



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

**OBRA: MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL
AMBIENTE Y LA SALUD**

ALLEN – RÍO NEGRO

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
ARQUITECTURA Y AFINES

RUBRO	DENOMINACIÓN
1	Trabajos preliminares
2	Movimiento de suelos
3	Estructuras resistentes
4	Aislaciones
5	Mamposterías y tabiques
6	Contrapisos y carpetas
7	Revestimientos
8	Cielorrasos
9	Pisos
10	Zócalos
11	Umbrales, solias y mesadas
12	Tabiques sanitarios
13	Revoques
14	Carpinterías
15	Vidrios y espejos
16	Pintura
17	Accesorios
18	Sistema contra incendios

GENERALIDADES

En general, además de lo indicado en el Pliego de Condiciones Generales, los trabajos requeridos responderán a las siguientes

Normas:

Normas y Recomendaciones del CIRSOC.

Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).

Decreto 914/97, Reglamentación de los Artículos 20, 21 y 22 de la Ley N° 22.431 modificados por su similar N° 24.314 y su correspondiente anexo sobre accesibilidad de personas con discapacidad.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Decreto 911/96 Seguridad e Higiene en el Trabajo, reglamento para la industria de la construcción y correspondiente anexo.

Resoluciones de la R.S.T. N° 213 / 96, 51 / 97, 35 / 98 y 319 / 99.

Código de Edificación de la ciudad de Allen.

Todos los materiales, sistemas o elementos que se incorporen a la obra deberán contar con la aprobación y sello de las normas IRAM, en caso de carencia de dichas normas se podrán admitir normas equivalentes de ISO o DIN.

La aprobación de la Inspección de Obra del origen de un material no significará que todo el material que se utilice se considere aprobado.

01 TRABAJOS PRELIMINARES

01.1 OBRADOR Y CERCO PROVISORIO DE OBRA:

El Contratista, previo al inicio de cualquier trabajo, montará las instalaciones adecuadas para el obrador, debiendo contar las mismas como mínimo, con un depósito general y una oficina de responsables de obra, en los que permanentemente se mantendrá el orden y limpieza general.

El Contratista deberá efectuar el obrador de acuerdo con las necesidades de la Obra y ajustará el mismo a los requerimientos normales para asegurar la eficiencia del trabajo, teniendo en consideración que:

a) Los materiales deberán ser almacenados por su tipo, cantidad y características. Estarán perfectamente estibados, ordenados y separados unos de otros para su fácil localización y utilización en la Obra.

Todos aquellos que, no taxativamente, como el cemento, cales, carpintería, artefactos eléctricos, accesorios y artefactos sanitarios, puedan sufrir la agresión de los agentes climáticos deberán estar protegidos en locales estancos a la humedad, ubicados sobre tarimas a no menos de 0,20 m del piso.

b) Durante todo el transcurso de la Obra el Contratista la mantendrá cerrada y protegida del ingreso de personas ajenas a ella. Para ello estará obligado a construir todos los cercos reglamentarios y aquellos que fueren necesarios.

c) El Contratista deberá colocar provisoriamente Baños Químicos adecuados, para el personal obrero, proveyendo un inodoro, dos mingitorios y un lavabo por cada veinte hombres del equipo. Deberá mantener esas instalaciones en perfecto estado de aseo y proveer agua en abundancia para las mismas.

d) El Contratista deberá arbitrar los medios para el abastecimiento de electricidad para la construcción, tomando a su cargo el pago de los derechos ante el organismo que administrare el Servicio, o en su defecto, realizando los trabajos necesarios para asegurar su provisión.

e) El Contratista deberá efectuar la instalación eléctrica provisoria para iluminación nocturna y/o diurna de todas las zonas de trabajo, circulaciones, accesos y obrador.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

01.2 LOCALES DE ACOPIO:

No se permitirá la estiba de materiales a la intemperie y con recubrimientos de emergencia que puedan permitir el deterioro de los mismos, ya sea en consistencia, duración o aspecto.

El contratista deberá construir los locales bien al abrigo de la lluvia, vientos, sol, etc, con el piso adecuado al material que se acopie.

01.3 CARTEL DE OBRA:

El contratista colocará en el lugar determinado por la Inspección de Obra, el cartel de obra, de acuerdo al plano modelo respectivo a solicitar a la Inspección de obra.

01.4 REPLANTEO:

El replanteo se ejecutará conforme al plano respectivo y previo a la iniciación de los trabajos de excavación, el Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra la aprobación del replanteo realizado. Los niveles de la obra que figuran en el Plano General, estarán referidos a una cota 0 (cero) que fijara la Inspección de Obra y está referenciada al edificio lindero que se amplía.

Esto no exime al Contratista de la responsabilidad por errores en que pudiese incurrir.

El trabajo de las obras se ajustará estrictamente a los planos e indicaciones escritas que pudiera impartir de la Inspección de Obra.

El trazado exacto de ejes de zapatas corridas, columnas, cimientos, paredes maestras, ejes principales de construcción, etc., serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura. La escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que correspondiere.

El Contratista hará siempre certificaciones de contralor por vías diferentes llamando la atención de la Inspección de Obra sobre cualquier discrepancia con los Planos.

Los niveles determinados en planos, de ser así necesario, serán ratificados o rectificadas por la Inspección de Obra durante la construcción mediante Ordenes de Servicio o nuevos planos parciales de detalle.

Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, el Contratista deberá ejecutar, en un lugar poco frecuentado de la Obra, un mojón de hormigón de 0,30 x 0,30 m, en cuyo interior se empotrará un bulón de 12 mm de diámetro, y cuya cabeza quedará al ras de la cara superior del mojón. Esta cara deberá ser perfectamente horizontal para permitir el correcto asiento de las miras de nivelación.

Al iniciarse la Obra se determinará la cota de la cara superior de dicho bulón, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la Obra deberán

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

referirse a dicha cota. El mencionado mojón, debidamente protegido, no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los trabajos. Sólo se admitirán tolerancias de 5 mm en el replanteo de los ejes secundarios respecto de los ejes principales.

01.5 LIMPIEZA Y NIVELACION DEL TERRENO

Previo al inicio de las tareas se efectuará la limpieza y desmalezamiento del terreno, retirándose únicamente los árboles que la inspección de obra indique. La Contratista tomará a su cargo las tareas de desmonte y/o relleno, compactación y nivelación necesarias para adecuar el predio de la obra.

Una vez en posesión del terreno el Contratista hará un relevamiento de sus límites y altimetrías y realizará la medición del perímetro y ángulos a fin de verificar sus medidas, cualquier diferencia deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Obra.

El material de relleno a proveer bajo la edificación a construir será seleccionado y con la compactación mínima exigidas por las normas respectivas.

El terreno se nivelara de forma tal que la construcción quede sobre elevada a nivel de piso terminado como mínimo a 0.35 m, respecto del nivel Superior de Cordón, (el cual se adoptara como nivel 0.00) de acuerdo a lo indicado en el plano de planimetría.

La limpieza del terreno se efectuará en el área correspondiente a todo el terreno objeto de la Obra, las zonas de edificación y las áreas exteriores incluidas en el perímetro total del Proyecto.

Se considerarán incluidos como trabajos de limpieza y preparación del terreno, no taxativamente, los siguientes:

- a) Desarraigo de árboles, arbustos y troncos existentes, mampostería, escombros y retiro de los residuos resultantes fuera del predio, al lugar que la Inspección indicare.
- b) B) Excavación hasta tomar el nivel de fundación requerido.
- c) Relleno de las hondonadas y bajos del terreno, pozos, huecos dejados por las raíces extirpadas o de cualquier otra naturaleza; ese relleno deberá hacerse con calcáreo y apisonando hasta obtener un grado de compactación no menor al terreno adyacente, colocando capas de no más de 20 cm.
- d) Excavación de zanjas para desagües de precipitación pluvial que pudiera invadir el área de las obras, por precipitación directa o por entradas desde zonas exteriores a aquellas.
- e) Adecuación del terreno a fin que las aguas de lluvia escurran hacia la zona de desagües existentes.

01.6 LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL DE OBRA

Durante todo el transcurso de los trabajos, será responsabilidad del Contratista mantener la limpieza en las obras que ejecute y en el predio de las mismas. Al momento de la Recepción Provisoria, el estado de limpieza será entregada



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos tal que permita la ocupación inmediata de las instalaciones para su uso.

Durante la construcción estará vedado tirar los escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos del edificio.

01.7 ANDAMIOS Y ESCALERAS

Los andamios, escaleras, puentes de servicio, instalaciones provisorias y demás dispositivos, necesarios para la ejecución de las obras, se montarán en las condiciones reglamentarias correspondientes.

Serán todos estos elementos provistos por el Contratista, ya sea tanto para las obras ejecutadas directamente por él, como para aquellos en que le correspondiere la prestación de ayuda a otros gremios.

Los andamios se construirán sólidamente y con toda prolijidad, debiendo tener parapetos o barandas y tabla rodapié en toda su extensión. Permitirán, en lo posible, la circulación por toda la Obra. No podrán cargarse en exceso, permitiéndose sólo el material que pueda emplearse en medio día de trabajo. Se evitará que cascotes o escombros queden acumulados en ellos.

Queda prohibido dejar tablonces sueltos; Se los atará o clavará para impedir que basculen. Además, la tablazón de la empalizada y andamios deberá limpiarse de clavos y astillas que pudieran incomodar o lastimar personas.

Las escaleras serán resistentes y se atarán sólidamente en sus extremos, colocándose cuñas donde fueren necesarias para evitar que resbalen. Se colocarán en suficiente número como para asegurar el fácil acceso a los distintos lugares de trabajo.

02 MOVIMIENTO DE SUELOS

02.1 RELLENO BAJO CONSTRUCCIONES:

a) Material: los rellenos que deban efectuarse estarán constituidos por un manto de ripio calcáreo.

Relleno de las hondonadas y bajos del terreno, pozos, huecos dejados por las raíces extirpadas o de cualquier otra naturaleza; ese relleno deberá hacerse con ripio calcáreo y apisonando hasta obtener un grado de compactación no menor al terreno adyacente, colocando capas de no más de 0,20 m.

b) Compactación: se realizará en capas con elementos mecánicos, de espesor inferior o igual a 15 cm. El grado de compactación del relleno podrá ser verificado y en caso que la compactación del suelo no sea satisfactoria a juicio de la Inspección, la misma podrá exigir al Contratista el armado de los contrapisos sin que ello implique el cobro de costo adicional alguno.

