

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PETP)

OBRA: NUEVO SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES Y REPARACIONES VARIAS

ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL DE IMPUESTOS –API SCIT- Rosario

Ubicación: Tucumán 1853–Rosario–Prov. Santa Fe

OBJETO DE LA OBRA:

La obra que aquí se especifica es donde actualmente funcionan los edificios de administración provincial de impuestos API y Catastro en la ciudad de Rosario, sito en calle Tucumán 1853.

En dichos edificios es necesario resolver el problema de filtraciones pluviales de diferente índole: filtraciones de agua de lluvia de las cubiertas livianas en su encuentro con: la mampostería perimetral, las instalaciones que la atraviesan, las canaletas; y el recorrido interno de la canalización del agua a través del sistema pluvial. También se resolverán humedades en cubiertas planas y mamposterías de borde del lucernario, entre otros. A esto se suma la reparación y mantenimiento de las distintas superficies y elementos interiores deteriorados a causa de estas filtraciones en distintos sectores de los edificios, estas intervenciones comprenden primordialmente la reparación de cielos rasos y tabiques. La intervención contempla el retiro de gran parte del sistema pluvial: canaletas, conducales, bajadas y retardador existente, para luego ejecutar un nuevo sistema pluvial que mejore el flujo del caudal de agua recibido por las lluvias, y lo conduzca hacia una cámara retardadora de desagües ubicada en la planta baja del edificio.

ETAPAS CONSTRUCTIVAS:

Por cuestiones funcionales, la presente obra se ejecutará constructivamente en etapas operativas consensuadas con la Dirección del edificio API- CATASTRO, a fin de organizar y no interferir en las funciones cotidianas del efector.

El avance de la obra se plantea en tres etapas que se encuentran especificadas en el plano: A00. ARQUITECTURA - ETAPAS CONSTRUCTIVAS – ESC. 1.500. Se debe considerar para ello, la reubicación de mobiliarios y puestos de trabajo en cada una de las etapas

La Contratista deberá ejecutar su Plan de Trabajo considerando estas etapas funcionales. Las obras de infraestructura responderán a dichas etapas pensadas integralmente como proyecto de conjunto.

La Contratista podrá organizar su Plan de Trabajo ejecutando otras tareas simultáneas que no afecten las actividades que se desarrollan en el edificio, para dar cumplimiento a los plazos establecidos en el presente Pliego Licitatorio.

ALCANCE DEL PLIEGO

El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares tiene como finalidad dar los lineamientos de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o tareas que integren las obras a realizarse, motivo del presente Concurso de Precios, siendo su alcance para la totalidad de los trabajos. En el caso de especificaciones faltantes o no indicadas explícitamente en este Pliego, se deberán seguir las indicaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del MOP. Dado el carácter y el tipo de intervención, todos los elementos a incorporar a la Obra, deberán ajustarse según las máximas condiciones de calidad, terminación y durabilidad. Se estipulan las condiciones y relación en que debe desenvolver la Contratista en lo que se refiera a la realización y marcha de los trabajos que aquí se especifican y a las instrucciones de la Inspección y/o aprobación que deba requerir a la Di.P.A.I. para su correcta ejecución. Todas las planimetrías, detalles, instalaciones, etc. y muestra de materiales deberán ser presentadas a la Di.P.A.I. para su aprobación. Todos los materiales que ingresen a la Obra deberán contar con la aprobación de la Inspección, para su utilización, mandando a retirar en forma inmediata todos aquellos materiales no aprobados.

OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTADO CUMENTACIÓN

Son aquellas por las cuales la Empresa Contratista tomará a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo complementario que directa o indirectamente resulte necesario para la ejecución de los mismos y que se detallan en planimetrías y en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, en correspondencia con los rubros siguientes:

1. [TRABAJOS PRELIMINARES](#)
2. [LIMPIEZA DE OBRA](#)
3. [EXTRACCIONES Y DEMOLICIONES](#)
4. [MOVIMIENTO DE SUELOS](#)
5. [PUESTA EN VALOR DE LUCERNARIOS](#)
6. [CONSTRUCCIÓN EN SECO \(TABIQUES Y CIELORRASOS\)](#)
7. [HORMIGÓN ARMADO](#)
8. [REVOQUES](#)
9. [HERRERÍA](#)
10. [INSTALACIÓN SANITARIA](#)
11. [INSTALACIÓN ELECTRICA](#)
12. [CUBIERTAS](#)
13. [PINTURA](#)

REGLAMENTOS:

Los Reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación son los que a continuación se detallan, siendo válidos solamente en cuanto no sean modificados por la Di.P.A.I. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaraciones de dudas y/o insuficiencias de las especificaciones que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyecto o normas de ejecución propiamente dichas.

Los reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias, si correspondieran, son:

a) Estructuras de Hormigón Armado.

Normas C.I.R.S.O.C. 201-2005 RECOMENDACIÓN CIRSOC 201-1

b) Estructuras Metálicas.

C.I.R.S.O.C. 301 - 302 -1 303 304

c) De ejecución.

Pliego Único de Bases y Condiciones- Pliego Complementario de Bases y Condiciones –
Pliego de Especificaciones Técnicas Generales Di.P.A.I. – M.O.S.P. y V.

d) Urbanas y Edilicias.

Ordenanzas y Reglamentaciones de la Municipalidad de Rosario.

e) Instalaciones Sanitarias.

Normas y Reglamentaciones de Aguas Provinciales de Santa Fe.

f) Instalaciones contra incendio.

Normas del Cuerpo de Bomberos Zapadores de la Pcia. de Santa Fe.

Normas de la Policía Federal Argentina.

Normas y Códigos de la N.F.P.A.

g) Instalaciones Eléctricas

Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos: I.R.A.M., D.A.P.E.M.,
Asociación Argentina de Electromecánicos, Cámara Argentina de Aseguradores, E.P.E.,
etc.

h) Instalación de Gas.

Normas y Reglamentos de Litoral Gas.

i) Normas de Seguridad

ISSO 9000 -9001.

Documentación técnica y cálculo estructural

Comprende la provisión completa por parte del Contratista de los servicios profesionales indicados en el presente Pliego.

Lo enunciado en estas E.T.P, se consideran necesarias para que la obra sea completa y conforme a su fin, se ajustan a los reglamentos CIRSOC e INPRES-CIRSOC

correspondientes para garantizar la seguridad estructural de las obras civiles. Además de las normas citadas, serán de aplicación directa las Normas IRAM e IRAM IAS, en particular las que normalicen materiales y ensayos mencionados en el presente Pliego.

Datos específicos de cargas gravitatorias para este Proyecto:

Planos Generales de manera detallada, que permitan la correcta ejecución de la obra. Se deberán incluir todos los elementos necesarios para cumplimentar fielmente el proyecto de arquitectura.

Memoria de cálculo bajo reglamentos detallados en referencias y bibliografías utilizadas.

Planos particulares de cada elemento estructural de manera que permita la ejecución del mismo, indicando posición, tipo de armadura, calidad de hormigón a utilizar, medios de izaje, medios de unión, manguitos, insertos, pre marcos y todo otro dispositivo que sea necesario para tal pieza como integrante del conjunto de la estructura resistente.

Planos de Fundación que elaborará el ingeniero estructuralista del Contratista sobre los datos de cota de fundación y tensión admisible, establecidos en el informe de estudio de suelo. En dichos planos se deberá indicar todos los requerimientos a tener en cuenta: tipo de acero, calidad de hormigón, geometría y disposición de la armadura. El Contratista no empezará a ejecutar ninguna estructura antes de recibir la aprobación de los respectivos planos generales de cada edificio. El Ingeniero calculista del Contratista deberá firmar y sellar todos los planos y memorias de cálculo. Complementariamente el Contratista deberá confeccionar y suministrar a la Inspección de Obra los planos y planillas que sean necesarios para ser presentados.

Cálculo estructural:

La Contratista deberá verificar las secciones y determinar las armaduras de la estructura tomando en cuenta la documentación técnica que se incluye en el presente pliego.

Por razones de diseño arquitectónico y funcionalidad deberá respetarse indefectiblemente la disposición de los elementos estructurales que componen la estructura tal como se indica en los planos del pliego. La estructura deberá construirse con las dimensiones establecidas en los planos, sin admitirse variantes o modificaciones, salvo que del cálculo

surgiera que no es posible lograr la resistencia o deformabilidad requerida en algunos elementos estructurales, y esto haya sido aceptado por la Repartición. La Repartición no aceptará diferencias de costos por las modificaciones que pudieran presentarse en la preparación de la documentación técnica definitiva de la obra. Al respecto se observarán los planos que se entregan en el presente pliego. A los fines de la verificación y diseño definitivo de las fundaciones se tomarán los siguientes criterios de trabajo:

- a) Deberá garantizarse que las tensiones transmitidas por las bases al terreno no superen los valores admisibles dados por los estudios de suelos respectivos.
- b) Deberá, asimismo garantizarse que el asentamiento general de la estructura sea inferior a su valor admisible, cumpliendo además la condición de que los asentamientos relativos sean prácticamente nulos.
- c) El recubrimiento en fundaciones será mayor o igual a 5 cm.
- d) Deberá respetarse indefectiblemente la cota superior de los fustes y vigas de arrastramiento, tal como se indica en los planos de este pliego.

Planillas de armaduras:

El Contratista deberá elaborar las planillas de armaduras de las estructuras de hormigón armado, respetando para el diseño de éstas lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201, Tomos I y II.

En lo que se refiere al recubrimiento de las armaduras, será válido el artículo 1.2 del CIRSOC 201. El recubrimiento mínimo referido a las condiciones ambientales se evaluará de la siguiente forma:

Para los elementos estructurales enterrados, según la línea 3 de la Tabla 15 del Reglamento CIRSOC 201. Para los elementos restantes, según la línea 1 de la referida tabla. Esta documentación será presentada a la Repartición para su aprobación previamente a su ejecución, pudiendo realizarse entregas parciales según las necesidades del avance de obra. Si la Repartición no encontrase satisfactorios los detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación. El Contratista tomará todas las previsiones necesarias de manera tal

que la totalidad de las planillas de detalles de armadura queden definitivamente aprobadas a los noventa días del comienzo de ejecución del contrato y ajustado a las etapas contractuales indicadas.

Profesionales intervinientes:

El o los calculistas que proyecten y dimensionen la estructura deberán ser profesionales de la Ingeniería Civil, matriculados en el Colegio Profesional correspondiente. Se deberá acompañar antecedentes y/o Curriculum Vitae de dichos profesionales para consideración de la Inspección de Obra.

Reglamentación:

Se deberán respetar todos los reglamentos, normas y recomendaciones del CIRSOC, en sus últimas versiones vigentes, y toda aquella nombrada en el presente pliego.

Memoria de cálculo:

Deberá presentarse una memoria que contenga todos los esquemas estáticos y los cálculos estructurales realizados. En la misma se incluirá un índice con un detalle completo de todos los ítems comprendidos. Deberá utilizarse una nomenclatura clara y precisa, que permita controlar todos los cálculos efectuados. En el caso de emplear programas de computación se indicará su fuente, se describirán sus características generales y se incorporará a la memoria de cálculos la entrada de datos utilizada en la modelización, sus hipótesis contempladas, la salida de resultados y los archivos digitales utilizados por el programa. El cálculo deberá incluir citas de los artículos de las normas que se involucren en cada caso, como así también las referencias bibliográficas cuando se utilicen procedimientos de cálculos especiales. En este sentido, la Repartición podrá requerir la presentación de copias de tal documentación. Si esta documentación está en idioma extranjero deberá traducirse al español. La memoria de cálculo (en archivo papel y digital) deberá presentarse a la Repartición previamente al comienzo de cualquier tarea de

ejecución. La misma deberá presentarse para su aprobación conjuntamente con la documentación del Proyecto Definitivo.

Documentación técnica inicial:

Se entrega como parte integrante del presente pliego los planos de las estructuras a ejecutar. Esta documentación podrá ser modificada por la Repartición a los efectos de realizar algunos ajustes finales de proyecto, en cuyo caso se informará en tiempo y forma al Contratista. El Contratista no podrá efectuar ningún reclamo adicional, ni en cuanto al precio ni en cuanto a los plazos, por el hecho de que se hayan efectuado modificaciones.

Documentación técnica de obra:

El Contratista elaborará todos los planos necesarios para la correcta ejecución de la obra según se indica.

Se confeccionarán planos de plantas, vistas, cortes y detalles. Toda esta documentación será preparada en escalas adecuadas, que permitan definir en forma clara todas las características y dimensiones de los elementos estructurales. Toda esta documentación deberá presentarse a la Repartición para su aprobación previamente a la ejecución, pudiendo efectuarse conjuntamente con la memoria de cálculo. Todos los planos aprobados deberán ser entregados a la Repartición en soporte digital y tres copias por cada uno, debidamente rubricadas por el Director Técnico y Representante Técnico de la contratista en obra.

Cómpulos métricos:

El Contratista presentará los cómpulos métricos de la obra y la repartición no reconocerá diferencias si surgieran de los cómpulos de su oferta y los cómpulos definitivos.

Planos conforme a obra:

El Contratista deberá presentar planos de estructura conforme a obra.

ESTUDIO DE LA DOCUMENTACIÓN:

Comprende la documentación técnica que la Inspección de Obra considere necesaria para ejecutar las tareas. Recién comenzará los trabajos cuando dichos planos hayan sido aprobados por la Inspección de Obra. La presentación de la Propuesta crea presunción absoluta de que el Oferente y el director técnico de la Empresa han estudiado la documentación completa del Pliego, que han efectuado sus propios cálculos y cálculos de costos de la Obra y que se han basado en ellos para formular su Oferta.

La documentación que consta en el Pliego, debe interpretarse, que es a título ilustrativo, y en ningún caso dará derecho a la Contratista a reclamos si fueran incompletos. Tiene el carácter de anteproyecto, es obligación del Contratista la elaboración del proyecto definitivo. El Contratista deberá preparar antes de la iniciación de cada parte de la Obra, los planos de detalle que la

ANTECEDENTES:

El Contratista deberá acreditar por lo menos la experiencia en la ejecución obras de similares características, las mismas deberán ser comprobables y que a la fecha se encuentren en perfectas condiciones de conservación. Las mismas deberán pertenecer a su empresa y no a subcontratistas.

LEGAJO EJECUTIVO:

La Contratista, dentro de los 5 (cinco) días posteriores a la firma del Contrato, deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el Cronograma de Entregas Parciales del Legajo Ejecutivo de la Obra, en el cual se consignarán las etapas en que se propone subdividir el cumplimiento de esta obligación. Las referidas etapas respetarán las secuencias lógicas de las obras contratadas y no entorpecerán el Diagrama de Marcha de los Trabajos aprobado. Se establece que la última etapa del Legajo Ejecutivo se deberá presentar a no más de 60 (sesenta) días calendarios de la firma del Contrato.

La Di.P.A.I. dará la aprobación final del Legajo Ejecutivo, previa a la iniciación de los respectivos trabajos.

En cuanto a la presentación, se deberá tener en cuenta las siguientes premisas:

- a) Los planos se entregarán en borrador para ser visados por la Di.P.A.I. y luego de la corrección se entregarán los planos definitivos, en escala conveniente y de acuerdo al detalle que más adelante se expone.
- b) La Administración podrá solicitar en cualquier momento la ejecución de planos y/o de detalles constructivos a fin de apreciar mejor la Obra a sus fines.
- c) En ningún caso la Contratista deberá iniciar los trabajos sin aprobación del Proyecto Ejecutivo o de cualquiera de sus etapas por parte de la Di.P.A.I. como, asimismo, no podrá alterar en nada el Diagrama de Marcha de los Trabajos.
- d) La Contratista deberá entregar a la Di.P.A.I. previo a la confección del Legajo Ejecutivo y al momento de aprobación del Proyecto, la totalidad de las normativas, ordenanzas y / o reglamentaciones vigentes en la localidad (municipio o comuna) que se halle emplazado el terreno, como, asimismo, la Contratista deberá presentar el permiso de edificación extendido por autoridades municipales o comunales que corresponda.

Escala 1: 250

- Planimetrías de accesos, circulación vehicular perimetral de vigilancia, accesos a edificios y circulaciones interiores.
- Planimetría general de techos indicando cotas, forestación, distancias entre edificaciones linderas, veredas, caminos pavimentados, accesos particularizados.
- Planimetrías generales de tendidos de redes de infraestructura. (Electricidad, Gas, Desagües pluviales, Provisión de Agua potable, telefonía, sistema vial (pavimentos). Se deberá entregar plano general con las cotas de nivel, tanto de espacios interiores como exteriores, y de vías de acceso, quedando claramente establecido que será responsabilidad de la Contratista la implicancia de altear el terreno (relleno, compactación, transporte, etc.) hasta obtener los niveles solicitados por esta Di.P.A.I. en el presente Legajo Licitatorio. Como así también, deberá remitir a esta Repartición y previo a la aprobación del proyecto definitivo los estudios geotécnicos solicitados (estudios de suelo, curvas de nivel, etc.).

Escala 1:50 / 1:250 (según corresponda):

- Planimetrías generales, de construcción y de detalle:

Replanteo de todas las plantas.

Replanteo de todas las elevaciones, detalles de fachada.

Replanteo de los cortes necesarios, detalles de cortes.

Replanteo de instalaciones, cuando corresponda.

Detalles de locales: escaleras, pasadizos, salas de máquinas, plenos con montantes y/o ventilaciones, locales sanitarios y especiales: plantas, cortes y detalles.

Detalles de obra gruesa: muros, remates.

Detalles de terminaciones: pisos, revoques, revestimientos, mesadas.

Carpinterías: planos, planillas y detalles de los diferentes tipos con indicación de dimensiones, materiales, accionamientos, herrajes, otros componentes, acabados. Se añadirán los detalles y secciones constructivas necesarios, tanto verticales como horizontales. Escala de 1:1 a 1:5.

Cerramientos especiales, protecciones, herrerías y similares: planos, planillas y detalles de los diferentes tipos con indicación de dimensiones, materiales, accionamientos, herrajes, otros componentes, acabados.

Planillas de equipamiento fijo.

Detalles constructivos de muros de fachada en planta y sección. Escala de 1:5 a 1:20, formación de cubiertas, escaleras totalmente definidas, alzados interiores más significativos, plantas de solados y techos, soleras, impermeabilizaciones, detalles de elementos complementarios, indicando de forma inequívoca su localización en los edificios.

- Planimetrías y planillas de estructura escala mínima 1:50:

Cálculo y dimensionamiento de las piezas estructurales.

Replanteo de los elementos estructurales: plantas, cortes y detalles.

Pases en vigas y losas.

- Planimetrías y planillas de Instalación Termomecánica:

Cálculo definitivo y dimensionamiento de los elementos componentes.

Planos generales de las instalaciones, comprendiendo plantas y cortes.

Planos generales y/o de detalles particularizados, por ejemplo: de montantes, plenos, acometidas.

Planos de Salas de Máquinas.

Diagramas de funcionamiento y planillas de elementos componentes.

Plano general de distribución de aire acondicionado.

Plano de instalación de equipos y detalles.

Plano detalle montaje de equipos.

Plano esquema de conexiones.

- Planimetrías generales de instalaciones (Sanitaria, Electricidad, etc.):

Cálculo definitivo y dimensionamiento de los elementos componentes.

Planos generales de las instalaciones, comprendiendo plantas y cortes, con indicación de artefactos y tendidos de cañerías, indicando materiales, montantes, bajadas, acometidas, tableros, llaves de paso, tomas, etc.

- Planimetrías generales de equipamientos especiales:

CCTV, Detectores de humo, movimiento, etc.

Equipamiento Mobiliario.

Señalización y Medios de Salida.

Otros

Escala 1:20 / 1:10 / 1:1

- Planos de carpinterías: metálicas, herrería y cerramientos en general (plantas, cortes y vistas).

- Detalles constructivos de las carpinterías de seguridad, de envolventes de seguridad y de

instalaciones.

