/93.
Los requisitos de inscripción en el Registro Provincial de Constructores y Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Catamarca, dependiente del Estado Provincial, están contenidos en el Reglamento de Funcionamiento del citado Registro, aprobado por Decreto Acuerdo Provincial n° 735/2013.
Las Empresas deberán presentar el Certificado de Capacidad de Contratación Anual para Licitar o Certificado de Capacidad Libre de Contratación a la Apertura de las Ofertas y el Certificado de Adjudicación o Certificado de Capacidad Libre Actualizado a la firma del Contrato.
**A los efectos del Certificado de Capacidad de Contratación Anual para Licitar o Certificado de capacidad Libre de Contratación, se define la obra como de "ARQUITECTURA"**.
En caso de una UTE o agrupación de colaboración empresaria, el saldo de contratación anual exigido será integrado por la suma de los saldos de capacidad de contratación anual que el Registro Nacional o Provincial asigne a cada uno de los integrantes de la misma.

**Art. 14**
**CAPACIDAD TÉCNICA**
**Experiencia de obra**
Tener experiencia como Contratista o Subcontratista en la construcción, durante los últimos dos (2) años, edificios escolares, administrativos, culturales, de salud y de viviendas, nuevos, que contemple obras similares a las de las presente documentación a construir , con sus correspondientes ítems de estructuras, albañilería, instalaciones, acabados, revestimientos y solados interiores y exteriores, por un total mínimo de dos (2) veces la superficie del proyecto a licitar en nomás de tres (3) contrato. Si el proponente declara como antecedentes obras en ejecución, las mismas deberán acreditar un avance superior al 50%.
En el caso en que el oferente sea una UTE o agrupación de colaboración empresaria, se considerarán los metros cuadrados de tres (3) contratos entre las empresas que integran la UTE**.**
La experiencia en construcción de viviendas se considerara validad cundo la obras de la vivienda ejecutadas cumpla lo exigido respecto que las mismas deberán ser de similares características estructurales ( Tipo de fundación, estructura), de albañilería, de instalaciones y niveles de terminaciones, al del proyecto objeto de la presente Licitación.
Para facilitar la evaluación de las ofertas, los oferentes deberán agregar a su propuesta la documentación respaldatoria (Contrato de Obra, Certificación, Actas de Recepción Provisoria o Definitiva, etc.) que permita verificar la experiencia de obra declarada. La Documentación respaldatoria presentada deberá estar certificada por escribano o autoridad competente.
Los oferentes deberán gozar de buen concepto, en las obras en que haya participado en los últimos dos (2) años.
El Contratante se reserva el derecho de indagar sobre los datos relativos al cumplimiento de los compromisos contractuales oportunamente asumidos por el Oferente. El Contratante podrá rechazar la oferta en caso de observar un mal desempeño en las obras en las que el Oferente haya participado en el período establecido, a su exclusivo juicio.

**Art.15**
**REPRESENTANTE TÉCNICO**
El Representante Técnico de la Empresa Oferente, deberá ser Ing. Civil o en Construcciones o Arquitecto, debiendo ser expresamente designado y firmará como tal, todos los documentos de la oferta, quién oportunamente actuará como representante Técnico permanente en Obra.
El Contratista designará a un Técnico Constructor Nacional o a un Maestro Mayor de Obra o un Técnico Especialista conforme a la finalidad de la obra, que deberá ser aceptado por la Inspección y que será el encargado de receptar las instrucciones impartidas por esta última, que de esta manera serán consideradas como impartidas al Representante Técnico. Este deberá permanecer en la Obra durante las jornadas de trabajo.
El Representante Técnico deberá acreditar su inscripción en el Consejo Profesional de Ingenieros de Catamarca, 9 de Julio 416 –T.E. 426290 o en la Unión de Arquitectos de Catamarca (U.A.C.) Camilo Melet N° 223 –T.E. 430978. San Fernando del Valle de Catamarca o según corresponda de acuerdo a la norma del Decreto 2293/92 (B.O. 7/12/92).
El Representante Técnico por incumplimiento de sus obligaciones especificadas en la Obra se hará pasible de sanciones, de acuerdo a lo que fijan los respectivos consejos o colegios profesionales.

**Art. 16**
**REEMPLAZO DEL REPRESENTANTE TÉCNICO**
En caso de reiteración de infracciones y si la Inspección lo juzga conveniente, el Contratista deberá proceder al inmediato reemplazo de su representante y proponer el sustituto, que deberá ser debidamente autorizado.

**Art. 17**
**DOMICILIO DEL CONTRATISTA**
Contratista deberá constituir domicilio legal en la Ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca.
En todo diferendo que pudiera plantearse en la interpretación o ejecución del Contrato, entenderá el Juzgado Federal, con asiento en la Ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca, a cuya jurisdicción y competencia se somete voluntariamente el Contratista con renuncia expresa a todo fuero o jurisdicción que pudiera corresponderle.

**Art. 18**
**PLAZO DE VALIDEZ DE LA OFERTA**
Los oferentes están obligados a mantener la oferta durante **sesenta (60)** días, contados a partir de la fecha de apertura de las mismas.

**Art. 19**
**GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA**
La Garantía de Mantenimiento de la Oferta es del uno (1) % del monto del Presupuesto Oficial, por un período de **sesenta (60)** días corridos a contar de la fecha de presentación de las propuestas.
Para esto podrá constituir mediante las siguientes forma: Póliza seguro de caución; en efectivo (mediante deposito en las cuentas del BNA que posee la UNCA, el número de cuenta deberán solicitarla personalmente en la D.A. C.), o en títulos o en bonos nacionales, a la favor de la Universidad Nacional de Catamarca.

**Art. 20**
**PRESENTACIÓN DE LA OFERTA**
El Oferente debe presentar con la oferta: Plan de Trabajo, Análisis de Precios, Cómputo Métrico y Presupuesto discriminado por ítem de la misma.
El Plan de Trabajo detallado, una vez aprobado, se empleará en la Certificación de la Obra.
El Presupuesto por ítem adjunto a la documentación es meramente indicativo, por lo que el Presupuesto a presentar, una vez aprobado, se empleará en la Certificación de la Obra.
La posible adjudicación de la Obra no significa la aceptación directa del Presupuesto del oferente, que podrá ser modificado después de ser analizado por la Dirección de Obras por Contrato sin que ello involucre modificación alguna al precio total de la oferta que se mantendrá en todos los casos absolutamente inalterable.

En el Presupuesto detallado por ítem que deben presentar los Oferentes, no se aceptará la modificación de la unidad de medida.
La oferta deberá ajustarse en forma estricta al orden correlativo del Presupuesto Oficial.
Efectivizada la presentación de esta manera, no se aceptarán en el transcurso de la Obra, presentaciones por posibles errores u omisiones que pudiera tener la carpeta de la Licitación Privada, de tal manera que la obra se entregará totalmente terminada de acuerdo a las reglas del arte de construir y a los fines a que será destinada.

**Art. 21**
**PRESENTACIÓN DE PLAN DE TRABAJO**
Los proponentes deberán presentar conjuntamente con su propuesta los siguientes diagramas:
1) Plan de desarrollo de los trabajos. Dicho Plan corresponderá a un diagrama de barras que discrimine, como mínimo, la totalidad de los rubros del Presupuesto Oficial y el desarrollo de los trabajos en forma semanal debidamente valorizados.
2) Plan Previsto de Medición Mensual. En el mismo se graficarán las mediciones mensuales acumuladas previstas a realizar sobre la base de los importes cotizados y en concordancia con el Plan de Desarrollo de los Trabajos. En la línea de abscisas se indicarán los lapsos mensuales, y en la línea de ordenadas la medición mensual y la medición acumulada.
Los planes detallados en los apartados 1° Y 2° del presente artículo deberán ser presentados en una escala y con una discriminación numérica que permita su clara e indiscutible interpretación.
El Plan de Trabajos detallado, que se exige en el Art. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA, deberá ser veraz y ajustarse en forma rigurosa a los trabajos a realizar.

**Art. 22**
**PRESENTACIÓN DE PRESUPUESTO**
El Presupuesto detallado que se exige en el Art. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA, deberá ser veraz y ajustarse en forma rigurosa a los trabajos a realizar. Se rechazarán las ofertas donde los precios unitarios de los distintos ítem, especialmente los que primero deban ser ejecutados, hayan sido sobre-valorados con el fin de obtener certificaciones iniciales de mayor monto.

**Art. 23**
**PRESENTACIÓN DE ANÁLISIS DE PRECIOS**
En la oportunidad de presentar Cómputo y Presupuesto, los oferentes deberán presentar el Análisis de Precios, para la totalidad de los ítems que integren el Presupuesto detallado.
El Análisis de Precios debe ser detallado, de la MANO DE OBRA, MATERIALES y de los PRECIOS UNITARIOS, según los modelos adjuntos para todos los ítems de la obra, debiendo reflejar un uso correcto de cantidades y rendimientos de los materiales, mano de obra y equipos a utilizar.
Los análisis de precios deberán ser confeccionados respondiendo a las normas modelo que se indican a continuación:

**COEFICIENTE DE RESUMEN**
**Ejemplo** de cálculo de Coeficiente resumen a aplicar en los análisis de precios unitarios:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **COSTO NETO** | **100,00** | **%** | **1,000** | **(A)** |
| Gastos Generales e Indirectos …… 10 %<br>Beneficio …… 10 %<br>Incidencia sobre (A) | 20,00 | % | 0,20 | |
| **SUBTOTAL 1** | | | **1,20** | **(B)** |
| Costos Financieros …… 0 %<br>Incidencia sobre (A) | 0,00 | % | 0,00 | |
| **SUBTOTAL 2** | | | **1,00** | **(C)** |
| I.V.A. e IB……... 23.5 %<br>Incidencia sobre (C) | 23,50 | % | 0,235 | |
| **SUBTOTAL 3** | | | **1,235** | |
| | | | | |
| **COEFICIENTE DE RESUMEN ADOPTADO (CR)** | | | **1,482** | |

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**
Por ejemplo: Hormigón armado para bases (unidad=$m^3$):

| DESCRIPCION | **Cantidad** | Unidad | **Precio** | **Unid** | **Subtotal** | **Unid** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales:**<br>▪ cemento<br>▪ piedra<br>▪ arena<br>▪ acero | | <br>kg/$m^3$<br>m3/$m^3$<br>m3/$m^3$<br>kg/$m^3$ | | <br>$/kg<br>$/m3<br>$/m3<br>$/Kg | | <br>$/$m^3$<br>$/$m^3$<br>$/$m^3$<br>$/$m^3$ |
| SUBTOTAL MATERIALES (A) | | | | | | **$/m3** |
| **Mano de Obra:**<br>▪ Oficial<br>▪ Medio Oficial | | <br>día/$m^3$<br>día/$m^3$ | | <br>$/día<br>$/día | | <br>$/$m^3$<br>$/$m^3$ |
| SUBTOTAL MANO DE OBRA (B) | | | | | | **$/$m^3$** |
| **Equipos:**<br>▪ Hormigonera<br>▪ Herramientas manuales | | <br>gl/$m^3$<br>gl/$m^3$ | | <br>$/gl<br>$/gl | | <br>$/$m^3$<br>$/$m^3$ |
| **SUBTOTAL EQUIPOS (C)** | | | | | | **$/$m^3$** |
| **COSTO NETO TOTAL (D) :** | **(A+B+C)** | | | | | **$/$m^3$** |
| **PRECIO DEL ITEM: COSTO NETO TOTAL (D) x CR =** | | | | | | **$/$m^3$** |
| **PRECIO DEL ÍTEM:** | **$/$m^3$** | | | | | |

**NOTA IMPORTANTE**: **Las marcas** explicitadas en el Pliego de Especificaciones Técnicas son referenciales. Podrán cotizarse otras de igual o superior calidad, las que **deberán reflejarse en la conformación de los respectivos análisis de precios.**

**Art. 24**
**DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR LOS PROPONENTES EN EL ACTO DE APERTURA DE LA CONTRATACIÓN.**

1. ***Sobre exterior cerrado, perfectamente identificable (con indicación del N° de la Licitación Publica, fecha y hora de apertura) que contenga:***

a) Nombre Completo de la Razón Social.
Nombre y Apellido de la que revista carácter unipersonal (en caso de sociedad de hecho, de cada uno de los componentes).
b) LE/LC/CI N° ..... Expedido por .....
c) Domicilio.
d) Recibo de adquisición del Pliego de Contratación a nombre del Oferente.
e) Garantía de la oferta por el uno (1) por ciento (%) del monto del Presupuesto Oficial de Obra que podrá integrarse mediante póliza de Seguro de Caución o bien depósito en Banco de la Nación Argentina –Sucursal Catamarca – Cta. Cte. N° 11461-3 - UNCATAM 70-00/807 Otros Gastos.
f) Constancia Oficial de Inscripción en las Cajas Nacionales de Previsión y número correspondiente de Clave Única de Identificación Tributaria -CUIT-.
g) Constancia de Inscripción al Impuesto a los Ingresos Brutos -IB-.
h) Los oferentes deberán informar por escrito que al día de la presentación de la oferta, no registran deudas tributarias y previsionales con la AFIP. La Universidad verificara en forma directa a través de la Oficina Nacional de Contrataciones (ONC) la habilidad para contratar respecto de sus potenciales proveedores, en los términos del inciso f) del Artículo 28 del Decreto Delegado 1023/2001 y sus modificatorios y complementarios. (AFIP RG 4164-E), en todos los casos en que el monto total de la oferta resulte igual o superior a la suma de PESOS CINCUENTA MIL ($50.000,00). Siendo este requisito imprescindible para poder llevar a cabo la adjudicación.
i) Los oferentes deberán adjuntar a su propuesta lo siguiente de acuerdo a:

a) Aquellos obligados a llevar registros contables, acompañarán a su propuesta copia de dos (2) de sus estados contables firmados por Contador Público y certificados por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Provincia de Catamarca, correspondiente a dos ejercicios anteriores a la fecha de presentación de oferta.
b) Aquellos no obligados a llevar registros contables, adjuntarán manifestación de bienes y deudas, firmados por Contador Público y certificados por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Provincia de Catamarca, correspondientes a los dos (2) ejercicios anteriores a la fecha de presentación de la oferta.

j) Los oferentes deberán acompañar a su propuesta una declaración jurada donde conste que no se encuentra inhabilitado para contratar con el Estado Nacional e igualmente en la misma deberá denunciar si mantiene o no juicios con el Estado Nacional o sus entidades descentralizadas. En caso afirmativo, deberá individualizar: carátula, número de expediente, monto reclamado, juzgado, secretaría y entidad demandada.

k) Copia legalizada del "Certificado de Capacidad de Contratación Anual para Licitar", emitido por el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas o "Certificado de Capacidad Libre de Contratación", emitido por el Registro Provincial de Constructores y Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Catamarca.

Todos estos requerimientos serán igualmente obligatorios para los subcontratistas que intervengan en la obra.
**Será <u>condición indispensable</u> cumplir en todo, con lo solicitado en "art 24 del presente pliego".**

***2. Otro sobre cerrado dentro de aquel con el de "<u>Propuesta</u>", conteniendo:***

a) La oferta de la ejecución de la obra, en original y una (1) copia.
b) El equipamiento que permanecerá en el local.
c) Plan de Trabajo, incluyendo Plan de Desarrollo de los Trabajos y Plan Previsto de Medición.
d) Análisis de Precios, detallando las marcas a utilizar.
e) Cómputo Métrico y Presupuesto, discriminado por ítem.

**Art. 25**
**CONTRATACIÓN DE ETAPA ÚNICA**
Para la presente Contratación se utilizará el tipo de "Etapa Única".

**Art. 26**
**EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**
Será efectuada por la Comisión Evaluadora de la Universidad Nacional de Catamarca, quien plasmará su criterio en un Dictamen de Evaluación que constará en un Acta, la cual se dará a conocer por medio de notificación fehaciente a todos los oferentes dentro del término de dos (2) días de emitida, pudiendo los interesados presentar impugnaciones al mismo dentro de los tres (3) días de notificados. Durante este término, el expediente que contenga las actuaciones del trámite estará a disposición de los oferentes para su vista en la Dirección Área Compras en Rectorado, con domicilio y horario ya indicado.

**Art. 27**
**ADJUDICACIÓN**
La Resolución Rectoral por la cual se adjudique la obra, será notificada fehacientemente al adjudicatario y al resto de los oferentes dentro de los tres (3) días de dictada la misma.