Los rellenos a efectuar bajo la construcción deberán ser de 0,20m y extenderse como mínimo 1 m. fuera del área a construir.

El material de relleno a proveer bajo la edificación a construir será seleccionado y con la compactación mínima exigidas por las normas respectivas.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

02.2 RELLENO DE PATIOS Y ESPACIOS LIBRES:

- a) Material: Los rellenos de áreas no destinadas a la construcción se efectuarán con material similar al existente, en circulación vehicular con ripio calcáreo aproximadamente de 15 cm.
- b) Compactación: la compactación se realizará en capas con elementos mecánicos, de manera que no se produzcan asentamientos futuros; excepto en los espacios destinados a áreas verdes, en los que deberá colocarse 20 cm. de tierra vegetal y en zona de estacionamientos 15 cm. de ripio calcáreo compactado.
- c) Tierra de Jardín en patio: en el sector destinado a patio se deberá rellenar con tierra de jardín con un espesor de 20cm.

02.3 EXCAVACIONES:

Los trabajos incluyen todas las excavaciones de zanjas para fundar cimientos de muros y columnas, etc.; tendrán un ancho mínimo igual al de la banquina, zapata, bases de columnas, etc. que contengan, y serán excavadas hasta la profundidad indicada en los planos de estructura resistente y recomendada en el estudio de suelos.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Inspección de Obra determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo a los planos, conduciendo el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible entre la excavación y el asiento de estructuras y sus rellenos, para impedir la inundación de zanjas, y la erosión de taludes por las lluvias.

Su fondo será completamente plano y horizontal y sus taludes bien verticales, debiéndose proceder a su contención por medios artificiales tales como tablestacas o apuntalamientos, si el terreno no se sostuviera por sí en forma conveniente.

Si por error se diera a la excavación una profundidad mayor a la que le correspondiere según planos, el relleno se realizará con el mismo material con que se construirá la fundación, no originando esto ningún adicional que pudiera ser reclamado por el Contratista.

Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos serán rellenados con capas sucesivas de 20 cm de espesor de tierra humedecida, limpia, sin terrones ni cuerpos extraños, las cuales serán compactadas en forma adecuada.

PRECAUCIONES

En caso de filtraciones de agua, se deberá mantener el achique necesario instalando bombas de suficiente rendimiento como para mantener en seco la excavación, hasta tanto se haya ejecutado la obra necesaria de cimentación. Deberá evitarse la posibilidad de que se produzcan pérdidas de cemento por lavado. Estas tareas correrán por cuenta del Contratista.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

No se permitirá el bombeo durante el colado del hormigón y durante las 24 horas siguientes, a menos que se asegure por medio de dispositivos adecuados la no-aspiración de cemento o lechada. Las excavaciones se harán con las debidas precauciones como para prevenir derrumbes, a cuyo efecto el Contratista apuntalará cualquier parte del terreno, que por calidad de las tierras excavadas haga presumir la posibilidad de deterioros o del desprendimiento de tierras, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que ocasionaren.

03 ESTRUCTURAS RESISTENTES

03.1 CONSIDERACIONES GENERALES:

El contratista tendrá a su cargo la realización del Estudio de Suelos del lugar, con objeto de determinar la mejor elección de la fundación.

El Contratista deberá respetar en un todo la distribución de los elementos estructurales que figuran en los planos respectivos, y especificaciones técnicas particulares, respetando el dimensionado estructural mínimo previsto en el presente pliego.

Las secciones de hormigón armado no serán inferiores a las indicadas.

Toda modificación deberá ser aprobada por la UNIVERSIDAD DEL COMAHUE.

Toda la estructura deberá responder estrictamente al conjunto de normas y recomendaciones que integran el reglamento argentino de estructuras identificado con la sigla C.I.R.S.O.C.

Las secciones de hormigón armado y/o de acero indicados en los planos no serán modificadas, con la sola excepción de las que no cumplan con las dimensiones y cuantías mínimas fijadas por los reglamentos vigentes ó debido al cálculo de verificación realizado por el Contratista, que determine el incremento de sus dimensiones.

Formando parte del Proyecto Ejecutivo de la Obra el Contratista elaborará la memoria de cálculo estructural, planos generales y de detalles, planos de armaduras y planillas de doblado de hierro de toda la estructura. Dicha presentación debe realizarse por lo menos con treinta (30) días corridos de anticipación al comienzo del hormigonado de la etapa objeto de dicha presentación.

La aprobación de planos, planillas y demás documentación presentada por el Contratista, no significa que éste quede deslindado en su responsabilidad civil por daños y perjuicios que se pudieran ocasionar a personas o propiedades por defectos o averías en la ejecución de la obra.

Los planos se presentarán en escala 1:50 y los detalles en escala 1:20, indicándose las tensiones de hormigón y acero adoptados en el cálculo y todos los detalles y especificaciones necesarios y suficientes que permitan una correcta interpretación de los mismos.

Se entregarán tres (3) copias de la memoria de cálculo con sus anexos y de la totalidad de los planos ejecutivos de obra.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

La UNIVERSIDAD DEL COMAHUE, a partir de la fecha de cada recepción de documentación técnica, deberá expedirse respecto a su aprobación y autorización para el inicio de las obras, en el término de quince (15) días corridos.

La Contratista respetará en un todo la distribución de los elementos estructurales que figuran en los planos del presente Pliego y deberá, previo informe a la Inspección de Obra, prever y ejecutar los que faltaren de acuerdo al proyecto de la obra y/o a las normas vigentes.

03.2 TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

GENERALIDADES

El Contratista realizará y presentará la UIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE, el cálculo definitivo de estructuras, conforme a las prescripciones del Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón Armado (CIRSOC), tanto en el caso de adopción del proyecto estructural que forma parte del presente Pliego, como en el de presentación de un nuevo proyecto. El calculo, ejecución y controles de calidad se efectuarán según las prescripciones de los reglamentos CIRSOC 201, 102, 101 y 105.

Será obligatoria la presentación de Memoria de Cálculo y Planos de Estructura, para su aprobación por parte de la Inspección de la obra, previo al inicio de las tareas. Se efectuará a su costo el estudio de suelos donde se implantarán las obras.

Se respetarán las recomendaciones indicadas por el profesional responsable del Estudio de Suelos, adecuándose el cálculo de estructura a las mismas. También se contemplarán las sobrecargas viento, correspondiente a la localidad.

El Contratista deberá ejecutar el trabajo con materiales nuevos, sin uso. Se deberán respetar los niveles de terminación indicados para cada local.

Los trabajos consistirán en la realización de la ingeniería de detalle y montaje; la provisión de materiales; elaboración y colado de las estructuras de hormigón armado, del proyecto que se describe en los planos que se entreguen en esta licitación. Para ello el Contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales consumibles, herramientas, equipos, transporte, ensayos e ítem diversos y necesarios, de acuerdo con los planos, especificaciones e instrucciones dadas por la Inspección de Obra.

Respecto del Hº propiamente dicho, deberá ser ejecutado con áridos limpios, carentes de sales, sulfatos, partículas arcillosas y/u orgánicas. Así mismo deberán desecharse los áridos con excesiva cantidad de partículas lajasas. Todo el hormigón a emplearse en las diversas estructuras deberá ser preparado en plantas de hormigón elaborado. Previo al colado del hormigón, la inspección de la obra verificará su dosaje, calidad y estabilidad de los encofrados, y la distribución y separación de armaduras.

La Inspección de la obra requerirá en cualquier momento de la etapa constructiva, el moldeo de probetas, que luego serán ensayadas a compresión



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

simple, a los veintiocho días, en laboratorio de entes oficiales habilitados al respecto. Por lo tanto será necesario contar en obra con un mínimo de seis probetas para el moldeo de las mismas. La resistencia mínima a lograr en los ensayos será de 210Kg/cm² o indicación en Especificaciones Técnicas de estructura resistente. Los oferentes deberán tener en cuenta en sus presentaciones, los gastos emergentes de estos ensayos, que correrán por su exclusiva cuenta.

Se asegurará su estabilidad, resistencia y mantenimiento en su forma correcta durante el Los cálculos, planos y normas estarán de acuerdo con estas especificaciones y las reglas del arte y la tecnología; se deberá proporcionar una estructura que cumpla con los fines previstos: Hormigón visto y se integre armónicamente al resto de la Obra.

Descripción del trabajo

El trabajo que deberá realizar el Contratista, no taxativamente, consistirá en: Encofrados, doblado de hierro, apuntalamiento, soporte y arriostramiento; hormigonado, desencofrado, limpieza y terminación de todas las estructuras que se indicaren en los planos, fundaciones, columnas, vigas, losas, estructuras resistentes y todo otro trabajo de hormigón necesario para la terminación de la Obra.

La Estructura de Hormigón Armado se ejecutará en un todo de acuerdo a las especificaciones del Reglamento Argentino de Estructura de Hormigón Armado y/o CIRSOC que el oferente deberá conocer y aceptar en su totalidad.

En cualquier estructura siempre que lo resolviere la Inspección de Obra, bien para la comprobación de la bondad de las mismas o sobre su calidad, se ejecutarán ensayos de carga. Estos ensayos serán por cuenta del Contratista. En todos los casos en que se modificaren los usos y sin que éstos afectaren lo manifestado precedentemente, será obligatorio el ensayo de cargas sobre losas y vigas.

Hormigón a emplear

Los hormigones a emplearse y su asentamiento serán los que establezca la Inspección de Obra.

El cemento a utilizar debe ser de marca oficial del tipo Pórtland, que cumpla con los requisitos establecidos por la Norma IRAM 1503.

La obra se ejecutará conforme a dimensiones consignadas en el proyecto, asimismo como las secciones y distribución de armaduras.

Hierros

El tipo de acero a emplear será ADN-420 ó ADM –420 y cumplirá con los requisitos establecidos en las normas IRAM IAS U-500-528 e IRAM IAS U-500-671. Se evitará el acero de distintos tipos o características en una misma estructura.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

La ejecución de los anclajes se regirá según lo especificado por el apartado 18.5 del CIRSOC 201.

Encofrados

Deberán ejecutarse arriostrándolos adecuadamente a objeto de que puedan resistir el tránsito sobre ellos y la colocación del hormigón.

Los moldes se armarán a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes dobladas o desuniones, y de dispondrán de manera que puedan quitarse los de columnas ubicados a costados de vigas y losas, antes que los de fondo de vigas. Se cuidará que los moldes utilizados, sean tal que permita la terminación vista del hormigón de columnas, vigas y/o tabiques.