Toda otra documentación que a juicio de la empresa contratista y/o la Di.P.A.I. se considere necesaria a fin de dar soluciones técnicas adecuadas a los problemas constructivos de la obra, será presentada y/o pedida con la antelación debida, a fin de no entorpecer la marcha de los trabajos. La aprobación de dicha documentación no deslinda a la empresa contratista de la responsabilidad de la correcta ejecución de los trabajos a sus fines, aunque esto no haya estado expresado explícitamente en los planos aprobados. Se deberá indicar en cada plano de manera clara, todos los cambios y ajustes efectuados respecto a los planos de licitación. El Contratista deberá presentar a la Di.P.A.I. las correspondientes muestras o prototipos de materiales, artefactos, etc. para su estudio y aprobación. Una vez aprobada la documentación técnica, el Contratista entregará cuatro copias en papel y un CD conteniendo la misma documentación. Para cada documentación presentada, la Supervisión de Obras dispondrá de 10 días para dar respuesta a la evaluación de la misma.

La evaluación podrá arrojar los siguientes resultados:

APROBADO: La Contratista recibirá una copia de toda la Documentación con un sello con la siguiente leyenda: “APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN” y se considerará liberada para iniciar las tareas correspondientes a los elementos y/o partes involucradas en la documentación presentada.

APROBADO CON OBSERVACIONES: La Contratista recibirá las 3 (tres) copias de la documentación observada con un informe adjunto detallando las observaciones correspondientes, otorgándosele un plazo de 7 (siete) días para la corrección de la misma. La documentación que se encuentre aprobada parcialmente seguirá el tratamiento del párrafo anterior.

RECHAZADO:

La Contratista recibirá las 3 (tres) copias de la totalidad de la documentación con un informe escrito fundamentando los aspectos que a juicio de la Supervisión deberán ser modificados. A efectos de agilizar las entregas y las correcciones pertinentes, la Contratista dentro de los 10 (diez) días posteriores a la firma del Contrato entregará la evaluación de la Supervisión de Obra, un Cronograma de entrega del Proyecto Ejecutivo, cuyo plazo total de presentación no podrá exceder los 60 (sesenta) días en total. Podrán allí establecerse presentaciones parciales en coincidencia con las etapas propuestas en el plan de trabajos confeccionado para la ejecución.

La Di.P.A.I. dará la aprobación final del Legajo Ejecutivo, previa a la iniciación de los respectivos trabajos.

Toda otra documentación que a juicio de la Di.P.A.I. se considere necesaria, será pedida con la antelación debida, a fin de no entorpecer la marcha de los trabajos.

La Di.P.A.I. podrá pedir toda la documentación que estime necesaria para la aprobación del legajo constructivo.

IMPORTANTE:

Como norma general no podrá darse inicio a tareas que incidan directa o indirectamente en los trabajos previstos a realizar sin previa aprobación del proyecto ejecutivo correspondiente. La presentación de planos corregidos no invalida los alcances previstos en los Planos que forman parte del presente Pliego, sino que corrigen o modifican en forma ampliatoria la documental inicial.

VISTAS FOTOGRÁFICAS Y VIDEO:

La Contratista deberá realizar las siguientes vistas fotográficas: por cada 50 m², de obra tomará 4 vistas mensuales. Al término de los trabajos se tomarán 5 vistas por cada 50 m² de obra y una video grabación conforme a obra en digital, de una duración no menor a 10 minutos. La Inspección determinará en cada caso los ángulos, conjuntos o detalles a fotografiar y a filmar.

Las fotografías serán color de una resolución no inferior a 200pp y se presentarán junto a

un plano con indicación de la perspectiva de cada toma. Se entregarán los archivos digitales. Previamente a la ejecución de los trabajos la Contratista realizará un relevamiento del terreno, elementos existentes, etc., conforme a la magnitud de los trabajos que sobre estos deberá realizar y contará con un mínimo de 15 vistas fotográficas que se entregarán según lo arriba indicado.

MUESTRAS:

Será obligación de la Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la Obra, para su aprobación.

Se establece que las muestras deberán presentarse como máximo a los quince (15) días calendarios a contar de la fecha en que la Supervisión las solicite. El incumplimiento de esta prescripción hará pasible a la Contratista de una multa automática de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Bases y Condiciones.

La Inspección podrá justificar especialmente, a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la presentación de las muestras. La Inspección podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras de materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, en caso de que presenten dudas respecto a lo especificado en el Pliego, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo de la Contratista.

Ante cualquier duda, la Inspección, queda facultada para exigir los análisis y/o pruebas que acrediten lo establecido para los requerimientos antes descriptos. Por ello, los mismos, serán de lo mejor de su clase, respondiendo en calidad y características a las especificaciones contenidas en las normas IRAM. a los efectos de su empleo, en cuanto se refiere a medidas, estructura y calidades deberá recabarse la conformidad de la Inspección. La presentación de muestras de materiales y/o elementos que se incorporen a las obras, se deberán colocar en un lugar adecuado para su guarda y verificación, siendo su custodia, responsabilidad de la Contratista. Todos los materiales envasados lo serán en envases originales, perfectamente cerrados, con el cierre de fábrica. Cuando se autorice el uso de materiales aprobados, las muestras de los mismos quedarán en poder de la

Inspección. Estas serán entregadas y colocadas en tableros acondicionados especialmente para su exposición y consulta permanente. Estos tableros serán ejecutados por cuenta y cargo de la Contratista. Los tableros de exposición de muestras aprobadas se agruparán en ítems de los cuales se han solicitado muestras. Será obligatorio la confección de tableros para muestras de: caños, cables, tomas, y accesorios de instalación eléctrica; herrajes y accesorios de carpinterías, etc. Los materiales, instalaciones, sustancias, etc., que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyos envases tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la Supervisión, debiendo la Contratista retirarlo de la Obra. Ante la eventual falta de un determinado material descrito en la presente documentación, el contratista está facultado a presentar, para su evaluación, alternativas que cumplan con los requisitos exigidos; no debiendo por ello modificar lo proyectado ni ocasionar un costo adicional de los trabajos.

GARANTÍA DE LOS MATERIALES, TRABAJOS, Y EQUIPAMIENTOS VARIOS:

La Contratista garantizará la buena calidad de los materiales, trabajos, y equipamientos varios y responderá de los defectos, degradaciones y averías que pudieran experimentar por efecto de la intemperie, o cualquier otra causa; por lo tanto quedarán exclusivamente a su cargo, hasta la recepción definitiva de la Obra, el reparo de los defectos, desperfectos, averías, reposiciones o sustituciones de materiales, estructuras, instalaciones, etc., de elementos constructivos o de instalaciones, salvo los defectos resultantes de uso indebido. Si la Inspección de Obra, advirtiera desperfectos, debido a la mala calidad de los materiales empleados, mala ejecución de las obras, o a la mala calidad de los equipamientos varios provistos notificarán a la Contratista, quien deberá repararlos, o corregirlos de inmediato, o reponerlos, a su exclusiva cuenta. En caso de que, previo emplazamiento de quince (15) días calendarios, la Contratista no hiciera las reparaciones y/o reposiciones exigidas, la Inspección podrá hacerlo por cuenta de la Contratista y comprometer su importe, afectándose a tal fin cualquier suma a cobrar que tenga la Contratista, la Garantía de Contrato o en Fondo de Reparo.

MANUALES DE USO Y MANTENIMIENTO:

La Contratista deberá proveer a su cargo y al momento de efectuarse la Recepción Provisoria de la Obra, Manuales Completos de Uso y Mantenimiento del edificio, en un todo de acuerdo a lo solicitado en el Pliego Complementarios Bases y Condiciones. La falta de cumplimiento de este requisito demorará automáticamente la Recepción Provisoria de la Obra por responsabilidad de la Contratista.

ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL TÉCNICO DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO:

La Contratista deberá organizar, supervisar, y dictar por sí mismo o por sus representantes, cursos o cursillos teórico-prácticos de adiestramiento dirigidos al personal técnico, de servicios y mantenimiento, a designar por la Administración. Los cursos estarán orientados al uso, conservación, mantenimiento y reparaciones correctas de las instalaciones especiales, y demás rubros del Complejo Penitenciario. La falta de cumplimiento de este requisito, demorará automáticamente la Recepción Provisoria de la Obra por responsabilidad del Contratista.

ESPECIFICACIONES SOBRE MARCAS:

Si en las especificaciones relativas a cualquier rubro de la obra y/o en planimetrías se consignaran marcas comerciales, tomadas como base de diseño, cálculo y calidad, la Contratista se ajustará a las mismas.

De surgir inconvenientes para ajustarse a lo antedicho, la Contratista deberá presentar el equivalente de reemplazo a la Di.P.A.I., haciendo la propuesta por nota y acompañándola de folletos técnicos con la información que justifique la equivalencia entre ambos. Si esto fuese considerado insuficiente por la Di.P.A.I., ésta, en un todo de acuerdo con el Artículo N°52 del PUByC, podrá requerir ensayos comparativos a efectuar en laboratorios especializados por ella designados, a exclusivo cargo de la Contratista, como así también los gastos emergentes de las verificaciones que la Di.P.A.I., estime procedentes efectuar incluyendo gastos tales como traslado, estadía y/o viáticos de la Inspección y/o proyectistas, designado por aquella, a fábricas, laboratorios y/o institutos, dentro o fuera del

territorio provincial, a fin de verificar procesos de fabricación, métodos, ensayos de productos elaborados o materias primas, toma de muestras, etc. Tanto la presentación de muestras, como la aprobación de las mismas por la Di.P.A.I. no eximen a la Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos. Si finalmente la pretensión antedicha es definitivamente rechazada por la Di.P.A.I., con fundado criterio, la Contratista deberá ejecutar los trabajos utilizando insumos de las marcas que figuran en este Pliego, no reconociéndosele pago adicional alguno por esta circunstancia. La Inspección podrá ordenar que la colocación de cualquiera de los materiales que se empleen en la Obra sea efectuada con el asesoramiento de técnicos de las casas fabricantes, e incluso bajo su control permanente en obra. Esta asistencia técnica no generará costos adicionales, debiendo ser incluida en la cotización de la Contratista. Tal circunstancia no exime a la Contratista de la responsabilidad por las tareas que en tales condiciones se ejecuten.

REUNIONES DE COORDINACIÓN:

La Contratista deberá considerar entre sus obligaciones la de asistir con la participación de su Representante Técnico (eventualmente acompañado por responsables de las Empresas Subcontratistas) a reuniones semanales promovidas y presididas por la Inspección, a los efectos de obtener la necesaria coordinación entre las empresas participantes, suministrar aclaraciones a las prescripciones del Pliego, evacuar cuestionarios, facilitar y acelerar todo lo de interés común en beneficio de la obra y del normal desarrollo del Plan de Trabajos Aprobado.

Para asegurar el cumplimiento de esta obligación, la Contratista deberá comunicar y transferir el contenido de esta disposición a conocimiento de las Empresas Subcontratistas.

SISTEMAS PATENTADOS:

Los derechos para el empleo en la Obra de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la Oferta.

La Contratista será la única responsable por los reclamos que se promuevan por el uso

indebido de patentes.

TABLA DE TOLERANCIA DE CONSTRUCCIÓN

A) Construcciones de Hormigón Armado:

1. Desviación de la vertical:

- a) en las líneas y superficies de columnas, pilares, paredes y torres:
en cualquier nivel:

hasta 3m	5mm
hasta 6m	8mm
hasta 12m	18mm

- b) para columnas expuestas, ranuras de juntas de control y otras líneas visibles en cualquier nivel, con un mínimo de:

para 6m	5mm
para 12m	10mm

2. Variación del nivel o de las pendientes indicadas en los planos del contrato.

En pisos, soleras, cielorrasos y cara inferior de vigas: 5mm en 3 m.

En cualquier paño con máximo de: 8mm en 6m.

Para paños mayores se incrementará en 1mm. la tolerancia anterior por cada metro que exceda los 6m.

3. Variación de las líneas de estructura, a partir de las condiciones establecidas en plano y posición relativa de las paredes:

En 6m	10mm
En 12m	20mm

4. Variación de las medidas transversales de columnas, vigas y en el espesor de losas y paredes:

En menos	5mm
En más	10mm

5. Variación de los escalones:

- a) en un tramo de escalera: huella 3mm

contra-huella 6mm

PRUEBAS DE LAS OBRAS

Antes de recibir provisoriamente las obras, la Di.P.A.I. podrá disponer el control total de las mismas y efectuarán las pruebas de las instalaciones y estructuras. Dichos controles consistirán fundamentalmente en verificaciones de estanqueidad, resistencia, dimensiones, densidades, valor soporte, estabildades, dosajes, etc., así como las nivelaciones, calidad de mano de obra y terminación de los trabajos, siendo este detalle enunciativo, pero no limitativo. La Contratista suministrará por su exclusiva cuenta el personal y los elementos necesarios para efectuar estas pruebas en un plazo no mayor a diez (10) días de recibida la orden respectiva. La Contratista deberá presenciar por sí, o por medio de su Representante Técnico todas las operaciones indicadas en este artículo. El hecho de que cualquier trabajo o estructura hubiera sido oportunamente aprobado por el personal autorizado, no exime a la Contratista de su responsabilidad por la calidad resultante de sus obras.

PLANOS CONFORME A OBRA

La Contratista deberá suministrar a la Repartición para su aprobación, los Planos Originales Conforme a Obra, antes de la solicitud de Recepción Provisoria, según el siguiente detalle:

- Planimetría general, detalle de estructuras, cortes, diagramas y detalle de cada uno de los servicios incorporados a la Obra, planilla de locales y todo otro plano o planilla que a juicio de la Inspección fuera necesario para completar la fiel interpretación de las obras ejecutadas, fijando ésta las escalas respectivas.
- Tal documentación será confeccionada en papel, 4 (cuatro) copias y en CD, conteniendo los archivos de la documentación mencionada en a) en formato Auto CAD 2000.
- Esta obligación no estará sujeta a pago directo alguno. De igual forma que los honorarios, tasas, derechos y/o contribuciones exigibles, se consideran incluidos dentro del precio del contrato, debiendo el Proponente preverlos dentro de los gastos generales de su Propuesta.

PRESTACIÓN DE SERVICIOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA DE LA OBRA

El Pliego Licitatorio exige a la Contratista la cobertura de un Período de Conservación y Garantía de 12 meses a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria. A tal efecto, el Proponente acompañará su Oferta con un ***“Cronograma de Prestación de Servicios para control y chequeo del equipamiento”***, a desarrollar durante el plazo de garantía de la Obra, si resultase Adjudicatario de la misma. Dicho cronograma deberá indicar fehacientemente la ejecución de las tareas mensuales, las que serán realizadas en forma conjunta con el personal de mantenimiento del OFICINA DE API-CATASTRO.

PERSONAL TECNICO EN OBRA

La Empresa Contratista deberá arbitrar los medios para garantizar la permanencia de un Profesional o Técnico especializado. Si durante el transcurso de la obra, la actuación del citado especialista no cubriese las expectativas de la Repartición, esta podrá solicitar su reemplazo fundamentando el reclamo, el que será inapelable. Debiendo la Contratista proceder a su sustitución, previa propuesta y aceptación por parte de la Repartición según lo antes expuesto. La Contratista se hará cargo de los Honorarios Profesionales que corresponda a su personal técnico, debiendo presentar las constancias de inscripción en los Colegios profesionales respectivos y cumplimentar, además, con los requisitos necesarios para su habilitación en la función a desempeñar durante el transcurso de la obra. La Inspección queda expresamente facultada para exigir el retiro inmediato de la obra de cualquier personal que considere incapacitado para operar en una Obra de las características de la presente.

EJECUCION DE LA OBRA DE ACUERDO A SU FIN

La Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere de la totalidad de la Documentación Licitatoria, aunque en este Pliego no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto, sin que por ello la Contratista tenga el derecho a pago adicional alguno. Con referencia a los documentos que

integran el Legajo, se establece que se complementan entre sí, de modo que cualquier error u omisión de uno de ellos queda salvado por su sola referencia en el otro. **El dimensionamiento de las estructuras, instalaciones, etc. indicadas en planimetría, es meramente indicativo, siendo obligación de la contratista presentar los cálculos definitivos como parte integrante del proyecto ejecutivo, a la Inspección de obra para su aprobación, previos a la ejecución de las tareas.** Corresponde a la Contratista un exhaustivo análisis de interpretación de la Documentación Licitatoria, tendiente a la ejecución de la Obra, de manera tal que ofrezca en su totalidad las características que la hagan plenamente eficaz para responder a las necesidades públicas que la motivan. En consecuencia, los pedidos de aclaraciones deberán ser formulados por los interesados, dentro de las formas y plazos establecidos, habida cuenta que no serán reconocidos a la Contratista reclamos sustentados en circunstancias como las mencionadas.

VERIFICACIÓN DE MEDIDAS

El contratista deberá verificar todas las medidas y trabajos en obra, como así también deberá tener en cuenta todos los trabajos necesarios, aun cuando no hayan sido descriptos en la presente documentación y que hagan al uso de la obra a su fin.

REPARACIONES:

La Contratista deberá tener especial cuidado en los trabajos a realizar en las edificaciones existentes, superficies, estructuras, terminaciones, aberturas, etc. ya que de producirse daños en las mismas, motivadas por la presente obra, esta deberá realizar a su cuenta y cargo las reparaciones necesarias. Se deberán realizar todas las reparaciones necesarias de cielorrasos, muros llaves, filtraciones, aislaciones, encuentros entre lo nuevo lo existe, reposición de partes deterioradas, y cualquier otro trabajo que surgiera como necesario para la correcta terminación de las obras motivo del presente Pliego Licitatorio.

TRABAJOS A EJECUTAR:

RUBRO 01.- TRABAJOS PRELIMINARES:

Generalidades:

Los trabajos que deban llevarse a cabo, se ejecutarán en un todo de acuerdo a los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares y Generales. Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar las del presente pliego. La Contratista será la responsable de la ejecución de la totalidad de la obra, de acuerdo al buen arte de la construcción, debiendo verificar todos los datos, cálculos y detalles que se especifiquen. Cuando a su criterio verifique un error en algún dato, deberá comunicarlo por escrito a la Inspección, con las pruebas, documentación y detalles que corresponden para su evaluación y nueva orden por escrito de la Resolución. El contratista deberá verificar medidas y trabajos en obra, como así también deberá tener en cuenta todos los trabajos necesarios, aun cuando no hayan sido descriptos en la presente documentación y que hagan al uso de la obra a su fin, aunque no estén especificados en la presente documentación.

1.1. OBRADOR, OFICINA TÉCNICA, DEPÓSITO Y BAÑO QUÍMICO

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentará el diseño, características y todo otro elemento, que permita a la Inspección abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberá contarse, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores. Entre éstas se deberá incluir la construcción de un local adecuado para comedor del personal, no permitiéndose que se utilicen sectores de la obra no habilitados para tal fin, Asimismo, el Contratista proveerá local para el sereno, y también sanitarios para el personal. Estas construcciones complementarias, se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso. El Contratista presentará planos en escala 1:100 de todo el conjunto de construcciones provisionales que considere necesario para el desarrollo de sus tareas e indicando las afectaciones del terreno o áreas que permitan a la Inspección de Obra abrir juicio a los fines de la aprobación, con la que se deberá contar, antes de la implementación de todas las obras

provisionales. Todas las áreas de trabajo contarán con el correspondiente mobiliario, climatización frío-calor, una línea telefónica y datos.

La Contratista construirá a su cargo los depósitos adecuados y seguros para guardar los materiales acopiados, de acuerdo a como indique la Inspección de Obra. Los materiales no se acomodarán en forma inadecuada para su estabilidad y resistencia y no se someterán los entresijos a sobrecargas mayores a las que han sido calculadas. Estará prohibido depositar tierra y otros materiales fuera de la valla del obrador.

1.2. CERCO DE OBRA:

El Contratista tendrá la obligación de cerrar el perímetro de todos los sectores de la obra a su cargo con un cerco metálico que cumplirá con las reglamentaciones vigentes dispuestas en el Código vigente de la ciudad de Rosario, y/o con las directivas que oportunamente imparta la Inspección de Obra. Estas instalaciones involucran también los vallados, defensas, pantallas, bandejas, cortinas, protecciones tipo media sombra, etc. a los fines de atender la seguridad e higiene de los sectores de obra y de los linderos a ella.

El cerco estará pintado de acuerdo a las instrucciones que establezca la Inspección de Obra, no pudiendo utilizarse material de rezago, sino que han de utilizarse materiales nuevos y en buen estado.