**Art. 28**
**PLAN DE TRABAJO DEFINITIVO Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA ADJUDICADA**
La Empresa Adjudicataria se obligará a presentar el Plan de Trabajo Definitivo y el Plazo de Ejecución de la Obra debidamente adjudicada.
Dicha presentación se hará en un término de tres (3) días hábiles a partir de la fecha de adjudicación, fehacientemente comunicada y antes de la firma del Contrato.

**Art. 29**

**DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR LOS PROPONENTES ANTES DE LA FIRMA DEL CONTRATO:**

- Plan de Trabajo Definitivo y Plazo de Ejecución de la Obra adjudicada (dentro de los tres (3) días hábiles de la adjudicación).
- Nómina del Personal que ocupa el Proponente (y la Subcontratista, de corresponder), con su número de Clave Única de Identificación Laboral -CUIL-.
- Certificado de cobertura de seguro de vida y nómina de asegurados.
- Certificado de cobertura de Riesgo de Trabajo, expedido por la Aseguradora de Riesgos del Trabajo -A.R.T.-.
- Nómina del Personal asegurado frente a la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (A.R.T.), certificado por ésta última.
- Garantía de Contrato por el cinco por ciento (5%) del monto del Presupuesto del Contrato, que podrá integrarse mediante póliza de Seguro de Caución o bien depósito en Banco de la Nación Argentina –Sucursal Catamarca – Cta. Cte. N° 11461-3 - UNCATAM 70-00/807 Otros Gastos.
- Comprobante de Inscripción en el Registro Nacional de la Industria de la Construcción, actualizado y autenticado, conforme a la disposición de dicho Registro N° 40/93 del Régimen de la Ley N° 22.250 y el Art. 1° del Decreto N° 1342/81.
- "Certificado de Adjudicación" -actualizado-, emitido por el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas o "Certificado de Capacidad Libre Actualizado", emitido por el Registro Provincial de Constructores y Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Catamarca.

**Art. 30**
**INICIACIÓN DE LA OBRA**

La orden de ejecución se hará ajustándose a lo estipulado en el Pliego de Cláusulas Generales para la Contratación de Obras Públicas, fijándose siete (7) días corridos a partir de dicha orden, para la iniciación real de los trabajos, oportunidad en la cual se labrará el Acta de Iniciación de Obra.

**Art. 31**
**PLANOS DE OBRA**

El Contratista está obligado a confeccionar a su costo toda la documentación de obra necesaria para la ejecución de la misma (plano de replanteo, detalles constructivos, cálculos estructurales, etc.), que la Inspección le solicite y deberá someter esta documentación a la aprobación de la Inspección en los plazos que ésta establezca.

El Contratista preparará todos los planos de obra necesarios y de cada uno de ellos entregará al Comitente dos (2) copias para su aprobación; una vez aprobado un plano sacará las copias que necesite para su uso y entregará al Comitente el original, en papel vegetal a fin de su preservación en perfecto estado, acompañando además el soporte magnético.

**Art. 32**
**RESPONSABILIDAD PARA EL CÁLCULO**

Todos los cálculos de las obras y equipos a instalar: estructura, bombas para elevación de agua, etc.; deberán ser verificados por el Contratista, el cual será responsable por los cálculos, debiendo presentarse memorias de cálculo, planos y todo otro elemento necesario para permitir el estudio y aprobación por parte del Comitente.

El Comitente no asume responsabilidad por errores de cálculo y estudios que se cometen que no sean advertidos en la revisión, subsistiendo en consecuencia la responsabilidad del profesional y del Contratista, que será plena por el trabajo realizado.

**Art. 33**
**CIERRE DE LAS OBRAS**

El Contratista ejecutará el cierre del sector donde se desarrollen las obras en la extensión necesaria, con vallas y señalizaciones, conforme a las indicaciones que imparta la Inspección.

**Art. 34**
**VIGILANCIA Y ALUMBRADO DE LAS OBRAS**
El Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias en aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes, así como también para prevenir robos o deterioros de sus materiales, máquinas, estructuras, herramientas, etc. u otros bienes propios o ajenos, quedando librado a su exclusivo cargo los perjuicios que en ese sentido pudiera sufrir.

**Art. 35**
**COMODIDADES PARA LA INSPECCIÓN**
La Inspección de la U.N.Ca. dispone de local propio.
El Contratista proporcionará en buenas condiciones de uso, los instrumentos necesarios para el control de las operaciones de relevamiento, replanteo y mediciones de los trabajos contratados.

**Art. 36**
**SEGURIDAD Y ACCIDENTES DE TRABAJO**
El Contratista será responsable por dotar a su personal de capacitación y elementos idóneos y suficientes de seguridad de conformidad con las normas legales vigentes y con las características de la obra, en forma eficiente y por los montos de los riesgos razonablemente ponderados, a todo su personal contratado o dependiente, debiendo exhibir además, a la Inspección o a los Inspectores destacados por las oficinas de fiscalización pública competentes, los comprobantes de pago de las primas en curso.
El Contratista no podrá iniciar, ni continuar ningún trabajo sin previamente acreditar ante la Inspección tener asegurado a todo el personal a sus órdenes, empleados y obreros, que deban trabajar en la obra, de acuerdo a los sueldos o jornales que perciban, *comprendiendo la inhabilitación temporaria de los empleados y obreros.*
El seguro será igualmente obligatorio para el personal de los Subcontratistas que intervengan en la obra, con los mismos requisitos exigidos al Contratista.
El Contratista contratará y mantendrá en vigencia seguros contra toda clase de accidentes y responsabilidad civil de su actividad o la de sus empleados y obreros frente a terceros y sus bienes, incluida la Universidad y los subcontratistas.
Se requerirá al momento de la firma del Contrato:
a) Nómina del personal que ocupa con su número de C.U.I.L.
b) Certificado de cobertura de riego de trabajo expedido por la A.R.T.
c) Certificado de cobertura de seguro de vida y nómina de asegurados.
Deberá presentar además, junto con cada certificado, nómina de personal asegurado frente a la A.R.T., certificado por ésta última.
El Contratista deberá asegurar la obra contra riesgos de incendio hasta la Recepción Definitiva.

**Art. 37**
**PAGO DE LOS CERTIFICADOS**
El pago de los Certificados de Obra se hará efectivo dentro de los **treinta (30) días** corridos, a contar desde el primer día subsiguiente de la fecha de presentación del certificado por parte de la Contratista. Estableciéndose un plazo máximo de cinco (5) días para dicha presentación, los que se computarán a partir del primer día subsiguiente al mes de ejecución y medición de los trabajos.

Las facturas tipo “B” deberán ser emitidas a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA, Calle Esquiu 799 - (4700) Catamarca, C.U.I.T. Nº 30-64187093-1. Y deberá hacer referencia al Nº de expediente de que se trata. Se informa que ésta Universidad reviste el carácter de EXENTO frente al I.V.A. e II.BB.

**Las facturas deberán estar confeccionadas en un todo de acuerdo con la normativa vigente aplicable en la materia fiscal y tributaria. Su confección deficiente impedirá la liquidación del pago, el cual quedará suspendido hasta la subsanación del defecto.**

Dado que la UNCA es agente de retención tanto del Impuesto al Valor Agregado como del Impuesto a las Ganancias, en el caso de que las firmas adjudicatarias cuenten con una exención a dichas retenciones o revistan la condición de agentes de retención de los mencionados tributos, deberán presentar junto con la factura documentación que acredite tal situación, o de lo contrario la

UNIVERSIDAD procederá oportunamente a efectuar las retenciones que pudieran corresponder por dichos conceptos.

La omisión o cumplimiento deficiente o inoportuno de la carga de acreditar la exención, exclusión o beneficio tributario, impedirá la procedencia de cualquier reclamo tendiente a la devolución de lo retenido.

**Art. 38**
**REGIMEN DE LA CONTRATACIÓN**
La presente Contratación se regirá por la Ley N° 13.064 y Pliego Tipo de Bases y Condiciones para la Contratación de Obras Públicas y sus Anexos.

**Art. 39**
**IMPUESTO A LOS SELLOS**
**El Contratista que resulta adjudicatario se obliga a abonar el 50% del sellado que corresponde reponer por el contrato firmado, de conformidad con las disposiciones de la Ley de Sellos, el que se realizara dentro de los cinco (05) días de la firma del mismo.**

**Art. 40**
**RECEPCIÓN PROVISORIA**
Una vez finalizada la ejecución de los trabajos el Contratista solicitará a la Inspección la Recepción Provisoria de la Obra, mediante Nota de Pedido.
La obra será recibida provisionalmente por la Inspección ad referéndum de la autoridad competente, cuando se encuentre terminada de acuerdo con el Contrato y se hayan cumplido satisfactoriamente las pruebas y procedimientos establecidas en el P.C.E. y en el P.E.T.
Se labrará un Acta de Recepción Provisoria, en presencia del Contratista o de su representante debidamente autorizado, prestando conformidad con el resultado de la operación. En dicha acta se consignará la fecha de la efectiva terminación de los trabajos, a partir de la cual correrá el plazo de garantía.
En el acta se consignarán, además, las observaciones que merezcan los trabajos ejecutados por el Contratista, estableciéndose el plazo que se otorgue para la corrección de los mismos.
Es condición indispensable para la Recepción Provisoria de los trabajos contratados que la Contratista haga entrega a la Inspección de la documentación conforme a obra, del P.E.T.

**Art. 41**
**PLAZO DE GARANTÍA**
El plazo de garantía será de doce (12) meses. Durante ese plazo el Contratista se compromete a proveer el mantenimiento de todos los equipos: ascensor y elevadores/plataformas, descriptos en la presente documentación por un período de 12 meses a partir de la Recepción Provisoria de la Obra. Este mantenimiento incluirá revisiones periódicas, ajustes y lubricación de todo el equipo. La Contratista también reparará o reemplazará las partes mecánicas eléctricas que sean necesarias, usando solamente repuestos legítimos producidos por el fabricante de los equipos instalados. Las renovaciones o reparaciones que se hicieran necesarias en razón de negligencia o mal uso de los equipos o por cualquier causa no imputable al instalador de ascensores, no serán de responsabilidad del mismo. Los trabajos se llevarán a cabo durante horas normales de trabajo de la Contratista pero los llamados por reclamos de emergencia serán atendidos en cualquier momento.
El Contratista es responsable de las reparaciones requeridas por los defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos o vicios ocultos o ruina siempre que ellos no sean consecuencia del uso indebido de las obras, para ello mantendrá en la obra el personal y los equipos necesarios.
La finalización del plazo de conservación sin observaciones determinará la Recepción Definitiva de las obras.
Si durante el período de garantía el Contratista no solucionara a satisfacción de la Inspección los vicios ocultos u otras anomalías, las observaciones a los trabajos ejecutados consignadas en el Acta de Recepción Provisoria, los desperfectos ocurridos durante el período de garantía; el Comitente

podrá subsanar las deficiencias contratando los trabajos con terceros o realizándolos por administración, con cargo al Fondo de Reparos del Contrato.
**El fondo de reparo del Contrato**, que no fuere empleado a los fines antes detallados **será reintegrado** al Contratista, al cumplirse el Plazo de Garantía**.**

**Art. 42**
**RECEPCIÓN DEFINITIVA**
Transcurrido el Plazo de Garantía establecido en el Artículo precedente se podrá realizar la Recepción Definitiva de las obras.
Para efectivizarla, la Inspección verificará el buen estado y correcto funcionamiento de las obras, la ausencia de vicios aparentes, los posibles defectos originados en vicios ocultos, así como se hayan subsanado las deficiencias consignadas en el Acta de Recepción Provisoria y se hayan entregado y aprobado la documentación conforme a obra debidamente aprobada. Asimismo, de considerarlo conveniente la Inspección, se ejecutarán las pruebas y ensayos necesarios para demostrar el buen estado y correcto funcionamiento de las obras, pudiendo repetirse, con ese fin, parcial o totalmente las establecidas para la Recepción Provisional.
De verificarse deficiencias o defectos, la Inspección intimará al Contratista para que un plazo perentorio los subsane. Vencido dicho plazo sin que el Contratista haya dado cumplimiento a lo ordenado, el Comitente podrá hacerse cargo de oficio de la obra, dejando constancia del estado en que se encuentra y efectuar por sí o por medio de terceros los trabajos y provisiones necesarios para que la obra resulte de recibo, cargando los importes que esto insuma al Contratista, en la liquidación final.
Si las deficiencias verificadas son subsanadas por el Contratista, el plazo de garantía de las partes afectadas de la obra podrá llevarse hasta una fecha que no excederá el doble del plazo de garantía original, todo esto a exclusivo juicio del Comitente.
La recepción se formalizará con el “Acta de Recepción Definitiva”, que será labrada en presencia de un representante de la Contratante y la Contratista o su representante técnico.
La Recepción Definitiva de la obra extinguirá de pleno derecho las garantías otorgadas por el Contratista por la parte recibida y lo liberará de las responsabilidades contractuales, con excepción de las prescriptas en el Código Civil. Al respecto, el plazo de DIEZ (10) años que establece el Artículo específico del mismo, comenzará a regir desde la fecha de recepción definitiva.

**Art. 43**
**GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**
Dentro de los CINCO (5) días hábiles de notificada la adjudicación y previo a la firma del Contrato, el adjudicatario suministrará al Contratante la Garantía de cumplimiento del mismo, la que será de cinco por ciento (5%) del importe total del Presupuesto de Contrato de la obra.

**Art. 44**
**GARANTÍA DE ANTICIPO FINANCIERO**
La presente obra prevé el pago de un Anticipo Financiero por un monto máximo equivalente al Veinte Por Ciento (20 %) del monto del contrato IVA incluido.
Para acceder al Anticipo Financiero, el Contratista deberá solicitarlo dentro de los Diez (10) días hábiles posteriores a la Firma del Contrato, acompañando la solicitud con la garantía, la que deberá estar constituida en alguna de las formas previstas en el artículo 19 del PCP, por el cien por ciento (100 %) del importe del Anticipo Financiero, debiendo constituirse en fiador en liso, llano y principal pagador con expresa renuncia a los beneficios de exclusión y división.
Si el Adjudicatario no integrara la garantía mencionada a la solicitud de Anticipo Financiero, el Comitente no efectivizará el Anticipo y esto no constituirá causal de mora en la iniciación de los trabajos imputable al Comitente.
El pago del Anticipo Financiero se tramitará con idéntico procedimiento al previsto para los Certificados de Obra. El Comitente abonará el Certificado de Anticipo Financiero dentro de los Diez (10) días posteriores de presentada a su satisfacción la documentación necesaria para su otorgamiento.
Para la devolución del Anticipo Financiero, procederá a realizar un descuento del Veinte Por Ciento (20 %) del monto total, IVA incluido, de los certificados de obra básicos aprobados en los sucesivo.

La suma de los importes descontados considerados a valores básicos del contrato equivalente a la suma anticipada.
A medida que el Contratista vaya devolviendo, mediante el descuento correspondiente en la certificación mensual, el porcentaje del Anticipo otorgado, el Contratista podrá sustituir la garantía del Anticipo, por otra correspondiente al valor del Anticipo a devolver remanente.

**Art. 45**
**GARANTÍA DE LA OFERTA Y DE CONTRATO MEDIANTE PÓLIZA DE SEGURO DE CAUCIÓN**
No se aceptará como garantía de la Oferta, de Contrato y de Garantía de Anticipo Financiero, la póliza de Seguro de Caución, cuando no se estipule en la misma que el fiador se constituye como deudor solidario (Art. 2003 del Código Civil) liso, llano y principal pagador, como renuncia de los beneficios de división y exclusión en los términos del Art. N° 2013 del mismo Código.
Cuando los Oferentes o Contratistas de Obras Públicas, garanticen sus obligaciones mediante Póliza de Seguro de Caución la suma garantizada deberá comprender el importe nominal.

**Art. 46**
**MULTAS**
El valor a tener en cuenta para la determinación de las multas, incluyendo el monto del Contrato y las aprobadas por Resolución Rectoral, se calculará conforme lo determina el Anexo al Pliego Tipo de Bases y Condiciones.

**Art. 47**
**FALTAS A LA INSPECCIÓN**
Si el Contratista cometiera faltas en el cumplimiento de las órdenes escritas de la Inspección, se hará pasible a la aplicación de multas que podrán variar del medio al uno por mil (0,5 al 1 0/00) del monto del Contrato, según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Inspección y siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en otros artículos.
Estas multas podrán ser reiteradas diariamente hasta el cese de la infracción.