Se dará a los moldes de vigas una contraflecha de un milímetro por metro en los mayores de seis metros de luz, para tener en cuenta el efecto del asentamiento del andamiaje.

En caso de considerarlo necesario, la Inspección de Obra exigirá a la Empresa el cálculo de verificación de los encofrados y apuntalamiento.

Empalmes y Juntas

La Empresa deberá dejar los elementos de vinculación (“pelos”) y empalmes que se requieran para la unión de la estructura con la mampostería o elementos de fachada, como así mismo para los cielorrasos que queden suspendidos, sin constituir el mismo costo adicional alguno.

Se dejarán en el nivel de carga superior 1º etapa de obra, los pelos en columnas, prolijamente disimulados, para permitir una imagen prolija, hasta tanto se establezca la 2º etapa de obra y completamiento del edificio en 1º y 2º piso.

Colocación de las Armaduras

Las armaduras a colocar será la establecida en las planillas de cálculo. Los valores son indicativos y serán verificados por la Empresa a través del cálculo que deberá presentar.

Previamente a la colocación de las armaduras se limpiará cuidadosamente el encofrado. Las armaduras deberán ser dobladas y colocadas asegurando mantener la posición indicada en los planos, debiendo respetarse los recubrimientos y separaciones mínimas en todas las barras.

Las barras se colocarán limpias, rectas y libre de óxido.

Los recubrimientos se asegurarán mediante separadores hechos con mortero de cemento (“ravioles”), o bien plásticos, no admitiéndose barras de acero para tal fin.

Las formas de las barras y su unificación serán las indicadas en los planos correspondientes.

Podrán ejecutarse, siempre que sea imprescindible, empalmes o uniones de barras, no debiendo existir más de uno en una sección con estructura sometida a tracción y ninguno en las tensiones máximas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Si el empalme se hace por yuxtaposición de las barras, la longitud de superposición deberá ser como mínimo, de sesenta veces el diámetro de la misma.

El doblado, ganchos y empalmes se regirán por el CIRSOC.

Se tendrá el máximo de cuidado de no aplastar o correr la posición de los hierros durante la ejecución de la armadura, debiendo verificarse su correcta posición de los mismos.

Colado del Hormigón

No podrá iniciarse sin previa autorización de la Inspección de Obra.

Todo el hormigón se colocará durante las horas de luz solar y no se comenzará a hormigonar ningún elemento estructural que no pueda terminarse bajo esa condición.

El hormigón se colará sin interrupciones en los moldes, debiendo éstos ser golpeado y aquél vibrado, para asegurar un perfecto llenado. La Inspección de Obra podrá exigir el uso de vibradores adecuados para conseguir ese fin.

La colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitándose para ello los turnos de obreros necesarios, con el objeto de asegurar el monolitismo de la estructura. En caso que por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, la Inspección de Obra decidirá dónde deben dejarse las juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura, al reanudar la colada.

Desencofrado

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, éste será quien decida cómo se procederá para subsanarlos o rehacer la estructura.

Deberá llevarse en la obra un registro de fechas de los hormigonados de cada parte de la estructura, para controlar las fechas de desarme del encofrado. La Inspección de Obra controlará ese registro.

Tratamiento Posterior del Hormigón

Una vez hormigonadas las estructuras, la Empresa deberá adoptar las correspondientes medidas, a fin de lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón.

Dicho tratamiento posterior a los trabajos de colado deberá ser atendido según lo establece el CIRSOC.

Pruebas Ensayos y Control

Cuando la Inspección de Obra lo requiera, se ejecutarán los ensayos de consistencia, resistencia a la compresión, flexión, análisis granulométrico de los áridos, determinación de su grado de humedad, etc., y toda clase de ensayos y

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

pruebas que la misma considere conveniente realizar a efectos de comprobar si los materiales usados llenan las exigencias del Reglamento citado.

Las pruebas con cargas se efectuarán con cualquier pieza o conjuntos de piezas si así lo resuelve la Inspección de Obra, bien para la simple comprobación de la bondad de los materiales, o por cualquier circunstancia en que resultaren sospechosos.

La preparación, curado y ensayo de las probetas se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo especificado en el CIRSOC. El ensayo en sí se realizará en un laboratorio expresamente aceptado por la Inspección de Obra.

Durante la ejecución de la obra, y por cada hormigonada, se realizarán los ensayos necesarios para cumplir con los valores establecidos.

La cantidad mínima de probetas será de una por cada dos mixer, debiendo la Empresa proveer de los moldes necesarios para tal fin.

La Empresa remitirá a la Inspección de Obra el resultado de los ensayos. Cuando en los mismos no se alcance la resistencia promedio exigida, se realizarán ensayos no destructivos sobre la estructura. Si aún hubiese disparidades, se extraerán probetas de las estructuras. Si el ensayo de éstas no diera resultados satisfactorios a juicio de Inspección de Obra, la Empresa deberá reparar o reconstruir la estructura a su costa.

El contenido de cemento será compatible con la resistencia pedida tomada sobre probetas tomadas cilíndricas de 15 cm de diámetro por 30 cm de alto, y en caso de no estar ello expresamente indicado, será como mínimo 300 kg/m³ de cemento en estructuras de elevación y 350 kg/m³ en las fundaciones y en lo último de las estructuras de elevación (losas y tanques), donde la impermeabilidad es el factor importante.

Serán rechazadas las partidas de cemento con grumos o cuyo color se encuentre alterado. En caso de utilizarse cementos de alta resistencia inicial, se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar las fisuras producidas en la contracción por fraguado, por ejemplo reducción de longitudes de hormigonado y aumento de armaduras en vigas con más de 60 cm de altura, en tabiques y armaduras de repartición en losas.

Inspección

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra, y la Empresa deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

Cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier estructura, la Empresa deberá solicitar por escrito la inspección previa que autorice el hormigonado de la misma.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

La Inspección de Obra hará por escrito en el “Libro de Obra”, las observaciones necesarias, y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente.

Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin tener en el Libro de Obra el conforme por escrito de la Inspección de Obra, ésta a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conforme.

03.3 MATERIALES:

La tensión característica del hormigón será de 210k/cm² o especificada en Pliego específico.

El acero para las estructuras de Hormigón Armado será: Tipo III BS = 4.200 k/cm².

El acero a utilizar en las estructuras metálicas será F24.

El Cemento a usar será en todos los casos:

Puzolanico: En las fundaciones a efectos de evitar su combinación con las sales solubles en agua que pudiera contener el suelo se empleará cemento pórtland puzolanico CPP-40 Norma IRAM 5001.

Normal: Se lo utilizará en todas aquellas estructuras cuyo nivel esté por encima de las capas aisladoras horizontales.

03.4 TERMINACIÓN A LA VISTA:

Todas las estructuras de hormigón armado cuyas terminaciones por encima del nivel terreno, queden “a la vista del ojo”, serán del tipo “a la vista” listo para pintar, para lo cuál el Contratista deberá utilizar encofrados elaborados con terciado fenolico a los fines de presentar una superficie libre de oquedades, bombeos, hormigón segregado y todo otro tipo de imperfecciones desagradables al ojo humano. Sólo se utilizará producto desencofrante aprobado por la Inspección de Obra a los efectos de garantizar una ejecución correcta del hormigón visto.

No se aceptarán reparaciones parciales ni totales del hormigón luego del desencofrado, por lo que la elaboración del mismo a los efectos de su terminación deberá insumir todos los esfuerzos técnicos, materiales y de mano de obra calificada, con el fin de lograr el acabado requerido en un todo de acuerdo al “buen arte de la construcción”.

03.5 PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN

Después de terminada la compactación del hormigón, la superficie será inmediata y completamente protegida, durante el tiempo que indique la Inspección de Obra, contra rayos directos del sol, heladas, tráfico de peatones, efectos producidos por cargas de cualquier naturaleza, agua en movimiento, lluvia fuerte y cualquier otra actividad que pueda afectar el fraguado y endurecimiento normal del hormigón. Dicha protección deberá hacerse mediante el empleo de tableros, arena suelta, lonas mojadas, tierra, aserrín, etc..., según el caso y lo que convenga a juicio de la Inspección de Obra.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

El riego para mantener la humedad deberá hacerse de día y de noche, sin excluir domingos y feriados, durante los plazos y en la forma e intensidad que fije la Inspección de Obra, pero con un mínimo de 7 (siete) días.

03.6 HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO

El hormigón no se preparará ni colocará cuando la temperatura del ambiente y lejos del calor artificial sea inferior a 5°C.

Cuando se permita hormigonar en tiempo frío se observarán las siguientes reglas:

Los inertes que contengan escarcha no se emplearán.

La temperatura mínima del pastón en el tambor de la hormigonera y en el momento de su colocación será de 10°C.

Para colocar el hormigón en tiempo frío el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias y establecerá el sistema apropiado, el cual tendrá que ser aprobado previamente por la Inspección de Obra, siguiendo los lineamientos de lo especificado en el artículo 11.1 del CIRSOC 201.

03.7 FUNDACIONES

La fundación se ejecutará en hormigón armado, cuyo diseño, dimensiones y armaduras.

Se utilizará cemento tipo V, A.R.S. o puzolánico con relación agua cemento, no mayores a 0,45 de acuerdo a la agresividad del suelo.

El nivel de fundación será determinado por la Inspección de obra.

03.8 ZAPATAS CORRIDAS y/o VIGA DE FUNDACION

De acuerdo a los planos correspondientes

La compactación podrá realizarse por apisonado y varilleo enérgico, complementados por golpeteos de encofrado u otros métodos, que permitan obtener la máxima densidad del hormigón fresco, en el caso de utilizarse vibradores de inmersión, este se aplicará en el lugar que se deposita el hormigón y quedará terminado en un plazo máximo de 15 minutos, contado a partir de que el hormigón fue colocado en el encofrado.

03.9 VIGAS - ENCADENADOS

VIGA ENCADENADO SOBRE MAMPOSTERÍA

Las Vigas – Encadenados tendrán las secciones y armaduras establecidas por el cálculo y expresada en los planos correspondientes. Se deberá respetar las cuantías mínimas y máximas establecidas por el reglamento. El recubrimiento mínimo inferior y superior será de 1.5 cm y el lateral de 1cm.

Será de las dimensiones indicadas en el Plano de Estructura, según los detalles indicados en el mismo.

03.10 VIGAS

Será de acuerdo al Plano de Estructura correspondiente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

03.11 LOSAS

LOSAS TIPO SHAP

Las Losas serán del tipo SHAP, de 0.60 mts de ancho y largo de acuerdo a los planos de estructuras y Pliego de especificaciones técnicas particulares.