Además de los dos cercos de obra de cada calle (Urquiza y Tucumán) se deberá prever los cerramientos interiores que permitan la continuidad de las actividades desarrolladas actualmente en el edificio. Este cerramiento debe respetar las etapas de trabajo establecidas y deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

La contratista tomará medidas especiales de precaución, colocará luces, vallados y avisos de peligro en todos aquellos lugares que durante el transcurso de la obra hicieren temer accidentes por su naturaleza y situación y en un todo de acuerdo a lo que pueda ordenar en cada caso la Inspección de Obra. La Contratista deberá arbitrar las medidas necesarias para evitar inconvenientes con los transeúntes y usuarios durante la ejecución de las obras, incluyendo la provisión de letreros de precaución donde sean requeridos.

Todo lo indicado se cumplirá hasta la Recepción Provisoria de la obra.

1.3. CARTELDEOBRA:

La Contratista colocará en el lugar que le señale la Inspección de Obra el/los carteles de obra, de acuerdo con el diseño y dimensiones que se indique, ver ANEXO N°4 del PCByC,

Estará conformado por un bastidor metálico de caño de 30 x 30mm que se tomará al muro y una chapa galvanizada calibren°24 adecuadamente vinculada a la estructura metálica mediante remaches pop.

Sobre la chapa se aplicará un impreso sobre vinilo autoadhesivo fondo color blanco, que será laminado c/ protección UV.

No podrá contener tachaduras ni enmiendas de ningún tipo.

El cartel se colocará dentro de un plazo de 5 días contados a partir de la firma del contrato. El tamaño del cartel será de 1,5m x 3m.

1.4. CAPACITACIÓN JOVENES CON PERSPECTIVA DE GENERO

La Contratista deberá contemplar la capacitación de un Módulo de seis (6) personas jóvenes como mínimo con Perspectiva de Género, en un todo de acuerdo al Convenio suscripto entre el Ministerio de Obras Publicas de la Provincia de Santa Fe y la Cámara Argentina de la Construcción, pretendiendo solidariamente entre las partes el logro de la inserción laboral de jóvenes con perspectiva de género, alentando así las buenas prácticas laborales dentro del ámbito de las Obras Públicas en el territorio santafesino, entendiendo que los tiempos actuales demandan nuevas normas de convivencia laboral, en todos los niveles del sector productivo dentro de la Industria de la Construcción, y que la concientización y el conocimiento representan las principales herramientas que tendrán las empresas Contratistas y el personal obrero para defender sus derechos y cumplir con sus obligaciones. Objetivos: Generar ambientes de trabajos amigables y respetuosos, dentro

de un contexto social, económico y también cultural en crisis. Promover la inserción laboral formal en el rubro de la construcción mediante la capacitación en el oficio a fin de motivar en el sector la equidad en el empleo. Capacitar jóvenes que aún no han tenido la posibilidad de un trabajo formal por ser actores de un contexto donde prematuramente antes de finalizar sus estudios asumieron la responsabilidad de un sustento económico familiar. Concientizar sobre las acciones para generar espacios y re Concientizar sobre las acciones para generar espacios y relaciones de trabajo laborales dentro de un entorno de no violencia ni discriminación. Alentar y reforzar los derechos y obligaciones de las partes entendiendo que ambas son necesarias para el desarrollo del sector. Las/los Oferentes presentarán en su propuesta el Anexo 14 – Planilla Modulo de Capacitación, en el cual detallarán el contenido y alcance del módulo de capacitación que estará relacionado a las características de la obra licitada. El no cumplimiento del presente requisito será causa de descalificación de la Oferta. Se deberá incorporar un Modulo de Capacitación de 6 personas, representado por jóvenes que aún no hayan tenido la posibilidad de un trabajo formal y mujeres, de acuerdo al tipo de obra y los recursos de personal necesario. El tiempo de la capacitación será el equivalente a una quincena completa dentro de los primeros tres meses de obra. El proceso de formación profesional y su evaluación final estarán a cargo de la UOCRA y la Empresa Contratista. Se proveerá para dicha capacitación un aula taller móvil, cuyas características se detallan a continuación.- La incorporación del personal, incluido el proceso formativo, será en el marco del art. 9 del CCT 76/75, ss y cc y de la Ley 22250.

Aula Taller Móvil. La Contratista deberá proveer e instalar un aula móvil, la cuál reproduce las características de un espacio formativo como aula-taller con las comodidades, condiciones de seguridad e higiene. Estará totalmente equipada con mobiliario (mesa de trabajo y sillas), y equipo de aire acondicionado. Deberá disponer de todas las herramientas menores y máquinas manuales (amoladora, taladro, cuchara, tenaza, maza y cortahierro, etc) que serán utilizados en el dictado del curso de capacitación. También deberá disponer de pizarrones, proyector y pantalla, insumos menores, folletería y documentación bibliográfica que servirán de apoyo para el dictado de los cursos de

capacitación de los jóvenes.

Capacitación. Estarán a cargo de personal docente capacitado en materia de construcción. El contenido del curso de capacitación se deberá explicitar en el Anexo 14, de acuerdo a las características de la obra que se licita.

1.5. ANDAMIOS:

Se admitirán andamios con nudos “a clavija” o “de nudo roseta” siempre que cumplan, como los tradicionales a nudos independientes, con las normas de seguridad vigentes y aprueben el análisis de carga.

Deberán estar preparados para soportar los esfuerzos derivados de los distintos trabajos. El piso operativo de los andamios será de tablones de madera o de chapa de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos. Tendrá el ancho suficiente para permitir el correcto desplazamiento de los operarios y una adecuada distancia de trabajo.

Contarán con una escalera de acceso ubicada en un lugar conveniente, integrada al andamio, de escalones de chapa (no se admitirán “escaleras marineras”), con las correspondientes barandas y pasamanos internos.

El andamio constará de una proyección o “bandeja” de fenólico de 12 mm de espesor como mínimo, para evitar la caída de elementos sobre las personas. Las bandejas partirán del tubo más cercano a la fachada, proyectándose hasta tocar el muro, y en el otro sentido, hacia el exterior del andamio, se proyectarán no menos de 80 cm. Se ubicarán en los lugares de acceso público, constante o eventual.

Los andamios deberán cubrir la totalidad del ancho de local para evitar traslados y desarmes parciales.

Según la complejidad de las obras, la Inspección de Obra podrá autorizar la utilización de silletas o balancines, siempre como elementos accesorios.

Los gastos que se originen por la utilización de andamios, elevadores hidráulicos, balancines y/o cualquier otro medio de elevación o suspensión, en los casos que fuera

necesario para la realización de los trabajos, correrán por cuenta y cargo de la Contratista.

En todos los casos, el obrero trabajará sobre tablones asegurados, el acceso a los andamios deberá ser fácil, cómodo y seguro, llevando el flechado y barandillas correspondientes.

El sistema de andamios deberá contar con todos los recaudos necesarios para la seguridad de los operarios, la Inspección de Obra y los transeúntes en general. Deberán tener incorporados protecciones adicionales, funcionales a la forma y características de cada fachada, para evitar la caída de polvo y cualquier otro elemento. Éstas podrán ejecutarse con maderas, polietileno de alta densidad o tejidos de fibra sintética, de acuerdo con las exigencias de la Inspección de Obra.

Los arriostramientos serán ejecutados por medio de elementos convenientemente preparados para evitar todo daño a la superficie de los muros, cornisas y/o de la cubierta.

El rubro comprende tanto el montaje de los andamios, la provisión de los mismos como el desmontaje.

1.6. PREPARACIÓN DE LOCALES Y MOVIMIENTO DE MOBILIARIOS:

La Contratista deberá acomodar, quitar el mobiliario, limpiar y preparar los locales de los sectores a intervenir y de los sectores donde temporalmente se desarrollen las actividades de las oficinas, de manera integral y en coordinación con las autoridades a cargo del

edificio para mantener el orden y la limpieza a todo momento. En este ítem se contemplan también las tareas necesarias, luego de terminados los trabajos, para que los locales queden operativos según lo indiquen las autoridades a cargo del edificio.

Con el fin que el edificio en ningún momento deje de funcionar se prevee el avance de obra por etapas. En cada una de estas etapas será necesario el inventariado, la designación y distinción de posición de cada objeto para la organización del traslado de los mismos de su lugar original al asignado en el período de tiempo necesario para la etapa de la obra que le correspondiere, y la posterior devolución a su lugar de origen, para ello en este rubro se comprende la mano de obra para el traslado, la carga y descarga de todos los muebles

garantizando que no se deterioren en el proceso, junto con la organización arriba mencionada .

RUBRO 02. LIMPIEZA DE OBRA

02.1 LIMPIEZA DIARIA Y FINAL:

La limpieza de obra deberá ser diaria, periódica y final, debiendo la Contratista tomar todos los recaudos para mantener la misma en perfectas condiciones de higiene y seguridad. Al finalizar el total de los trabajos de la obra, la Contratista deberá realizar una profunda limpieza en todos los sectores en donde se haya intervenido, la que será supervisada y aprobada por la Inspección de Obra, debiendo la Contratista retirar todo tipo de residuos y suciedad tanto de piso, paredes, cielorrasos, revestimientos, carpintería, protecciones, espejos, vidrio, etc., material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos. La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios para la correcta terminación y ajuste de cada uno de los componentes de las distintas obras ejecutadas y equipamientos instalados. Esto incluye las terminaciones referidas a la apariencia de las estructuras (pinturas, etc.) como así también, al funcionamiento de las mismas: control de soldaduras, control y ajuste de elementos roscados, eliminación de elementos salientes cortantes, punzantes y/o filosos, y toda otra operación en tal sentido que sea considerada necesaria a los efectos de la seguridad de los usuarios, a juicio exclusivo de la Inspección de Obra. Estarán a entero costo y cargo de la Contratista los materiales de limpieza, maquinarias y equipos necesarios para llevar a cabo los trabajos enunciados en el presente Rubro. Al finalizar el total de los trabajos de la Obra, la Contratista deberá realizar una profunda limpieza de la totalidad de la obra, la que será inspeccionada y aprobada por la Inspección de Obra.

02.02 CUSTODIA DE LA OBRA:

Para proteger la obra, los elementos, materiales, equipos, máquinas, etc. controlando la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá de la presencia de Seguridad-Vigilancia a su entero costo y cargo durante el transcurso de la

obra y hasta la entrega provisoria de la misma. El Contratista asume la responsabilidad integral y directa durante la duración de la obra, estando obligado a cumplir con la Ley N° 19587 Higiene y Seguridad en el Trabajo de Obra. Una vez finalizadas todas las tareas, y realizada la limpieza final, se procederá al cerramiento de la obra. Este ítem consiste en el cerramiento total de la obra a fines de evitar la intromisión de personas, animales, etc.

RUBRO 03. EXTRACCIONES Y DEMOLICIONES

Generalidades:

La Contratista ejecutará la demolición de todos los sectores indicados en los planos correspondientes y los que, aun no siendo indicados, surjan en la obra con el fin de cumplimentar los objetivos del presente Pliego Licitatorio. Se colocarán vallas y elementos que sean necesarios para la protección del personal, según se indica en el ítem, como así también proteger los sectores que no sean afectados por los trabajos. Todos los materiales provenientes de la demolición, serán sometidos a consulta de la Inspección de Obra, quien determinará el retiro definitivo o no de los mismos. Aquellos materiales y/ o elementos descartados por la Inspección de Obra, pasarán a poder de La Contratista y serán retirados de la obra a su exclusivo costo y cargo. Las demoliciones y el posterior relleno y compactado necesario, serán consideradas incluidos dentro del precio total contratado, sin reconocerse por ello pago adicional alguno. Se entenderán incluidos, asimismo, para el caso de demoliciones parciales, los trabajos de reparaciones en los sectores afectados por demoliciones, conforme surja de los planos de proyecto y/o de la necesidad de la obra. Durante la demolición se tendrá especial atención en los métodos para llevarla a cabo evitando vibraciones, roturas innecesarias o cualquier otra acción que ponga en peligro o disminuya el coeficiente de seguridad de la estructura existente sostén del edificio.

La Contratista debe considerar que se trata de un edificio que va a continuar en funcionamiento, por lo cual se reducirán al mínimo los ruidos, polvillo, etc. que puedan afectar el correcto funcionamiento del mismo.

Se realizarán todos los trabajos de apuntalamiento que resulten necesarios a juicio de la Inspección de Obra. Los mismos se ejecutarán por medio de puntales metálicos

telescopicos. La Contratista presentará un plano con las distancias de ubicación de los puntales y la cantidad de los mismos. Los sectores a demoler están indicados en planimetrías. Se reparará adecuadamente toda cañería eléctrica, de agua o gas - existente y en servicio - que por efecto de estas obras aparezca en muros a demoler o vanos a abrir en muros existentes. Los trabajos de demoliciones y extracciones son los siguientes:

03.1. Demolición de tabiques de placa de roca de yeso dañados:

La Contratista procederá a desmontar todos los tabiques livianos que se encuentren dañados, que generalmente se encuentran ocultando instalaciones; y todos aquellos que, sin estar explicitados en el presente pliego licitatorio, sean necesarios extraer para cumplimentar con los objetivos de la presente obra. En el caso de que la estructura de los mismos se encuentre en buen estado solo se extraerá la placa de yeso dañada y su aislante si también lo está o presenta algún tipo de discontinuidad o patología. Es decir que no se demolerá los tabiques en su totalidad sino los elementos afectados por el agua de lluvia. Las dimensiones exactas y ubicación se verificarán en obra.

03.2 Extracción de canaletas, desagües pluviales existentes y retardadores:

Comprende la provisión de mano de obra y equipos necesarios para desmontar y retirar el sistema de canaletas, zinguería, caños de desagües, embudos, retardadores, etcy todo el sistema pluvial especificado en planos, los que serán sustituidos por las nuevas instalaciones pluviales. Es importante destacar qque se deberán contemplar las etapas planteadas para la obra y organizar las tareas de extracción y re instalación de manera de que el edificio siempre se encuentre en funcionamiento. Se incluye en este ítem la carga inmediata, transporte y descarga del material dentro de la ciudad de Rosario, donde indique la Inspección. Ver planimetría:

EA10 – Demoliciones – Planta Baja.

EA11 – Demoliciones – Planta Alta.

EA12 – Demoliciones – Planta Azotea.

03.3 Extracción de cielorrasos s/pliego y planos:

La Contratista deberá extraer los cielorrasos suspendidos y/o cajones de Placa de Yeso dañados, contemplando en este ítem todas las tareas relacionadas con dicho trabajo.

Asu vez también, deberáreemplazarlasplacas del cielorraso desmontable dañadas,conmanchasdehumedad, etc.que la Inspección de Obra crea conveniente sean reemplazadas. Las zonas deterioradas se encuentran especificadas en los planos de demolición:

EA10 – Demoliciones – Planta Baja.

EA11 – Demoliciones – Planta Alta.

Se deberá delimitar el área de trabajo, mediante cintas de peligro o con el método que el encargado de Seguridad e Higiene crea conveniente, para que en el momento de la ejecución de la tarea no haya gente ni elementos que puedan dañarse en la zona.

La Contratista deberá proveer los medios para el retiro inmediato de las placas desmontadas.

Las dimensiones exactas y ubicaciones se verificarán en obra.

03.4 Extracción de tanque existente:

La contratista deberá desmontar el tanque de agua existente. Deberá proveer los medios para el retiro del mismo de la obra, al destino que la Inspección de Obra indique. Se deberá tomar todas las precauciones de Seguridad e Higiene que correspondan, indicadas por el responsable a cargo. Ver el plano:

EA12 – Demoliciones – Planta Azotea.

03.5 Demolición y extracción de pisos y contrapisos s/pliegos y planos:

Comprende la provisión de mano de obra y equipos necesarios para la demolición y extracción del sector de piso y contrapiso especificados en los planos de demoliciones y todo otro sector que, aun sin estar indicado en la planimetría, resulte necesario para la ejecución de las tareas de la obra a sus fines. Se incluye en este ítem la carga inmediata, transporte y descarga del material dentro de la ciudad de Rosario, donde indique la

Inspección, quedando la zona limpia y en las condiciones que se indique para continuar con los trabajos. Ver plano:

EA10 - Demoliciones – Planta Baja.

03.5 Corte y extracción de chapa en cubierta (adecuación de cubierta a nueva canaleta):

Comprende la provisión de mano de obra y equipos necesarios para el corte de una franja de chapa de un ancho de 0.50m de cada lado de las canaletas existentes y su desmontaje, con el fin de poder adecuar la cubierta al nuevo diseño de canaletas y desagües pluviales. Dichos sectores y dimensiones se encuentran especificados en planos. Ver plano:

EA12 - Demoliciones – Planta Azotea.

Se incluye en este ítem la carga inmediata, transporte y disposición final del material, quedando la zona limpia y en condiciones para continuar con los trabajos.

RUBRO 04. MOVIMIENTO DE SUELOS.

En el presente Rubro, se incluyen las excavaciones necesarias para todas las obras de infraestructura de servicios que constan en el presente pliego Licitatorio.

Si durante los trabajos ocurrieran desmoronamientos se repararán por cuenta del contratista y serán por su cuenta también los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones, y cualquier otra clase de contención necesaria.

04.1. Excavación para reservorio de agua de lluvia e instalaciones:

El reservorio se excavará de acuerdo a los parámetros que la Dirección General de Hidráulica y Saneamiento indique, como lo solicita el Reglamento de edificación de la Ciudad de Rosario. Su ubicación será la de la planimetría de implantación general (ver planos abajo indicados), donde se indican dimensiones y la cota de fondo, salvo modificación de la Dirección General de Hidráulica y Saneamiento.

El ítem incluye cava, ulterior relleno, apisonado y desparramo o retiro del sobrante fuera de

la obra; todo de acuerdo a medidas, cotas y ubicación obrante en la documentación técnica del proyecto.

Ver planos:

EA10- Demoliciones – Planta Baja.

A11- Arquitectura- Detalles de Cámara Retardadora.

El nivel cero de la obra se indicará en el plano de ARQUITECTURA, a cargo de la Contratista, y será refrendado por la Inspección de Obra.

Se incluyen, además, todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como apuntalamientos provisorios, drenajes, etc.

Todo excedente de excavación que supere las pautas de cómputo previamente indicadas no será reconocido por la repartición, quedando su costo a cargo del Contratista, como asimismo los volúmenes adicionales de rellenos que deban efectuarse.

Excavación para instalaciones:

Deberán incluirse todas las excavaciones que, no estando comprendidas en las anteriores, deban ser ejecutadas a los fines de completar la totalidad de las obras proyectadas. Tal el caso de instalaciones y/u otras construcciones previstas, para cuya ejecución valen idénticas prescripciones a las anteriores.

Las excavaciones para las instalaciones se efectuarán de acuerdo con las disposiciones que se determinen en los planos respectivos, o la Dirección General de Hidráulica y Saneamiento si hubiese algún cambio solicitado por la misma.

RUBRO 05.PUESTA EN VALOR DE LUCERNARIOS

05.1 Limpieza de lucernarios.

La limpieza de los lucernarios contempla la mano de obra y los equipos necesarios para poder eliminar todo tipo de residuos y suciedad acumulada en los sectores de lucernarios.

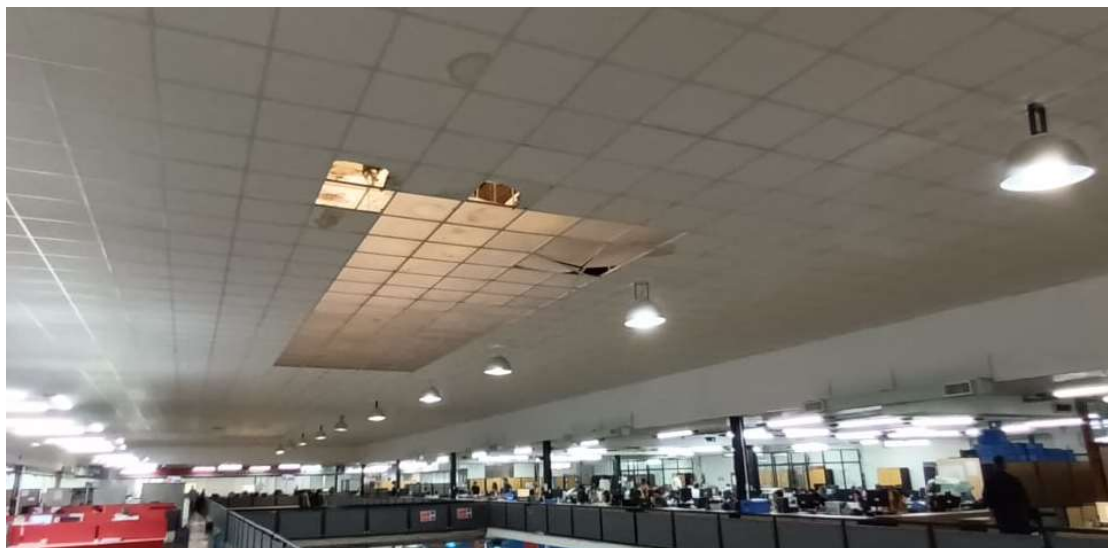
Planos: EA11. Demoliciones. Planta Alta.