**Art. 48**
**IMPRESIÓN DE FORMULARIOS**
Es obligación del Contratista proveer los formularios de Certificación de Obra, Libro de Nota de Pedido, por triplicado, debidamente foliados y preimpresos en todas las hojas en donde conste el nombre de la Obra, del Comitente y del Contratista. Y Ordenes de Servicio.

**Art. 49**
**INSTALACIONES EXISTENTES**
El Contratista debe tener debida cuenta que durante la ejecución de los trabajos, pueden encontrarse instalaciones que no estén referenciadas en la presente Documentación, por lo debe ejecutar los trabajos con atención, previendo la posibilidad de encontrar instalaciones ocultas existentes, con el consiguiente riesgo de roturas.
El Contratista será responsable por la conservación del buen estado de las Instalaciones ocultas existentes en el sitio donde se ejecuten los trabajos, siendo su responsabilidad la continuidad en el suministro de dichos servicios. Cualquier daño en las instalaciones mencionadas o pérdidas ocasionadas por corte en el servicio, estará a cargo exclusivamente del Contratista.

**NOTA**
La denominación P.C. se refiere al Pliego Tipo de Bases y Condiciones para la Contratación de Obras Públicas y sus Resoluciones Ministeriales N° 2.529/54; N° 245/55; N° 1.960/60; N° 85/78; Decreto N° 2.348/76 y Resolución SETOP N° 936/80.
Ley de convertibilidad N° 23.928 y Decreto Parlamentario N° 941/91 Ley de Consolidación de Pasivos N° 23.982 y demás normas complementarias
Ley de Convertibilidad N° 23.928 y Decreto Parlamentario N° 941/91, Ley de Consolidación de pasivos N°23.982 y demás normas complementarias.----------

# PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

## GENERALIDADES

El oferente tendrá en cuenta las características de las obras a ejecutar, deberá asumir por su cuenta y cargo, la adaptación del proyecto a las construcciones existentes, quedando expresamente establecido que, siendo obligación del mismo el haber reconocido previamente la situación actual del terreno, y tomado conocimiento de las condiciones en que se desarrollará la obra hasta su total terminación.

Si se resuelve la demolición, relleno o terminación de cimientos, muros, columnas o vigas existentes, no se reconocerá costo alguno a favor de ella. En ambos casos, la decisión a adoptar deberá ser consensuada con la inspección de la obra a cargo de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas

No podrá efectuar reclamo alguno posterior alegando el desconocimiento de las mismas. Los trabajos a realizar, serán completados de acuerdo a su fin, aún cuando en los documentos y planos no se indiquen o especifiquen todos los materiales, implementos y accesorios que deban ser provistos e instalados y trabajos anexos que deba realizar para que la obra resulte entera y ejecutada de acuerdo a las reglas del buen arte de construir.

Previo a toda tarea y de ser necesario, la Contratista deberá verificar el estado estructural de las áreas afectadas, luego de lo cual presentará un estudio técnico a la Inspección. Si de ese estudio técnico surge la necesidad de reforzar elementos estructurales existentes, éstos deberán efectuarse por cuenta de la Contratista y deberán estar aprobados por la Inspección con anterioridad al inicio de cualquier tarea relacionada al respecto. El estudio técnico a presentar deberá contar con la rúbrica de un profesional de la construcción de 1º Categoría. Los eventuales refuerzos o trabajos a efectuar se ajustarán a Normas CIRSOC.

En las situaciones en que los distintos elementos o superficies constructivas exteriores, de edificaciones o accesos preexistentes resultarán dañadas producto de los trabajos realizados, la Contratista deberá proceder a la reparación de las mismas logrando devolver sus condiciones normales de terminación, calidad y de uso.

La verificación del sistema de fundación propuesto por Facultad de Tecnologia y Ciencias Aplicadas, estará a cargo de la Contratista de la obra de acuerdo a las características del terreno en el que se va a ejecutar la obra. La Contratista, deberá rediseñar el esquema estructural propuesto en la documentación objeto de la obra y presentar a la Inspeccion (quince dias antes del inicio de obra) y a los efectos de su aprobación por parte de la misma, los planos, cálculos y cómputos respectivos elaborados y firmados por Ingeniero Civil o su correspondiente competente y habilitado para tales efectos,. En ningún caso y bajo ningún concepto, se aceptará una disminución de los espesores, secciones y dimensiones generales del proyecto original definidos en el proyecto.

Con anterioridad a la iniciación de los trabajos, la Contratista deberá presentar muestras de cada material y elemento a utilizar, para consideración y aprobación del Departamento Técnico de La Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas. La no aprobación de los materiales obligará a la contratista, al retiro de los mismos de la obra, sin derecho a reclamos por los trabajos de colocación, remoción o reparación que tuviera lugar.

Ante la eventual falta de un determinado material descripto en la presente documentación, el Contratista esta facultado a presentar, para su evaluación, alternativas que cumplan con los requisitos exigidos; no debiendo por ello modificar lo proyectado ni ocasionar un costo adicional en los trabajos.

Las marcas y tipos que se mencionan en la documentación contractual tienen por finalidad concretar las características y el nivel de calidad de los materiales, dispositivos, etc.

En todos los casos se deberá efectuar las inspecciones y aprobaciones normales, a fin de evitar la incorporación a la obra de elementos con fallas o características defectuosas.

En todos aquellos casos en que en el Pliego o Planos Complementarios se establezcan características de los materiales, sin indicación de marcas, la Contratista ofrecerá a la Inspección todos los elementos de juicio necesarios para constatar el ajuste del material o marca propuestos con las características especificadas y aprobar o rechazar a su exclusivo arbitrio la utilización del mismo.

Cualquier requerimiento o propuesta de cambio técnico en la obra que realice la Contratista, deberá contar con la aprobación escrita del Departamento Técnico de La Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas.

# Í N D I C E

**01 * TRABAJOS PRELIMINARES**

1.1. Cartel de Obra

1.2. Limpieza y preparación general del terreno

1.3. Cegado y relleno de pozos absorbentes y/o negros, zanjas y excavaciones

1.4. Demoliciones

1.5. Replanteos

1.6. Materiales y dosajes

1.7. Obrador, depósito e infraestructura básica

1.8 Higiene y seguridad

1.9 Planos y documentación del proyecto

**02 * MOVIMIENTO DE SUELOS**

2.1. Terraplenamiento

2.2. Nivelación y compactación

2.3. Excavaciones para cimientos y bases

2.4. Relleno y Compactación

**03 * ESTRUCTURAS RESISTENTES**

3.1. Hormigón Ciclópeo para Cimientos (si existieran)

3.2. Estructuras de Hormigón Armado para Bases

3.3. Estructuras de Hormigón Armado para Columnas

3.4. Estructuras de Hormigón Armado para Encadenados HI, HS, dinteles y EV enmarcado de aberturas

3.5. Estructura de techo de Hormigon Armado de Losa

**04 * AISLACION HIDRÓFUGA**

4.1. Capa Aisladora Horizontal y vertical.

**05 * MAMPOSTERIA**

5.1. De fundación bloques cerámicos portantes 18x18x33

5.2. De elevación bloques cerámicos portantes de 18x18x33

5.3. De elevación de sobrecarga

**06 * REVOQUES**

6.1. Revoque exterior grueso y fino previo azotado

6.2. Revoque interior grueso y fino

6.3. Revoque grueso bajo revestimiento

6.4. Revoques impermeables

**07 * CUBIERTA DE TECHO**

7.1. Cubierta completa de pintura fibrada incluye aislación térmica y terminación de baldosas cerámicas 20x20cm

**08 * CONTRAPISOS**

8.1. Contrapiso común bajo piso interior

8.2. Vereda perimetral exterior de Hº sin armar de 8 cm de espesor

8.3. Juntas de dilatación

8.4. Carpeta de nivelación

**09 * SOLADOS**

9.1. Piso mosaicos graniticos

9.2. Cemento alisado

**10 * ZOCALOS**

10.1. Zocalo cementicio

10.2. Zocalo granitico

10.3. Zócalo cementicio exterior e interior de ambientes y Cocina de 0,10 m.

**11 * REVESTIMIENTOS**

11.1 Reparación de fisuras sobre revestimientos

11.2. Revestimiento cerámico 20x25cm para cocina y laboratorio

11.3. Mesada de granito reconstituido para cocina y laboratorio

**12 * PINTURAS**

12.1. Latex exterior sobre revoque fino

12.2. Latex interior sobre revoque fino

12.3. Pintura en carpintería metálica

12.4. Pintura en carpintería de madera

**13 * CARPINTERÍAS**

13.1. Carpinterías metálicas

13.2. Carpinterías de madera

13.3. Carpinteria de Aluminio

**14 * INSTALACION ELECTRICA**

14.1. Instalación Completa

**15 * VIDRIOS**

15.1. Instalación Completa

**16 * DESAGUES CLOACALES**

16.1. Desagüe primario

16.2. Instalación sanitaria exterior a conexión a red

16.3. Ventilaciones

**17 * INSTALACION DE AGUA FRIA Y CALIENTE**

17.1. Instalación agua fria y caliente completa

**18 * ARTEFACTOS, BRONCERIA, ACCESORIOS y MESADA**

18.1. Provisión y colocación de artefactos, accesorios y mesada.

**19 * DESAGUES PLUVIALES**

19.1. Instalación de desagues pluviales completa

**20 * INSTALACION DE GAS**

20.1. Instalación de gas completa

**21* VARIOS**

21.1. Mesada de granito gris mara, mueble bajo mesada de cocina y laboratorio y baranda de galeria de primer piso y escalera

21.2. Gárgolas premoldeadas

**22* INSTALACION CONTRA INCENDIO**

22.1. Colocación y tipo de matafuegos, luces de salida de emergencia, cartel luminoso lus de emegencia con autonomía

**23* LIMPIEZA DE OBRA**

23.1. Limpieza general del sitio de la obra, carga y transporte.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 01* TRABAJOS PRELIMINARES

#### 1.1 Cartel de Obra

Previo al Acta de Inicio de la obra el Contratista colocará el Cartel de Obra .

La Contratista proveerá y colocará el o los carteles en la obra, de acuerdo al tipo de obra y al modelo indicado por la Inspección de Obra. La Contratista tomará especial precaución en cuanto a su sujeción (fundamentalmente la resistencia contra vientos) y mantenimiento pues el mismo deberá permanecer en el lugar durante todo el transcurso de la obra y hasta el momento de la Inauguración Oficial, cuya fecha informará la Inspección al Contratista. La ubicación la determinará la inspección de obra.

El cartel de obra, se realizará en Chapa BWG Nro. 24 sobre el cual se pintará la leyenda o se fijará el vinilo Full Color indicado por la inspección. El bastidor de soporte será de caño estructural de 1,50m x 3m o 3m x 6m; se pintarán con tres manos de antióxido, una mano de fondo y dos manos de esmalte sintético brillante.

El formato y los colores serán determinados por la Inspeccion de Obra.

#### 1.2- Limpieza y preparación general del terreno

Se deberá acceder a las zonas de trabajo siempre de forma segura, tratando de reducir al mínimo las molestias o inconvenientes en las tareas ajenas a la obra.

Las zonas de trabajo serán limpiadas regularmente para evitar acumulaciones innecesarias.

Se mantendran libre los pasos o caminos de intercomunicación interna a los fines de evitar los peligros de tropiezos y caidas.

En todo momento se dejara libre el espacio necesario para la circulación del personal . Al terminar las tareas diarias se dejaran las zonas libres de materiales que impidan el tránsito de personas y puedan originar accidentes.

La contratista deberá conocer la ubicación de los puntos de enlace con los servicios, su accesibilidad, disponibilidad de materiales y mano de obra a fin de tomar las debidas precauciones tendientes a no entorpecer la iniciación y buena marcha de las obras.

En el terreno donde se efectuarán las obras, la contratista procederá a realizar el desmalezamiento, limpieza, relleno, nivelación y compactación de la superficie. La Inspeccion de Obra indicará el mantenimiento de árboles y arbustos existentes en el terreno, cuando los mismos no afecten al proyecto en la zona en que se realizarán los trabajos, debiendo la contratista adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

En caso de encontrarse con zanjas o excavaciones, se procederá en cuanto a su relleno, a colocar tierra debidamente apisonada, por capas de 0,20 m de espesor, perfectamente regadas. Los trabajos y materiales aquí enunciados serán por cuenta y cargo de la contratista. Con respecto a acequias, canales y arroyos, la contratista deberá verificar la ubicación y la profundidad además de la importancia, evaluando en forma precisa de qué manera puede afectar al normal desarrollo del proyecto.

En zonas de rellenos, se densificarán, con una compactación mecánica, en capas sucesivas de un espesor no mayor a 20 cm. La densidad obtenida deberá ser superior al 95% del Proctor exigible, según las normas AASCHO NORMAL T 99 - 70.

La verificación de la densidad se controlará en cada fundación, mediante el método del cono de arena u otro similar, antes de transcurridos cuatro días, después de finalizar las operaciones de compactación se deberá elaborar un informe al respecto, el que estará rubricado por el profesional de la construcción u organismo público o privado, que avale los datos obtenidos. Los rellenos se realizarán en 1,00 m. más del perímetro exterior de la obra, terminado en muro de contención o talud 1 : 3

#### 1.3- Cegado y relleno de pozos absorbentes y/o negros, zanjas y excavaciones

La obligación del Contratista será buscar y denunciar los pozos absorbentes existentes dentro del perímetro de las obras y cegarlos por completo, previo desagote y desinfección con cal viva. El relleno de los pozos deberá hacerse con tierras debidamente apisonadas por capas de 0.30 m., perfectamente regadas, con excepción de aquellas que pudieran influir en las fundaciones, en cuyo caso se hará con hormigón pobre, hasta el nivel que para el caso fije la Inspección.

En caso de encontrarse con zanjas o excavaciones, se procederá de igual manera que lo indicado para pozos absorbentes.

### 1.4. Demoliciones

El Contratista deberá ejecutar los trabajos de demolición de las construcciones precarias existentes en el terreno indicadas por la inspección. Estas tareas podrán realizarse al finalizar la obra y el escombro producto de estas demoliciones deberá ser retirado por la Empresa contratista y depositado en el lugar que fije la Inspección.

### 1.5. Replanteos

Los planos de replanteo, generales y particulares de las obras a realizar, deberán ser verificados por la Contratista, 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. Asimismo, deberá mantener en buenas condiciones el señalamiento del replanteo, materializado con elementos fijos a los que se pueda recurrir fácilmente. El terreno se nivelará en forma tal que la construcción quede sobre elevada 0,20 m o más del nivel de vereda fijado en el proyecto.

La contratista debera poner especial cuidado en la determinacion de las alturas del nivel de piso terminado de la planta alta del proyecto, que deberan coincidir con los niveles de piso terminado existentes en las estructuras adyacentes de las dependencias de la Facultad de Tecnologia y Ciencias Aplicadas. Identico criterio se aplica a las alturas interiores de los ambientes y techos. Los niveles enunciados deberan establecerse con la Inspeccion de Obra.

### 1.6. Materiales y Dosajes

Los materiales, en general, serán de primera calidad, debiéndose a los efectos de su empleo (en cuanto a medidas, estructuras y calidad se refiere), presentar muestras y contar con la conformidad de la Inspección. Los dosajes serán los especificados en la planilla de morteros y hormigónes para cada ítem, en planos y el presente Pliego de Especificaciónes Técnicas Particulares.

### 1.7. Obrador, depósito e infraestructura básica

La contratista ejecutará el trabajo objeto del presente procedimiento de conformidad con las reglamentaciones municipales en vigor,el obrador debera estar cercado y con una empalizada de madera que impida la salida de los materiales al exterior y techado con tirantes de madra y chapas galvanizadas nuevas. Las puertas que se coloquen deberan abrir al interior y estarán provistas con las medidas de seguridad correspondientes que permitan cerrarlas perfectamente.

La contratista ejecutara un vallado perimetral de todo el sector donde se desarrolle la obra, de dos metros con cuarenta centimetros de altura (h=2,40 m) con materiales que impidan el paso de personas y la vista hacia el lugar de trabajo, debidamente señalizados indicando la prohibicion de ingreso de personas ajenas a la obra y para tales fines deberan presentar a la Inspeccion de Obra, para su aprobacion, tres (03) alternativas de materiales y sistema estructural de ejecucion del vallado enuciado.

Se deberá proveer sanitarios para el personal de obra, guardando las condiciones de salubridad según lo indican las normas y/o reglamentaciones vigentes sobre el tema.