Se ejecutará de acuerdo al Plano de Estructura correspondiente.

03.12 COLUMNAS

Los materiales a utilizar deben ser los normalizados, con el mismo dosaje para estructura de Hº Aº, con una sección de acuerdo al cálculo y respetando las normas de CIRSOC 201 y anexos.

04 AISLACIONES

04.1 NORMAS GENERALES

En todas las paredes sin excepción y en las partes del edificio y las obras que deban tratarse contra infiltraciones de agua o humedad, se extenderán capas aisladoras, las que deberán ejecutarse con el mayor esmero debiendo presentar continuidad, enlace y cierres correctos de todas y cada una de las respectivas aislaciones. Idem en contrapiso.

Los materiales a utilizar deben ser los normalizados con un dosaje de M.I.C. 1:3 con el agregado del 10% de hidrófugo inorgánico. Comprende la ejecución de la totalidad de las capas aisladoras cementicias horizontales, horizontales dobles, verticales y azotados hidrófugos en locales sanitarios y las aislaciones con film de polietileno y /o membranas. Deberá garantizarse una perfecta continuidad entre las distintas aislaciones, ya sean horizontales o verticales, incluyendo los azotados.

Materiales Hidrófugos

Se utilizará Sika 1 o sistema equivalente. Aislación horizontal sobre suelo-cemento y/o contrapisos de limpieza.

Tratamiento de juntas de hormigonado y fisuras:

Serán abiertas en buña de flancos paralelos, y selladas Sikaflex 1 A Plus, o similar equivalente.

Tratamiento de juntas de dilatación:

Serán tratadas en forma idéntica al ítem precedente colocándose como fondo de junta un preformado de polietileno celular expandido de celda cerrada Sika Rod. o similar equivalente

04.2 CAPAS AISLADORAS HORIZONTAL Y VERTICAL EN MAMPOSTERÍA

Se construirán 2 capas aisladoras horizontales y verticales con mortero cementicio 1:3 con el 10% de hidrófugo inorgánico en el agua de amasado, perfectamente alisado con enlucido de cemento.

El espesor de la capa será de 2 cm. En las capas horizontales se aplicará una película de emulsión asfáltica y fieltro asfáltico N° 15.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

En la cara vertical interior se aplicará emulsión asfáltica hasta nivel de piso terminado y la cara vertical exterior terminará perfectamente alisada con pintura cementicia. Quedará a la vista formando un zócalo cementicio perimetral al edificio de una altura de 0.20 m terminado al fieltro.

04.3 EN FUNDACIONES

A la mampostería de fundación se le aplicará un azotado de mortero con cemento en proporciones 1:3 de 2 cm de espesor, finalmente se pintarán ambas caras con pintura asfáltica.

04.4 EN CONTRAPISOS

Bajo los contrapisos se colocará un lecho de piedra bocha o ripio apisonado de 15 cm de espesor como mínimo. Sobre este lecho se colocará nylon de 200 micrones y al agua de amasado del Hormigón se le agregará el 10% de hidrófugo inorgánico.

04.5 AISLACION TERMICA E HIDRAULICA

Se colocará Membrana Atérmica de espuma de Polietireno impermeable con las dos caras aluminizadas, para impermeabilizar y aislar térmicamente el techo; será membrana Aluminizada Doble, TBA-10 de Isolant, o equivalente de idénticas características técnicas. Esta membrana se colocará sobre carpeta de pendiente en nivel azotea 1º etapa, y sobre ella se extenderá puzolana para hacer accesible la azotea, hasta tanto se realice la 2º etapa.

05 MAMPOSTERIAS Y TABIQUES:

Toda la mampostería se ajustará a lo indicado en planos y se deberá ejecutar considerándola portante o de simple cerramiento a los efectos del cálculo estructural, pero dado el destino de la construcción serán de aplicación en su ejecución las normas establecidas en el Reglamento INPRES-CIRSOC 103 parte III en toda su extensión, con particular atención a lo indicado en los capítulos 5, 6, 7, 8, 9, y 12.

05.1 PROTECCION DURANTE LA EJECUCIÓN:

a) Protección contra la lluvia: Cuando se prevean o comiencen a producirse lluvias, se protegerán las partes recientemente ejecutadas con material plástico u otro medio adecuado, para evitar la erosión y lavado de las juntas del mortero.

b) Protección contra heladas: Si ha helado antes de iniciar la jornada, no se reanudarán los trabajos sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, y se demolerán las partes dañadas.

Si ha helado al empezar la jornada o durante ésta, se suspenderán el trabajo y se protegerán las partes de la obra recientemente ejecutadas, como asimismo en caso de preverse heladas durante la noche siguiente a una jornada.

c) Protección contra el calor: En tiempo extremadamente seco y caluroso se mantendrán húmedos los paramentos recientemente ejecutados, y una vez fraguado el mortero y durante 7 (siete) días se regará abundantemente para que

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

el proceso de endurecimiento no sufra alteraciones y con el objeto de evitar fisuras por retracción o baja resistencia del mortero.

05-2 MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE HORMIGÓN 39X19X19

Los trabajos de mampostería de bloque de hormigón a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de la tabiquería exterior e interior que indica la documentación gráfica. Los mismos serán de bloque de hormigón de 39x19x19.

Este ítem debe ser cotejado y trabajado en conjunto con la documentación de estructura.

El Contratista garantizará la calidad de la obra ejecutada conforme a los planos y demás documentos contractuales, las reglas del buen arte de construir y serán de las mejores calidades obtenibles en plaza y de marca o procedencia aceptadas por la Inspección de Obra. Se someterán a la aprobación de la Inspección de obra por lo menos dos (2) muestras cada uno del bloque de hormigón. Estas muestras representarán las variaciones extremas de calidad, tamaño y color que pueden producirse con el material provisto a obra.

Todo material provisto deberá estar dentro de los límites de las muestras aprobadas pero ningún material será enviado a obra hasta que no se aprueben las muestras.

La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a matajunta de la próxima inferior.

Los ladrillos se colocarán en posición vertical, no se mojarán antes de su colocación y todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27°C), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a veintisiete grados centígrados (27°C).

No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o que no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente. Las juntas horizontales dispuestas entre los mampuestos deberán quedar completamente llenas de mortero.

Para el muro de bloque de Hormigón se deben considerar dos refuerzos de hierro torcionado del 6 cada tres hiladas, generando amarres a los refuerzos tipo columna interiores,

Todo paño de mampostería que no se vincule en su filo superior con la viga de hormigón armado perimetral, se terminará con una hilada de bloque dintel, en cuyo interior se ubicará una armadura según cálculo estructural, relleno de hormigón común y terminación superior con plaqueta de cierre.

Para la realización de vanos para puertas y ventanas se utilizará el complemento del ladrillo dintel y el bloque tipo tejuela.

Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación en contrario en los planos.

Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco.

Las esquinas y jambas serán rectas y a plomo.

Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería serán sólidamente llenados con mortero de cemento a medida que se levanten las paredes.

El espesor de los lechos de morteros no excederá de 1½ cm y se tomará levemente su junta.

Las juntas horizontales continuas, tomadas, 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.

Los bloques de hormigón irán asentados en mortero cementicio.

Tanto en el acopio en Obra como durante su colocación, serán protegidos por cobertores plásticos y cantoneras de madera.

05-3 MAMPOSTERÍA DE LADRILLO CERÁMICO HUECO

Los trabajos de mampostería con ladrillos cerámicos huecos se realizarán en los locales sanitarios y oficina.

Se utilizarán ladrillos cerámicos huecos de 18x18x33 tanto para muros interiores y como muros exteriores.

Los ladrillos destinados a la ejecución de tabiques de cerramiento tendrán un mínimo de 60kg/cm². de resistencia.

Tendrán estructura compacta, sin vitrificaciones y sin grietas continuas. Presentarán color uniforme, superficies planas con la suficiente rugosidad para permitir la adherencia de revestimientos y/o revoques.

Tendrán aristas vivas y sin alabeos. Se asentarán con mezcla 1/2:1:3. Deberán cumplir con las normas IRAM 12518. El espesor se considerará agregándole a la dimensión del ladrillo, el espesor del revoque (0.10 m).

Los muros se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pando.

Se consideran incluidos en los precios unitarios de la albañilería, mampostería, etc. la ejecución de nichos, cornisas, goterones, amure de grapas, colocación de tacos y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos son necesarios para ejecutar los restantes trabajos indicados.

05.4 MAMPOSTERÍA DE CIMIENTOS DE LADRILLO COMUN

Tanto en paredes exteriores como en interiores, y en correspondencia con la mampostería a utilizar en elevación, se construirá la de fundación o cimentación, pudiendo ser ésta, según el caso, de 0,30m, 0,20m o 0,15m de espesor nominal de ladrillo común y/o ladrillón (portantes, según correspondencia con la de elevación), con igual asentamiento de mortero.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Luego se realizará la aislación de capas aisladoras horizontal y vertical y se continuará el muro con el material que le corresponda según el local del que se trate.

06 CONTRAPISOS Y CARPETAS

En los casos que deba realizarse sobre terreno natural, el mismo se compactará y nivelará perfectamente respetando las cotas, debiendo ser convenientemente humedecido mediante un abundante regado y colocación de nylon antes de recibir el hormigón.

Los contrapisos serán de un espesor uniforme y se dispondrán de manera que su superficie sea regular y lo mas paralela posible al piso correspondiente, debiendo ser fuertemente apisonado de forma de lograr una adecuada resistencia.

El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

Los espesores y pendientes se ajustarán a las necesidades que surgen en los niveles indicados en los planos para pisos terminados y las necesidades emergentes de la obra.

En general, previo a su ejecución se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, previo a su ejecución se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de colocarlo.

Se recalca especialmente la obligación del Contratista a repasar previamente a la ejecución de contrapiso, los niveles de las losas terminadas, repicando todas aquellas zonas en que existan protuberancias que emerjan más de 1cm por sobre el nivel general del plano de losa terminada.

Asimismo, al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación.

Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en el caso de diferirse estos rellenos para etapa posterior.

06.1 CONTRAPISOS SOBRE TERRENO NATURAL

Se ejecutarán de hormigón simple ARS H13 de 0.12 m de espesor, con el agregado de malla de hierro Q84 de 4mm 15x15 cm.