05.2 Reposición de cristales y estructura de sostén.

Se deberán reemplazar los vidrios dañados en los lucernarios o en caso de que se dañen luego de su limpieza, para así completar el trabajo de restauración del lucernario de acuerdo a las reglas del buen arte. Se respetarán los materiales y dimensiones existentes del lucernario. En caso de no existir en el mercado cristales de las mismas características a los existentes, se deberá proponer un material de apariencia y características similares, el que deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Cualquier elemento dañado de la estructura de sostén y cerramiento de los lucernarios deberá ser restaurada o reemplazada por elementos de similares características de manera de garantizar la integridad y estanqueidad de los mismos.



RUBRO 06.CONSTRUCCIÓN EN SECO.

06.1 TABIQUERIA DE PLACA DE ROCA DE YESO

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los distintos tipos de tabiques y revestimientos de placa de roca de yeso, en todos los sectores indicados en los planos de proyecto para la reparación de tabiques existentes o cajones para espacios técnicos, de acuerdo a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

Serán metálicos, se colocarán con todos y cada uno de los elementos propios del sistema a emplear, respetando las especificaciones del fabricante. Perfil omega: perfil anti vibratorio de sección trapezoidal construido en chapa galvanizada N°24 de 70 x 13mm y terminación superficial moleteada. Se utilizará como clavadera en revestimientos de muros y columnas.

FIJACIONES:

Los perfiles se fijarán a losas, columnas, vigas de hormigón o mampostería mediante tarugos Fischer S-8 y tornillos; entre sí por medio de tornillos tipo Parker con cabeza Philips o con remaches "Pop". Las placas se fijarán a la estructura mediante tornillos auto-rroscantes galvanizados.

-ELEMENTOS DE TERMINACIÓN. -**CANTONERA:**

Guarda canto o esquinero de acero inoxidable para protección de ángulos salientes entre placas.

MONTAJE:

Se montará sobre el piso de mosaico granítico colocado excepto en los locales cuya terminación en piso sea vinílico. En estos casos los tabiques apoyan en el contrapiso o carpeta ajustando la colocación del piso a ellos, manteniéndose el nivel de terminación en todos los locales.

ARMADO DE LA ESTRUCTURA:

Aprobado el replanteo por la Inspección de Obra, se realizará una primera fijación provisoria a los efectos de proceder a una nueva verificación del replanteo y alineamiento de la totalidad de tabiques; y una vez efectuada se procederá a la fijación definitiva. Sobre las soleras se ensamblarán los montantes cada 40cm, tomando especiales recaudos con respecto a su aplomado, la Contratista será obligada a evitar empalmes, sólo se admitirán aquellos que se realicen para cubrir alturas mayores a 2.60m. Los montantes se empalmarán superponiéndose 20cm, girando 180° uno del otro. Las soleras inferiores serán colocadas sobre una banda de neopreno, a los efectos de contrarrestar la acción corrosiva de los agentes químicos que se utilizarán en la limpieza y mejorar la acústica. Conjuntamente con el armado de los bastidores se colocarán los marcos metálicos y tubos de refuerzo.

La Inspección de Obra podrá solicitar la incorporación de los perfiles de refuerzo que crea necesario, los que deberán ser colocados por la Contratista sin que ello signifique un

incremento del precio de la oferta. Se colocarán los refuerzos horizontales necesarios para la fijación de diferentes equipamientos. Y se reforzará la estructura de manera adecuada en los casos donde se coloquen placas impregnadas que recibirán aplicación final de revestimientos.

EMPLACADO:

Cumplidas las tareas correspondientes al montaje de bastidores y terminadas las tareas complementarias correspondientes al tendido de canalizaciones si éstas fueran necesarias, se procederá al emplacado; tareas que se ejecutarán en simultáneo con los revestimientos previstos en igual material. Para ello se considerará en general que deberá comenzar a 1cm del nivel de piso y quedará terminado con un mínimo de 20cm sobre el nivel del cielorraso salvo detalle o indicación expresa de la Inspección de Obra. Las placas se deberán cortar de manera tal que entren fácilmente, sin forzar, en los lugares asignados. La distancia de clavado a borde de paneles no será inferior a 15mm y la separación de clavos en el sentido horizontal no superará los 20cm de distancia entre montantes. Para el forrado de bastidores las placas se colocarán en forma horizontal y descendente (de arriba hacia abajo) trabándolas entre sí, dejando en el borde inferior una separación de 10mm con respecto al nivel de piso terminado, para evitar la penetración del agua por capilaridad. Nunca se debe ubicar un borde de canto rebajado contra otro de canto vivo. Si se fijan dos placas a un mismo parante, los bordes de las placas deben coincidir con el eje del montante. Nunca se debe hacer coincidir las juntas de las placas con las jambas y dinteles de las aberturas, debiendo ser estos cortes en las placas, en forma de L.

TERMINACIONES:

La unión entre placas se realizará con la masilla descrita por el fabricante, en la longitud total de las juntas cuidando no dejar rebabas. Se aplicará sobre ellas cinta de papel de celulosa la que deberá ocultar las uniones, luego de dejar secar durante 24 (veinticuatro) horas, se terminará con una segunda capa de masilla, alisando con cuchilla de enduir para no dejar diferencias de nivel. Finalmente, se masillarán todas las depresiones originadas por los tornillos debiéndose dejar las superficies vistas del tabique perfectamente lisas, con aspecto similar al de un enlucido de yeso continuo. En forma previa a lo antes indicado

deberá realizarse un repaso de todos los tornillos de fijación a fin de garantizar su hundimiento en el plano de la placa. El tomado de junta entre bordes no rebajados deberán masillarse en un ancho mínimo de 40cm para garantizar que no se note la superposición de material. En los encuentros entrantes (pared-pared y pared-cielorraso) se procede de igual forma que en la toma de juntas.

AISLACIÓN:

En el interior, entre bastidores de tabiques, se colocará para aislación acústica planchas de lana de vidrio con papel kraft de 70mm de espesor.

PLACA SIMPLE:

Revestimiento de columnas y paredes con placas de roca de yeso. Deberán ser revestidas las columnas que se indiquen en los planos correspondientes. En general se considerará la colocación de bastidores portantes compuesto por montantes de 34 mm y soleras de 35 mm realizados en perfiles “U” de chapa galvanizada en dos de las caras de las columnas a revestir. El perfil antivibratorio tipo “omega” se utilizará como clavadera en las otras dos caras de la columna. En el caso que no pueda ser ejecutado de esta manera se someterá al juicio de la Inspección la propuesta presentada por parte de la Empresa contratista. Llevará todos los elementos de terminación que se describen en el presente ítem.

NOTA: En todos los casos se incluirán la colocación de **cantoneras metálicas en las aristas** y la ejecución de los orificios para la colocación de los artefactos de iluminación embutidos, rejas de AA, Tapas de inspección, etc. Se deberá tener en cuenta en el presente rubro de mampostería la existencia de cañerías y ductos. Se deberá verificar estado y funcionamiento de los mismos y ejecutar los desvíos necesarios (ej prolongar ventilaciones sobre losa y a los 4 vientos, etc.), para su correcto funcionamiento.

6.1- REPARACIÓN DE TABIQUE DE PLACA DE ROCA DE YESO

Este ítem comprende la reparación de aquellos tabiques que hayan sufrido daños por la filtración de agua o que por otros motivos presentan deficiencias de terminación. En los mismos se realizará el remplazo de la placa dañada y su aislación;. Se remplazará con 1 (una) placa de yeso ER (extra resistente, esp. 15 mm) de Durlock o superior, fijadas con

tornillos autoperforantes punta aguja – cabeza trompeta en uno de sus lados o en ambas caras si se lo requiere. En su interior se colocará la aislación térmica y acústica con barrera de vapor esp 70mm en caso que la existente se encuentre dañada.

Las reparaciones del tabique se ejecutarán de acuerdo a las generalidades descriptas anteriormente y cumpliendo con las indicaciones del fabricante, en alturas variables según los locales descriptos en los planos y planillas correspondientes.

En el caso de que la estructura de los tabiques presente daños como oxidación, elementos faltantes o deficiencias de estabilidad, se deberán incluir todas las tareas necesarias para reparar esa situación reemplazando los elementos dañados parcial o totalmente según sea el caso.

06.2 CIELORRASO PLACA DE ROCA DE YESO SUSPENDIDO JUNTA TOMADA (incluye buña perimetral)

Los sectores de los locales donde deberán repararse los cielorrasos, se encuentran consignados en el plano correspondiente, en el caso de que la superficie a ejecutar sea mayor a la indicada por encontrarse deteriorado o por cuestiones de modulación, el mismo se considera incluido en las tareas y NO DARA LUGAR A RECLAMOS POR MAYORES COSTOS.

En obra se deberá verificar la estructura existente y reforzarla en caso de ser necesario. Cuando se reemplacen las placas, deberá realizarse por paños completos, cuidando que las uniones queden en los perfiles y con la tarea posterior de masillado no sean visibles dichas uniones.

Se deberá considerar que, si la superficie de cielorrasos dañados es mayor a la indicada en planos, el contratista deberá reparar y/ o reemplazar todos aquellos sectores que indique la inspección de obra, sin que ello genere posibilidad alguna de reclamar mayores costos.

Ver planos a modo indicativo:

A06 y A07 – Arquitectura – Cielorrasos

Generalidades:

La terminación de las placas será junta tomada o desmontable de acuerdo a lo especificado en planos. Las dimensiones exactas se verificarán en obra.

Se deberá tener en cuenta en la ejecución de los cielorrasos, que **se considera incluido en el presente ítem, la colocación de aislamiento térmico de lana de vidrio con papel kraft, de 50 mm de espesor.**

Todos los cielorrasos, en su encuentro con los muros serán ejecutados con Buña de terminación, perfil Z.

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los cielorrasos suspendidos de placas de roca de yeso, en todos los sectores indicados en los planos, de acuerdo a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras y que estén de acuerdo al sistema de la marca que se utilice.

Para la ejecución de los cielorrasos se tomarán todas las medidas necesarias a fin de lograr superficies planas, sin alabeos, bombeos o depresiones.

Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que esté próximo al mismo. Salvo indicación en contrario por parte de la Inspección, los ángulos serán vivos.

El personal que se utilice para estos trabajos será especialmente competente para su realización. Durante la ejecución actuará bajo las órdenes de un encargado o un capataz idóneo que deberá estar permanentemente en obra, durante el período que dure la realización de los trabajos.

Se dejarán previstos todos los accesos, tapas de registro, perforaciones para bocas de electricidad, artefactos de iluminación, detectores en general, rejillas de aire acondicionado, etc., en un todo de acuerdo a la documentación técnica y a las instrucciones que imparta la Inspección de Obra.

La Contratista durante el manipuleo de las placas o su montaje deberá evitar la rotura del panel protector del núcleo de roca de yeso. La Inspección de Obra podrá desechar y ordenar retirar de la obra todo panel que presente los deterioros antes descriptos.

La Contratista como parte integrante de los trabajos contemplará la ejecución de nichos, amure de perfiles, grampas, tacos y demás tareas que sin estar explícitamente indicadas en planos son necesarias para ejecutar los restantes trabajos.

La Contratista deberá tener especial recaudo en la estiba y traslado de los materiales, garantizando que no se produzcan alabeos ni aristas moleteadas en las placas. Deberá respetarse las indicaciones de los fabricantes de las placas que se provean. No se emplazarán los cielorrasos hasta que estén aprobados por la Inspección de obra la estructura y servicios que viajan por el interior del mismo.

La Contratista acreditará fehacientemente que el personal propio o la subcontratista a cargo de las construcciones en seco, se encuentra debidamente calificado, y dispongan de todos los recursos tecnológicos para el correcto montaje del sistema.

La Inspección de obra podrá requerir a la Contratista la asistencia técnica del departamento técnico del fabricante, si a su criterio los métodos de trabajo empleados de la Contratista no se ajustaran enteramente a las especificaciones del fabricante del sistema y no garantizaran su correcta terminación. Se deberá ejecutar el replanteo del total de la obra, marcando las posiciones de los elementos estructurales para verificar si no existen interferencias con instalaciones (cañería eléctrica, bandejas, etcétera). La Inspección de obra aprobará cada una de las superficies replanteadas, habilitando a la Contratista a iniciar los trabajos de montaje de las estructuras.

La Contratista no iniciará el emplacado de las estructuras hasta tanto la Inspección de obra no la apruebe.

La Inspección de Obra podrá disponer el retiro de la obra de todo panel deteriorado, que presente superficies alabeadas, vértices quebrados, aristas moleteadas o dañadas, ausencia o rotura del papel protector, humedad, aceites, pinturas, óxido, etcétera, incluso si el material observado se encontrara montado en cielorrasos o tabiques.

En los cielorrasos se deberán ejecutar todos los cortes correspondientes a los accesos, tapas de registro, perforaciones para bocas de electricidad, artefactos de iluminación, detectores, y demás elementos que especifiquen los planos y/o indique la Inspección de obra.

Cielorraso de placa de roca de yeso junta tomada:

La estructura horizontal del cielorraso se ejecutará mediante vigas maestras de perfil montante de chapa galvanizado de 70 mm con una separación máxima de 1.00 m entre ejes. Las vigas maestras se fijarán a las velas rígidas conformando una estructura de 1.00 m x 1.00 m. Por debajo de las vigas maestras se fijarán los montantes, de perfil montante de chapa galvanizada de 70 mm con una separación máxima de 0.40 m entre ejes. Los perímetros de la estructura se complementarán con una solera de perfil montante fijada al tabique de hormigón y/o de mampostería. Para la vinculación entre los componentes de la estructura se utilizarán tornillo T1.

En los casos que existan juntas de dilatación en el sector, se resuelven con una doble estructura ubicadas a uno y otro lado de la junta y luego el emplacado respeta el espacio de junta, siendo la terminación una pieza según se indica en juntas de dilatación.

No se emplazarán los cielorrasos hasta que, la estructura y servicios que viajan por el interior de los mismos, estén aprobados por la Inspección de Obra.

Los cielorrasos suspendidos de junta tomada serán "flotantes" y trabajarán independientes del resto de la construcción. -

Paneles:

Se emplearán placas macizas de roca de yeso hidratadas prensadas entre dos láminas de

papel de celulosa de 9.5mm de espesor. Fijadas con tornillos de 1" empavonados o galvanizados auto perforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", chata y fresada; cada 30cm (treinta cm) máximo a la estructura de perfiles secundarios.

Las juntas entre placas se tomarán con masilla, adhiriendo una cinta de celulosa, sobre los tornillos también se aplicará masilla. Dejando secar durante por lo menos 12 hs, se aplicará una segunda mano de masilla.

Cantoneras:

Las terminaciones en los encuentros con las paredes, columnas, carpinterías, etc., se realizarán a 90° con cinta de papel y masilla, ángulos vivos con perfil cantonera.

Las juntas entre placas se tomarán con masilla, adhiriendo una cinta de celulosa, sobre los tornillos también se aplicará masilla. Dejando secar durante por lo menos 12 hs. se aplicará una segunda mano de masilla.

Las terminaciones en los encuentros las paredes, vigas, carpinterías, etc., se preverán terminaciones a 90° con cinta de papel y masilla, ángulos vivos con perfil cantonera.

Buña perimetral Z:

En todos los locales, en el encuentro entre el cielorraso y el muro, cielorraso y vigas de hormigón, o cielorraso y aberturas, cielorraso y revestimiento, se ejecutarán bruñas utilizando el perfil tipo "Z" de chapa galvaniza; y luego se aplicará masilla.

Tapas de inspección:

Para tener acceso a la inspección dentro de los cielorrasos en determinados sectores, se disponen tapas de inspección practicable, fabricada a tal fin por el mismo fabricante, en las ubicaciones indicadas en los planos de cielorraso.

Pantallas en cielorrasos: Deberán ejecutarse todas las pantallas verticales con placa de roca de yeso tipo DURLOCK o equivalente en todos los locales donde existan cambios de niveles de cielorrasos y/o encuentros con aberturas de fachada según se indica en plano.

06.3.-CIELORRASO PLACAS TERMOACUSTICAS DESMONTABLES IDEM. ANTERIOR

Se proveerán y colocarán cielorraso de placas desmontables de roca de yeso Durlock o equivalente similar al existente, en todos los lugares que se encuentren dañados, especificados en planos o indicados por la Inspección de Obra. Ver planos:

A06 y A07 – Arquitectura – Cielorrasos

La estructura solo se remplazará en caso de que se encuentre dañada. Por lo que si la misma está en buen estado solo se remplazará la placa, sus fijaciones y suspensiones.

Estructura:

La estructura metálica estará compuesta por perfiles largueros y travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24mm de ancho y 32mm de alto, con vista prepintada en blanco; y por perfiles perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L de 20mm x 20mm, prepintados en blanco.

Los perfiles perimetrales se fijarán a muros mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40 mm colocados con una separación máxima de 0,60m.

Los perfiles largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor a una distancia correspondiente a la anterior. Como ser una separación entre ejes de 0,61m suspendidos de losas y techos mediante alambre galvanizado N°14 o varillas con nivelador, colocados con una separación de 1,20m.

La estructura se completa colocando perpendicularmente a los largueros, los perfiles travesaño de 0,61m, con una separación entre ejes de 0,61m de manera que queden conformados módulos de 1,20m x 0,60m o de la medida igual a la que se están remplazando. Sobre esta estructura se apoyarán las placas desmontables.

Placas:

Se utilizarán placas de roca de yeso texturadas y de tamaño ídem existentes.

La Contratista deberá presentar una muestra del material para ser aprobados por la Inspección de Obra. La Contratista deberá proveer las placas y los perfiles estructurales del cielorraso debiendo ejecutar la colocación de los mismos de acuerdo a las especificaciones

de este pliego.

Fijaciones:

La estructura del cielorraso se fijará mediante post-insertos en la losa por rotopercusión, con tacos de PVC S-6 “Fischer”, con tornillos “Parker” de 10 x 1 y arandela cincada.

Suspensiones:

La estructura del cielorraso se suspenderá de la estructura metálica (trama inferior) mediante tornillos auto perforantes 3/16” x 3/4”; y con riendas en perfiles “L” de chapa BWG N° 16 de 25x25 mm y de espesor 0.56mm electrozincados. Dichos perfiles estarán matrizados en su extremo con ojales de 25x8mm que permiten la nivelación del conjunto estructural, tomándose a los largueros con remaches “Pop”. La separación máxima entre riendas será igual a 1.20m. En ambos casos solo se permitirán tensores de alambre de acero a efectos de colgar la estructura para nivelarla, debiéndose proceder luego a fijarlas con velas rígidas según lo especificado en este ítem.

Accesorios:

El conjunto o módulo (estructura y placa) deberán estar matrizados y ajustarán permitiendo la inserción del artefacto de iluminación.

Terminaciones:

Contra las paredes, columnas, carpinterías, etc., se preverán terminaciones con cielorraso suspendido de roca de yeso, junta tomada de manera que conforme una superficie lisa de separación entre ambos planos,(vertical y horizontal). En todos los casos se seguirán las indicaciones de la Inspección de Obra.

06.04.-CAJÓN EN ESPACIOS TECNICOS DE PLACA ROCA DE YESO

Ver planos:

A06 y A07 – Arquitectura – Cielorrasos

El siguiente ítem comprende los materiales y la mano de obra necesaria para ejecutar o reparar cajones de placaroca de yeso con junta tomada, en los existentes se encuentren

dañados o en caso de necesitar cubrir instalaciones nuevas o existentes.