La Contratista deberá prever y proveerse de energía eléctrica de obra: para ello, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de energía eléctrica (de ser necesario) que conste, entre otras cosas de un tablero reglamentario completo, incluido la tramitación y pago de aranceles y derechos ante los entes públicos y/o privados que correspondan; contemplando en su ejecución e instalación, todos los requerimientos de las ordenanzas y reglamentos vigentes, tanto municipales como provinciales. Desde el tablero general solicitado podrán derivarse los tableros secundarios necesarios, debiendo cumplir también estos, con todas las medidas de seguridad pertinentes, asimismo, la Contratista deberá proveerse del servicio de agua: para ello, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa, incluido la tramitación y pago de aranceles y derechos ante los entes públicos y/o privados que correspondan. La distribución al área específica de obra deberá realizarla

mediante instalaciones provisorias, que deberán cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan, y que indique la Inspección, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para la Contratista

### 1.8. Higiene y seguridad en obra

Deberá cumplimentarse lo especificado en el decreto 911/86 ley 19587 y todas las resoluciónes emanadas de las autoridades públicas en lo referente a higiene y seguridad en la obra.

No se pretende incluir los detalles particulares que puedan presentarse en cada trabajo, pero si fijar pautas que minimicen y limiten las prácticas y condiciones inseguras, para que no causen peligros a los trabajadores de la obra o a terceros.

En el caso de excavaciones de pozos y cámaras ,estas deberán estar tapadas y señaladas con cinta ,carteles e iluminadas por la noche con los dispositivos aprobados por la Inspección.

### 1.9. Planos y documentación de proyecto

La documentación técnica elaborada en los planos es a titulo ilustrativo, por lo tanto el Contratista deberá realizar todas las mediciones y comprobaciones "in situ", a fin de interpretar con exactitud los trabajos.-

Previo a la iniciación de los trabajos, se presentará a la Inspección, la siguiente documentación, habiendo o no, modificaciones en la obra:

-Planos de replanteo con detalle de terminaciónes, materiales, niveles y cotas en escala acorde a lo que se quiera mostrar.

-Planos de detalles constructivos, de instalaciones, etc.

-Planos, calculos y memoria de la Estructura de Hormigon Armado.

-Planos de detalles especiales en escala conveniente de 1:2 a 1:5 de ser necesario.

La totalidad de la documentación presentada deberá estar firmada por un profesional de la construcción con incumbencia en el tema.

Toda otra documentación que a juicio de la Inspección se considere necesaria, será solicitada con la debida antelación, a fin de no entorpecer la marcha de los trabajos.

De la documentación técnica, ya sea de relevamiento, proyecto o final, la Contratista entregará tres (3) juegos de copias en papel y el respectivo soporte magnético.

El Contratista deberá presentar a la Inspección, las correspondientes muestras o prototipos de materiales, artefactos, etc. para su estudio y aprobación.

## 02 * MOVIMIENTOS DE SUELOS

### 2.1. Terraplenamiento

La contratista deberá efectuar el terraplenamiento y rellenos necesarios para obtener una nivelación adecuada, conforme a las cotas indicadas en el proyecto y las que fueran necesarias para el correcto escurrimiento de patios, veredas, etc. Todo cambio de niveles, por cualquier motivo, y las obras y materiales que ello demandare, serán por cuenta y cargo de la contratista. Los sobrantes de tierra que deban ser trasladados fuera del recinto de la obra, serán depositados en el lugar que indique la Inspección, corriendo todos los gastos por cuenta de la Contratista.

### 2.2. Nivelación y Compactación

La empresa Contratista deberá tener en cuenta las características del suelo y si el tipo de fundaciones definido en el proyecto es el conveniente a utilizar para la obra a construir. Antes de su ejecución, se preparará adecuadamente el suelo de fundación, respetando el método siguiente: 1ro.) se eliminará la capa de suelo comprimida, hasta 10 cm por debajo del suelo vegetal. 2do.) se apisonará el fondo de la excavación, eliminando previamente todo resto de sustancias extrañas. 3ro.) se colocará el espesor de suelo necesario a fin de cumplimentar los niveles de proyecto, compactándolo mecánicamente en capas de 20 cm de espesor como máximo, hasta llegar a una densidad del 95 % del Proctor Standard. El suelo a emplear en la compactación no deberá contener restos vegetales, materias orgánicas ni sustancias extrañas.

### 2.3. Excavaciones para cimientos y bases.

Las excavaciones para los cimientos se efectuarán de acuerdo con las disposiciónes que se determinen en los planos respectivos teniendo en cuenta las modificaciones que puedan surgir en base al estudio de suelo respectivo que a juicio de la Inspección de obra podrá ser solicitado a la contratista

La calidad del suelo elegido para cimentar en todos los puntos será comprobada por el contratista y comunicado por nota a la inspección de obra la que asimismo siempre que crea conveniente podrá exigir del contratista que disponga una o mas pruebas de resistencia siendo los gastos que se produzcan por este concepto a cargo del Contratista.

Las excavaciones para fundaciones se ejecutarán de tal modo que exista el menor intervalo posible entre la excavación y el asiento y llenado de las estructuras, para impedir la inundación de las mismas por lluvias.

Si por cualquier circunstancia, infiltración o agente atmoférico se produjera la inundación de la zanja, esta será desagotada y profundizada hasta tierra firme antes del relleno del cimiento.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado. En excavaciones para cámaras de inspección y/o cámaras sépticas, el fondo de las mismas será bien nivelado, siendo sus paramentos laterales perfectamente verticales. Se tomarán las precauciones debidas a fin de que eventuales desprendimientos o deslizamientos no comprometan las obras existentes o lindantes.

Todo excedente de tierra será distribuido en todas las áreas bajas del terreno o retirados del mismo, según lo que determine la Inspección de Obra.

### 2.4. Relleno y Compactación

En zonas de rellenos, se densificarán, con una compactación mecánica, en capas sucesivas de un espesor no mayor a 20 cm. La densidad obtenida deberá ser superior al 95% del Proctor exigible, según las Normas AASCHO NORMAL T 99 - 70. La verificación de la densidad se controlará mediante el método del cono de arena u otro similar, antes de transcurridos cuatro días, después de finalizar las operaciónes de compactación se deberá elaborar un informe al respecto, el que estará rubricado por un profesional de la contrucción u organismo público o privado, que avale los datos obtenidos. Los rellenos se realizarán en 1,00 m. más del perímetro exterior de la obra terminado en muro de contención o talud 1:3. El material de relleno estará conformado con suelo selecciónado y no contendrá troncos, ramas, raíces, matas de hierbas u otras sustancias putrescibles.

## 03 * ESTRUCTURAS RESISTENTES

**ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN:**

**GENERALIDADES**

**GENERALIDADES PARA HORMIGÓN Normas de aplicación.**

- CIRSOC 201 “Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado”, Tomos I y II.
- CIRSOC 101 “Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de estructuras de edificios”.
- CIRSOC 102 “Acción del viento sobre las construcciones”.
- CIRSOC 105 “Superposición de acciones (combinación de estados de cargas)”.
- CIRSOC 106 “Dimensionamiento del coeficiente de seguridad”.
- CIRSOC 107 “Acción térmica climática sobre las construcciones”.
- Cuadernos 220 y 240 de la Comisión Alemana del Hormigón Armado publicados por IRAM. IRAM 1503 Cemento Pórtland Normal.
- IRAM 1505 Agregados – Análisis Granulométrico.
- IRAM 1512 Agregado Fino natural para Hormigón de cemento Pórtland.
- IRAM 1524 Hormigón de Cemento Pórtland. Preparación y Curado de Probetas para Ensayos.
- IRAM 1525 Agregados. Ensayos de Durabilidad.
- IRAM 1531 Agregados Gruesos para Hormigones de Cemento Pórtland.
- IRAM 1532 Agregados Gruesos. Ensayo de Desgaste “Los Ángeles”.

- IRAM 1534 Hormigones. Preparación de Probetas. IRAM 1536 Hormigón Seco de Cemento Pórtland. Método de Ensayo de la Consistencia con Tronco de Cono. IRAM 1540 Agregados. Método de determinación del material fino. IRAM 1541 Hormigón de Cemento Pórtland. Muestreo. IRAM 1562 Hormigón de Fresco de Cemento Pórtland. Método de determinación de densidad.
- IRAM 1601 Agua para Morteros y Hormigones de Cemento Pórtland. IRAM 1602 Hormigón de Cemento Pórtland. Método para determinación del contenido de aire.
- IRAM 1649 Agregados para Hormigones. Examen petrográfico.
- IRAM 1663 Aditivos para Hormigones.
- IRAM 1671 Cemento Pórtland resistente a la reacción álcali-agregado. IRAM-IAS U-500-528 Barras de Acero Conformadas, de Dureza Natural, para Hormigón Armado.
- ACI / AISC – Normas Internacionales (Complementarias).

**a) <u>Materiales constitutivos</u>**

**Aceros**

Responderá a las prescripciones de la "Norma Provisoria para la Recepción de acero Laminado con Barras de sección circular para Hormigón Armado" publicadas por IRAM 5. Las barras deberán ser sin uso anterior, sin soldaduras ni defectos y de sección transversal constante. Se aceptarán aceros especiales aprobados, y con las tensiones máximas admitidas.

Tendrá una tensión de fluencia de 4200 Kg. /cm² y deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Queda prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección de armadura principal de tracción o de compresión.
- En todos los casos de que exista el riesgo de confundir las barras, no se permitirá el empleo simultáneo de aceros de distintos tipos en la misma estructura.
- Todos los extremos de barra se terminarán en gancho de anclaje y se cumplirá lo especificado en planos de detalles o según lo indique la Inspección de Obra. Las barras que hayan sido dobladas no podrán ser enderezadas para su nuevo uso, sin antes eliminar la zona afectada.
- No se permitirán el uso de barras oxidadas y/ o gastadas

**Cemento Portland**

Se utilizará cemento Portland normal CPN 40 o de alta resistencia inicial, aprobados por autoridad competente; debe hallarse en buen estado de conservación y se deberá evitar el almacenamiento prolongado.

Deberá ser de fragüe lento o normal. Salvo indicación de la Inspección podrá emplearse cemento de fragüe rápido. No se autorizara el uso de cemento con largo estacionamiento en el depósito. Deberá suministrarse en el lugar de su empleo en los envases originales de la fábrica, hasta el momento de su utilización.

**Agregados finos**

Estarán constituidos por arenas naturales o artificiales limpias, libres de impurezas orgánicos, partículas de arcilla o lino, elementos salinos, etc. Se utilizará para las estructuras arenas con un módulo de fineza comprendido en 2,6 y 2,9.

**Agregados gruesos**

Podrán ser de origen natural (canto rodado o artificial, piedra partida) proveniente éstas últimas, de trituración de rocas. El agregado grueso deberá ser seco, libre de impurezas orgánicas, arcillas, vegetales, etc., pudiéndose exigir análisis químicos y físicos en caso de ser necesarios. El tamaño máximo quedará limitado por el espesor de los distintos elementos estructurales y no podrá ser mayor de 3 cm, ni menor de 1cm. Se preferirá el canto rodado que contenga tres tamaños por lo menos.

**Agua**

La Empresa Contratista preverá con el tiempo necesario, disponer en obra del agua para construcción, contemplando el avance de obra planificado. El agua para la preparación de los hormigones debe ser potable, limpia, exenta de impurezas como ser: sales, ácidos y grasas. Cuando se tenga dudas sobre la calidad de las aguas a utilizar, podrá la Inspección ordenar un análisis químico a cuenta y cargo de la Contratista.

**<u>b) Procedimiento constructivo</u>**

**Encofrado**

El encofrado que constituye el molde de la estructura, debe ajustase en sus dimensiones, líneas y pendientes, lo más exactamente posible a lo

que se indica en los planos de obra. Sus elementos deberán ser lo suficientemente rígidos y bien arriostrados, así como resistentes, para que en el curso del Hormigonado no sufran deformaciones o desplazamientos capaces de alterar la configuración y dimensiones previstas para las estructuras; también deberán ser perfectamente estancos. Idénticas precauciones valdrán para elementos que los soportan y el terreno en que se apoyan. En todos los casos serán arriostrados longitudinal y transversalmente, asegurando que sus movimientos no afecten el aspecto final de la obra terminada, ni que tampoco sean causa de mayores trabajos. Su armado será de acuerdo a las reglas y conocimiento de la "Carpintería de Armar" y en forma tal, que el desmonte y desencofrado se lo haga fácilmente, sin uso de palancas y vibraciones perjudiciales y sin necesidad de mover el resto del encofrado. Las piezas de 6 metros de luz deberán tener las contra flechas necesarias a los fines de conservar el nivel inferior acorde a una aceptable estética. Los moldes y encofrados se regarán con 12 horas de anticipación y en el momento previo del Hormigonado.

**Preparación del hormigón**

Salvo disposición expresa de la inspección de la obra, deberán ser preparados por medios mecánicos con mezcladores y Hormigoneras que satisfagan las existencias del pliego de condiciones. El dosaje se hará con material seco. Cuando la preparación de hormigón se use cal viva en polvo o cemento, se deberá mezclar primeramente en seco la arena y demás materiales pulverulentos o ligeramente granulosos (conocer polvo de ladrillo) hasta obtener un conjunto de color bien homogéneo, luego se agregara el cemento y la cal hasta establecer la uniformidad del color, luego se mojara el pedregal o cascote hasta que no absorba más agua y se incorpora a la mezcla anterior. Se removerá todo varias veces y cuando este íntimamente mezclado se le agregara el agua necesaria paulatinamente, distribuyéndola uniformemente hasta obtener una masa homogénea. El intervalo de tiempo para el amasado, será como mínimo de 40 segundos, a contar del ingreso del último componente.

No se permitirá el uso de manguera para verter el agua en la Hormigonera. La proporción del agua para el amasado no excederá del 20% en volumen.

Los materiales a emplearse serán siempre, muy limpios y si fuera necesario, a juicio de la inspección, se lavarán prolijamente a fin de separarlos del exceso de tierra, materias orgánicas, etc. que pudieran contener.

Para el hormigón armado la composición granulométrica de la mezcla de arena – agregado grueso, deberá satisfacer las prescripciones del reglamento CIRSOC 201.

**Colocación del hormigón**

Antes de comenzar con el llenado, se deberá solicitar por escrito, la aprobación del encofrado, 48 horas antes del llenado del mismo. La colocación se hará en forma tal, que el hormigón pueda llegar sin disgregarse, hasta el fondo de los moldes. Queda estrictamente prohibido usar hormigón que haya comenzado a fraguar, aún después de haberlo batido con agua. La contratista tomará las precauciones necesarias para evitar los efectos del calor, viento, frío, heladas, etc. No se podrá hormigonar cuando la temperatura ambiente sea inferior a los 5 °C de temperatura para la cual prácticamente el fraguado se detiene, y cuando la temperatura sea a superior a 40°C debido a la perdida de humedad acelerada en el hormigón produce efectos contraproducentes. Cada vez que se reanude el Hormigonado, deben tomarse especiales precauciones a fin de asegurar la perfecta adherencia entre el hormigón nuevo y el ya endurecido. A tal efecto, se picará la superficie de este último y se limpiará con cepillo de acero y abundante agua, eliminando todas las partículas sueltas hasta descubrir perfectamente el agregado grueso. Luego se aplicará una lechada de cemento y antes de que la misma haya fraguado, se empezará a colocar el hormigón nuevo. La compactación del hormigón se realizará cuando la Inspección lo estime necesario, mediante vibradores, complementado con compactación manual.

**Curado**

El curado tiene una gran importancia por cuanto durante el periodo inicial de endurecimiento (primeros 7 días), es imprescindible que el hormigón posea la humedad necesaria para el proceso de endurecimiento se realice en condiciones optimas. Por ello conviene mantener al hormigón, durante el periodo mencionado, al abrigo de la acción directa de los rayos solares.

**Trabajabilidad y consistencia**

La trabajabilidad, o sea la mayor o menor facilidad de colocación y terminación del hormigón en la estructura, así como la consistencia o fluidez del hormigón, se determinará mediante el cono de Abrams en función del asentamiento y de los métodos de colocación y compactación que se empleen. Al respecto, cuando la compactación del hormigón se efectúa por vibración, se medirá un asentamiento máximo de 7,5 cm. y cuando la compactación sea apisonada, podrá llegar a 15 cm. medido en el cono de Abrams.