La superficie de apoyo del contrapiso estará constituida por un manto de ripio calcáreo, o de piedra de 15 cm de espesor como mínimo. Esta capa de material deberá distribuirse uniformemente, quitando previamente todo vestigio de malezas que pudiera presentar el terreno natural.

Posteriormente se realizará el compactado manual o con equipo compactador vibratorio, previo riego, para lograr una mayor densidad del material.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Sobre el manto de ripio calcáreo se colocará un nylon de 200 micrones (bajo contrapiso)

El hormigón del contrapiso no podrá ser elaborado in-situ, sí en planta elaboradora, y su resistencia no deberá ser menor a 130 Kg/cm² en ensayos a compresión simple a los 28 días. Los oferentes tendrán en cuenta el costo de rotura de probetas en laboratorios oficiales habilitados al respecto.

Deberán tenerse en cuenta también: áridos limpios, sin excesiva presencia de partículas lajas. Asentamientos máximos permitidos: 12 cm, medidos con el ensayo del cono de Abrahms.

La Contratista deberá disponer en obra de los elementos que permitan realizar ensayos de asentamiento y moldeo de probetas cuando personal de la inspección lo solicite.

En el contrapiso de Hormigón deberán materializarse juntas de dilatación, que determinen paños no mayores de 16 m².

Se rechazarán los sectores del contrapiso que al ser golpeados con algún elemento metálico produzcan sonido a hueco, los que deberán rehacerse.

06.2 HORMIGON DE PENDIENTE SOBRE LOSA

De Hº pobre alivianado con puzolana.

Sobre la losa del techo, se ejecutará un contrapiso de pendiente con aislación térmica de 0.08 m de espesor mínimo (pendiente mínima 2%) con carpeta hidrófuga.

Se deberá aplicar, un producto como agregado liviano para morteros y/u hormigones de tipo ultraliviano (puzolana) con elevadas propiedades aislantes térmicas y acústicas.

Los espesores serán variables, según calculo las pendientes necesarias para los escurrimientos de las aguas de lluvia.

06.3 CARPETA MORTERO C/ HIDROFUGO FRATAZADO

Se ejecutarán en 3 cm de espesor, debiendo lograrse una superficie final horizontal, en la que no se observen depresiones.

Las carpetas se ejecutarán de mortero de cemento 1:3 con agregado de material hidrófugo de 1ª calidad, en la proporción que indique la casa fabricante. Podrá realizarse además el agregado de cal para evitar que se produzcan fisuras.

Se ejecutarán juntas de dilatación que se rellenarán con material asfáltico adecuado, sin que al llenar la junta se supere el nivel de la carpeta terminada. Al igual que los contrapisos, al ser golpeados con elementos metálicos, no deberán presentar sonido a hueco.

07 REVESTIMIENTOS

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

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Los materiales a utilizar serán de 1ra. calidad y su colocación deberá ser realizada por personal especializado.

Las superficies de terminación deberán quedar uniformes, lisas y sin ondulaciones, aplomadas, con juntas alineadas horizontales y coincidentes en los quiebres de muros.

Con la debida antelación el Contratista presentara a la aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de cada una de las piezas señaladas en el presente capitulo. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de referencia a los efectos de decidir su aceptación en la recepción de otras piezas de su tipo. Serán a su entero costo, los planos de muestras que se le soliciten a fin de establecer en la realidad, los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización y a efectos de resolver detalles constructivos no previstos. La Inspección de Obra deberá aprobar expresamente los paneles de muestras de colocación. Sin este requisito no podrán ejecutarse los trabajos.

Todas las piezas deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras ni defecto alguno. A tal fin el Contratista arbitrara los medios adecuados al logro de tales condiciones, apelando incluso al embalado si fuera necesario como así también protegiendo los revestimientos una vez colocados, hasta la Recepción Provisional de la Obra.

Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las condiciones previstas, corriendo por cuenta del Contratista todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de Obra motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de los revestimientos si llegase el caso.

El contratista deberá y según se exige en la presente especificación, presentar con la debida antelación muestra de los materiales a utilizar y paneles con la forma de colocación.

07.1 REVESTIMIENTOS SANITARIOS

El objetivo del ítem es la construcción del recubrimiento cerámico de 30 x 60cm, en locales indicados por la Planilla de Locales, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza.

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios a ubicar la cerámica en pisos.

Selección y muestra aprobada por la Inspección de Obra, de los materiales cerámicos y otros a utilizar.

Se verificará las indicaciones y recomendaciones del fabricante, sobre productos preparados para el relleno de juntas.

Deberá limpiarse el polvo, grasas y otras sustancias que perjudique la adherencia del mortero monocomponente con polímeros y se humedecerá previamente la superficie a revestir.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Se protegerá de forma general los sitios o elementos que se vean afectados con el trabajo.

Las indicaciones anteriores son referidas a la colocación de cerámica con mortero tipo Weber o superior.

Se verificará que la capa del mortero sea uniforme y que no exceda de 5 mm, distribuida con llana dentada.

La distancia de separación mínima entre cerámicos será de 2 mm. +/- 0,5 mm.

El recorte de las piezas cerámicas se lo efectuará a base de cortadora manual especial para cerámicas y/o con amoladora y disco de corte.

Para los puntos de encuentro con salidas de instalaciones o similares, el recorte de la cerámica tomará la forma del elemento saliente.

Asentamiento a presión de la cerámica al momento de colocarlo, para la extracción del exceso de la pasta.

Se comprobará que el alineamiento tanto horizontal como vertical, nivelación y remates del trabajo terminado sean de acuerdo a planos e indicaciones de la Inspección de Obra.

La Inspección realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

Verificación de la uniformidad, alineamiento de juntas y plomo de los empalmes en aristas. Para rellenar las juntas entre cerámicas, se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado la cerámica.

Las juntas se lo realizarán con pastina weber o superior, en el color escogido junto a las Inspección de Obra y conforme las indicaciones del fabricante, llenando totalmente las mismas a presión, con espátula plástica, procediendo al retiro de los excesos, iniciado el proceso de fraguado. Las juntas se limpiarán concurrentemente con su ejecución y se las hidratará por 24 horas, para su correcto fraguado.

En los locales sanitarios y kitchenette se colocará revestimiento cerámico de piso a techo.

Se colocará directamente apoyado en el piso sin zócalo.

Se colocarán piezas de 30cm x 60cm, de manera horizontal de modo que las juntas del piso coincidan con las del revestimiento.

Serán de color gris oscuro, terminación esmaltada.

8 CIELORRASOS

El contratista ejecutará los trabajos que resulten necesarios para la terminación de los cielorrasos, cualquiera que sea su tipo, en un todo de acuerdo a los planos, especificaciones, necesidades de obra y reglas de arte severamente observadas.

La omisión de algún trabajo y/o detalle en la documentación no justificará ningún otro cobro suplementario y su provisión y/o su ejecución deberá estar contemplado e incluido en la propuesta original.

Todos los trabajos deberán ser realizados por personal idóneo que presente antecedentes en tareas similares.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

El contratista respetará las características de materiales y terminaciones establecidas en la documentación contractual y licitatoria y en caso obligado de modificación y/o reemplazo deberá requerir la previa autorización del organismo pertinente.

El Contratista deberá prever módulos, paneles, franjas, etc. desmontables en los lugares donde oportunamente se lo indique la Inspección, para acceso a las instalaciones.

El Contratista estará obligado a ejecutar y considerar incluidos en su oferta todos aquellos trabajos que aunque no se encuentren especificados en la presente documentación, resulten necesarios para la terminación correcta y completa de los trabajos de acuerdo a los fines a que se destinan, teniendo especial cuidado en la solución de todos los encuentros y ciellorrasos propiamente dichos con elementos que se incorporan al mismo (parlantes, difusores, inyectores, artefactos de iluminación, carpinterías, perfilerías, etc.).

8.1 CIELORRASOS DE PLACAS DE YESO

En locales sanitarios y oficina

Según se indica en planilla de locales y con la disposición señalada en los planos respectivos se colocarán ciellorrasos de placas de yeso de roca de yeso de 9,5mm de espesor, marca Durlock, Knauf, o similar de idénticas características técnicas, modular de 060m x 060m.

Los perfiles irán colgados de las losas por medio de tensores que deberán tener la rigidez necesaria para evitar el pandeo.

Según la inspección de la obra y los planos, los ciellorrasos deberán estar compuestos por placas de yeso de 9,5mm de espesor, Durlock, Knauf o equivalente de idénticas características técnicas; tendrán propiedades que permitan un alto coeficiente de aislación, térmica, acústica e incombustibles.

8.2 LOSA A LA VISTA

La losa SAHP vista quedará como ciellorraso de todo el Módulo de aulas, según indicaciones del plano de ciellorrasos.

9 PISOS

Los distintos tipos de solados, pavimentos y cordones, como así también las medidas, formas y demás características de sus elementos componentes se encuentran consignados en el presente apartado.

Los lugares en que deberá ser colocado cada uno de los tipos están indicados en los planos y planillas de locales.

El Contratista deberá tener en cuenta que los solados a emplear en obra se ajusten en todos los casos a la mejor calidad obtenible en plaza, debiendo responder a la condición de colocación uniforme, sin partes diferenciadas.

Con tal motivo debe considerarse incluida en los precios contractuales, la incidencia del costo de selección o de cualquier otro concepto, sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con estas exigencias.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

En general los solados y revestimientos colocados presentarán superficies planas y regulares estando dispuestos con las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente señale oportunamente la Inspección de Obra.

En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetrarán debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario. La disposición y dispositivos referentes a juntas de dilatación se ajustarán a lo indicado en el correspondiente artículo de este pliego, las reglas de arte y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

En todos los locales en que deban colocarse tapas de inspección, estas se construirán de ex profeso de tamaño igual a una o varias piezas de las que conforman el solado y se colocaran reemplazando a estas, en forma tal que sea innecesaria la colocación de piezas cortadas.

En los locales sanitarios donde se instalen piletas de patio, bocas de desagüe, etc. con rejillas o tapas que no coincidan con las medidas de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, cubriendo el espacio restante con piezas cortadas a máquina. No se admitirán el uso de piezas con cortes realizados manualmente.

Como norma general, todos los placard, nichos, muebles o armarios que no estén específicamente indicados llevaran el mismo solado que el local al cual pertenecen.

El contratista preverá, al computar los materiales para pisos y zócalos, que al concluir las obras deberá entregar, a su costa, piezas de repuestos de cada uno de los pisos, en cantidad mínima equivalente al 1 (uno) por ciento de cada uno de ellos, y en ningún caso menos de 5 (cinco) unidades métricas de cada tipo.