Los mismos deberán cumplir con las mismas especificaciones técnicas descriptas anteriormente en el apartado de

RUBRO 07. HORMIGÓN ARMADO

Comprende la provisión de todos los materiales e insumos, mano de obra, equipos, etc., para la ejecución de los elementos estructurales de hormigón armado. Se deberá tener en cuenta que el volcado del hormigón se hará por elementos específicos, no en modo conjunto. Se incluye además todos los accesorios, marco y tapa metálica según plano A11.

Reglamentación:

Estructuras de Hormigón Armado.

Normas C.I.R.S.O.C. 201 - 2005 RECOMENDACIÓN CIRSOC 201-1

Interpretación de Planos y Especificaciones: El Contratista es responsable de realizar el cálculo estructural y de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de los mismos hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Repartición antes de iniciar los trabajos en cuestión.

ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, **de la calidad H25 y H30**, con un asentamiento del orden de 16 cm para estructuras en elevación y de 8 a 12 cm para fundaciones. En casos especiales, durante el comienzo de la obra y en casos de pequeños volúmenes, la Inspección de Obra podrá autorizar la dosificación por volúmenes en la misma obra, previa aprobación de los dosajes a utilizar. Queda expresamente prohibido el mezclado manual.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método:

Cuando la Inspección de Obra lo requiera se efectuarán los ensayos de consistencia, resistencia de compresión, flexión, análisis granulométrico de los áridos, determinación de su grado de humedad, etc., y toda clase de ensayos y pruebas que el mismo crea conveniente realizar a efectos de comprobar si los materiales usados llenan las exigencias

del Reglamento citado. La preparación, curado y ensayo de las probetas se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo especificado en el P.R.A.E.H. El ensayo en si, se realizará en un laboratorio expresamente aceptado por la Inspección de Obra y/o Repartición, estando las costas de tales trabajos de laboratorio, y del traslado de las muestras y el retiro de los informes, a cargo de la Empresa Contratista. Copias de estos informes serán entregadas a la **Inspección de Obras**. La cantidad será determinada por la **Inspección**, con un mínimo de 1 probeta cada 10 m³.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia y valorar la aptitud de colocación del hormigón fresco, aplicando la Normas IRAM 1536.
- Un termómetro de inmersión para medir la temperatura del hormigón y uno para medir la temperatura ambiente.
- Moldes para confeccionar 30 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.

En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Uso de Aditivos para el Hormigón:

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en el artículo 6.4 del Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente.

Armaduras:

Para el armado del hormigón se emplearán barras de acero conformadas, de dureza natural (ADN 420/500); las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117. La **Inspección de Obra** podrá solicitar, si lo juzga necesario, la realización de los ensayos de control de calidad que se especifican en las Normas correspondientes.

Empalmes:

La Empresa deberá dejar las armaduras en espera y empalmes que se requieran para la

unión de la estructura de H°A° con la mampostería o con elementos de fachada, sin constituir los mismos costos adicionales.

Autorización para hormigonar:

Todos los trabajos de hormigón armado deberán ser aprobados por la **Inspección de Obra** y el Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales. Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse con 48 horas de anticipación la aprobación del replanteo y ubicación de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón, en especial todos los correspondientes a la instalación eléctrica. Con relación a esto último se aclara que queda prohibido cortar las armaduras para el pasaje de cañerías, ubicación de cajas, etc. En el caso que fuese absolutamente imposible evitar el corte de alguna armadura, podrá efectuarse previo consentimiento del **Inspector de Obra** y realizando los debidos refuerzos. **La Inspección de Obra** hará por escrito en el “Libro de Órdenes de Servicio” las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el “Libro de Órdenes de Servicio”; la **Inspección de Obra** a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

Pases, orificios e insertos metálicos:

El Contratista deberá prever cuando la estructura de hormigón armado deba ser atravesada en algún punto por cañerías y conductos integrantes de las distintas instalaciones. Se considerará incluido en el precio del contrato la ejecución de los correspondientes pases que pudieren resultar necesarios, orificios y/o aberturas, así como el tipo y cantidad de los insertos metálicos adecuados para realizar el pasaje o montaje de las mismas cuando esta etapa de obra lo requiera. El Contratista recabará de la **Inspección de Obra**, previo a la ejecución de los cajones de encofrado, la ratificación o rectificación de lo indicado al respecto en los planos del Proyecto. Otorgada la conformidad por la **Inspección de Obra**, el Contratista procederá a iniciar los trabajos teniendo en cuenta que, los refuerzos de armadura que se requiera realizar en virtud del debilitamiento

que provocarán los pases en los elementos estructurales que se construyan, se considerarán incluidos en el precio de la Obra. El Contratista deberá colocar insertos metálicos (rapas, tubos, prisioneros, ganchos, bulones, etc.) durante la ejecución de los encofrados, en todos aquellos lugares en que resulte necesario contar con elementos complementarios de sujeción o fijación, para la posterior instalación de cañerías, conductos apoyos de equipos, etc. Las partes de los insertos metálicos que queden incluidas dentro de la masa de hormigón deberán proveerse absolutamente libres de capas protectoras de pintura, hollín, cascarilla, herrumbre, polvo, aceite, grasa u otro material que impida la correcta adherencia entre el acero y el hormigón. Las partes que no queden dentro del hormigón deberán pintarse con dos manos de pintura antióxido epoxídica de reconocida calidad y a satisfacción de la **Inspección de Obra**.

Consideraciones adicionales:

a) Cada partida de acero entregado en obra estará acompañada por el certificado de calidad o garantía emitido por la firma fabricante de acuerdo con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201-2005. Se utilizará acero tipo ADN 420/500.

b) Para brindar el recubrimiento necesario de las armaduras se utilizarán separadores formados por bloques de mortero de cemento prefabricados con lazos de alambre de atar para su fijación a las barras de acero.

Este sistema podrá ser modificado solo con expresa autorización de la **Inspección de obra**.

c) Se utilizará en toda la obra una misma marca de cemento, de manera de mantener uniformidad de color en las estructuras.

d) Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección en base a tramos de prueba. Debiéndose conservar en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra.

e) Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, **la Inspección** podrá ordenar su retiro y reemplazo.

f) El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo

contractual y realizar los trabajos de conservación. El Contratista no podrá proceder al retiro parcial o total del equipo mientras los trabajos están en ejecución, salvo que la Inspección lo autorice expresamente.

g) Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, Encofroil, Separoil, o equivalente, que evite la adherencia del hormigón al encofrado. El desencofrante deberá ser debidamente aprobado por la **Inspección de Obra**.

h) Salvo que la **Inspección de Obra** indique lo contrario, en todos los filos de las estructuras de hormigón armado se ejecutarán chaflanes con cantos de 2 cm.

i) Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201-2005.

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

k) Deberá llevarse en la obra un registro de las hormigonadas de cada parte de la estructura, para controlar las fechas de desarme del encofrado; la **Inspección de Obra** controlará este registro.

l) Se considerará la ejecución de hormigón de limpieza en las fundaciones directas (no menos de 5cm de espesor.)

Hormigón de Limpieza en excavaciones:

Luego de realizadas las excavaciones para las fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza de espesor mínimo 5 cm. y calidad mínima H-15, en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua el Inspector de Obra apreciará un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

Colocación de las armaduras:

Previamente a la colocación de las armaduras se limpiará cuidadosamente el encofrado. La armadura deberá ser doblada y colocada 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 libres de óxido. La forma de las barras y su unificación serán las resultantes del cálculo estructural que tiene a cargo el Contratista y que será sometido a aprobación de la Inspección de Obra. Podrán ejecutarse, siempre que sea imprescindible, empalmes o uniones de barras, no debiendo existir más de uno en una misma sección de estructura sometida a esfuerzo de tracción y ninguno en la de tensiones máximas. Si el empalme se hace por yuxtaposición de las barras, la longitud de superposición deberá respetar lo indicado en el Reglamento CIRSOC 201-2005. El doblado, ganchos y empalmes se regirán por el Reglamento CIRSOC 201-2005. A fin de garantizar los recubrimientos especificados para bases, deberán colocarse las parrillas correspondientes sobre los caballetes metálicos o separadores. Tales dispositivos serán sometidos a aprobación por **la Inspección**. Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de los hierros durante la ejecución de la armadura, debiendo verificarse su correcta posición antes de hormigonar.

Encofrados:

Los encofrados deberán ejecutarse con precisión, sus formas, dimensiones, niveles, alineaciones, contra flechas y pendientes serán las necesarias para modelar los elementos estructurales que responden a las pautas de diseño del Proyecto de Estructura Definitivo y a las solicitudes establecidas en el cálculo del mismo. El Contratista será responsable y deberá arreglar o reconstruir, por su cuenta, las obras que fueran rechazadas por no cumplir este requisito. La concepción de los encofrados y su ejecución se llevarán a cabo de tal forma que los mismos sean capaces de absorber las cargas y tensiones derivadas de su peso, del proceso de llenado del hormigón, de las sobrecargas y de los esfuerzos de toda naturaleza a los que estarán sometidos durante la ejecución de las estructuras, hasta el momento de desencofrar, con toda la seguridad requerida, sin hundimientos, deformaciones, ni desplazamientos perjudiciales. Las superficies de apoyo de los

apuntalamientos previstos deberán ser lisas, homogéneas y de una capacidad portante acorde a las exigencias estructurales requeridas, asimismo, se distribuirá la carga de los puntales al nivel de apoyo, mediante un sistema que evite la carga puntual y asegure una distribución uniforme de las tensiones sobre el solado de apoyo de las bases de los mencionados puntales. Deberán ser suficientemente estancos para evitar pérdidas de mezclas durante las operaciones de hormigonado, compactación y/o vibrado, sin partes alabeadas, desuniones o rajadas. No se admitirá el uso de papel para tapar grietas. El Contratista presentará con la debida anticipación, para su aprobación por la **Inspección de Obra**, los planos de encofrado de las estructuras, acompañados de una memoria técnica que justifique la propuesta, aclarando el sistema de abrazaderas, soportes, diagonales, y demás accesorios. Será responsable del diseño de los encofrados, cualquier daño en la obra por deficiencia en éstos, será de su exclusiva cuenta. El material para los encofrados será escogido por el Contratista, a no ser que la **Inspección de Obra** indique uno determinado. La elección dependerá de la textura exigida para el hormigón. En todos los casos la **Inspección de Obra** aprobará el encofrado a utilizar.

Antes de comenzar las operaciones de vertido del hormigón, la **Inspección de Obra** procederá a revisar los encofrados y armaduras prolijamente; en relación con los encofrados, exigirá que los fondos de vigas estén perfectamente limpios y que se dejen, con ese propósito, pequeñas aberturas en el fondo de columnas, tabiques y vigas, para poder eliminar a través de ellas los cuerpos extraños que no puedan ser aspirados o soplados por medios mecánicos. Todos los moldes deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones y formas indicadas en los planos de ejecución. Donde los espesores así lo determinen, se utilizarán equipos vibradores además de los plastificantes. La Empresa será responsable y deberá arreglar o reconstruir a su exclusivo costo y cargo las obras que fueran rechazadas por no cumplir este requisito. Los moldes serán planos y rígidos. Se asegurará su estabilidad, resistencia y mantenimiento de su forma correcta durante el hormigonado, arriostrándolos adecuadamente, a objeto de que puedan resistir el tránsito sobre ellos y la colocación del hormigón. Cuando sea necesario se repartirá la presión de los puntales por medio de tabloncitos que hagan las veces de bases

o capiteles. Todo puntal será acuíñado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán de una sola pieza, permitiéndose como máximo, solo la tercera parte de ellos con un empalme y estarán arriostrados lateralmente en ambos sentidos para evitar el pandeo. Antes del colado del hormigón, se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes. Doce horas antes del hormigonado se mojará el encofrado abundantemente y luego, en el momento previo al hormigonado, se efectuará un nuevo riego con agua hasta lograr la saturación de la madera. En caso de considerarlo necesario, la **Inspección de Obra** exigirá a la Empresa el cálculo de verificación de los encofrados y apuntalamientos. No se permitirá, bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas, para el paso de cañerías. La Empresa deberá proveer y colocar todos los tacos de madera embreada que sean necesarios para el anclaje de elementos.

a - APUNTALAMIENTO

Los apuntalamientos y ataduras se ejecutarán de manera que puedan ser quitados sin ocasionar golpes o vibraciones que perjudiquen a los hormigones de las piezas estructurales llenadas. Se cuidará, especialmente, la repartición de las cargas que transmiten los puntales al suelo, debajo de ellos, sobre el terreno se colocarán tablonos o dos maderas anchas unidas en cruz para evitar asentamientos. **Los puntales de madera no estarán permitidos en esta obra**, se autorizarán solamente los del tipo metálicos y de marca reconocida, si su altura es mayor de tres (3) metros, serán arriostrados para evitar su pandeo. Se deberá considerar como máximo una separación de 0,60 m entre puntales. Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que al momento de desencofrar es necesario dejar algunos puntales sin tocar, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos se encuentren.

b - TABLEROS

Las placas fenólicas de 18mm y los elementos que se usen para la fabricación de tableros para los encofrados, estarán constituidos por materiales que no produzcan deterioro químico, ni cambios en el color de la superficie del hormigón, o elementos contaminantes.

Los tableros que se usen y el ajuste y pulimiento de los mismos, corresponderán a los requisitos indicados por la **Inspección de Obra**.

c - ABRAZADERAS

Las abrazaderas o tensores empleados para conservar el alineamiento de los tableros y queden embebidos en el hormigón, estarán constituidos por pernos provistos de rosca y tuerca, no tendrán elementos contaminantes al hormigón y serán construidas en forma tal, que la porción que permanezca embebida en el hormigón este por lo menos a 5 cm por dentro de las superficies terminadas y permitan retirar los extremos exteriores de las mismas, sin producir daños en las caras del hormigón. Todos los huecos resultantes del retiro de los elementos exteriores de las abrazaderas o tensores, se llenarán con mortero de consistencia seca. Por ningún motivo se permitirán abrazaderas de alambre u otro material que pueda deteriorarse, producir manchas en la superficie del hormigón o no permita un soporte firme y exacto de los tableros.

d - LIMPIEZA Y ENGRASE DE ENCOFRADOS

En el momento de colocar el hormigón, la superficie del encofrado estará libre de incrustaciones de mortero o de cualquier otro material y no tendrá huecos, imperfecciones, deformaciones o uniones defectuosas que permitan filtraciones de la lechada a través de ellas o irregularidades en las caras del hormigón.

Antes de hacer el vaciado, se cubrirá la superficie del encofrado que vaya a estar en contacto con el hormigón con una capa de **aceite mineral** u otro material aprobado por la **Inspección de Obra**, para evitar la adherencia entre el hormigón y el encofrado, observando especial cuidado en no ensuciar las barras de refuerzo ni las juntas de construcción. Se prohíbe la utilización de aceite quemado.

e - RETIRO DE ENCOFRADOS

El desencofrado se hará cuando el hormigón haya endurecido lo suficiente para soportar con seguridad su propia carga, más cualquier otra sobrepuesta que pudiera colocársele.

Para el desencofrado de las estructuras, deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el Reglamento CIRSOC 201.

Los plazos de desencofrado serán establecidos de acuerdo con la **Inspección de Obra**, como mínimo se exigirán los siguientes plazos:

- Laterales de viga: 4 (cuatro) días.
- Remoción total de encofrados: 21 (veintiún) días.

Ningún encofrado podrá retirarse sin orden escrita de la **Inspección de Obra**. En casos especiales y en donde se puedan presentar esfuerzos altos en las estructuras antes de terminar el fraguado de las mismas, la **Inspección de Obra** podrá exigir que los encofrados permanezcan colocados por un tiempo más largo. El retiro de los encofrados se hará en forma cuidadosa, fácil y gradual, sin golpes, vibraciones, ni sacudidas y sin empleo de palancas que puedan perjudicar las superficies de las estructuras. Inmediatamente después que se retiren, se harán las reparaciones necesarias en las superficies del hormigón y el curado correspondiente. En caso que aparezcan defectos inadmisibles, a juicio de la **Inspección de Obra**, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar ó rehacer la estructura. Deberá llevarse en la obra un registro de fechas de las hormigonadas de cada parte de la estructura, para controlar las fechas de desarme del encofrado; la **Inspección de Obra** controlará este registro. El Contratista utilizará productos desencofrantes, con la sola condición de que éstos sean de marca reconocida en plaza y aprobados por la **Inspección de Obra**. **En las caras de encofrado donde la terminación sea de hormigón a la vista, el uso de desencofrantes será obligatorio.**

g - ACABADOS DE SUPERFICIES DE HORMIGON

El acabado de todas las superficies será ejecutado por personal técnico y experto, y se hará bajo la vigilancia de la **Inspección de Obra**, éste medirá las irregularidades de las superficies para determinar si están dentro de los límites aquí especificados. Las irregularidades superficiales en los acabados se considerarán como bruscas o graduales. Todas las juntas mal alineadas y los resaltos o depresiones súbitos producidos por mala colocación de los encofrados o por defectos de construcción, se consideran como

irregularidades bruscas y se medirán directamente. Las demás irregularidades se considerarán como graduales y se medirán por medio de reglas metálicas o su equivalente para superficies curvas. Se utilizarán reglas de 1,50 m. para superficies encofradas y de 3,00 m para superficies no encofradas. Las superficies para caras encofradas se clasifican en tres grupos: tipo A-1, tipo A-2, tipo A-3. En términos generales y a menos que en los planos se muestre algo diferente, o la **Inspección de Obra** ordene o autorice otro tipo de superficie para ciertas obras, ellas corresponden a la siguiente clasificación:

- **Superficie Tipo A-1:** corresponde a las superficies encofradas que van a estar cubiertas por llenos. No necesitarán tratamiento especial después de retirar los encofrados, con excepción de la reparación de hormigones defectuosos. La corrección de las irregularidades superficiales, se hará únicamente en las depresiones mayores de 1 cm.
- **Superficie Tipo A-2:** corresponde a todas las superficies encofradas que no vayan a estar cubiertas por tierra y que no requieran el acabado especificado a continuación para las superficies A-3. Las irregularidades superficiales, medidas como se indicó anteriormente no serán mayores de 3 mm. para las graduales. Todas las irregularidades bruscas en la superficie A-2 y las graduales que excedan los límites permisibles, se suavizarán por medio de esmeril o de un equipo que permita eliminar la irregularidad. Las superficies tipo A-2 no requieren tratamiento especial con excepción de la reparación de las superficies defectuosas.
- **Superficie Tipo A-3:** corresponde a las superficies de las estructuras expuestas en forma destacada a la vista del público y donde la apariencia estética es de especial importancia. Las irregularidades superficiales bruscas no excederán de 3 mm. y las graduales no serán mayores de 5 mm. Cuando las superficies para este tipo de acabados se aparten mucho de lo especificado serán sometidos al tratamiento o a la demolición si es del caso.

h - ENCOFRADOS PARA SUPERFICIES A LA VISTA

Cuando en los planos se especifique “**Hormigón a la Vista**” el Contratista deberá arbitrar

las medidas necesarias para lograr su perfecta terminación, por cuanto la **Inspección de Obra** será muy estricta en tal sentido, ya que no tolerará falta de plomo o niveles, falsas escuadras ni rebarbas u oquedades por imperfección en el preparado o colado del hormigón. Cualquier error en el mismo será corregido por el Contratista a su costo. Si la reparación no es satisfactoria, por su apariencia estética o afecte la estructura, se ordenará la demolición y reconstrucción parcial o total del elemento estructural, por cuenta y riesgo del Contratista.

*Se deberán utilizar **encofrados metálicos o melaminicos** aprobados por la **Inspección de Obra**. Se exigirá un trabajo esmerado y prolijo que excluya la necesidad de cualquier enlucido ulterior por retoques.*

Además, a los hormigones se les agregará un desencofrante, a fin de favorecer el llenado, el mismo será previamente aprobado por la **Inspección de Obra**. El Contratista deberá presentar plano de detalle de todos los encofrados a la vista, como el despiece de todos los elementos constitutivos. Así mismo, dejase establecido, que no se permitirá más de cuatro (4) usos para las tablas de encofrado, ya que se exigirá una correcta terminación del hormigón aún en las estructuras que fueran posteriormente pintadas.

Superficies de hormigón visto:

Se incluirá el costo adicional que representa la ejecución de superficies de hormigón visto respecto de las que se ejecutan con hormigón convencional.