**Resistencias mínimas y dosificación del hormigón.**

La calidad del hormigón responderá a una resistencia de rotura mínima de 105 Kg. /cm². Los ensayos de resistencia a la compresión, se hará mediante probetas de 15 x 30 cm., adoptándose como relación entre ésta y la cúbica, el valor de 0,85. La Contratista solicitará para ello, con la

debida anticipación, la colaboración de un laboratorio de ensayos, de reconocida autoridad en la materia, a los efectos de determinar en cada caso, la dosificación aconsejada, debiéndose respetar la misma, estrictamente y controlada en obra.

**Ensayos de probetas**

La contratista tendrá en la obra un juego de moldes para la confección de probetas cilíndricas de 15 x 30 cm. Se confeccionarán por lo menos, 3 (tres) probetas por cada jornada de Hormigonado en presencia del Inspector de la obra, quedando en custodia de la Inspección, para ser remitida posteriormente al laboratorio a efectos de su ensayo. La resistencia promedio obtenida, debe ser superior a la mínima especificada. La contratista deberá obtener todos los elementos de control solicitados y la obtención de muestras y ensayos para satisfacer estos requerimientos. La inspección de obra podrá ordenar la paralización del trabajo hasta tanto no se cumplimente la misma. Los resultados obtenidos serán interpretados exclusivamente por la inspección y, en base a ello, rechazar o aceptar las calidades del material tratado. En todos los casos dichos ensayos serán solventados por la contratista.

**Desencofrado**

Se lo efectuará en forma tal, que en todo momento quede asegurada la completa rigidez de la estructura. Los tiempos de desencofrado serán los siguientes:

- Costado de las viguetas (si hubiera), vigas y columnas: 3 (tres) días.
- Fondo o piso de las losas: 21 (veintiún) días.
- Remoción de los puntales de viguetas y vigas: 21 (veintiún) días.
- Los soportes de seguridad que pudieran quedar, según se ha establecido, permanecerán posteriormente, por lo menos en las vigas y viguetas, 8 (ocho) días. En las losas 25 veinticinco) días.

Si durante el fragüe del hormigón ocurrieran heladas, se prolongarán los plazos anteriores, en tantos días como hayan sido las heladas.

**c) Prescripciones sobre armaduras**

Las barras longitudinales tendrán una longitud del anclaje mínima de 50 cm. En las uniones entre encadenados, los anclajes se efectuarán mediante codos dirigidos hacia la cara opuesta del encadenado al que pertenece la barra que se ancla. En cimientos comunes, las barras longitudinales de los EV y columnas se anclarán en una longitud no menor que 70 diámetros. En los extremos de encadenados o columnas se densificarán los estribos cada 10 cm, en una longitud de 1/5 de la luz o según lo establezca el respectivo calculo estructural.

**GENERALIDADES**

Los planos oficiales definen un ante proyecto de la estructura de fundaciones, encadenados, columnas, vigas y losas; la Contratista deberá revisar y verificar la exactitud de los cálculos y presentar a la Inspeccion de Obra el cálculo, medidas y proyecto definitivo de la estructura a ejecutar, el citado proyecto será elaborado por profesional competente y deberá ser aprobado por la Inspeccion. Los encofrados serán de madera, metálicos o de otro material suficientemente rígido. Tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesaria y su realización será de forma tal que sea capaz de resistir hundimientos, deformaciones o desplazamientos; deberán soportar los efectos del peso propio, sobrecarga y esfuerzos a que se vean sometidos, incluso en el momento de desencofrar. Deberán ser lo suficientemente estancos para evitar pérdida de mortero. Previo al Hormigonado se ubicarán los elementos de anclaje y paso de los conductos y las cañerías que correspondan. Se armará la estructura de acuerdo a lo indicado en los planos generales de estructuras, de detalles y planillas. Sobre la losa terminada y antes de transcurridas las 48 horas del Hormigonado, se procederá a sellar la misma con un barrido cementicio de mortero fluido **tipo 1:2 (cemento, arena fina)** más el agregado de hidrófugo en la proporción **1:10** sobre agua de amasado. Se ejecutará el barrido de manera que cubra totalmente la superficie. Para el curado de la losa, se mantendrá continuamente humedecida por el término de 7 (siete) días. Los encadenados horizontales, verticales y columnas se armarán de acuerdo a planos generales y de detalles, con las dimensiones especificadas; estarán perfectamente vinculados, prolongándose los hierros no menos de 50 (cincuenta) centímetros. Las dimensiones serán las establecidas en los planos.

**Queda también establecido:**

Que cada uno de los elementos estructurales, se ejecutarán con el más riguroso ajuste de las reglas del arte que rigen.

- Se respetarán las recomendaciónes y exigencias dispuestas por las Normas IMPRES-CIRSOC 103 y 201.
- La calidad mínima del hormigón a utilizar será R=105 Kg/cm² o la establecida en los calculos definitivos . La sección total de la armadura longitudinal no podrá ser menor que el 1.2% de la sección total de hormigón, ni mayor que el 6%.

- En vigas, la cuantía máxima será menor al 2.5% y la mínima, mayor que el 1.2% de la relación de resistencia hormigón-acero (0.12 R/R5).

### 3.1. Hormigón Ciclópeo para Cimientos (si existieran)

Las fundaciones se realizarán de acuerdo al plano de detalles constructivos. Sobre el fondo de la zanja, previamente limpiada, humedecida, compactada y nivelada, se colocará una capa de aproximadamente 15 cm de espesor de mortero **tipo E - 1:1:6 (cemento, cal, arena)**. Las piedras bola, que será de de 10 a 15 cm de diámetro, se mojará debidamente, volcándose a continuación en la zanja en capas de 20 cm que se apisonará con fuerza hasta que la mezcla refluya en la superficie. Esta técnica se repetirá en capas sucesivas perfectamente compactadas hasta completar el nivel determinación previsto. No se aceptará que el relleno se haga colocando la piedra en seco y luego mojarla y cubrirla con mortero.

### 3.2. Estructuras de Hormigón Armado para Bases

Después de efectuada la excavación de las bases, con las dimensiones establecidas en los planos, se procederá a la ejecución de un hormigón de limpieza de 5cm de altura como mínimo a los fines de asegurar un correcto recubrimiento de la armadura.

Se preparará adecuadamente el suelo de fundación, respetando el método siguiente: 1ro.) Se eliminará la capa de suelo comprimida, hasta 10 cm por debajo del suelo vegetal. 2do.) Se apisonará el fondo de la excavación, eliminando previamente todo resto de sustancias extrañas

El dosaje del Hormigón y las características y medidas de la armadura de hierro, será el indicado en los cálculos.

### 3.3. Estructuras de Hormigón Armado para Columnas

El llenado de las columnas se realizará de manera completa en una secuencia de trabajo, no admitiéndose llenados parciales de H°.

Los encofrados se ajustarán convenientemente a los fines de evitarse situaciónes indeseadas de fuera de plomo o excesos de H°.

El hormigón no deberá presentar depresiones en las superficies, ni nidos de vacíos en el H°, lo que se curarán convenientemente con concreto **Tipo L - 1:3 ( cemento, arena).**

En la distribución de la armadura, se prestará principal atención en la ejecución de los nudos de columnas con vigas y encadenados. Para el cálculo se considerará las situaciónes de pandeo de las piezas verticales.

Se respetarán siempre los tiempos de encofrados mínimos de 3 días, para la extracción de encofrados laterales, no siendo admisible el uso de acelerántes de fragüe.

El recubrimiento mínimo de la armadura será de 2cm. La armadura a colocarse en su altura será de una sola pieza, no permitiéndose empalmes de distintos tramos.

El dosaje del Hormigón y las características y medidas de la armadura de hierro será del tipo indicado en los calculos

### 3.4. Estructuras de hormigón armado para Encadenados HI, HS, EV y EV para enmarcar aberturas

a) Encadenado Horizontal Inferior: Se realizará en H°A° de 20x20 cm. de sección. La armadura principal constará de 4 Fe Ø 12 mm. y Estribos de Fe Ø 6 mm. cada 18 cm.
El dosaje del Hormigón será **Tipo D- 1 : 3 : 3 (Cemento: Arena Gruesa: Granza 1-3)**

b) Encadenado Horizontal Superior. Se realizará en H°A° de 20 x 20 cm. de sección. La armadura principal constará de 4 Fe Ø 12 mm. y estribos de Fe Ø 6 mm cada 18 cm.
El dosaje del Hormigón será **Tipo D - 1 : 3 : 3 (Cemento: Arena Gruesa: Granza 1-3)**

c) Encadenado Vertical. Se realizarán en H°A° de 20x20 cm. de sección. La armadura principal constará de 4 Fe Ø 12 mm. y estribos de Fe Ø 6 mm. cada 18 cm.
El dosaje del Hormigón será **Tipo D - 1 : 3 : 3 (Cemento : Arena Gruesa : Granza 1:3)**

d) Encadenado Vertical para Enmarcar Aberturas: Las mismas serán de H°A° de 20x20 cm. de sección. La armadura principal constará de 4 Fe Ø 10 mm. y estribos de Fe Ø 6 mm. cada 18 cm. Se unirán al encadenado superior o se unirán por encima (dintel) y por debajo de la misma (alfeizar) en el caso de las ventanas.
Los ventiluces NO se enmarcan, solamente se ejecuta el dintel.
El dosaje del Hormigón será **Tipo D - 1 : 3 : 3 (Cemento : Arena Gruesa : Granza 1:5)**

***Viga de H° A°***

Las secciónes de H° y acero respetarán lo resultante del cálculo aprobado previamente por la Inspeccion de Obra.

Se respetarán siempre los siguientes tiempos de encofrados mínimos: 21 días, para vigas hasta 5m de longitud y de 1 día más por cada metro de viga superior a los 5,00m. En caso de conformar apoyos de techos metálicos, se preverán los anclajes correspondientes, previo al llenado de H°.

***Dinteles***

Los dinteles se ejecutarán de sección uniforme, buscando siempre igualar el ancho al espesor de la mampostería, para evitar mochetas, y sobrepasaran el ancho del vano en 60 cm. a cada lado.

Serán de 20 cm. x 20 cm., 4 hierros fe Ø 10 mm con estribos fe Ø 6 cada 20 cm. como mínimo.

### 3.5. Estructura de techo de hormigon armado de losas

**GENERALIDADES**

Las losas conforman el piso o la cubierta del edificio y se apoyan en las vigas que rodean su perímetro. El espesor de las mismas y la disposición de las barras de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto y calculo que debera elaborar la Contratista con un profesional idoneo, el que debera ser aprobado por la Inspeccion de Obra antes del inicio de las obras. Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto "Generalidades para Hormigon". Los encofrados de las losas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientes puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón. La Inspccion de Obra autorizará por escrito el llenado de hormigón de las losas previa verificación y aprobación de lo siguiente: a. Precisión, resistencia, estanqueidad, limpieza y saturación de los encofrados. b. Resistencia y estabilidad de los apuntalamientos. c. Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero. d. Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón. e. Calidad, disposición y sujeción de juntas de dilatación. f. Calidad y cantidad suficiente de los materiales a ser empleados en la jornada. g. Calidad y cantidad suficiente de los equipos y el personal a ser empleados en la jornada

### 3.6. Hormigón Armado para Base de Tanque de reserva

Como base de tanque se construirá una losa maciza de 10 cm de espesor armada con Fe del 10 cada 15cm en ambas direcciones. La misma llevará como terminación un alisado cementicio con una perforación en la losa para bajada de la cañería de agua correspondiente.

**DOSAJE DE MORTEROS**

| MEZCLA TIPO | CEMENTO PORTLAND | CAL | ARENA FINA | ARENA GRUESA | VERMICULITA |
|---|---|---|---|---|---|
| A | | 1 | | 3 | |
| B | 1 | | 1 | | |
| C | 1 | | 2 | | |
| D | 1 | 1 | 4 | | |
| E | 1 | 1 | | 6 | |
| F | 1 | 1/4 | | 3 | |
| G | 1/2 | 1 | | 4 | |
| H | 1/4 | 1 | | 4 | |
| I | 1/4 | 1 | 3 | | |
| J | 1/8 | 1 | 3 | | |
| K | 1 | | 3 | | |
| L | 1 | | | 3 | |
| M | | 1 | 3 | | 2 |
| R | 1/8 | 1 | | 4 | |

**DOSAJES DE HORMIGÓNES:**

| MEZCLA TIPO | CEMENTO PORTLAND | CAL | ARENA GRUESA | CASCOTE LADRILLO | RIPIO 1-3 | PIEDRA PARTIDA | CANTO RODADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | ¼ | 1 | 4 | 6 | | | |
| B | ½ | 1 | 4 | | 6 | | |
| C | 1/8 | 1 | 4 | 8 | 4 | | |
| D | 1 | | 3 | | 3 | | |
| E | 1 | | 2 | | | | 4 |
| F | 1 | | 2 | | | 4 | |
| G | 1 | | 2 ½ | | | 3 ½ | |
| H | 1 | | 2 ½ | 3 ½ | | | |
| I | 1 | | 2 | | | | 3 |
| J | 1 | | 2 | | | 3 | |
| K | | 1 | 3 | 5 | | | |

**04 * AISLACION HIDRÓFUGA**

**4.1. Capa Aisladora Horizontal y Vertical**

En todos los muros, a la altura de mitad de zócalo, se ejecutara la capa aisladora horizontal continua de 0,02 m. de espesor como mínimo y con mortero 1:3 (cemento, arena mediana) con agregado de hidrófugo químico inorgánico tipo "SIKA Nº1" o similar con la dosificación de 1 (un) kilogramo de pasta en 10 litros de agua, empleándose la solución obtenida como agua de amasado. Esta capa horizontal se terminará con cemento puro estucado, usando pastina de cemento y no el espolvoreo del mismo.

A fin de evitar la aparición de fisura,se deberá curar las capas aisladoras con arpillera humeda regada sucesivamente

Como terminación se aplicaran 2 (dos) manos cruzadas de pintura asfáltica sobre la cual se pegara con calor membrana asfaltica con aluminio de 4 mm. de espesor.

**05 * MAMPOSTERIA**

**5.1. De Fundación bloques cerámicos portantes 18x18x33**

**5.2. De Elevación bloques cerámicos portantes 18x18x33**

**5.3. De elevación de sobrecarga**

La Inspeccion de Obra se reserva el derecho de aceptar o no la sustitución de los referidos mampuestos por otros de características y calidad similar, si por razones debidamente fundadas se verificara la necesidad de efectuar un reemplazo.

**GENERALIDADES:**

Tanto para los muros de fundación, de elevación y de sobrecarga, se utilizarán mampuestos cerámicos de tubos verticales de 18x18x33, de primera calidad.

La mampostería se ejecutará con sujeción a las siguientes exigencias:

- Se respetará en un todo la calidad de los materiales correspondientes, establecidos por separado.
- Los mampuestos se colocarán mojados.
- Sin golpearlos se los hará resbalar sobre la mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase las juntas.
- Las hiladas serán bien horizontales y alineadas.
- Las juntas verticales serán alternadas de modo que no se correspondan en hiladas sucesivas. Las mismas se ejecutarán con una profundidad de 0,01 m. por lo menos y tendrán un espesor máximo de 0,015 m.
- La trabazón habrá de resultar perfectamente regular.

- Los muros se levantarán empleando la plomada, el nivel, las reglas, etc. a fin de que resulten bien horizontales, a nivel y a plomo y alineados coincidiendo sus ejes con los indicados o resultantes de los planos correspondientes.
- Los muros que se crucen o empalmen, serán trabados convenientemente.
- Las paredes y tabiques deberán quedar perfectamente a plomo y no se admitirá pandeos en sus caras.
- La mezcla de asiento a utilizar tendrá ¼ parte de cemento, 1 parte de cal correctamente apagada (mas de 24 horas) y 4 partes de arena mediana. Se permitirá el uso de cementos de albañilería siguiendo las dosificaciónes recomendadas por el fabricante.
- Las juntas verticales serán alternadas en dos hiladas sucesivas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón en el muro. Los muros se levantarán simultáneamente al mismo nivel para regular el asiento y el enlace de la albañilería.
- En los antepechos de ventanas se deberán colocar 2 Ø 6 mm que se prolongarán hasta la unión con el encadenado vertical de enmarque de abertura (EV1) y en los muros dobles se ejecutará una loseta de antepecho del ancho total del muro que tambien se unirá con el encadenado de enmarque de abertura (EV1).
- La mampostería deberá cumplimentar con las exigencias del reglamento INPRES-CIRSOC 103 (parte III - Construcción de Mampostería). No será admitida la incorporación en obra de ladrillos que, a juicio de la Inspección no cumplan con lo establecido en este pliego. Los muros que se crucen y empalmen, serán trabados en todas las hiladas. La mampostería de sustentación de tanque, será de 0,20 m. con la altura especificada en planos y se encadenará con encadenados verticales de hormigón armado a la estructura general. La base del tanque alcanzará una altura mínima determinada por la Inspeccion de Obra sobre el nivel de piso terminado de la planta alta. Para el asentamiento del tanque se utilizarán losa maciza de 10 cm de espesor.