Previo a la colocación de los distintos pisos, el Contratista presentará a aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de cada una de las piezas especificadas para esta obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo y en forma inapelable cada vez que lleguen partidas para su incorporación a la obra.

Asimismo, el Contratista ejecutara a su entero costo, paños de muestras de cada tipo de solado, pavimentos, cordones, y zócalos, incluso pulido en los casos que corresponda, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que resulten, conducentes a una mejor realización y resolución de detalles constructivos no previstos.

Todas las piezas de solados, solias, pavimentos, zócalos, etc., deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escalladuras ni otro defecto alguno. A tal fin el Contratista arbitrará los medios conducentes apelando incluso al embalaje de las piezas si esto fuera necesario, como así también protegerlos con lonas, arpilleras, fieltros adecuados, o paletas de madera una vez colocados y hasta la Recepción Provisional de las Obras.

Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y a cargo del Contratista, todas las

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

consecuencias derivadas de su incumplimiento, así, como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de Obra motivada por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de solados si llegare al caso.

9.1 PISO DE PLACAS DE PORCELANATO 60 x 60

Los pisos deberán presentar siempre superficies regulares, dispuestas según las pendientes, líneas y cotas de nivel determinadas en los planos correspondientes y que la Inspección de Obra verificará y aprobará en cada caso.

Los pisos se colocarán por hiladas paralelas con las juntas alineadas a cordel, separadoras y niveladoras.

Cuando las dimensiones de los ambientes exijan el empleo de recortes, éstos se ejecutarán a máquina con la dimensión y forma adecuada, a fin de evitar posteriores rellenos con pastina.

Se utilizará PISO PORCELANATO NATURAL O ARENA (60x60) o similar, adhesivo para porcelanato Klaukol o calidad equivalente y pastina marca impermeable y con antihongos del mismo color del cerámico.

9.2 PISO EXTERIORES CEMENTO CEPILLADO

En expansión exterior, según planos, se construirá sobre terreno acondicionado y compactado una vereda de hormigón simple. ARS H13 de 12 cm de espesor con malla de acero incorporada, malla de hierro Q84 de 4mm 15x15 cm, terminado con peinado superficial y alisado en los 10 cm de los bordes.

9.3 RAMPAS

El proyecto contempla la accesibilidad de personas con discapacidad, por tal se acompaña el terreno en pendientes reglamentarias hasta llegar al +0.30, nivel de ingreso al edificio.

El material de la misma será de hormigón armado y la terminación será cepillada en sentido contrario a la circulación.

10 ZÓCALOS

10.1 ZOCALOS DE POCELANATO IDEM PISO 8X60

Serán porcelanato del mismo material que el piso, cortados a 8cm de altura.

Se colocarán sobre el piso tapando la junta del piso con el muro.

En caso de los locales sanitarios se colocará el revestimiento sobre el piso sin colocación de zócalos.

11 UMBRALES-SOLIAS-MESADAS

11.1 MESADAS DE SANITARIOS

Se construirán en granito natural gris mara.

Los granitos tendrán la más perfecta uniformidad de grano y tono, no contendrán grietas, coqueras, pelos, riñones u otros defectos.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Se entregará pulido y lustrado a brillo.

Los trasforos necesarios para la ubicación de la pileta y grifería, será ajustado a medida y con sus ángulos redondeados en correspondencia.

Las piletas, se pegarán al granito con adhesivo tipo Poxipol o superior calidad en su borde o pestaña superior.

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

12 TABIQUES SANITARIOS

Se ejecutarán con estructura de aluminio natural de 45 mm de espesor, paneles separadores revestidos en melamina de 25 mm de espesor enchapado en laminado melamínico.

Las medidas se encuentran detalladas en la planilla de carpinterías. Si existieran paneles de apoyo a piso, deberán llevar zócalo de acero inoxidable.

Las puertas llevarán bisagras embutidas y herrajes tipo pomo de cerrado/abierto, en ambos casos serán metálicas, cromadas y de primera calidad. La *medición* se realizará con la unidad de medida "m2".

13 REVOQUES

Los muros interiores de sanitarios, kitchenette y oficina estarán revocados.

Los de los locales sanitarios y kitchenette con revoque grueso para colocar revestimiento cerámico.

Los muros de la oficina estarán revocados y con terminación de revoque fino fratazado al fieltro a la cal.

Los muros exteriores del módulo que contiene los sanitarios, kitchenette y oficina estarán revocados con revoque grueso fratazado para posteriormente recibir revoque plástico texturado.

Todos los paramentos que deban revocarse serán perfectamente planos y preparados según las reglas del arte, degollándose el mortero de las juntas, desprendiendo las partes sueltas y abrevando adecuadamente las superficies. En ningún caso el Contratista procederá a revocar muros o tabiques que no se hayan asentado perfectamente.

Los distintos tipos de revoques serán los que se indiquen en planos y planillas de locales y se harán en un todo de acuerdo a lo especificado en el presente artículo.

Salvo casos en que se indique específicamente, el espesor de los jaharros tendrá de espesor entre 1.5 y 2.0cm.

Con el fin de evitar remiendos y añadidos, se procurará no comenzar las tareas de revocado de ningún paramento hasta tanto las instalaciones o elementos incorporados al muro o tabique estén concluidas.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Los revoques no presentarán superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas, resaltos u otros defectos cualesquiera, siendo las aristas de encuentros de paramentos entre sí y con cielorraso, vivas o rectilíneas.

En los revoques a la cal, el filtrado de los mismos se ejecutará previo a un aporte de material preparado con arena zarandeada, de modo de lograr una superficie totalmente uniforme y cuya rugosidad final será tal que pueda ser cubierta perfectamente mediante el salpicado cementicio que recibirá como terminación.

Todas las aristas salientes de vanos o paredes sin excepción, serán reforzadas con guardacantos galvanizados con metal desplegado en toda su altura.

13.1 REVOQUE FRATAZADO AL FIELTRO

Se ejecutará un jaharro de espesor máximo de 2cm con mezcla $\frac{1}{4}$: 1:4 (cemento, cal, arena mediana).

Al fieltro con un aporte de material máximo 5mm y mezcla 1/8:1:3 (cemento, cal, arena fina), para proceder al filtrado obteniendo una superficie perfectamente lisa.

En revoque exterior; previo al jaharro se ejecutará un azotado hidrófugo de 5 mm. de espesor con mortero 1:3 (cemento, arena mediana) con el agregado en el agua de armado de hidrófugo químico inorgánico de marca aprobada por la Inspección de Obra, en una proporción 1:10.

13.2 JAHARRO BAJO REVESTIMIENTOS

Bajo los revestimientos determinados en planos y planillas, se ejecutará un jaharro con mortero $\frac{1}{4}$:1:4 (cemento, cal, arena gruesa) previo azotado hidrófugo de 5mm de espesor con mortero 1:3 (cemento, arena gruesa) con el agregado en el agua de armado de hidrófugo químico inorgánico de marca aprobada por la Inspección de obra, en una proporción 1:10.

La altura será en Sanitarios y kitchenette 2,50m.

14 CARPINTERIA

El Contratista proveerá y colocará en la obra todas las estructuras que constituyen la carpintería, la que se registrará y ejecutará de acuerdo a las especificaciones que se expresan a continuación y responderán en su conformación a lo indicado en planos correspondientes.

El Contratista se obliga a presentar antes de ejecutar cualquier trabajo o estructura, los planos de detalles y funcionamiento a tamaño natural que sea necesario para su debida interpretación y construcción.

Todas aquellas obras de carpintería que se determinan gráficamente y las especificaciones contenidas en los planos y de las cuales no se realizan planos, se resolverán por analogía en la calidad de la construcción y terminación, con aquellas que sirven de prototipo y que se encuentran en la documentación.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

El Contratista deberá ejecutar los trabajos de forma que resulten completos y adecuados a su fin, la concordancia con los conceptos generales trazados en los planos aun cuando en ellos y en las especificaciones no se mencionen todos los elementos necesarios al efecto.

El Contratista deberá ejecutar los trabajos conformes a su fin, verificando la resistencia de elementos estructurales, siendo responsable por el calculo, diseño y buen comportamiento de los mismos, (tanto de elementos como de las partes estructurales que los soportan.)

Deberá asimismo revisar y reprojectar llegado el caso, cuando confeccione planos de taller, los detalles, sistema de cerramiento, burletes etc., a fin de asegurar bajo su responsabilidad, la hermeticidad y buen funcionamiento de los elementos a proveer.

Todos los materiales, herrajes, accesorios y dispositivos que se prevén en los planos y especificaciones, serán exactamente los previstos y las posibles variaciones o cambios se someterán a juicio de la Inspección de Obra y de la UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE quienes deberán aceptarlos expresamente. Las medidas expresadas en planos son aproximadas y serán definitivas solo cuando el Contratista las haya verificado en obra, por su cuenta y riesgo, siendo así responsable único de estas mediciones.

La ubicación de las aberturas y estructuras se encuentran fijadas en los planos generales de plantas, como así también el sentido de abrir de las hojas de puertas, las que se verificarán antes de su ejecución.

Están incluidos dentro de los precios unitarios estipulados para cada elemento, el costo de todas las partes complementarias.

El Contratista deberá presentar para su aprobación y antes de comenzar los trabajos, las muestras de los distintos tipos de carpintería y todos los elementos que componen las aberturas y estructuras, ya sean fijos o móviles y especialmente herrajes.

Se presentarán sobre tableros de tamaño adecuado y servirán para compararlas con los materiales que se emplean en el taller durante la ejecución de los trabajos.

La aprobación de muestras no exime el contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

14.1 CARPINTERÍA DE MADERA

El contratista deberá arreglar o cambiar a sus costos, toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiere alabeado, hinchado o resecado. No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescripto.

Queda englobada dentro de los precios estipulados para cada estructura el costo de todas las partes y accesorios que la complementan a saber: marcos, marcos unificadores, contramarcos, tanto sean de madera como metálicos, así como también los herrajes mecanismos de accionamiento y aplicaciones metálicas, salvo expresa indicación contraria.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las colas a utilizar serán sintéticas, de aplicación en frío y de la mejor calidad.

Puertas Placas: Llevaran marco de chapa BWG N°18 s/ especificaciones de planos y planillas.

Las hojas contarán de un núcleo reticulado macizo, una chapa de MDF enchapada en cedro ambas caras y cantoneras macizas en todo el perímetro, espesor placa 45 mm. mínimo.