Además de las Normas Generales antes citadas, se deberá tener en cuenta para las estructuras de hormigón a la vista lo que a continuación se indica:

- La Empresa deberá arbitrar las medidas necesarias para lograr su correcta terminación por cuanto la **Inspección de Obra** no tolerará falta de plomo o niveles, falsas escuadrías, ni oquedades por imperfección en el preparado o colado del hormigón.
- La Empresa deberá presentar plano de detalle de todos los encofrados a la vista, como de despiece de todos sus elementos con la indicación de la colocación de los

tableros, de los separadores y detalle de juntas de hormigonado, los que serán aprobados por la **Inspección de Obra**.

- La **Inspección de Obra**, exigirá que todos los bordes salientes y ángulos entrantes se ejecuten con piezas de madera curvas en una sola pieza, debiendo ejecutarse dichos elementos en madera "dura".-
- Si es necesario ejecutar encofrados dobles, la Empresa lo hará sin cargo. No se admitir ningún tipo de atado con pelos, solo se usarán separadores.
- Los separadores estarán compuestos por caños de PVC perdidos, varillas roscadas de diámetro mínimo 1/2", arandelas de goma, arandelas de acero y tuercas. Se considerará la colocación de 4 pasadores por metro cuadrado. Se deberán tapar los huecos que se originen en correspondencia con los mismos.
- Una vez terminado el proceso de fragüe y al desencofrar las estructuras, se retirará el perno, macizando con concreto el caño que queda alojado en la masa del hormigón.
- Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista, deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.
- **Deberá utilizarse una sola marca de cemento para tener uniformidad de color.**
- El recubrimiento mínimo a considerar para las armaduras será el especificado en el Reglamento CIRSOC 201.

Transporte y colocación del hormigón:

Además de los programas de trabajo exigidos en el pliego de condiciones, el Contratista presentará una secuencia detallada de la colocación de los hormigones por semana y notificará a la **Inspección de Obra** veinticuatro (24) horas antes de cada vaciado, para que éste pueda verificar las condiciones necesarias para un vaciado satisfactorio. El Contratista no empezará a colocar hormigón hasta después de la revisión y aprobación de la **Inspección de Obra**. La descarga del hormigón debe estar terminada dentro de los 90 minutos (Norma IRAM 1666), a contar desde la salida de la motohormigonera de la planta

de carga (para condiciones atmosféricas normales con 25° C como máximo). Dentro de ese tiempo, la obra dispondrá de 30 minutos para efectuar la descarga.

*Cuando haya que hormigonar con temperaturas extremas, se pedirá autorización a la **Inspección de Obra**, la que indicará las precauciones especiales a adoptar según lo indicado en CIRSOC 201- Capítulo 5. No se deberá proceder a la colocación del hormigón cuando la temperatura ambiente sea inferior a cinco (5) grados centígrados. Esta condición no podrá ser salvada con el uso de aditivos.*

El agua libre en la superficie del hormigón colocado se recogerá en depresiones alejadas de los encofrados y se retirará antes de colocar una nueva capa de hormigón. Esta se colocará tan pronto como sea posible y nunca después de treinta (30) minutos de preparada la mezcla, a menos que haya sido dosificada con un aditivo plastificante, que garantice su colocación después de ese tiempo. Cuando se coloque hormigón sobre tierra, ésta estará limpia y húmeda, pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse hormigón sobre lodo, tierra porosa seca o llenos que no hayan sido compactados a la densidad requerida. Las superficies que no sean encofradas y que no vayan a cubrirse con hormigón, o rellenos, se llevarán hasta una cota ligeramente más alta que la indicada. Este exceso se quitará con la regla o se dará el acabado requerido. La colocación del hormigón se efectuará en forma continua hasta llegar a la junta indicada en los planos o la aceptada por la **Inspección de Obra**. Se tendrá cuidado especial para evitar la segregación del agregado grueso cuando el hormigón se coloque a través de las armaduras. En los lugares que indique la **Inspección de Obra**, deberán dejarse anclados “pelos” de hierro Ø 6 cada 0,40 m. a los efectos de fijar a la estructura, paredes o tabiques de mampostería.

Descarga de la motohormigonera en la obra:

Deberá hacerse de modo que no se produzca segregación de los materiales, para lo cual el hormigón nunca se dejará en caída libre desde más de 1,00 (un) metro de altura, excepto cuando la descarga se haga dentro de moldes de altura apreciable, como las de columnas, tabiques, muros, y similares, en cuyo caso la altura libre de caída puede ser hasta de 4.00

m. siempre y cuando se utilice un aditivo que evite la segregación de los materiales y no se afecten las condiciones iniciales de la mezcla. En las columnas, para evitar los huecos debidos a escurrimiento del hormigón fresco, se regulará la velocidad del vaciado de modo que se llene máximo 1,00 (un) metro de altura del molde en media hora. No se permitirá el uso de canales o rampas sino para una distribución local de hormigón en el encofrado y ello requiere la aprobación de la **Inspección de Obra**. Si la descarga se hace directamente sobre la estructura el hormigón deberá caer verticalmente y en la cantidad aproximada al espesor necesario y corriendo la canaleta de descarga para evitar la acumulación de material en exceso que luego haya que correr lateralmente.

Transporte interno dentro de la obra:

Para llevar el hormigón desde el punto de descarga de la motohormigonera hasta el lugar de colocación, el transporte vertical u horizontal debe hacerse en recipientes estancos (para evitar pérdidas de lechada), y con piso y paredes no absorbentes y permanentemente bien humedecidos para evitar pérdidas de humedad a la mezcla y facilitar el corrimiento del material. Si se descarga en canaletas, deben estar colocadas con un ángulo tal que permita el deslizamiento lento del hormigón, y al llegar a la parte inferior, la caída debe ser vertical y de no más de 1,00 (un) metro de altura. Estarán construidas adecuadamente para evitar la segregación del hormigón. El hormigón será depositado cerca a su posición final en los encofrados de modo que no haya que moverlo más de 2,00 (dos) metros dentro de la misma. Si se descarga mediante bomba de hormigón se impulsará el material por una tubería desde la canaleta de descarga de la motohormigonera hasta el lugar de colocación con total uniformidad, en el mínimo de tiempo y conservando todas las condiciones de limpieza y calidad que tenía al salir del tambor de la motohormigonera.

Colocación del hormigón en los encofrados:

El colado de hormigón no podrá iniciarse sin previa autorización de la **Inspección de Obra**. *El encofrado de vigas y losas será llenado en una sola operación, sin interrupción desde el fondo hasta el nivel superior de la losa, las columnas se hormigonarán de una sola vez en conjunto con aquellas o como lo indique la **Inspección de Obra**.*

Cuando haya que continuar una obra interrumpida, se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Si el hormigón estuviera aún fresco, se humedecerá la superficie sobre la que se agregarán las nuevas capas.
- Si el hormigón hubiera comenzado a fraguar, se limpiará la porción ya endurecida de las partes sueltas y se humedecerá, antes de continuar, con una lechada de cemento y arena de una proporción de 1:2, en volumen.
- Mientras el hormigón no haya fraguado por completo, se evitará que la estructura esté sometida a impactos o vibraciones. Quedará estrictamente prohibido colocar cargas encima de los entresijos hasta que el endurecimiento del hormigón lo permita.

Además, se deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- No depositar una gran masa en un solo punto y esperar que por su propio peso o con ayuda de algún elemento para correrlo se vaya deslizando lateralmente hasta alcanzar la altura que corresponde y se llene el encofrado.
- Evitar un exceso de compactación, en especial vibración.
- Evitar la compactación insuficiente.
- Realizar una correcta colocación del hormigón en los moldes, haciéndolo caer en vertical sobre el lugar asignado, y nunca desde alturas superiores a las mencionadas anteriormente.
- Para desplazar el hormigón, no tratar de arrojarlo con palas a gran distancia ni tratar de distribuirlo con rastrillos. Tampoco hacerlo avanzar desplazándolo más de 1,00 (un) metro dentro de los encofrados.
- En las estructuras muy gruesas debe hormigonarse por capas cuyo espesor no supere los 50 cm.

Compactación del hormigón después de colocado:

Las mezclas Duras y Plásticas (aproximadamente 5 y 10 cm. de asentamiento en Cono de Abrams) deben compactarse con la ayuda de equipo mecánico de vibradores, complementado por labores manuales. Las mezclas Blandas y Fluidas (aproximadamente

15 cm. y más de 15 cm. de asentamiento en el Cono de Abrams) se compactan normalmente con varilla o pisón. En ningún caso los vibradores se usarán para transportar hormigón dentro de los encofrados. El equipo de vibración será accionado por electricidad o aire comprimido, y será del tipo interno que opere por lo menos entre 7.000 a 10.000 r.p.m. cuando se sumerja en el hormigón. Se dispondrá de un número suficiente de unidades para alcanzar una consolidación adecuada. Fuera de los vibradores necesarios para el vaciado, el Contratista tendrá, mínimo, dos (2) vibradores de reserva, sin cumplir este requisito no se dará orden de vaciar. Sólo podrán utilizarse vibradores para encofrados, cuando la **Inspección de Obra** lo apruebe por circunstancias especiales. La vibración debe hacerse sumergiendo la aguja rápida y profundamente en Inspección vertical y luego retirándola lentamente y con velocidad constante, también en vertical. Durante la vibración, debe evitarse todo movimiento de corrimiento transversal o inclinación de la vela fuera de la vertical. Los puntos de aplicación no deben estar separados entre 0,50 a 1,00 m entre sí y su efecto puede apreciarse visualmente al aparecer toda la superficie vibrada con una humectación brillante. Es preferible vibrar más puntos en menos tiempo que menos puntos en más tiempo. La vibración en cada punto debe demandar no más de un minuto a un minuto y medio, lo que depende del espesor a vibrar. El aparato vibrador deberá penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas se ligen adecuadamente, pero no llegar hasta las capas más bajas que ya han obtenido su fraguado inicial o en hormigón que no muestre plasticidad durante el vibrado o en sitios donde la vibración pueda afectar la posición del refuerzo o de materiales embebidos. La vibración será suplementada, si es necesario, por introducción con varillas en las esquinas y ángulos de los encofrados mientras el hormigón esté todavía plástico y trabajable. Cuando el hormigonado se realice en varias capas, el vibrador debe penetrar ligeramente (3 a 5 cm.) en la capa inferior. No debe introducirse la aguja del vibrador a menos de 10 a 15 cm. de la pared del encofrado, para evitar la formación de macro burbujas de aire y desplazamiento de la lechada de cemento hacia la misma.

Protección y curado del hormigón:

Todo tratamiento posterior a los trabajos de colado, deberá ser atendido según lo establece

el Reglamento CIRSOC 201-2005.

El curado tiene por objeto mantener humedecido al hormigón continuamente para posibilitar y favorecer su endurecimiento y evitar el agrietamiento de las estructuras.

Se establece como tiempo mínimo de curado para temperaturas normales (16 a 25 °C), el de siete (7) días consecutivos contados a partir del momento en que se inició el endurecimiento de la masa. El tiempo mínimo de curado dependerá de las condiciones atmosféricas y de las indicaciones de la **Inspección de Obra**.

Durante el lapso de curado, el hormigón será mantenido continuamente humedecido mediante agua aplicada primero en forma de neblina para no dañar la superficie del hormigón, luego por rociado fino y después puede llegarse inclusive a la inundación, si el formato de la estructura y las condiciones de obra lo permiten. El agua que se utilice para curado será limpia y llenará los requisitos especificados para el agua de mezcla. Las superficies de curado se taparán lo más herméticamente posible con lienzos, arpillera o láminas de polietileno. También se podrá recurrir a la formación de las membranas de curado aplicada con rodillos o sopletes especiales u otro método similar aprobado por la Inspección de Obra, capaz de evitar toda pérdida de humedad del hormigón durante el tiempo establecido, especialmente en elementos de poco espesor y gran superficie expuesta. Todo el equipo y materiales que se requieran para el curado adecuado del concreto se tendrá listo antes de iniciar la colocación del mismo. Se evitará el hormigonado cuando la temperatura sea inferior a 5° C o pueda preverse dentro de las 48 hs. siguientes al momento de su colocación que la temperatura alcance los valores cercanos a los 0° C , en tal sentido deberá cumplirse con lo indicado en el artículo 5.11 del CIRSOC 201-2005. Los hormigones que no hayan sido curados y protegidos como se indica en estas especificaciones, o como los ordene la **Inspección de Obra**, no se aceptarán, y éste podrá rechazar el pago de ellos y ordenar su destrucción, sin que el Contratista tenga derecho a reclamaciones por este concepto.

NORMAS Y ENSAYOS

1 - CONSIDERACIONES GENERALES

El Comitente atribuye la máxima importancia al control de calidad de los hormigones que vayan a ser usados en la obra y por intermedio de la **Inspección de Obra**, obligará a un minucioso examen de su ejecución y los informes escritos harán parte diario en los libros de obra. El Contratista extraerá muestras de los materiales y hará efectuar los correspondientes análisis, de acuerdo a lo establecido en estas Especificaciones Técnicas y al CIRSOC 201, el valor de los mismos será a su cargo. Para controlar la calidad de los hormigones se harán los ensayos que se indican a continuación.

2 - ENSAYO DE CONSISTENCIA O ASENTAMIENTO

Las muestras serán ensayadas de acuerdo a la Norma IRAM 1536 – “Hormigón Fresco de Cemento Portland – Método de Ensayo de la Consistencia utilizando el Tronco de Cono de Abrams”.

Los asentamientos mínimos y máximos para las mezclas proyectadas serán indicados en el cálculo definitivo, de acuerdo con la geometría del elemento a vaciar y con la separación de los hierros, se recomienda los siguientes valores:

Elemento	Mínimo (cm.)	Máximo (cm.)
Zapatas corridas, bases y cabezales	5	10
Pilotes	10	+15
Muros de contención	10	15
Columnas, losas, vigas y tabiques armados de llenado no difícil	10	15
Ídem anterior de poco espesor o fuertemente armados.	10	+15
Hormigón bombeado	7,5	+15

El uso de aditivos de cualquier tipo deberá ser propuesto por el Contratista a la **Inspección de Obra**, con una antelación mínima de 48 horas al uso, y deberá ser aprobada por la misma.

3 - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de

la resistencia característica a la compresión correspondiente a los veintiocho (28) días de edad de las probetas, este valor resulta de la interpretación estadística de ensayos de resistencia realizados en la edad indicada y permite establecer las tensiones del hormigón. En caso de ser necesario anticipar información que permitirá la marcha de la obra sin demoras extremas, dos de los cilindros de cada ensayo serán probados a la edad de siete (7) días, calculándose la resistencia correlativa que tendrá a los veintiocho (28) días. En casos especiales, cuando se requiera hormigón de alta resistencia y ejecución rápida, es aceptable la prueba de cilindros a las 24 horas, sin abandonar el control con pruebas a 7 y 28 días. La resistencia característica será la indicada en el cálculo definitivo y los planos para cada hormigón a emplear, siendo responsabilidad del Contratista la realización de los ensayos pertinentes para la obtención de la resistencia especificada. El costo de los mismos se considera incluido en el precio de la Obra. El Contratista deberá tener en obra a disposición de la **Inspección de Obra** los siguientes elementos:

Número suficiente de moldes cilíndricos normales de quince (15) cm. de diámetro y treinta (30) cm. de altura para el moldeo de probetas para ensayos de resistencia a compresión o a tracción. En ningún caso el número de moldes disponibles será menor de cincuenta (50).

- Tronco de cono metálico de Abrams y varilla para determinar la consistencia del hormigón.
- Batea para estacionado y curado de probetas.

En todos los casos las probetas deberán cumplir las exigencias establecido en el Reglamento CIRSOC, quedando almacenadas en la obra hasta el momento de su ensayo en un laboratorio de reconocida solvencia profesional y aprobado por la **Inspección de Obra**.

Durante el avance de la obra, la **Inspección de Obra** podrá tomar las muestras o cilindros al azar que considere necesarios para controlar la calidad del hormigón. El Contratista proporcionará la mano de obra y los materiales necesarios y ayudará a la Inspección de Obra, si es requerido, para tomar los cilindros de ensayo. Para efectos de confrontación se llevará un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los hormigones probados, la fecha de vaciado y el asentamiento. La resistencia promedio de todos los

cilindros será igual o mayor a las resistencias especificadas, y por lo menos el 90% de todos los ensayos indicarán una resistencia igual o mayor a esa resistencia. En caso que los ensayos ordinarios de control, (rotura de probetas), indicaran un valor de resistencia inferior a la resistencia característica especificada, se procederá de la siguiente forma:

Cuando los ensayos efectuados a los siete (7) días estén por debajo de las tolerancias admitidas, se prolongará el curado de las estructuras hasta que se cumplan tres (3) semanas después de vaciados los hormigones. En este caso se procurará que el curado sea lo más perfecto posible; la decisión definitiva se tomará con los cilindros ensayados a los veintiocho (28) días, los cuales se someterán a las mismas condiciones de curado que el hormigón colocado en obra.

Cuando los cilindros ensayados a los veintiocho (28) días presenten valores menores que los admitidos, se realizará la revisión del proceso de toma de muestras, fabricación de probetas, curado en obra, transporte al laboratorio, curado en cámara, encabezado y ensayo a compresión de las probetas.

Si, como es normal, dicho proceso ha sido correcto y la obra no presenta síntomas anormales de ningún tipo, la **Inspección de Obra** podrá iniciar la realización de un estudio básico de Patología, (mediante procedimientos semi-probabilísticos), con costo al Contratista, a fin de determinar la repercusión de las desviaciones resistentes de las partes de la construcción relacionadas con dichas probetas, sobre la capacidad resistente de la obra en su conjunto, y en función de ello, si la baja de capacidad resistente de las piezas afectadas por la presumible baja de resistencia del hormigón, fuera de poca intervención, a criterio de la Inspección de Obra, se dará por terminado el caso, no obstante lo cual se aplicarán las penalidades por las bajas de resistencia que correspondan, respetando siempre el derecho de la parte perjudicada a investigar el problema, si lo desea.

Si la trascendencia de la baja de la capacidad resistente que se deduce de acuerdo al punto anterior, fuera apreciable o por cualquier otro motivo las condiciones de la obra lo aconsejaren, la **Inspección de Obra** ordenará la realización de un estudio de Patología completo, con costo al Contratista, que deberá contener información a través de procedimientos tales como determinación de la resistencia mediante el Esclerómetro,

equipos de ultrasonido, extracción de probetas testigo, etc. En función de los resultados obtenidos y, a criterio de la **Inspección de Obra**, se indicarán las acciones a seguir por el Contratista a su costo, que podrán ser desde la ejecución de refuerzos de cualquier tipo, hasta la demolición y nueva ejecución del sector de obra que corresponda, además de las penalizaciones que correspondieran.

4 - TOMA DE MUESTRAS

a) Las tomas de muestras del hormigón fresco, la forma en que deben elegirse los pastones de los se extraerán las mismas, y la frecuencia de extracción será función del volumen de hormigón producido y colocado en obra según se indica en la tabla V de la norma IRAM 1666,1986 - parte 1.

b) Cada porción de hormigón en estado fresco extraída de un pastón de trabajo se denomina muestra. Con cada muestra se moldearán tres probetas cilíndricas bajo las condiciones fijadas por la norma IRAM 1524:2004 y pasarán a ser las probetas de la muestra. Como ejemplo de organización las muestras podrán identificarse numerándolas en forma creciente cronológicamente a su elaboración.

c) Las probetas a su vez, podrán del mismo modo, llevar como identificación el número correspondiente de muestra y las letras A, B Y C respectivamente para cada una. El curado de las probetas se realizará en las condiciones normalizadas de humedad y temperatura establecidas en la misma norma. De esta manera podrán ensayarse probetas a compresión de acuerdo con lo establecido por la norma IRAM 1546:1992, ensayando de cada muestra las identificadas con las letras B y C, a la edad de 28 días para obtener resistencia característica. La restante (identificada con la letra A) se ensayará a la edad de 7 días o a alguna edad menor a la que se desee tener información anticipada sobre la evolución de resistencia del hormigón. En caso de utilizarse cemento de alta resistencia inicial (bajo los lineamientos de 3-2.a) o algún aditivo acelerante de resistencia (según 3-5), las edades de ensayo serán 7 y 3 días respectivamente.

d) Se considerará como resultado de un ensayo al promedio de las resistencias de las dos probetas ensayadas a la edad de 28 días (o de 7 si se tratare de altas resistencias iniciales).

e) El personal que realice las operaciones de extracción de muestras, confección y desmolde de probetas, y traslado al lugar de prosecución curado de las mismas, y ensayos a compresión correspondientes; será ajeno a las cuadrillas que realizan las tareas de hormigonado. La idoneidad de dicho personal en cuanto a la ejecución conforme a los procedimientos normalizados especificados para estas operaciones será evaluada previamente por la **Inspección**, responsable del control de calidad en la obra, que también dirigirá y supervisará en forma directa a este personal.

f) En caso de que previamente al ensayo, preferentemente luego del desmolde se observase que una de las probetas presenta evidentes signos de deficiencias en el muestreo o en el moldeo, a juicio de **la Inspección**, la probeta será descartada. Al verse entonces reducido el número de probetas de la muestra se le dará prioridad al ensayo a la edad de 28 días no efectuándose para esa muestra el correspondiente a los 7 días, por más que la probeta descartada sea alguna de las identificadas como B o C. Si son dos las probetas a desechar, se tendrá siempre el criterio de aprovechar cuanto más se pueda el trabajo realizado; por lo que se ensayará la restante a 28 días y se adoptará ese como resultado de la muestra. Si, por último, todas las probetas de la muestra presentaren signos de deficiencias deberán descartarse todas. De cualquier manera, cuando se produjeran situaciones como las detalladas la Inspección arbitrará las medidas precautorias de manera de reducir al mínimo el número de probetas a descartar durante toda la obra.