## 06 * REVOQUES

### GENERALIDADES

Los paramentos que deban 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 los muros que no se hayan asentados convenientemente. Se deberán ejecutar puntos y fajas de guías aplomados, con una separación máxima de 1,50 m. no admitiéndose espesores mayores a 0,02 m. para el revoque grueso (jaharro); 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 planas las aristas y rehundidos, debiendo estar correctamente delineadas, sin depresiones y alabeos. Los morteros y revoques serán homogéneos en grano y color, libres de manchas y granos, rugosidades, uniones defectuosas, fallas, etc.. En todos los locales y en los lugares indicados en planos se ejecutará jaharro (grueso) fratazado con mortero **tipo 1/4:1: 4** (cemento, cal, arena) terminado al fieltro.

Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningun paramento hasta que estén concluidos los trabajos de otros gremios (gas, electricidad, agua, etc) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.

### 6.1. Revoque Exterior grueso y fino previo azotado

Se realizarán en los locales indicados en planos y planillas.

En los muros exteriores se ejecutará como primer paso, un azotado hidrófugo vertical de concreto **1:3** (cemento, arena) más el agregado de hidrófugo (un kilogramo de hidrófugo en pasta -Ceresita o similar- por cada diez litros de agua); el espesor mínimo será de 5 mm. y se terminará con un planchado total del mismo. Este azotado deberá cubrir íntegramente el paramento, sin dejar oquedades o fallas, para lo cual se planchará con llana metálica inmediatamente de aplicado. A continuación se realizará el jaharro, que tendrá como máximo 0,02 m de espesor total y se ejecutará con mortero **tipo 1/2 : 1 : 4** (cemento, cal, arena) y luego se efectuará la terminación con revoque fino en la totalidad de los muros exteriores, con una dosifificación ¼ **: 1 : 3** (cemento, cal, arena).

En los paramentos exteriores ( fachada) que indique la Inspeccion de Obra se realizara un reundido del revoque, con medidas y ubicación según lo indicado en planos o lo determinado por la Inspeccion.

### 6.2. Revoque Interior grueso y fino

Se realizarán en los locales indicados en planos y planillas.

En los muros interiores se ejecutará como primer paso, un azotado hidrófugo vertical de concreto **1:3** (cemento, arena) más el agregado de hidrófugo (un kilogramo de hidrófugo en pasta -Ceresita o similar- por cada diez litros de agua); el espesor mínimo será de 5 mm. y se terminará con un planchado total del mismo. Este azotado deberá cubrir íntegramente el paramento, sin dejar oquedades o fallas, para lo cual se planchará con llana metálica inmediatamente de aplicado. A continuación se realizará el jaharro, que tendrá como máximo 0,02 m de espesor total y se ejecutará con mortero **tipo 1/2 : 1 : 4** (cemento, cal, arena) y luego se efectuará la terminación con revoque fino en la totalidad de los muros interiores, con una dosifificación ¼ **: 1 : 3** (cemento, cal, arena)

**6.3. Revoque Grueso Bajo Revestimientos**

Se ejecutara un azotado impermeable (1/2cm de espesor) constituido por:

1:Parte de cemento;3 Partes de arena mediana

Llevara hidrofugo de origen mineral de marca reconocida tipo Ska 1 o equivalente, diluido 1:10 en agua de amasado si el revestimiento se coloca con Klaukol o similar, deberá ejecutarse previamente el jaharro debidamente fratazado constituido por:

¼ parte de cemento; 1 parte de cal aerea; 3 parte de arena mediana

Serán revocados los muros respetando la altura de revestimiento en laboratorio, cocina y lavadero en toda superficie de sus paramentos.

**6.4.Revoques Impermeables**

Se ejecutarán en general en interiores de camaras, tanques y otros lugares que indiquen los planos y planillas.

Los revoques impermeables se realizan con mortero 1:3 (cemento, arena mediana) con agregado de hidrófugo químico inorgánico tipo "SIKA Nº1" o similar con la dosificación de 1 (un) kilogramo de pasta en 10 litros de agua, empleándose la solución obtenida como agua de amasado. Esta capa se terminará con cemento puro estucado, usando pastina de cemento .

**07 * CUBIERTA DE TECHO**

**7.1. Cubierta completa pintura fibrada incluye aislación térmica y terminación de baldosas cerámicas de 20x20 cm**

**GENERALIDADES**

La cubierta de techos se realizará de la siguiente manera:

1. BarreradeVapor: sobre la losa terminada se realizará dos manos de pintura asfaltica, aplicada sobre el hormigón, en forma cruzada y con una proporción de 2 litros por m2.
2. Aislacióntérmica: sobre la losa pintada se colocarán planchas de poliestireno expandido de 3cm de espesor como mínimo.
3. CarpetaNiveladora: sobre las planchas de telgopor se colocará una carpeta niveladora construida **tipo 1:3** (cemento y arena ) y tendrá un espesor de 3 cm, la cual alojará la pintura hidrófuga.
4. AislaciónHidrófuga: se procederá a dar dos manos de membrana en pasta de buena calidad sobre esta última carpeta y bordes de parapetos ya revocados, con una altura de 15cm como mínimo.
5. Terminaciónconbaldosascerámicas20x20cm: como terminación se elegirá ……cesa natural sin esmaltar. La colocación de las mismas la hará personal capacitado para tal tarea.

**Documentación**

El contratista tendra a su cargo el cálculo definitivo de las estructuras que se indican en los planos de proyecto y /o croquis de detalles.

La contratista entregará a la Inspección de Obra, para su aprobación, la documentación pertinente, 15 dias antes del comienzo previsto de obra.

El techo llevará, donde correspondiera, cielorraso aplicado de revoque grueso y fino a la cal. En el interior tambien se procederá de la misma manera según lo indique la Inspeccion de Obra

En los cielorrasos se procederá a tapar todas las oquedades, debiendo quedar las superficies perfectamente terminadas. A continuación se realizará el jaharro, que tendrá como máximo 0,02 m de espesor total y se ejecutará con mortero tipo 1/2 : 1 : 4 (cemento, cal, arena) y luego se efectuará la terminación con revoque fino en la totalidad de los cielorrasos interiores y bajo alero, con una dosifificación ¼ : 1 : 3 (cemento, cal,

arena)

## 08 * CONTRAPISOS

### GENERALIDADES

Antes de ejecutarse el contrapiso deberá procederse a la limpieza del suelo de materiales organicos, desperdicios, etc.

El suelo deberá estar nivelado, de tal forma de lograr un espesor uniforme de 10cm como mínimo.

#### 8.1. Contrapiso Comun bajo piso Interior

Se ejecutará sobre el terreno previamente apisonado y perfilado, un contrapiso de hormigón pobre, **tipo 1/4 : 1 : 4 : 6** (cemento, cal, arena, cascote de ladrillos) y tendrá un espesor mínimo de 0,10 m.

#### 8.2. Vereda Perimetral exterior de Hº sin armar de 8cm de espesor

Se ejecutará con un espesor de 8 cm en las veredas perimetrales, se utilizará horrmigón tipo 1:2:3 (cemento,arena y grava).

#### 8.3 - Juntas de dilatación

En todos los casos de contrapisos al exterior, se construirán juntas de dilatación de 2 cm. de espesor y por toda la altura del contrapiso, cada 16 m2, como máximo. Las mismas se rellenarán con sellador de primera calidad que deberá estar aprobado por la Inspección.

Se trata de morteros de nivelación de dosaje 1:3 (cemento, arena). Se utilizará en lugares donde se coloquen pisos de cerámicos en locales secos y húmedos a los fines de dar el nivel adecuado al local que se trate.

#### 8.4. Carpeta de nivelación

Se usará como base para los pisos cerámicos y estará constituida por una carpeta de cemento (1:3) cemento y arena mediana, en un espesor de 2.5 cm o el que indiquen los planos de proyecto, sobre el contrapiso ejecutado o sobre la losa, alisada a la llana. Al mismo se le darán las pendientes necesarias para la correcta evacuación de las aguas en caso de galerías.

## 09 * SOLADOS

### GENERALIDADES

Antes de iniciar la colocación, la empresa deberá presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán los trabajos.

En los ambientes que lo requieran, en cocina, etc. donde se deban colocar piletas de patios, desagues, etc, con rejillas o tapas que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina, quedando prohibido el corte manual.

Los pisos deberán presentar siempre superficies regulares, dispuestas según las pendientes, alineaciónes y cotas de nivel determinadas en los planos y que la inspección verificará y aprobará en cada caso. Los pisos se colocarán por hiladas paralelas con las juntas alineadas a cordel. Cuando las dimensiones del ambiente exija el empleo de recortes, estos se ejecutarán a máquina con la dimensión y forma adecuada a fin de evitar posteriores rellenos con pastina. Las prescripciones sobre calidad, dimensiones, color y forma de colocación, deberán ser aprobadas por la inspección antes de comenzar los trabajos.

#### 9.1. Piso de cerámicos

En este ítem se incluyen todas las tareas para la provisión y ejecución de pisos cerámicos, cualquiera sea su destino, ubicación y dimensiones.

Sobre la carpeta cementicia bien nivelada y humectada se procederá a la colocación del piso con mezcla preparada tipo Klaukol o similar mediante llana metálica dentada, siguiendo las instrucciones del fabricante del pegamento. La colocación será de acuerdo a planos o según indicación de la Inspección de obra.

Deberán tener la pendiente adecuada para la correcta evacuación de las aguas.

Los pisos serán del tipo cerámico con las dimensiones que indiquen los planos de proyecto o las especificaciones técnicas particulares. Estarán incluidos en el precio cotizado la pastina de color similar al del cerámico y el pulido en caso de corresponder.

### 9.2. Piso de mosaicos granitico

**Colocación de Mosaicos**

Sobre contrapiso común terminado o sobre carpeta de nivelacion, se colocará el mosaico con un mortero de asiento **tipo ½:1:4** (cemento,cal y arena).

Al momento de la colocación, se pintará la cara del revés del mosaico con una lechinada preparada con dos (2) partes de cemento de albañilería y una(1) parte de agua, utilizando la esponja de goma espuma. Se untara la lechinada y apoyaran con leve presión sobre la cara posterior cubriendo la misma, pero dejando sin pintar la zona central.

Para el mortero de asiento, se recomiendan algunas de las siguientes mezclas:

a) 1 parte de cal hidratada, 1/4 partes de cemento pórtland, 4 partes de arena.

b) 1 parte de cemento de albañilería, 4 partes de arena.

La mezcla se preparara con la mínima cantidad de agua para obtener una consistencia plástica y evitar el posible asentamiento de las placas.

Se distribuira la mezcla en la superficie y cortará con cuchara, en los bordes, para que no ascienda en las juntas, la colocación del mosaico pintado sobre el mortero de asiento se nivelará correctamente con golpes de cabo de martillo o martillo de goma, dejando una abertura de juntas de aproximadamente 2.00 mm.

Luego de 24 hs de colocados los mosaicos, y previa limpieza de polvo e impurezas, se procederá al toma de juntas utilizando para tal fin no mas de 1,00 kg. de pastina mezclada con ½ l. de agua por metro cuadrado de piso colocado, la consistencia de la pastina debe ser fluida y sin grumos, de color homogeneo similar al del mosaico a colocar. La contratista debera presentar a la Inspeccion de Obra las muestras de mosaico a colocar, asegurando que el mosaico elegido, pueda ser provisto en lotes iguales para la totalidad de la obra. La mezcla de pastina debe ser utilizada inmediatamente, no permitiendose el agregado de agua para reutilizacion de mezcla que se haya endurecido. Previo a la colocacion de la pastina, se debera aplicar una leve llovizna de agua hasta humedecer el mosaico y las junta y esperar que el agua libre desaparezca quedando solo humedad suficiente para proceder a la clocacion con escoba o escurridor de goma para pisos, asegurando la penetracion de la pastina en toda la profundidad de la junta.

Una vez terminado el tomado de junta, se deberá mantener la correcta humedad durante 24 hs, asegurando un perfecto curado y endurecimiento de la pastina, luego de lo cual se procedera al pulido a máquina del piso que deberá tener como terminacion una capa de cera protectora incolora.

## 10 - ZOCALOS

**GENERALIDADES**

Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiendose distintas luces entre el piso y el zócalo, por imperfecciónes de uno u otro.

No se admitirán los zócalos que estén pegados sobre revoque fino, desalineados, fuera de plomo, de diferentes colores y mal cortados.

### 10.1. Zócalo granitico o cerámico

Sobre la mampostería, previamente limpia y humedecida, se colocarán los zócalos asentados con mortero 1:2 ( cemento - arena fina), las juntas serán tomadas con pastina de cemento y colorante correspondiente al color del zócalo.

### 10.2. Zócalo cerámico

Sobre revoques gruesos de mampostería, previamente limpia y humedecida, se colocarán los zócalos asentados con pegamento tipo Klaukol o superior impermeable, las juntas serán tomadas con pastina correspondiente al color del zócalo. La parte superior del zócalo irá rematada con cemento blanco a 45º a fin de tapar las imperfecciónes del corte

### 10.3 Zócalo Cementicio exterior y en el interior de ambientes y cocina de planta baja de 0.10m

Se realizará en el todo el perímetro exterior del módulo a una altura de 0.30 m un revoque cementicio de 2cm de espesor con una dosificación **1:3** ( cemento y arena).

Este zócalo irá aplicado sobre una franja de azotado cementicio a fin de tener mejor adherencia.

En ningun caso podrá ir aplicado sobre capa aisladora vertical si tuviera pintura asfáltica.

## 11 * REVESTIMIENTOS

**GENERALIDADES**

**NORMAS GENERALES**

Las superficies de terminación deberán quedar uniformes, lisas, sin ondulaciónes, aplomadas con juntas alineadas, horizontales y coincidentes en los quiebres de los muros. Se exigirá la muestra de todos los materiales de revestimiento, debiendo ser aprobados por la inspección.

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

### 11.1 Reparación de fisuras sobre revestimientos

En los locales sanitarios donde los muros están revestidos con ceramicos y se han producido fisuras sobre los mismos, el contratista deberá reparar las mismas procediendo de la siguiente forma: Retirár los elementos dañados y los restos de pegamentos. En caso de existir, deberán repararse las fisuras producidas sobre el revoque grueso bajo revestimiento. De manera de dejar una superficie lisa, nivelada y apta para colocar un nuevo revestimiento. En el caso que se hubieran producido desplomes o desprendimientos del revoque, se deberá retirar toda superficie floja picando hasta el ladrillo. En este caso la inspección de obra deberá indicar hasta donde es necesario llegar con el procedimiento de demolición de revoque. Una vez preparada la superficie, se procederá a la colocación del revestimiento que deberá respetar las juntas de los paños existentes y el plomo de las mismas. El material a colocar será de igual características del existentes en cuanto a tamaño, color, brillo, calidad etc.

### 11.2. Revestimiento cerámico 20x25xcm para cocina y laboratorio

En los lugares indicados en planos o según indicacion de la Inspeccion de Obra, se colocarán, con juntas a tope, cerámicas esmaltadas de 1ra o azulejos 20 x 25 tipo "San Lorenzo" o similar. Todas las piezas de estos revestimientos serán asentados con mezcla adhesiva impermeable, habiendose ejecutado previamente el mortero previsto como revoque .

Se dispondrán con juntas cerradas, recta, debiendose empastinar y repasar con pastina al tono.

De producirse inconvenientes o constatarse cualquier defecto, el profesional verificador ordenará desmontaje de las partes defectuosas, exigiendo su reconstrucción de forma especificada, corriendo todos los gastos que ello origine a cargo exclusivo de la Contratista. Igual criterio se aplicará cuando los recortes en correspondencia de llaves de luz, canillas, etc sean imperfectos o bién cuando se presenten baldosas cerámicas partidas o rebajadas. Igualmente se procederá si los bordes superiores y las juntas de los revestimientos no tuvierán una perfecta nivelación y verticalidad.