El núcleo estará formado por un bastidor cuyos largueros y transversales unidos a caja y espiga tendrán un ancho mínimo de 7cm. Contendrá un reticulado de varillas de madera de 6mm de espesor y un ancho adecuado al espesor de la puerta y se cruzaran a media madera. Los cuadros que forma el reticulado tendrán como máximo una dimensión de 50mm de eje a eje. el reticulado estará en un mismo plano con respecto al bastidor para poder recibir el enchapado, la que una vez pegada no podrá presentar ninguna ondulación, vale decir que será perfectamente lisa al tacto y a la vista. En el espesor correspondiente y en todo su perímetro se encolará la cantonera maciza, con un espesor visto de 1cm, como máximo.

El enchapado será de 4mm de espesor mínimo de primera calidad. Melamina color blanco. Herraje Meroni pomo con llave, color negro.

14.2 CARPINTERIA METALICA DE CHAPA

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

Se consideran comprendidos dentro de las tareas a cargo del Contratista todos los elementos específicos indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos como: 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, aislaciones térmicas e ignífugas, etc.

El Contratista y conforme al Pliego de Cláusulas Especiales entregará para su aprobación, los planos, planillas y demás documentos técnicos previstos antes de comenzar los trabajos de la presente Sección.

Cuando el Contratista entregue a la Dirección de Obra los planos de fabricación desarrollados completos, deberá adjuntar además muestra de todos los materiales a emplear indicando características, marca y procedencia. Cada muestra tendrá el acabado que se indique en cada caso.

Antes de iniciar la instalación en cada zona del Edificio se instalará un elemento de muestra, para verificar se cumplan lo previsto en la documentación. La aprobación del elemento de muestra será dada por la Dirección de Obra.

El Contratista deberá presentar además un certificado de aptitud de cada modelo de carpintería a utilizar, tras haber sido sometido a los ensayos de infiltración de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

aire y agua, deformaciones y resistencias a la acción del viento (incluyendo premarcos y rejas de ventilación) que establecen las normas AAMA o equivalentes, para cerramientos de edificios. Estos ensayos se realizarán en laboratorios previamente aceptados por la Dirección de Obra.

El Contratista aceptará la devolución de las aberturas o elementos si los ensayos indican que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego de especificaciones, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.

En caso de utilizarse un sistema con certificación vigente, no será necesario efectuar ensayos de laboratorio de infiltración de aire y de agua y resistencia a la acción del viento.

Sin embargo, será obligatorio efectuar ensayos en terreno sobre los elementos instalados, en un mínimo de 6 (seis) unidades seleccionadas al azar por la Dirección de Obra. Los ensayos se efectuarán conforme a las normas ASTM E283 y AAMA 501.2.

Ensayos

Se realizarán los ensayos de las Normas IRAM 11523 / 11590 / 11591 / 11592 según las indicaciones de la Dirección de Obra.

En todos los casos, las carpinterías deberán tener una protección aplicada en taller para evitar posibles deterioros durante su traslado y permanencia en obra. Las carpinterías serán provistas completas, incluyendo cristales, burletes, sellado y colocación.

En el transporte deberá evitarse fundamentalmente el contacto directo de las piezas entre sí para lo cual se separarán los unos de los otros con elementos como madera, cartones u otros. En cada estructura se colocarán riendas, escuadras y/o parantes que provean rigidez adecuada y transitoria al conjunto.

Hasta el momento de montaje, las carpinterías serán almacenadas en obra protegidas de la intemperie y del contacto con otros materiales depositados.

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño:

Dimensiones Secciones y Forma Según Planos

Resistencia al Fuego F-60 según corresponda

Espesores según planos y planillas de detalle

Normas IRAM 11507 / 11524 / 11530 / 11541

y tablestacado y barras para uso estructural”, ASTM A36.

“Manual de normas sobre tornillos, tuercas y remaches”, IFI.

“Manual de colocación de vidrios”, FGMA.

ASTM, especificaciones varias.

Tolerancias de las Estructuras de Soporte

Las tareas de medición y replanteo de la obra circundante y de soporte se encuentran incluidas en la provisión con responsabilidad exclusiva.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Sin embargo, los cerramientos que vayan incluidos en la obra a ejecutar deberán poder ajustarse a las variaciones que ocurrieran en las medidas nominales a ejes y a cotas de alturas de replanteo de la obra circundante y de soporte.

Variaciones en el plomo

En las líneas y superficies de columnas, pilares, paredes y en las aristas:

En 3,00 m de longitud	6 mm
Máximo para toda la longitud	25 mm

Para esquinas de columnas expuestas, juntas de control y otras líneas notables:

En 6,00 m de longitud	6 mm
Máximo para toda la longitud	12,5 mm

Variaciones en el nivel o en los grados indicados en los planos

En el intrados de placas, techos, vigas y en aristas:

En 3,00 m de longitud	6mm
En cualquier vano o en 6,00 m de longitud	9 mm
Máximo para toda la longitud	19 mm

En dinteles expuestos, antepechos, parapetos, rebajes horizontales y otras líneas sobresalientes:

En cualquier vano o en 6,00 m de longitud	6 mm
Máximo para toda la longitud	12,5mm

Variaciones de distancia entre paredes, columnas, particiones y vigas:

6 mm cada 3,00 m de distancia, pero no más de 12,5 mm en cualquier intercolumnio, y no más de 25 mm de variación total.

Variación de las líneas del edificio desde las líneas establecidas en el plano:

Máximo 25mm

Variación de los tamaños y ubicación de aberturas en paredes y losas

Menos	6 mm
Más	15 mm

Variación de corte de dimensiones de columnas y vigas y espesores de placas y paredes:

Menos	6 mm
Más	12,5 mm

Variación de la posición de insertos embebidos en el hormigón respecto de las líneas y niveles de replanteo del edificio:

Menos	6 mm
Más	6 mm
Máximo para toda la longitud	12,5mm



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Variaciones de distancia entre paredes, columnas, particiones y vigas:
6 mm cada 3,00 m de distancia, pero no más de 12,5 mm en cualquier intercolumnio, y no más de 25 mm de variación total.

Variación de las líneas del edificio desde las líneas establecidas en el plano:
Máximo 25mm

Variación de los tamaños y ubicación de aberturas en paredes y losas

Menos	6 mm
Más	15 mm

Variación de corte de dimensiones de columnas y vigas y espesores de placas y paredes:

Menos	6 mm
Más	12,5 mm

Variación de la posición de insertos embebidos en el hormigón respecto de las líneas y niveles de replanteo del edificio:

Menos	6 mm
Más	6 mm

Tolerancias con respecto a la Obra

El cerramiento deberá poder ajustarse a las variaciones que ocurrieran en las medidas nominales a ejes y a cotas de alturas de replanteo de la obra circundante y de soporte, de acuerdo a lo expresado en el ítem anterior.

En ningún caso se empleará un sistema que no pueda ajustar una variación inferior a +/- 10 mm en sentido vertical y horizontal (adentro/afuera, derecha/izquierda).

Se usará el siguiente cuadro de tolerancias de montaje para los elementos del cerramiento:

Desviación máxima de la posición técnica de montaje	3,0 mm
Desalineamiento máximo entre dos elementos adyacentes	0,8 mm
Desalineamiento máximo entre dos elementos separados	2,0 mm

Resistencia al fuego

El sistema deberá responder a las normas ASTM E-119. Los elementos componentes deben ser incombustibles y cumplir con la norma ASTM E-84, con índices de producción de humo y dispersión de llama de 0.

Fijaciones



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

El conjunto y cada parte de los sistemas de fijación deberán responder a la condición más desfavorable de carga.

Requisitos estructurales

Se tendrán en cuenta las normas para la acción del viento sobre construcciones: UBC, ASE (USA) y CIRSOC 102 (ARGENTINA). Se considerará un coeficiente de probabilidad $cp = 1.65$. Se considerará rugosidad tipo II y la altura máxima del edificio para el cálculo de cz .

Todas las carpinterías exteriores e interiores, deberán resistir como mínimo, una carga de succión/presión de 50 kg/m² aunque la aplicación de la norma precedente indique un valor menor.

Los perfiles, los vidrios, las cosméticas, los anclajes, las fijaciones y cualquier otro componente de las carpinterías, deberá verificarse para la combinación de acciones más desfavorables.

Todas las carpinterías deberán prever los posibles movimientos de expansión o contracción de sus componentes, debidos a cambios de temperatura.

Todas las puertas de salas de máquinas y aquellas dónde el Código de Edificación de la Ciudad Viedma o la autoridad competente así lo indique, deberán garantizar una resistencia al fuego de F-60, certificada por el INTI.

MATERIALES

Todos los materiales serán de primera calidad de procedencia conocida y fácil de obtención en el mercado.

Chapas y perfiles de acero

Las chapas dobles decapadas serán de primera calidad, laminadas en frío no tendrán ondulación, bordes irregulares y oxidaciones. Los espesores serán BWG 16, salvo indicación expresa en contrario y responderán en un todo a la norma IRAM 503. Para las estructuras se utilizarán perfiles laminados de acero, planchuelas, barras y chapas de acero calidad F24 o superior.

Selladores

Se utilizarán selladores transparentes en base de polímeros poli sulfurados de reconocida calidad a través de efectivas aplicaciones.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Herrajes

El Contratista deberá proveer en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes determinados en los planos y/o planillas, que corresponden al total de las obras.

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo. Cumplirán con las prescripciones de la Sección 8700 de este pliego.

Soldaduras

Todas las soldaduras deberán efectuarse por arco eléctrico, de acuerdo con las estipulaciones de la norma DIN 4100, ó AWS.

Terminación superficial del acero

Protección: s/chapa: con dos manos de estabilizador y convertidor de óxido previo a su colocación; color de acuerdo a la planilla de carpintería, quedando sujeto a posibles cambios a efectuar por la Dirección de Obras.

a) Preparación:

Las superficies deberán ser convenientemente preparadas antes de proceder a pintarlas, para lo cual se seguirá el siguiente procedimiento:

Los posibles defectos serán corregidos antes de proceder a pintarlos.

1. Se deberá proceder a revisar las soldaduras para la eliminación de todo vestigio de escorias.
2. Se eliminará totalmente la pintura de protección antióxida aplicada en taller, mediante abrasión mecánica o aplicación de removedor.
3. Se eliminará por medio de arenado todo tipo de laminación y pintura.
4. Se eliminará todo tipo de suciedad, especialmente grasas o aceites, por medio de limpieza manual o lavado de alta presión con productos detergentes y agua.
5. El Contratista podrá bajo su responsabilidad, adoptar un método de preparación de superficie cuyo resultado final cubra los puntos antedichos.

b) Pintado:

1. Aplicación en dos manos de 125 micrones mínimo de espesor de pintura epoxi autoimprimante de muy altos sólidos.
2. Aplicación de mínimo 100 micrones de poliuretano alifático.