07.1. CAMARA RETARDADORA DE H°A° (Incluye tapas y accesorios)

Con el fin de recibir la cantidad de agua de lluvia que arroja la superficie cubierta del edificio y retardar la descarga a cordón cuneta se prevee la ejecución de una cámara retardadora de de H° A° en el sector de planta baja del edificio. Las dimensiones, su ubicación y se encuentran en los planos:

Plano: A01 - Arquitectura + Esquema de Desagüe Pluvial – Planta baja

La contratista deberá presentar planos de proyecto, detalles y cálculo para su aprobación previo a su ejecución a la Dirección General de Hidráulica de la Municipalidad de Rosario. Sin esta aprobación no se podrán iniciar trabajo alguno.

La cámara se ejecutará apoyado en un relleno compactado gravo arenoso grueso (30 cm de espesor mínimo) en la parte inferior y fino (30 cm de espesormínimo) en la parte superior.

La cámara contará con una capacidad de almacenamiento de agua de 30 m³. Tendrá una superficie de 34 m² (2,50 x 13,50 metros) y una profundidad promedio de 1m. Estará conformado por tabiques de hormigón armado H-30, de 15 cm de espesor. Tendrá tres tapas de acceso de 0.60m x 0.60 m, en la parte superior, construida en chapa semilla de melón. Las aristas interiores del reservorio serán a 45°, de manera de facilitar la limpieza del mismo. En su interior se colocará, en toda su superficie y en espesor 0,5cm., mortero hidrófugo MONOTOP 107 de SIKA o equivalente, conforme a lo indicado por el fabricante y por la Inspección de Obra.

Se incluye además todos los accesorios, marco y tapa metálica según plano A11.

Cañerías de alimentación, incluyendo accesorios para conducción de agua, y caños de desborde ser realizarán según el punto 10.01.02.

Terminación del hormigón exterior, según el punto 13.4. PINTURA SIKAGUARD 700 S PARA HORMIGON VISTO.

RUBRO 08. REVOQUES

Generalidades

Las mezclas se batirán mecánicamente, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados. No se fabricará más mezcla de cal que la que se deba usar durante el día, ni más mezcla de cemento portland que la que vaya a usarse dentro del medio jornal de su fabricación. Toda mezcla de cal que hubiere secado o que no pudiese volver a ablandarse con las amasadoras sin añadir agua, serán desechadas. Igualmente será desechada sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento portland que haya comenzado a fraguar. Salvo los casos en que se especifiquen expresamente, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas. Para cualquier tipo de revoque, el Contratista preparará las muestras que la Inspección de Obra

requiera hasta lograr su aprobación. Antes de comenzar el trabajo de revoques, se deberá verificar el perfecto aplomado de los marcos, el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso. Se deberá ejecutar puntos y fajas aplomadas con una separación mínima de 1,50 m., el mortero será arrojado con fuerza sobre la mampostería para que penetre en las juntas o intersticios de la misma. La terminación del revoque se realizará mediante alisadores, logrando superficies sin depresiones ni alabeos, libre de manchas, rugosidades, ondulaciones y otras fallas. - Previo mojado de la mampostería, se ejecutarán las fajas maestras a plomo a una distancia máxima de 1,80 entre sí, las mismas darán línea para la colocación de cajas y cañería de la instalación eléctrica. Las cajas y cañería de luz se taparán o asentarán en mortero cementicio, la instalación del agua, cuando se revelan canaletas corridas en la mampostería para su ejecución, se podrá realizar posterior a revoques. En el presente rubro la Contratista deberá contemplar la ejecución de trabajos de reparación de revoques interiores y/o exteriores necesarios ejecutar para cumplimentar el objeto de la presente obra, o bien que fueran dañados a consecuencia de la misma.-

08.1. Reparación de revoques exteriores.

El Contratista procederá a realizar conjuntamente con la Inspección de Obra un análisis del estado en que se encuentran los revoques existentes.

En este rubro se contempla la reparación de revoques exteriores como por ejemplo en los mojinetes por donde se cree que es posible la filtración de agua debido a su deterioro ocasionado por falta de mantenimiento o por perforaciones de ventilaciones. Los sectores a revocar se limpiarán esmeradamente eliminando las partes no adheridas y humedeciendo el paramento con agua. Antes de comenzar el revocado de un paramento, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los planos y el paralelismo de las mochetas o aristas, según corresponda. Los revoques nuevos no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualesquiera, y las aristas serán perfectamente rectas. En todos los tipos de reposición de revoques se emplearán morteros similares a los existentes en el área de trabajo. Los materiales a

utilizar serán de primera calidad, de marca y procedencia reconocida. La arena deberá estar limpia, seca y libre de impurezas. Los morteros deberán prepararse en el lugar en recipientes adecuados. Los sobrantes serán descartados al finalizar cada jornada de trabajo, no pudiéndose reutilizar al día siguiente. Los jaharros de base se ejecutarán con morteros constituidos por una (1) parte de cemento de albañilería y cinco (5) partes de arena. Los enlucidos a la cal se ejecutarán con material preparado (fino a la cal) totalmente integrado, del tipo Stuko o calidad equivalente a juicio exclusivo de la Inspección de Obra, que cumpla con las normas DIN 18550, con un espesor máximo en una capa de 3 mm. Las superficies que presenten evidencias de humedad de cualquier origen, deberán arreglarse picando el revoque existente llegando hasta el ladrillo y aplicando revoque impermeable de cemento y arena con hidrófugo químico inorgánico. El límite de la zona a intervenir será establecido por la Inspección de Obra.

08.2. Reparación de revoques interiores.

El Contratista procederá a realizar conjuntamente con la Inspección de Obra un análisis del estado en que se encuentran los revoques existentes. Los mismos serán explorados exhaustivamente por medio de percusión, con golpes suaves sobre la superficie. Una vez detectado los revoques a reparar Se deberá delimitar el área de trabajo, mediante cintas de peligro o lo que el encargado de seguridad e higiene crea conveniente, para que en el momento de la ejecución de la tarea no haya personal en la zona.

La reparación de revoques interiores de este rubro contemplará todos aquellos deteriorados también por filtraciones de humedad que se encuentran principalmente en los muros de medianera o fachada. El método de trabajo será de la misma manera que en el punto 6.1 de este mismo pliego.

RUBRO 09. HERRERIA

09.01 Piezas de sujeción caños colectores y correa “percha”:

Las tuberías deben estar bien fijadas para evitar desacoples durante su instalación y posterior funcionamiento. Los caños colectores corren suspendidos, sujetos a las

nuevas correas agregadas a tal fin sobre las cerchas de la cubierta mediante una pieza de hierro a modo de “percha” que cuelga de la estructura de la cubierta.

La pieza de hierro estará conformada por perfiles “L” de hierro de 1 ½” x ¼” y dos varillas roscadas soldadas a una pieza a modo de gancho que se sujeta a la correa de la cubierta. La misma pieza servirá de apoyo de la nueva canaleta para evitar deformaciones y dar la pendiente necesaria. Esta pieza irá colocada cada 1m para garantizar que los caños de desagüe no se deformen con el peso del agua.

El detalle de dicha pieza se encuentra en los planos: A08/09/A10/A11 – Arquitectura – Detalles constructivos- Esc 1.10.

09.02 Piezas de sujeción caños colectores en medianera “ménsula”:

Las tuberías deben estar bien fijadas para evitar desacoples durante su instalación y posterior funcionamiento. Los caños colectores que corren suspendidos sobre la medianera, tendrán una pieza de soporte de hierro a modo de ménsula. La misma estará compuesta también con perfiles “L” de hierro de 1 ½” x ¼”. Esta pieza irá colocada cada 1m para garantizar que los caños de desagüe no se deformen con el peso del agua.

El detalle de dicha pieza se encuentra en los planos: A08/ A09/A10/A11 – Arquitectura – Detalles constructivos- Esc 1.10.

RUBRO 10. INSTALACIÓN SANITARIA

Generalidades:

Todos los trabajos a llevar a cabo se deberán ejecutar en un todo de acuerdo a las Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de Ex O.S.N. Previo a la ejecución de las tareas correspondientes al presente rubro deberá verificarse el correcto funcionamiento de las instalaciones existentes, realizándose las tareas de limpieza que correspondan. Comprende todos los trabajos necesarios para realizar toda instalación pluvial necesaria para conectar instalación existente y/o realizar hasta el desagüe en cordón cuneta; La Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra el proyecto y los cálculos, para la realización de todos los trabajos de las instalaciones descriptas a

continuación en conformidad con el anteproyecto integrante del presente pliego. La Contratista ejecutará todos los trabajos y proveerá y colocará todos los equipos, materiales, mano de obra común y especializada, herramientas y equipos, artefactos y demás elementos necesarios para realizar las instalaciones, incluyendo la realización de todas las tareas accesorias que sean imprescindibles para garantizar el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no previstos o especificados en el presente pliego.

PLANOS:

Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. Los planos de obra que el contratista confeccionará a su costa y cargo, deberán ser presentados a la Administración para su correspondiente aprobación antes de la concreción en obra, todo previando el tiempo suficiente para su estudio por parte de la inspección de manera de no interferir en la marcha de los trabajos. También tendrá en cuenta reglamentaciones municipales o comunales que rijan en forma especial y que no se establezcan en las normativas generales antes mencionadas. Las variantes surgidas del ajuste del proyecto de la instalación sanitaria, no dará lugar a reclamo económico por parte de la contratista ni modificación de plazos contractual. Estará a cargo del Contratista todo lo inherente a trámites, permisos y habilitaciones y pagos de derechos, tasas y aranceles ante los entes oficiales correspondientes y honorarios que correspondiesen abonar a terceros, etc. Antes de dar comienzo a los trabajos, deberá presentar a la Inspección de Obra el Tablero General de Muestras de los materiales a utilizar en todas las instalaciones sanitarias. Este tablero tendrá las medidas suficientes para colocar en el mismo las muestras perfectamente fijadas y rotuladas de forma clara y legible. Permanecerá en obra desde el comienzo de la instalación hasta el momento de finalización de los trabajos, o bien cuando lo estime necesario la Inspección de Obra. Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios de la instalación, los cuales podrán colocarse en los lugares fijados o bien trasladarse buscando en obra una mejor distribución de recorridos o una mayor facilidad de montaje. Todos estos trabajos,

cuando no varíen las cantidades físicas, podrán ser exigidos por la Inspección de Obra debiendo la Contratista satisfacerlo a su exclusivo cargo. Todas las instalaciones serán sometidas a las inspecciones y pruebas hidráulicas reglamentarias que correspondieren en cada caso y toda vez que sean requeridas por la Inspección de Obra. El resultado positivo de estas pruebas no exime a la Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones o por los vicios ocultos que pudieran manifestarse durante su uso. No se cubrirá ninguna instalación sin previa autorización de la Inspección de Obra, de ocurrir lo contrario, ésta se reserva el derecho de pedir al Contratista que las descubra para ejecutar las verificaciones necesarias, quedando a cargo del mismo todos los gastos que ello ocasione. Todas las cañerías deberán quedar correctamente fijadas mediante grapas y elementos de anclaje que indica el fabricante de los sistemas aplicados, cuidando en todos los casos de controlar los posibles movimientos de dilatación, contracción y pandeo que se puedan producir y afectar las mismas cañerías, su visual estética y/o el empotramiento de las mismas. Mientras no se dé término a los trabajos, el Contratista es el único responsable por pérdidas, roturas, sustracciones, que por cualquier circunstancia se produzcan en la obra o con los materiales acopiados, el mismo se entregará en las condiciones exigidas por la Inspección. La totalidad de las instalaciones a la vista (caños, cajas, grapas de fijación, etc.) deberán pintarse con esmalte sintético y con los colores reglamentarios; salvo que la Inspección de Obra solicitara expresamente otros, no admitiéndose mancha alguna en las mismas de la pintura de cielorrasos o paramentos, como así tampoco en los cielorrasos o paramentos se admitirán manchas de la pintura de las instalaciones a la vista.

DESAGUES PLUVIALES:

Comprende todos los trabajos necesarios para calcular y realizar todos los nuevos desagües pluviales, la canalización y encauce de las aguas desde las azoteas a través de las canaletas y conductos hasta el cordón cuneta, pasando por la cámara retardadora en un todo de acuerdo a los planos de proyecto correspondientes, las especificaciones del presente pliego, las indicaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra y los entes

que regulan las colectoras de los mismos.

NOTA:

Se deberá cumplir con el reglamento de edificación de la ciudad de Rosario, que indica que por ser esta obra de una superficie impermeable de más de 1.000 m² se especifican las exigencias para el sistema de desagüe pluvial. Sección 4.10.1.2.1

Para superficies superiores a 1.000 m² (mil metros cuadrados) de superficie impermeable o cubiertas con pendientes superiores a 15%, se deberá presentar el cálculo del volumen a almacenar, en base a los parámetros que suministre la Dirección General de Hidráulica y Saneamiento.

La mencionada Dirección brindará al recurrente la información relativa a exigencias a cumplir por el proyecto de regulación y formas posibles de implementación de los sistemas a construir.

Para los casos incluidos en la presente norma, es condición para tramitar el Permiso de Edificación, contar con la Visación Previa del Proyecto de Regulación por parte de la Dirección General de Hidráulica y Saneamiento, Asimismo, para el trámite de Final de Obra, se requerirá la aprobación de los trabajos de Regulación por parte de la mencionada Dirección General.

La Contratista ejecutará todos los trabajos, proveerá y colocará todos los equipos, materiales, y tareas necesarias que sean imprescindibles para garantizar el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no previstos o especificados en el presente pliego. Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios de la instalación, así como un nivel estimado para su realización, los cuales deberán verificarse respecto al cruce con otras instalaciones existentes y a realizar, dado que esta etapa de realización continua de etapas anteriores es indispensable el relevamiento de las estructuras existentes y el cruce con las instalaciones a ejecutar. Toda modificación deberá ser aprobada por la inspección de obra antes de su ejecución. De ser necesario realizar pases nuevos en losas y/o tabiques para el desarrollo de las instalaciones, los mismos serán desarrollados por la Contratista, previa autorización de la Inspección de Obra y a exclusivo cargo de la contratista. Estará a cargo del Contratista todo lo inherente a trámites, permisos y habilitaciones y pagos de derechos,

tasas y aranceles ante los entes oficiales correspondientes y honorarios que correspondiesen abonar a terceros, etc. Las variantes surgidas del ajuste del proyecto de la instalación pluvial, no dará lugar a reclamo económico por parte de la contratista ni modificación de plazos contractual. Todas las cañerías de descarga vertical y piezas accesorias serán Polipropileno, con las secciones y ubicaciones indicadas en planos, y se empalmarán a los embudos existentes en azotea, aprobados por O.S.N. y fabricados según Normas IRAM. Las rejillas y marcos correspondientes de azoteas serán de hierro fundido de 20x20 si las hubiera. Los caños de bajadas a la vista irán amurados por medio de grampas omegas de hierro galvanizada cada 1 metro. Las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias, calzándose en forma conveniente sobre una cama de arena humedecida de 5 cm de espesor.

INSPECCIÓN Y PRUEBAS.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para Aguas Santafesinas, el Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas y otras que la Inspección estime conveniente, aún en los casos que ya se hubiesen efectuado con anterioridad. - Estas pruebas no lo eximen al Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones. Para la aprobación del sistema, se efectuará en todos los tramos una prueba hidráulica a una presión de prueba de 3 m de columna de agua sobre el punto más alto del tramo de cañería ensayada, mantenida durante 48 horas. Si se localizaran pérdidas, se repararán y se efectuarán las pruebas tantas veces como sea necesario.

MATERIALES A UTILIZAR:

Las cañerías, conexiones y accesorios serán realizadas en Polipropileno de los diámetros indicados en planos, tipo JEI de TIGRE S.A. o de calidad. Los embudos verticales y horizontales de la instalación serán de hierro fundido (FF) tipo “La Baskonia”, aprobado por O.S.N. y fabricados según Normas IRAM. Las rejillas y marcos correspondientes de azoteas serán de hierro fundido de 30x30. Los caños de bajada pluvial descargarán a

bocas de desagües tapadas, de 30 cm x 30 cm tal como se indica en los planos correspondientes y otros a albañales impermeables de 40cm de ancho, de H°A° H17 con revoque impermeable fratazado y perfil L 50x5 para apoyo de tapa. Tapa de rejilla tipo Technos griplocked 4040 38x3mm desmontable (paños de 1m aprox.) marco reja perfil L alas iguales 1 3/4" x 1/8" con grampas soldadas para amurar, terminación galvanizada de inmersión en caliente. Los caños de bajadas a la vista irán amurados por medio de grampas omegas de hierro galvanizada cada 1 metro. Previo a la descarga a cordón cuneta, las cañerías de desagüe pluvial horizontal que no desemboquen en albañales, desembocaran en bocas de desagüe tapadas de 60x60 cm, construidas con H17 armadura reglamentaria y pendiente adecuada para su desagüe, marcos de hierro ángulo convenientemente protegido de la oxidación y tapas de cemento armado preparadas para recibir pisos. Las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias, calzándose en forma conveniente sobre una cama de arena humedecida de 5 cm de espesor.

JUNTAS: Para las cañerías de Polipropileno El sistema de unión se realizará mediante aro de goma de doble labio del tipo denominado O´ring o equivalente, de dureza SBR40, con refuerzo interno de polipropileno y estará a juicio de la Inspección de Obra su aprobación. Todas las instalaciones serán sometidas a las inspecciones y pruebas hidráulicas reglamentarias que correspondieren en cada caso y toda vez que sean requeridas por la Inspección de Obra. El resultado positivo de estas pruebas no exime a la Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones o por los vicios ocultos que pudieran manifestarse durante su uso. No se cubrirá ninguna instalación sin previa autorización de la Inspección de Obra, de ocurrir lo contrario, ésta se reserva el derecho de pedir al Contratista que las descubra para ejecutar las verificaciones necesarias, quedando a cargo del mismo todos los gastos que ello ocasione. Al ejecutarse la cubierta en su totalidad, se deberán realizar las pruebas de estanqueidad correspondientes y deberán ser aprobadas por la Inspección de obra, según se especifica el P.E.T en el RUBRO CUBIERTAS. Todas las cañerías deberán quedar correctamente

tapadas o bien firmemente aseguradas mediante grampas, bridas u otro tipo de anclaje, cuidando en todos los casos evitar o absorber de manera eficiente las dilataciones, vibraciones y todo tipo de movimiento o deformación que pudiera sufrir la instalación. Mientras no se dé término a los trabajos, el Contratista es el único responsable por pérdidas, roturas, sustracciones, que por cualquier circunstancia se produzcan en la obra o con los materiales acopiados, el mismo se entregará en las condiciones exigidas por la Inspección. –

TENDIDO DE CAÑERÍA

Los tendidos de la cañería, piezas especiales, cañerías de inspección y las conexiones pertinentes, que integren las redes pluviales, se ajustarán a los tipos de material, diámetro, recorridos y cotas señaladas en la documentación gráfica y al presente pliego. Las uniones se realizarán utilizando accesorios y tubos macho-hembra como sistema convencional de trabajos, limpiando previo al montaje, la campana y el extremo macho con un paño en cada acople. Luego se aplicará una solución lubricante a base de siliconas en forma uniforme para un mejor deslizamiento y acomodamiento de los accesorios y tubos a acoplar

CAÑERÍAS ENTERRADAS:

Las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias, y establecidas en los planos, calzándose en forma conveniente sobre una cuna de arena humedecida y compactada de 10 cm de espesor y cubierto con una capa de arena o tierra tamizada de 20 cm, compactarlo y completar el tapado con material de relleno. Según las normas DIN 18300 y 16930. Para absorber las dilataciones y contracciones se envolverán las uniones con papel, cartón o banda autoadhesiva y posteriormente se calzarán las mismas con ladrillos comunes asentados con mortero. Sobre la base de hormigón se dispondrán los caños de entrada y salida, colocados en su nivel y dirección exacta. Previo a la ejecución de los laterales de las mismas se deberá ejecutar la prueba hidráulica correspondiente. Las mismas se deberán sellar provisoriamente a fin de evitar inconvenientes de taponamientos o uso indebido de la instalación.