### 11.3. Mesada de granito reconstituido para cocina y laboratorio

En la cocina y en el laboratorio, se instalará una mesada de granito reconstituido, la cual alojará una bacha de acero inoxidable de forma rectangular de medidas a definor por la Inspeccion de Obra, las misma se dispondrán a una altura de 0,80 m del nivel del solado y espesor de la mesada rondará en los 2 cm aproximadamente.

## 12 * PINTURAS

**12.1. Latex exterior sobre revoque fino**

**12.2. Latex interior sobre revoque fino**

**12.3. Pintura en carpintería metálica**

**12.4. Pintura en carpintería de madera**

**GENERALIDADES:**

El contratista deberá realizar la pintura completa de las Carpinterías metálicas y de madera.

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, libres de manchas, óxido, etc. lijándolas prolijamente y preparándolas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Las pinturas serán de primera calidad y de marca y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas con pinturas de diferentes calidades.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y serán comprobados por la Inspección.

Previo a la aplicación de una mano de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies salvando toda irregularidad. No se aplicarán blanqueos ni pinturas, sobre superficies mojadas o sucias de polvo y grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose cuando la Inspección lo estime, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección. Se aplicarán en los muros como mínimo dos manos de pintura latex.

El color exterior e interior será a determinar por la inspección de obra.

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

**12.1. Latex exterior sobre revoque fino**

**12.2. Latex interior sobre revoque fino**

Sobre los muros previamente lijados con lija fina cuidando que no haya revoques pegados y oquedades se procederá a dar una mano de fijador.

Luego de pasado más de 8 horas, se aplicarán dos manos de látex para interior y /o exteriores de marca tipo Colorín o similar para interiores y / o exterior.

En todos los casos, los colores serán consultados y definidos por la inspección oportunamente.

**12.3. Pintura en carpintería metálica**

Todas las estructuras y piezas la carpintería metálica serán limpiadas y desengrasadas con aguarras mineral.

Luego se aplicarán un mínimo de dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético de marca reconocida.

**12.4. Pintura en carpintería de madera**

Se limpiará con cepillo de cerda dura sobre todas las superficies, eliminando las posibles manchas de grasas con paño de algodón y aguarras, se aplicará un mínimo de dos manos de esmalte sintético y/o barniz, previo pintado con sellador especial para maderas.

## 13 * CARPINTERÍAS

**13.1. Carpinterías metálicas**

**13.2. Carpinterías de madera**

**GENERALIDADES**

La Contratista deberá presentar para la aprobación de la Inspección, muestra de marcos, hojas, herrajes y accesorios; deberán ser de igual o calidad superior a lo especificado. Las superficies y las uniones se terminarán bien alisadas y serán suaves al tacto ( las uniones de travesaños, largueros y contravidrios serán a 45°). Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan sin dificultad, con el juego mínimo necesario. Las grapas (bisagras) que se empleen serán de primera calidad, sin oxidaciónes y sin defectos. Los marcos y hojas, en su totalidad, serán de chapa doblada BWG Nº 18. Toda la carpintería deberá llegar a la obra con una mano de antióxido. La Inspección rechazará toda carpintería que llegue a obra con indicios de óxido. La Inspección podrá objetar y hasta rechazar la chapa si ésta no se ajusta a la calidad requerida. La superficie de los marcos que estén en contacto con la mampostería, deberá llevar una mano de pintura asfáltica. En el amurado de los marcos metálicos se tendrá especial cuidado en el colado de concreto en el espacio de marco y muro; también se deberá asegurar un perfecto empotramiento de las grapas. Los marcos se deberán preparar pintándolos con pintura asfáltica en el interior de los marcos y llenándolos previamente, antes de amurarse a los muros, con concreto en todo sus perímetros. Para la puerta de ingreso y la de salida al exterior, únicamente se aceptarán las siguientes cerraduras: Acytra – Trávex 2264 ó 1025 – Prive 200 – Candex 115.

**ABERTURAS.**

a) Puertas interiores. Los marcos serán de chapa B.W.G. Nº 18 y las hojas placas de 4mm de cedro o similar, de buena calidad, sin ojos ni oquedades, de 0.70 y 0.80 en dormitorios x 2.05 de altura.

### 13.2. Carpinterías de Aluminio

**GENERALIDADES**

La Contratista realizara y presentara a la Inspeccion de Obra para su aprobacion, una planilla de aberturas tomando como referencia la planilla que se adjunta a la presente documentacion, donde se detallen, medidas, caracteristicas de apertura, materiales, dimensiones, secciones, tipos de vidrios, herrajes, etc. La Contratista deberá dimensionar todas las carpinterías de acuerdo a las cargas de viento y la presión dinámica de cálculo, según el "Reglamento CIRSOC 102, Acción del Viento sobre las construcciones", teniendo en cuenta la ubicación, dimensiones, tipo de rugosidad del terreno, etc., del edificio a construir.

Para la ejecución de las aberturas se tendrán en cuenta las recomendaciones indicadas en la norma IRAM11507 y las siguientes pautas generales:

a) Para el cálculo resistente se tomará en cuenta la presión que ejercen los vientos máximos de la zona y la altura del edificio. (La velocidad del viento considerada para el cálculo no será inferior a 130 km/h).

b) En ningún caso el perfil sometido a la acción del viento tendrá una deflexión que supere 1/175 de la luz libre entre apoyos y no deberá exceder de 15 mm.

c) Para los movimientos propios provocados por cambio de temperatura en cada elemento de la fachada, se tomará como coeficiente 24 x 10-6 mm por cada °C de diferencia de temperatura; se adoptará como diferencia de temperatura mínima 50°C.

d) Todas las medidas serán verificadas en obra

Materiales:

Perfiles de Aluminio: todos los perfiles deben ser de aluminio extruido Aleación 6063 según normas IRAM 681 – temple T6 de calidad certificada, línea Módena, de la empresa Aluar o similar en calidad equivalente. La aleación y el tratamiento térmico del perfil sin ningún recubrimiento deben garantizar una dureza mínima de 8 hwb (webster).

Espesoresypesos:

Los espesores de pared de los perfiles extruidos que se utilicen surgirán de los esfuerzos a que serán sometidos. No serán admitidos perfiles de peso menor a los indicados a continuación: Marcos de ventanas corredizas: 1300 gr. por metro lineal. (Deben incluir caja de agua)

Hojas de ventanas corredizas: 700 gr. por metro lineal.

Marcos de ventanas tipo banderolas: 800 gr. por metro lineal.

Hojas de ventanas tipo banderolas: 500 gr. por metro lineal.

Hojas de ventanas guillotinas: 550 gr. por metro lineal.

JuntasySellados:

Se debe contar con juntas de dilatación en los cerramientos para poder absorber los movimientos provocados por la acción del viento (presión y/o succión) y los esfuerzos de la estructura ya sean propios, por diferencia térmica o por vibración. Ninguna junta a sellar debe ser inferior a 3 mm. La obturación de juntas debe efectuarse con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una garantía de vida útil no inferior a los 20 años y certificado por el INTI o las normas ISO.

Burletes:

Contornearán el perímetro completo de los vidrios en las carpinterías, debiendo presentar estrías para ajustarse en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras. Dichos burletes serán destinados a emplearse en la intemperie, por razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia. Responderán a las normas IRAM 113.00.

Felpasdehermeticidad:

Las utilizadas deben ser de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados.

Herrajes:

Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la estructura de la cual forman parte integrante.

El listado básico está incluido en las planillas de carpinterías, pero la Contratista deberá entregar un tablero con muestras de todos los herrajes a utilizar, para la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Elementosdefijación:

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc., deberá proveerlos la Contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico (mínimo 10 a 12 micrones) en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165/66 y A 164/65. El proceso de cadmiado será posterior al roscado y/o agujereado de la pieza.

Su sección será compatible con la función para la cual va a ser utilizado.

Contactodelaluminioconotrosmateriales.

Con metales: Se deberá de evitar el contacto del aluminio con el hierro sin un tratamiento previo, a causa de los efectos corrosivos que produce el par galvánico. Este tratamiento consistirá en dos manos de pintura al cromato de zinc, previo fosfatizado.

Terminacionessuperficiales

Pintura: Los perfiles de aluminio deben tener un recubrimiento de pintura realizado por la empresa elegida, que cumpla con los procesos de aplicación y calidad.

Inspecciones y controles:

Control en el taller: La empresa de carpintería debe controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. La Inspeccion de Obra, si lo estima conveniente, podrá hacer inspecciones en el taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado. Antes de enviar los elementos a la obra, podrá solicitar la inspección de éstos en el taller.

Controlenobra:

Cualquier deficiencia detectada en la obra de un elemento terminado podrá ser devuelto al taller para su rectificación, aunque éste haya sido inspeccionado y aceptado en el taller. El control puede extenderse hasta la puesta en obra de los elementos, su funcionamiento, sellados y amure.

Ensayos:

En caso de considerarlo necesario la Inspeccion de Obra podrá exigir a la empresa de carpintería el ensayo de una muestra de carpintería. El mismo deberá efectuarse conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en las Normas IRAM 11507, 11573, 11590, 11591, 11592, 11593.

Protecciones:

En todos los casos, las carpinterías deberán presentar una protección para evitar posibles deterioros durante su traslado y permanencia en obra.

Limpiezayajuste:

La empresa de carpintería deberá efectuar la limpieza y los ajustes finales de cada abertura al finalizar la obra.

PUERTAS

Se colocarán este tipo de carpintería con marcos y hojas de aluminio y dimensiones y especificaciones según planos y planilla de carpintería. En todos los casos se seguirán las normas y generalidades consignadas en el párrafo anterior. -

Los trabajos contratados en este rubro incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios necesarios para ejecutar las operaciones de fabricación, provisión transporte, montaje y ajuste de las carpinterías de aluminio en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles, estas especificaciones y los planos aprobados, los planos de fachada y planta que acompañan este pliego.

Todas las partes o piezas de los diferentes cerramientos que estén expuestas a la atmósfera exterior, deberán ser de aluminio.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, como: pre marcos, refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, sistemas de comando, herrajes, tornillerías, grampas, etc.

Coordinación con otros capítulos: Será de primordial importancia, coordinar los trabajos con todas o algunos de los siguientes: estructura resistente de hormigón armado, mamposterías; revoques; revestimientos; pisos y zócalos; vidrios; pinturas.

## 14 * INSTALACION ELECTRICA

### 14.1. Instalación Completa

**CONDICIONES GENERALES**

Deberá ajustarse a lo indicado en planos y planillas y Normas de ENRE – EC SAPEM y en caso de no existir normativas locales se tomará como norma lo exigido por la Municipalidad del lugar. Toda la documentación exigida deberá ser aprobada por los organismos que correspondan. La

Contratista debera presentar a la Inspeccion de Obra para su aprobacion, proyecto y planos definitivos de circuitos de instalacion electrica que incluira circuitos especiales de provicion de corriente para equipos de ventilacion y acondicionadores de aire, de iluminacion de artefactos de señalizadores de salida de emergencia, luces de emergencia con autonomia, sensores de humo en cielorrasos, alarma,telefonia y red de datos etc.

**a)- Materiales**

Con anterioridad a la iniciación de los trabajos, la Contratista deberá presentar muestras de cada material y elemento a utilizar, para consideración y aprobación de la inspección. La no-aprobación de los materiales obligará al Contratista, al retiro de los mismos de la obra, sin derecho a reclamos por los trabajos de colocación, remoción o reparación que tuviera lugar.

**b)- Conductores**

Los conductores serán de cuerda semiflexibles, de cobre rojo, con aislación termoplástica, antillama, deslizante, marca Pirelli o de calidad similar de 2.5 mm como mínimo para instalación interna.

Es obligatorio el uso de cables de distintos colores. Los conductores no podrán ser empalmados en su recorrido entre cajas o gabinetes. De realizarse uniones en lugares permitidos, se lo hará con prolijidad, asegurando un perfecto contacto y recubriendo la unión con cinta aislante. Donde se instale cañería sin conductores, se dejará en su interior un alambre galvanizado de 1 mm. La resistencia eléctrica, medida entre cualquier punto de la parte protegida y el terreno próximo, no debe exceder los 10 Ohms.

**c)- Cañerías**

Los caños serán del material que se especifique en los planos; en caso de ser de plástico corrugado o rígido de ¾", deberán ser recubierto con un castigado de 2 cm. de espesor, en todo su recorrido, de mezcla reforzada. En los recorridos largos -superiores a los 9 metros- se intercalarán bocas de paso. Por ningún motivo se ejecutarán curvas de menos de 90 grados, ni se instalarán en obra cañerías con más de dos curvas; pues en caso de tener que cambiar de dirección varias veces, se intercalarán las correspondientes cajas de paso. Se tendrá muy en cuenta, al instalar las cañerías, que estas deben tener cierta pendiente hacia las cajas, a fin de que puedan eliminarse las condensaciónes, no permitiéndose en ningún caso, hacer sifones en las mismas. En toda la distribución, la cañería será roscada y en su unión a las cajas se colocarán boquillas por el lado interior y contra tuerca por el lado exterior, de aluminio y hierro galvanizado respectivamente. En todos los centros se proveerán ganchos especiales de hierro galvanizado de 6 mm. el cual irá debidamente unido a las cajas.

**d)- Cajas y accesorios**

Las cajas y accesorios serán de acero, estampadas y del tipo semipesado, o termoplásticas. Todas las cajas de paso se proveerán de tapa ciega y tornillos de hierro. Sobre la pared (aplique) se colocarán cajas octogonales chicas de 7 cm.; en las bocas destinadas a llaves, tomas, etc., llevarán cajas rectangulares de 10 x 5 cm. De no hacerse indicación expresa en contrario, las alturas a que se colocarán las diferentes cajas, sobre el nivel de piso terminado y medidas al eje de las mismas serán las siguientes:

- Interruptores: en cajas rectangulares, colocadas verticalmente a 1,25 m.
- Tomas: en cajas rectangulares, colocadas horizontalmente del tipo embutir. Los tomacorrientes serán para 220 V, bipolares para 10 Amperes con toma a tierra. Se instalarán a 0,30m del piso terminado, salvo los correspondientes a la cocina que se instalará a 1,50m para la heladera. Todos los tomas irán provistos de tapas color marfil.
- Bocas para luces exteriores: en cajas octogonales a 2,50 m.
- Tablero principal y secciónal: el tablero principal irá en el pilar de acometida el cual puede ser fabricado in situ o bien colocarse uno prefabricado. El tablero secciónal se ubicará en el interior de la vivienda y será construido con materiales aprobados, en su interior deberán tener riel DIN con capacidad para llave secciónal, disyuntor y dos interruptores bipolares termomagneticos, marca SICA o superior.
- Gabinetes para tableros: serán cajas cuadradas colocadas a 1,60 m. de altura.

**e)- Precauciones**

Durante la ejecución de los trabajos, la Contratista deberá tomar las debidas precauciones, para evitar deterioros en las canalizaciónes, tableros, accesorios, etc. y demás elementos de las instalaciones eléctricas que ejecuta, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra, pues la Inspeccion de Obra no recibirá los trabajos que no se encuentren completos en perfecto estado de conservación, funcionamiento y aspecto, en el momento de la recepción Provisiónal. También se deberá tener en cuenta que las cajas de llaves y tomas afloren justo al nivel de los revoques o azulejos, debiendo la Contratista recabar toda la información necesaria sobre la ubicación exacta de los elementos.

**NOTA: Al momento de recepción de la obra, deberá estar conectado a la instalación existente, en el caso de no poseer, se llegara hasta el punto de conexión con el medidor.**

## 15 * VIDRIOS

### 15.1. Instalación Completa

Los vidrios de aberturas moviles, paños fijos y puertas de acceso (con accionamiento de cierre automatico emprotrado en la base), serán de la clase y tipo que en cada caso especifique la Inspeccion de Obra, serán perfectamente planos y de medidas y espesor definidos por la Inspeccion de Obra (transparentes 4mm de espesor, 5+5 mm., templados, etc) sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, con aristas vivas y serán de espesor regular. La inspección tendrá derecho en rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos. El recorte de los vidrios será realizado de modo que sus lados tengan de 2 a 3 milimetros menos que el armazón que deba recibirlos; el espacio restante se rellenará totalmente con masilla. La colocación se realizará asentando con relativa presión del vidrio con la masilla, no permitiéndose en nigún caso que el vidrio haga contacto con la estructura que lo contiene. Al quitar el contravidrio de su respectiva estructura, se cuidará de no dañarlo, poniendo especial atención al volverlo a su lugar, colocando previamente masilla. No se permitirá la colocación de vidrio alguno, antes de que las estructuras, tanto metálicas como de madera, hayan recibido las dos manos de pintura.