Burletes y espumas soporte

Se asegurará la compatibilidad entre los distintos burletes, calzos, espumas soporte y las siliconas en contacto con ellas. Se usarán burletes de silicona, EPDM o PVC compatibles y las espumas soporte respaldo serán de poliuretano compatible.

Cristales



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE
MÓDULO DE AULAS FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
ALLEN - RÍO NEGRO

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Se calculará la deformación y tensión en los cristales del cerramiento sometidos a la máxima presión de viento sobre el edificio y se verificarán los riesgos de rotura térmica según las normas, recomendaciones y factores de seguridad del fabricante.

Juntas de dilatación

Las juntas de dilatación tendrán un diseño tal que permita la dilatación y contracción de los componentes, sin provocar daños en los elementos, tales como fallas en los sellados, pandeos de las partes, cargas excesivas en los elementos de fijación, tensiones excesivas en cristales, etc.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

Hojas de chapa doble

Se ejecutarán en chapa BWG N° 16 con refuerzos interiores y rellenos con lana mineral, Los zócalos si así se indican en planos serán de acero inoxidable satinado de espesor 2 mm altura 20 cm, llevarán malla de alambre galvanizado de 10 x 10 cm.

14.3 CARPINTERA DE ALUMINIO

Las carpinterías de aluminio se refieren a las ventanas del edificio.

Serán de línea Módena color blanco y el accionamiento de apertura está indicado en la planilla de carpinterías.

Este ítem incluye la provisión y colocación de las carpinterías a medida.

Se proveerán con vidrio laminado 3+3.

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos.

Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineación.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a sellar tendrá un ancho inferior a 4 mm si en la misma hay juego o dilatación.

El sellado entre aluminio y mampostería u hormigón deberá realizarse con sellador de siliconas de cura neutra y módulo medio. La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años. En los sellados se deberá prever la colocación de un respaldo que evite que el sellador trabaje uniendo caras perpendiculares.

Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con silicona de cura acética de excelente adherencia, apta para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las superficies a sellar estar limpias, secas, firmes y libres de polvo, grasitud o suciedad. Esta tarea se realizará pasando primero un paño embebido en solvente, seguido por otro seco y limpio, antes de que el solvente evapore. Los solventes recomendados dependen de la superficie a limpiar. Para las de aluminio anodizado utilizar xileno, tolueno o MEK. Para las de aluminio pintado y vidrios emplear alcohol isopropílico. En mamposterías, dependiendo del caso, podrán ser tratadas por medios mecánicos, como cepillado, eliminando luego el polvillo resultante.

Así mismo se recomienda realizar un ensayo de adherencia previa a la aplicación del producto, a fin de confirmar la adherencia a los sustratos en cuestión.

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

Para las ventanas tipo banderola: Se colocará pasador de accionamiento manual, “Pasador Art. 280 del catálogo de productos de Herrajes Arena”, similar o equivalente de iguales características.

Resto de herrajes según planos y planillas

15 VIDRIOS Y ESPEJOS

Serán de la clase y tipo que en cada caso se especificare en los planos y planillas, serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas y otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular. La Inspección tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplieren con estos requisitos.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 mm menos que el armazón que deba recibirlos. La colocación se hará no permitiendo en ningún caso que el vidrio toque con la estructura que lo contiene.

Al quitar el contra vidrio de su respectiva estructura, se cuidará de no dañarlo, poniendo especial atención al volverlos a su lugar.

En aberturas de aluminio se colocará con su correspondiente burlete de goma y contravidrios del mismo material y color que la abertura.

15.1 VIDRIO LAMINADO

Laminado de seguridad 3+3 mm de espesor, de los tipos indicados en planillas., correspondiente a carpinterías interiores de entrada a aulas.

En carpinterías exteriores se colocará también vidrio de seguridad 3+3.

15.2 ESPEJOS

En sanitarios se colocarán espejos de 5 mm. con un marco “u” de aluminio de 1 ½” de ancho color blanco.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

16 PINTURA

Los trabajos que se especifican incluyen en general todos los materiales y la mano obra necesaria para ejecutar toda la pintura de la obra.

El Contratista no reclamará como trabajo adicional, cuando por defectos del material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfagan los requerimientos de la Dirección de Obra en cuanto a calidad y terminación, debiendo dar las manos necesarias además de las especificadas para lograr un perfecto acabado.

Sin excepción, el Contratista notificará a la Inspección los momentos en que dará cada mano de pintura.

Como regla general y salvo indicación en contrario la última mano de pintura se dará una vez que se hallan concluido los trabajos de todos los gremios ingresantes a la obra.

LATEX

Los muros y tabiques que deban ser cubiertos con pintura al látex serán previamente lavados y enjuagados con abundante agua limpia.

Primeramente, se aplicará una mano de fijador de primera calidad tipo Alba o similar de idénticas características técnicas. Luego se aplicará enduido plástico al agua, una vez seco el enduido se lijará en seco con lija fina, para posteriormente aplicar dos manos de pintura al látex para interiores muros y tabiques, y especial antihongos en cielorrasos; todas de primera calidad Alba o similar de idénticas características técnicas.

ESMALTES

Sobre marcos metálicos se aplicará una mano de pintura estabilizadora de óxido, posteriormente se aplicará un enduido con masilla a la piroxilina corrigiendo las imperfecciones propias del material o provenientes de soldaduras de armado.

Luego y previo un cuidadoso lijado de la superficie se aplicarán dos manos de esmalte sintético de primera calidad Alba o similar de idénticas características técnicas, de acuerdo a indicado en planilla de locales.

REVOQUE PLÁSTICO TEXTURADO EXTERIOR

Los muros exteriores revocados tendrán una terminación de revoque plástico texturado medio aplicado con llana color a definir por la Inspección en la gama de los grises.

17 ACCESORIOS

17.1 ESCALERA MARINERA ACCESO A TANQUES

Se construirá para acceso a tanques una Escalera verticales sujetas a puntos fijos y dotadas de anillo de protección antidesmayo.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

El ancho será de 0,70 metros entre largueros, y la distancia entre peldaños de 0,30 metros. Por delante de la escalera, el espacio libre será de 0,85 metros y por detrás 0,15 metros al objeto fijo más próximo.

Los Anillos de protección se colocarán a partir de los 2 metros; debe sumarse en 1 metro al tramo, para facilitar el acceso a la superficie que se desea alcanzar. Las mismas serán metálicas con hierro de acuerdo al Detalle (Plano 08), pintada con convertidor de oxido y terminación pintura sintética tres manos.

18 SISTEMA CONTRA INCENDIO

18.1 EXTINTORES DE USO MÚLTIPLE

Se colocarán según planos y siguiendo las reglamentaciones existentes matafuegos TRICLASE DE POLVO QUÍMICO de 5 Kg c/u Los mismos deberán estar fabricados bajo normas IRAM y contarán con los respectivos sellos.

Contarán con palanca de accionamiento, manguera y tobera de lanzamiento, manómetro de control de carga y todo accesorio necesario para su correcto funcionamiento.

Los mismos estarán colocados dentro de su respectivo gabinete y amurado sobre chapa baliza.

Así mismo se colocará un cartel bandera a una altura de 2.20m para indicar su localización.

18.2 ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Se colocarán los artefactos autónomos en los lugares indicados en el plano de seguridad.

También forman parte de esta iluminación los carteles luminosos de SALIDA o SALIDA DE EMERGENCIA.

18.3 CARTELERÍA

Se trata de todos los carteles indicativos del proyecto de seguridad.

ADVERTENCIA

Carteles realizados en placa rígida de PAI (Poliestireno de Alto Impacto) de 0,8 mm, con impresión serigráfica de pictogramas y leyendas en colores reglamentarios.

Las medidas a colocarse son las de mayor tamaño que figuran al pie de cada imagen.

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS



45x40 / 28x22

PELIGRO

Carteles realizados en placa rígida de PAI (Poliestireno de Alto Impácto) de 0,8mm, con impresión serigráfica de pictogramas y leyendas en colores reglamentarios.

Las medidas a colocarse son las de mayor tamaño que figuran al pie de cada imagen.



513 • 30x40



502 • 30x40



45x40 / 28x22

INFORMACION

Carteles realizados en placa rígida de PAI (Poliestireno de Alto Impacto) de 0,8mm, con impresión serigráfica de pictogramas y leyendas en colores reglamentarios.

Las medidas a colocarse son las de mayor tamaño que figuran al pie de cada imagen.



720 • 28x22

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS



714 • 15x10 • 715



725 • 15x30



726 • 15x30



765 • 15x30



760 • 15x30



761 • 15x30

EVACUACION

Carteles realizados en placa rígida de PAI (Poliestireno de Alto Impacto) de 0,8 / 1,5mm, con impresión serigráfica de pictogramas y leyendas en colores reglamentarios.

Las medidas a colocarse son las de mayor tamaño que figuran al pie de cada imagen.



609 • 14x41 / 10x25 / 10x30



621 • 14x41 / 10x25 / 10x30



605 • 14x41 / 10x25 / 10x30



622



623

14x14
10x10

PET – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS



18.4 PRIMEROS AUXILIOS

BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS

Se los proveerá y colocará en lugares accesibles, de acuerdo a lo indicado en Planos de Seguridad, Botiquines para Establecimientos Educativos, de las características que indica la Cruz Roja Argentina para este tipo de instituciones.

CAMILLA RÍGIDA

A la par de cada Botiquín, se proveerá de Camilla Rígida en madera tipo Tablero Espinal, con óptimo diseño, utilizada para inmovilización y traslado de pacientes en casos de evacuación, rescate y primeros auxilios.

Plano estructurado en lámina importada de 5 capas compensadas entrecruzadas de madera de pino de 15 mm de espesor. Correas de sujeción elaborado en reata acanalada reforzada tipo seguridad de cuatro puntos con chapas tipo clic en polímero de alta resistencia.

Perforaciones especiales para alojar las correas sujetadoras del inmovilizador de cabeza. Se deberá entregar con aviso de señalización y soporte para la pared.

TAMAÑO: 183x40x1,8cms.

PESO: 7Kg.

CAPACIDAD DE CARGA: 150 Kg.