## 16 * DESAGUES CLOACALES

### 16.1. Desague Primario

Los caños serán del tipo AWADUCT, de marca reconocida o calidad superior, aprobados y con sello IRAM de calidad, espesor mínimo 3,2 mm; de diámetro 110 - 63 - 40 mm.(según corresponda) con pendiente mínima de 2 cm/m. La cañería se construirá en línea recta; cuando sea necesario cambiar su dirección, se intercalarán cámaras de inspección, que permitan efectuar con facilidad la desobstrucción de las cañerías en casos necesarios. Todas las cañerías de descarga, contarán con las necesarias bocas para la desobstrucción en todos sus tramos; ubicadas en puntos accesibles, con aprobación de la Inspección, empleándose para ello, elementos que correspondan en cada caso: cámaras de inspección, bocas de acceso, tapas, etc. Los desagües de los artefactos secundarios, se conectarán a la cañería principal mediante PPA de 15x15. marca tipo AWADUCT o calidad superior.

**Accesorios**

Los desagües de los artefactos secundarios, se conectarán a la cañería principal mediante PPA de 15x15 marca tipo AWADUCT o calidad superior.

**Cañerías enterradas**

Las cañerías del tipo AWADUCT se asentarán en un manto de arena de 10 cm. de espesor y se recubrirán con el mismo material, por lo menos una vez el diámetro del caño a tapas. Como mínimo se realizarán dos pruebas hidráulicas: una antes de taparse y otra con media tapada. La Contratista deberá ocuparse de la apertura de las canaletas y orificios secundarios, para el pasaje de cañerías en obras de albañilería u hormigón, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra deficiente. La cañería deberá ser colocada de acuerdo a los planos que acompañan esta documentación, cuidando que la ubicación de las mismas no produzca inconvenientes con otras instalaciones.

**Cámaras de Inspección.**

Se construirán de 0,60 x 0,60 m. de luz libre interna. Para facilitar el desagüe de los líquidos, debe darse, a la parte superior del fondo o base de las cámaras, un desnivel de 0,05 m. desde la cañería de entrada con la de salida. Las cañerías que convergen a la cámara, estarán perfectamente empotradas con las paredes de la misma, a efectos de evitar filtraciones. Dentro del recinto de la cámara y en correspondencia entre los caños de entrada con los de salida, se construirán canaletas o cojinetes de forma semicircular, del mismo diámetro que las cañerías y de una altura mínima superior a éstas. Las cámaras de inspección tendrán además de la tapa movible, colocada a nivel de terreno, otra que se denomina contratapa, construida de hormigón armado, de una sola pieza, de medidas aproximadas de 0,50 x 0,50 x 0,05 m., dicha contratapa se apoya en una saliente o diente que se construye en todo su perímetro en las paredes de la cámara, a una distancia contando desde el nivel del piso o tapa de 0,30 m. aproximadamente.

### 16.2. Instalación sanitaria exterior a conexión a red

En caso de existir red cloacal en la zona se conectará la cañería principal (primaria) a la misma a través de la cámara de inspección correspondiente, debiéndose respetar las distancias reglamentarias, superados los 15 mts. deberá colocarse 1 cámara de inspección.

**16.3. Ventilaciones**

La cañería principal se ventilará con cañería del tipo AWADUCT de Ø 63. El remate de los caños de ventilación será con un sombrerete de PVC. Estas cañerías deberán estar alejadas como mínimo 4,00 m. en toda puerta, ventana, tanque de agua, etc., y a 2,00 m. por encima de éstos.

**NOTA: En caso de que existiera red cloacal, deberá conectar la instalación a la misma, para tal caso la contratista deberá aportar la Inspeccion de Obra la documentación necesaria para ser presentada ante Aguas de Catamarca o el Organismo que Correspondiera, y así realizar el tramite respectivo.**

## 17 * INSTALACION DE AGUA FRIA Y CALIENTE

**17.1. Instalación agua fria y caliente completa**

**a) Condiciones generales**

Son las indicadas en los planos que forman parte de esta documentación y se ajustarán a lo establecido en estas especificaciones; a las indicaciones de la Inspección y a las reglas del arte. Todo trabajo, previsto o no en los planos, que por su índole sea de imprescindible ejecución para el correcto y normal funcionamiento de las instalaciones, será por cuenta de la Contratista. Las instalaciones a ejecutar deberán ajustarse a las reglamentaciones en vigencia del organismo pertinente, para ello la contratista deberá confeccionar todos los planos reglamentarios correspondientes y tendrá a su cargo la tramitación completa de la documentación hasta su aprobación ante la concesionaria Aguas de Catamarca S.A.P.E.M según corresponda, debiendo entregar a la Inspeccion de Obra (dos) copias del plano conforme a obra, aprobado. Las modificaciones que deban introducirse a los planos del proyecto, no significarán variaciónes en la calidad, cantidad y precio cotizado. Todas las cañerías de descarga, contarán con las necesarias bocas para la desobstrucción en todos sus tramos; ubicadas en puntos accesibles, con aprobación de la Inspección, empleándose para ello, elementos que correspondan en cada caso: cámaras de inspección, tapas, etc.. Se pondrá especial cuidado en realizar las instalaciones en la forma más esmerada, cuidando la prolijidad de las uniones y de los elementos de apoyo y de sostén de cañerías y artefactos; la perfecta alineación de los tramos rectos de cañería y la más acabada terminación en los revestimientos y aislaciones de las cañerías y cuidando en todos los casos el aspecto estético de la instalación, en relación al ambiente donde se coloca. Los pasos de las cañerías a través de elementos estructurales y el anclaje de los elementos de apoyo y sostén, se harán con toda prolijidad, en los lugares más apropiados, con la aprobación de la Inspección y cuidando la estética del conjunto.

Todas las cañerías, montantes, bajadas, colectores, puentes, etc serán de Polipropileno Copolimero Random tipo 3 termofusión o calidad superior. Se utilizarán conexiones con insertos metálicos para pasajes a artefactos sanitarios. Al efectuar desvíos se usarán curvas y no codos, evitando el uso excesivo de derivaciones y curvas.

La cañería termofusión deberá soportar presiones de hasta 20Kg/cm2 a 230ºC y responderá a Normas DIN 8077/8 e IRAM 13470/1.

En caso de usar caños a la vista, estos estarán protegidos con covertor aluminizado que absorban e inhiban los rayos U.V.

La tuberia de distribución externa directa de red será de 19 o 13 mm de PEAD, en el terreno se colocarán por una zanja a 50cm de profundidad como mínimo sobre colchon de arena.

En lavatorios y piletas las conexiones podrán ser mediante flexibles plásticos de marca reconocida.

**b) Zanjeos y excavaciones**

La ejecución de todas las zanjas y excavaciones, para colocación de cañerías, construcción de cámaras, bocas de desagües, etc., se realizará con la profundidad y anchos necesarios para alcanzar los niveles horizontales. En caso de exceso de excavaciones o cuando ello resulte necesario, se realizarán rellenos a base de hormigón de cascotes reforzado. El relleno de las excavaciones se hará con la tierra extraída, libre de piedras u otros elementos de cantos vivos que puedan dañar a la cañería, por capas de 20 cm. de espesor, bien humedecidas y apisonadas.

**c) Cañerías enterradas**

Las cañerías de PVC se asentarán en un manto de arena de 10 cm. de espesor y se recubrirán con el mismo material, por lo menos una vez el diámetro del caño a tapar. Como mínimo se realizarán dos pruebas hidráulicas: una antes de taparse y otra con media tapada. La contratista deberá ocuparse de la apertura de las canaletas y orificios secundarios, para el pasaje de cañerías en obras de albañilería u hormigón, siendo

responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra deficiente. La cañería deberá ser colocada de acuerdo a los planos que acompañan esta documentación, cuidando que la ubicación de las mismas no produzca inconvenientes con otras instalaciones.

**d) Materiales**

Los materiales a emplear serán de la marca y tipos especificados en planos aprobados y deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección y a los ensayos y pruebas que ésta considere necesarios antes de su utilización, sin que tal aprobación exima a la contratista de su responsabilidad sobre los mismos. Obligatoriamente, toda la cañería de agua al exterior deberá ser de 3 (tres) capas con protección, tipo Hidro 3, Covhertor.

**e) Agua fría**

Se ejecutará de acuerdo a los planos de instalación sanitaria y de detalles del núcleo sanitario. Se alimentara con una bajada independiente directamente desde el tanque de reserva hasta las bocas. El tanque de agua tendrá alimentación directa y estará provisto de tapa hermética aprobada, la que deberá quedar perfectamente asegurada. La cañería de distribución desde la llave maestra en adelante, será la que esté indicada en planos y/o cuadro de terminaciónes, siendo el diámetro de correspondiente a ½"(21.30mm).

Toda la cañeria deberá ser de termofusion de caños de marca reconocida.

**f) Agua caliente**

Se ejecutará de acuerdo a los planos de instalación sanitaria y de detalles del núcleo sanitario. Se alimentará con una bajada independiente de la de agua fría directamente desde el tanque de reserva hasta las bocas previstas para el termotanque y desde estas a todos los artefactos. La cañería será la indicada en planos y o cuadros de terminaciones y no se permitirá bajo ningún concepto Ø inferiores a 19 mm, con salida de Ø 13mm. En los extremos de línea y o cambio de dirección, se deberá colocar colchones de material blando para permitir desplazamientos. Se puede dejar cámaras para tal fin. La sujeción de las cañerías deben diseñarse de tal modo, que permitan a la línea su libre escurrimiento. Estarán sujetas con ataduras de alambré o concreto c/50cm. En todos los casos se deberá asegurar la perfecta estanqueidad de las juntas, pudiendo la inspección, someter a pruebas hidráulicas la instalación a una presión no inferior a 3Kg/cm2. La prueba se realizará a partir del tapón previsto para la entrada de agua, tanto fría como caliente, cerrándose la válvula exclusa bajo el tanque de agua. La contratista deberá proveer el sistema de prueba (bomba, manómetro, accesorios, etc.) a los fines de que la inspección proceda a la verificación antes de la elaboración del certificado. Los caños de agua caliente que salgan del calefón o termotanque eléctrico, según corresponda, deberán ir recubiertos por una funda de Coverthor que es un aislamiento térmico flexible impermeable de celda cerrada, que impide la disipación del calor.

**NOTAS:**

- **Al momento de recepción de la obra, deberá estar conectada a la cañería de provisión de agua para así corroborar su correcto funcionamiento.**

**NOTA RESUMEN:**

**a) Cañería de Instalación de Agua.** Se ejecutará de acuerdo a Planos. La cañería y accesorios para la instalación de Agua fría será de Polipropileno de 1/2", tricapa para termofusion aprobados por Normas IRAM.

**b) Cañería de Instalación de Agua Caliente:** Se ejecutará de acuerdo a Planos. La cañería y accesorios para la instalación de agua caliente será de Polipropileno de ¾ , tricapa para termofusion aprobados por Normas IRAM.-

En todos los casos las llaves de pasos serán de bronce, de diametro según corresponda.-

## 18 * ARTEFACTOS, BRONCERIA, ACCESORIOS Y MESADA

### 18.1. Provisión y colocación de artefactos, accesorios y mesada

**a)Artefactos**

**Lavatorio:** mesada piedra granito gris mara y bacha rectangular (medidas a definir por la Inspeccion de Obra) tipo ferrum "andina" ò similar.-

**Tanque de Agua.** Será de P.V.C. de 1000 Lts de capacidad, Tricapa, con sus correspondientes accesorios (flotante completo, ventilación, tapa, etc).

**Termotanque electrico:** capacidad 85 lts marca tipo Saiar, Sherman o similar. No pueden instalarse a la interperie ni en locales mojados (aquellos donde las instalaciones eléctricas están expuestas en forma permanente o intermitente a la acción directa del agua proveniente de salpicaduras y proyecciones, diferentes de los locales húmedos donde las instalaciones eléctricas están sometidas, en forma permanente, a los efectos de la condensación de la humedad ambiente con formación de gotas).

La línea eléctrica donde se conecta el termotanque debe estar protegida por una llave bipolar diferencial termomagnética de 10A, nunca debe realizarse su conexión por medio de adaptadores.

**NOTA: Todos los artefactos y accesorios deberán ser de la línea Ferrum o de calidad superior y autorizados por el Inspector de Obra correspondiente.-**

**b) Grifería:**

**Pileta de Lavar**: Grifos individuales de cromo y tapón-

**NOTA: Todos los artefactos y accesorios deberán ser de la línea Ferrum o de calidad superior.**

## 19 * DESAGUES PLUVIALES

### 19.1. Instalación de desagues pluviales completa

En la cubierta plana llevarán las gárgolas prefabricadas.

Las Bocas de desague abiertas serán de 0.20x0.20m.

Esta gárgolas irán selladas con pintura en pasta en la unión de la cubierta y el nivel de la gárgola.

## 20 * INSTALACION DE GAS

### 20.1. Instalación de gas completa

Todas las piezas a utilizar en la instalación de cañeria serán Epoxi, se ejecutarán bajo las normas mínimas del regalmento de gas vigentes.

Las instalaciones comprenden todos los elementos necesarios para poder habilitar el sistema de gas natural una vez terminada la obra.

## 21* VARIOS

### 21.1. Mesada de granito gris mara, mueble bajo mesada de cocina y laboratorio y baranda de galeria de primer piso y escalera

**COCINA Y LABORATORIO:** la mesada será ejecutada en una sola pieza granito reconstituido o similar, esp. 5cm, se apoyará en pilares de mamposterías, la altura del plano de trabajo será de 0.90 m, la mesada llevará una pileta de acero inoxidable de medidas a definir por la Inspeccion de Obra y las correspondientes perforaciones para la colocación de la grifería.

La provisión de materiales y artefactos y su colocación (incluidos flexibles, sopapa , sifón, etc) son a cargo de la Contratista.

**BARANDAS DE ESCALERA Y GALERIA DE PRIMER PISO Y MUEBLES BAJO MESADAS**: El diseño, medidas, materiales, caracteristicas de sujeccion y terminacion de la baranda de primer piso y escaleras y los muebles bajo mesada de cocina y laboratorio, serán definidos por la Inspeccion de Obra, debiendo el Contratista proveer todo de acuerdo a lo indicado.

### 21.2 Gárgolas Premoldeadas

En la cubierta plana llevarán las gárgolas prefabricadas. Esta gárgolas irán selladas con pintura en pasta en la unión de la cubierta y el nivel de la gárgola

## 22* INSTALACION CONTRA INCENDIO

### 22.1 Colocacion y tipo de matafuegos, luces de salida de emergencia, cartel luminoso de emergencia con autonomia

Las caracteristicas, tipo, especificaciones tecnicas especiales y ubicación de los matafuegos, las luces de salidas de emergencia, luces de emergencia con autonomia y demas señalizaciones e indicaciones relativas a normas de evacuacion, se ajustaran a las normas vigentes y las indicaciones establecidas por la Inspeccion de Obra.

## 23* LIMPIEZA DE OBRA

### 23.1. Limpieza general del sitio de la obra, carga y transporte.

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

La limpieza se hará permanentemente en forma de mantener la obra limpia y transitable.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción Provisiónal de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica precedente erigida, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las Especificaciónes Técnicas. Se incluye en este ítem todo los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc. a efectos de dejar perfectamente limpio los pisos, revestimiento, revoque, carpintería, vidrios, etc.

**NOTA IMPORTANTE:**

1) **Todas las obras que no cumplan las especificaciónes consignadas serán INDEFECTIBLEMENTE DEMOLIDAS A COSTA DE LA CONTRATISTA (por sí misma o por terceros, a su costo), por lo que se recomienda la cuidadosa lectura de las mismas, y eventualmente realizar la consulta en el organismo determinado oportunamente por la Universidad Nacional de Catamarca.**
2) **Los ITEMS que deban ejecutarse y no estén contemplados en el presente pliego, el constructor solicitará a la inspección las especificaciónes correspondientes.-**
3) **Todos los trabajos de Hormigonado serán previamente verificados por la Inspección de Obras, quién deberá autorizar cada trabajo donde queden estructuras o trabajos ocultos.**

   **Estos trabajos serán,**

   **como mínimo:**

   **Previo al llenado de**

   **cimientos Previo al**

   **llenado de Losas**

   **Cubiertas de**

   **techos**

   **Pruebas hidráulicas de cañerías**

   **Pruebas de hermeticidad en cañerías de gas.**