Las instalaciones se prueban mediante el uso de un implemento llamado vertical, el cual consiste, esencialmente en un tubo piezométrico constituido por un caño, terminado en su extremo superior en un embudo, y por el otro, en un tapón aplicado a la cañería sometida a la prueba hidráulica.

Para ello se cierra el otro extremo con un tapón, y una vez llena la cañería y desalojado el aire, se sigue vertiendo agua por el embudo hasta colmarlo.

Con ello se da al agua contenida en la cañería un aumento de presión en, equivalente a la altura del vertical. Si la altura del vertical es de 2 metros, la presión en la cañería es aumentada en 0,2 Kg/cm². También es posible efectuar esta prueba hidráulica con una bomba de presión a pistón, controlando el ensayo con un manómetro de buena calidad y precisión.

TERMINACIÓN E IMPERMEABILIZACIÓN EN ALBAÑALES Y CÁMARAS:

La impermeabilización se aplicará sobre las paredes de albañales y cámaras de inspección, debiendo quedar correctamente alisado, las aristas serán redondeadas, con un espesor no menor de 1,5 cm, con hidrófugo químico inorgánico, tipo SIKKA1 o similar. En la continuidad de la tarea se emplearán puentes de adherencia para hormigones tipo SIKKA o similar.

Previo a la colocación del piso se dejará amurado un ángulo perimetral 2" para recibir tapa metálica galvanizada para contener el piso de iguales características al sector a realizarse la tapa. Dicha tapa podrá ser prefabricada según las indicaciones que imparta la Inspección de Obra.

En cualquier caso tendrá 2 bulones de bronce pasantes para permitir retirar para inspección. Las tapas de inspección deben ser absolutamente herméticas.

EMPALMES Y CONEXIONES A INSTALACIONES EXISTENTES - INCLUYE MATERIALES DE REEMPLAZO S/ PLIEGO

La contratista deberá incluir en la propuesta todas las conexiones y empalmes a instalaciones existentes y reordenar en caso necesario las que correspondan, incluyendo los materiales de reemplazo.

10.01 CAÑOS PLUVIALES AEREOS:

El presente rubro comprende todas aquellas cañerías del sistema de desagües pluviales que son aéreas o suspendidas. Como los colectores, embudos, caños de descarga vertical y sus accesorios. Los mismos deben cumplir las especificaciones descriptas en las generalidades de desagües pluviales y las sujeciones necesarias para que los mismos queden asegurados e indeformables en su posición.

La ubicación, la cantidad y la materialidad de los mismos se encuentran especificadas en planos.

A01/A02/A03 y A05 - Arquitectura + Esquema de Desagüe Pluvial – Planta baja – Esc 1.250

La Contratista tendrá a su cargo la ejecución de las cañerías de desagüe que se indiquen en los planos. Se ejecutarán íntegramente con caños y accesorios de polipropileno Ø 160 mm, Awaduct, o un producto equivalente.

Caños de bajada de 0,160:

Cada una de las bajadas pluviales serán fijadas, como mínimo, con abrazaderas galvanizadas Ø 1/2" cada 1m, y aprisionadas con unas planchuelas galvanizadas 3/4" x 1/8" x 170 mm de largo. Además, deberán contar con su respectivo caño cámara vertical u horizontal, según se indique.

Caños colectores y embudos:

Los caños colectores recogerán el agua de los embudos ubicados en las canaletas de los sectores 1 y 2. Los del sector 1 los caños colectores recogerán el agua y por medio de los caños de bajada tendrá salida directamente al cordón cuneta de calle Tucumán. Por otro lado, los del sector 2 desembocarán en la cámara retardadora a construir y luego al cordón cuneta de calle Urquiza.

Los caños colectores en el interior de cada planta realizarán su recorrido sobre cielorraso sostenidos por piezas de Hierro particularmente diseñadas para la cantidad de caños a

alojar y según si se encuentran suspendidas o sobre la medianera.

10.02 CAÑOS PLUVIALES EMBUTIDOS:

El presente rubro comprende la ejecución de aquellas cañerías que se encuentran enterradas. En las mismas se tendrá en cuenta las especificaciones técnicas descriptas en las generalidades del rubro 10. DESAGUES PLUVIALES en el apartado de cañerías enterradas.

La ubicación, la cantidad y la materialidad de los mismos se encuentran especificadas en planos.

A01/A02/A03 y A05 - Arquitectura + Esquema de Desagüe Pluvial – Planta baja – Esc 1.250

La Contratista tendrá a su cargo la ejecución de las cañerías de desagüe que se indiquen en los planos. Se ejecutarán íntegramente con caños y accesorios de polipropileno Ø 160 mm, Awaduct, o un producto equivalente.

10.3. Caños cámara:

Se colocarán caños cámara en todas las cañerías del sistema con el fin de tener una mayor accesibilidad a las mismas para su correcto mantenimiento. El material de las mismas será de polipropileno Ø 160 mm, Awaduct, o un producto equivalente.

La ubicación, la cantidad y la materialidad de los mismos se encuentran especificadas en planos.

A01/A02/A03 y A05 - Arquitectura + Esquema de Desagüe Pluvial – Planta baja – Esc 1.250

RUBRO 11. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

En el presente rubro se comprenden todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la instalación eléctrica de las bombas de desagote de la cámara retardadora. La ubicación, equipos y materiales se detallan en los planos de electricidad:

IE01 - CIRCUITOS DE ELECTRICIDAD - 1:250

11.01. Circuito eléctrico:

El circuito de conexión de las nuevas bombas comprende, un tablero de comando de las bombas el cual estará conectado al tablero eléctrico del edificio por medio de cañerías de Hierro Galvanizado de diámetro de 1" y cables subterráneos de 2x2.5 +T.

11.02. Bomba desagote de agua:

En el presente rubro se comprende las tareas, equipos y materiales necesarios para instalar el sistema extractor del agua acumulada de la cámara retardadora con el fin de evacuarla por medio de caños pluviales enterrados a cordón cuneta.

Para lo mismo se prevén dos bombas de agua sumergibles de una potencia de 1 1/2hp de 14 m³/h. Se propone el siguiente modelo o uno de calidad superior: *"Bomba Desagote Agua Sucia Motorarg Sm Inox 1100 1 1/2hp"*.

La bomba presentará un tablero de comando y estará vinculada al tablero existente del edificio.

RUBRO 12. CUBIERTAS

12.1 Sellado e impermeabilización de cubierta inclinada:

En el presente rubro se comprende las tareas, equipos y materiales necesarios para restaurar e impermeabilizar todos los encuentros de la cubierta inclinada con ventilaciones, muros, lucernarios o encuentros con otras piezas componentes de la cubierta misma.

En esta obra con la presencia de unidades exteriores de aire acondicionado sobre la cubierta, la cual presentan numerosas perforaciones se deberán garantizar la impermeabilidad de la cubierta, sellando y/o agregando accesorios de zingueria donde resulte necesario.

En primera instancia se deberá realizar una limpieza de aquellos puntos críticos, retirando el sellador existente y reemplazarlo con el sellador necesario para garantizar la correcta aislación hidráulica. En caso de no haber ningún material sellador ni pieza metálica que cierre dicho posible ingreso de agua deberá proveer de uno válido para tal fin.

En el sector de las canaletas, en el encuentro entre la chapa galvanizada de la misma y la chapa ondulada de la cubierta se deberá colocar el “burlete sellador poliuretano para chapa” o algún material equivalente o superior.

12.2 Impermeabilización de cubierta plana existente:

Se interviene la losa plana existente como ser la del sector de informática. El trabajo consiste en la extracción de la membrana existente y realizar una nueva impermeabilización con membrana geotextil en cubiertas y mojinetes como se detalla a continuación.

Extracción de Membrana existente:

La contratista deberá extraer la membrana existente, retirarla del edificio. Una vez que la superficie este limpia se procederá a sellar grietas o reparar si la losa a intervenir lo requiere.

Preparación de superficies:

Las superficies de los sectores a impermeabilizar deberán estar secas, limpias, planas, firmes, uniformes y con pendientes adecuadas para evitar acumulación de agua.

Será responsabilidad exclusiva de la Contratista verificar el tiempo necesario de secado de estas superficies para evitar futuros desprendimientos de las membranas por acumulación de vapor o humedad.

Imprimación:

Se deberá aplicar un producto imprimante en toda la superficie, incluyendo elementos que sobresalgan (muros perimetrales, elementos de ventilación, etc.), y con especial cuidado, áreas de desagües y debajo de cenefas metálicas (en ningún caso deberán quedar a la vista restos de pintura o membrana desde el exterior, por lo que se debe pintar solo hasta la cara superior).

La imprimación se hará con **pintura asfáltica de base solvente** de tipo "*Primer Asfáltico de MEGAFLEX*" o similar calidad previa aprobación de la Inspección de obra.

Luego de la imprimación, se dejará secar y se limpiará nuevamente la superficie antes de

colocar la membrana (preferentemente el mismo día).

La contratista deberá tener en cuenta las especificaciones de aplicación del producto que no se detallan en el presente pliego.

Colocación de membrana geotextil:

Previo al comienzo de los trabajos de colocación de membrana, se deberá solicitar la verificación y aprobación de los trabajos de imprimación a la Inspección de obra.

Se deberá colocar membrana asfáltica con recubrimiento geotextil transitable de 4mm de espesor tipo "GEOTRANS" o similar calidad.

Los rollos se colocarán, sucesivamente, desde la parte más baja a la más alta de la superficie en sentido perpendicular a la pendiente.

Los paños se colocarán superponiéndose un solapado no menor de 8cm. Entre finales de rollos se solapará 15cm.

En encuentros con muros perimetrales altos se realizará un "embabetado" con doble membrana, redondeando el ángulo que forma piso y pared. En los encuentros con muros perimetrales bajos, se deberá extraer la cenefa, imprimir las cargas y se colocará doble membrana, redondeando el ángulo que forma piso y pared, luego se recolocará la cenefa, amurándola lateralmente mediante tarugos y tornillos con arandela de goma, y sellando uniones y orificios con silicona.

Se deberá sellar con sumo cuidado el ingreso de caños de los equipos acondicionadores de aire, impidiendo el ingreso de agua por la misma, este trabajo se puede realizar con silicona tipo "Sikasil" o con membrana previa imprimación de la superficie y encuentros.

Además, los equipos se apoyarán sobre tacos de hormigón ejecutados in-situ para elevar la unidad exterior, y lograr así una continuidad de la impermeabilización.

Pintura sobre membrana:

La membrana, una vez colocada, deberá ser pintada con 3 manos de pintura impermeable transitable tipo "GEOTRANS" o equivalente de color blanco.

Pruebahidráulica:

Se realizará una vez terminados los trabajos de impermeabilización, una prueba hidráulica en presencia de la inspección de obra, la misma tendrá una duración de 24 hs. En caso de presentarse alguna filtración, esta se deberá detectar y reparar, para luego realizar nuevamente la prueba correspondiente hasta lograr una perfecta impermeabilización de las superficies.

Garantía:

La contratista deberá entregar a la Inspección de Obra un certificado de garantía por mano de obra y materiales por 5-10 años, que asegure la estanqueidad de las superficies impermeabilizadas y un manual con detalle de mantenimiento de las superficies.

12.3 Zingueria: canaletas, babetas y accesorios en cubierta liviana:

Comprende la ejecución de canaletas, babetas y accesorios de la cubierta liviana. La Contratista presentará muestras de las piezas de chapa pre pintada blanco semimate y su plegado, con 15 días de anticipación para la aprobación de la Inspección de Obra. Las canaletas de desagüe serán de chapa galvanizada N° 22, el solape interior no deberá ser menor de 20 cm, tendrán una pendiente de escurrimiento mínimo hacia los embudos. Los tramos tendrán, en cada caso, el mayor largo posible, de manera de reducir al mínimo la cantidad de uniones. Estas uniones se ejecutarán mediante “doble solape” producido por el ensanche de los extremos plegados de cada extremo de la chapa. Se ejecutará una costura de remaches cada 5 cm, soldándose finalmente la unión con estaño al 50% en todo el desarrollo de la misma y en las dos caras. Se consideran incluidas en el rubro todas las boquetas necesarias para el empalme con los caños de bajada.

La ubicación y las dimensiones de los distintos tipos de canaletas o doblado de chapa se encuentran en los planos de detalle: A08/A09/A10/A11 Arquitectura – Detalles constructivos – Esc 1.10

En el presente rubro también se comprende aquellas piezas de zinguería que sean necesarias para reemplazar las existentes dañadas o aquellas que se crean necesarias o

faltantes en algunos encuentros y no están especificadas en planos.

Importante: En todas las canaletas se deberá colocar una rejilla superior para evitar el ingreso de hojas y/o cualquier objeto que comprometa el libre escurrimiento o pueda causar obstrucción en la cañería. Tendrá un accionamiento que permitirá acceder para limpieza de la canaleta y volverla a su posición de funcionamiento. La contratista deberá presentar para su aprobación planos de detalles previos a su ejecución.

12.4 Prueba hidraulica:

Terminados los trabajos de colocación, se efectuará una prueba hidráulica tanto de las cubiertas planas intervenidas como de todos los elementos que componen la instalación pluvial realizada.

Las mismas deberán realizarse en presencia de la Inspección de Obra para su aprobación.

En el caso de la cubierta plana, se procederá a bloquear los embudos soldando una pieza de membrana en el mismo, que impida el paso del agua. Posteriormente se procederá a inundar la cubierta completamente durante 24 hs manteniéndose una guardia permanente para destapar los desagües en caso de filtraciones y/o inclemencias climáticas. Transcurridas las 24 hs, se observará si se han producido filtraciones y se verificará el nivel de agua. Se procederá a desagotar completamente la cubierta y se verificará si se depositó agua entre la membrana y el hormigón de pendiente.

Con respecto a la prueba hidráulica en la cubierta inclinada y en los elementos y conductos de su instalación pluvial, se realizará comenzando por las canaletas llenándolas de agua para garantizar que se encuentren correctamente estancos los encuentros entre las mismas y la chapa de la cubierta. Luego cuando se permita el desagote, verificar que las canaletas se encuentren bien niveladas para su fácil desagote, seguido de probar por tramos que no haya filtraciones entre cada una de las piezas de la instalación.

En el caso de detectarse defectos, la Contratista procederá a efectuar las reparaciones que el caso demande, y una vez concluidas se reiterará la prueba hidráulica siguiendo el mismo procedimiento.

RUBRO 13. PINTURAS:

Generalidades

El objetivo será dar pintura con material de buena calidad a todas aquellas paredes que se encuentran deterioradas o manchadas, anclado perfectamente a los paramentos, sin diferencias de brillo o color. Los materiales serán estables, y cumplirán con los requisitos adecuados de durabilidad proclamados por el fabricante, presentándose en recipientes cerrados en condición original de fábrica. Todas las pinturas tendrán una garantía de aplicación de un año (12 meses) a partir de la fecha de terminación de las obras, pudiéndose reclamar por diferencias de color, degradación o desprendimientos del sustrato atribuidos al anclaje de la capa y no al sustrato.

Los trabajos de pintura se ejecutarán en general, de acuerdo a estas especificaciones y en particular, deberán ajustarse estrictamente a las indicaciones que provea el fabricante. Comprenden la pintura por medios manuales o mecánicos de la totalidad de las superficies interiores y exteriores. La Contratista deberá proveer todas las herramientas, equipos y demás elementos necesarios para la ejecución de los trabajos, tanto en altura como en el interior de los locales. Asimismo, comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto que, aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que la obra cumpla la finalidad antes descripta, en todas las partes visibles u ocultas. Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Empresa tomará las previsiones del caso, y dará las manos necesarias, además de las especificaciones para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional. Para tal fin, se utilizarán exclusivamente productos de la mejor calidad y de marca reconocida y aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la obra

en sus envases originales y cerrados. En todos los casos, es condición indispensable que las superficies que deban recibir pinturas se hallen firmes, limpias y secas. Cuando se indique número de manos será a título indicativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado, a juicio de la Inspección de obra. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, rodillos, pelos, gotas, diferencias de tono y color en los paramentos de un mismo ambiente, etc. No se admitirán bajo ninguna circunstancia diferencias de brillo y tono en paramentos por diferencias en la realización de las tareas de enduído.

Los cortes de pintura por variación de tonos, entre paramentos y cielorrasos, en un mismo paramento o cielorraso, ya sean rectos o curvilíneos; o entre instalaciones a la vista y paramentos o cielorrasos deberán quedar perfectamente definidos, no admitiéndose ninguna deformación. Los trabajos deberán ejecutarse en paños completos y no se admitirán retoques de ningún tipo en las estructuras pintadas. Ante cualquier defecto observado por la Inspección de Obra, las mismas deberán repintarse para lograrse una correcta terminación.

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del buen arte, debiendo todas las partes ser limpiadas perfectamente de manchas, óxido, etc. lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas etc. Como regla general, salvo excepciones que se determinarán en cada caso, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos. Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación. Los materiales a emplear, serán en todos los casos de primera calidad y marca aceptada por la Inspección de obra, no admitiéndose sustitutos ni mezcla de clase alguna con pinturas de diferentes calidades. De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc., el Contratista entregará muestras a la Inspección de obra para su elección y aprobación. Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales

cerrados y sellados y serán controlados por la Inspección de obra. En todos los casos se podrá reemplazar el material a emplear por otro de características similares y calidad superior, previa aprobación por el Inspector de Obra. Todas las pinturas sin excepción deberán ser aplicadas a pincel o a rodillo y en ningún caso se permitirá la aplicación a soplete. Para la preparación de superficies, tiempo de secado de las distintas manos, etc., se seguirán las instrucciones que en cada caso especifique el fabricante de las pinturas. Cuando se indique el número de manos será a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección de obra.

MATERIALES:

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones, se efectuarán en laboratorio oficial a elección de la Inspección de Obra y su costo se hará a cargo el Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta.- Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales, debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa, responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos. En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; solo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.

13.1 Pintura al látex exteriores:

Se pintarán aquellas superficies que fueron dañadas por la filtración de agua en el edificio y los sectores aledaños, ya que no podrán pintarse muros o cielorrasos de manera parcial, el corte deberá realizarse por planos de superficies completas. Previo al trabajo todas las paredes deberán estar limpias, prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de base, pintura, esmalte, etc., debiéndose notificar a la Inspección cuando se vaya a aplicar cada mano. Las diferentes manos se distinguirán dándoles distintos tonos del mismo color, salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que las superficies tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc. Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa, no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección, el Contratista dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional. El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, todas las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite. De no responder la pintura a la muestra aprobada se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.

Se utilizará pintura al látex impermeable para exteriores, colorídem existentes. Las muestras de color serán aprobadas por la Subdirección de Proyectos DIPAI y la inspección de obra.

Se aplicarán como mínimo dos manos de látex para exteriores, hasta cubrir perfectamente.

13.2 Pintura al látex interiores:

Se realizarán trabajos de pintura en los sectores que se hayan reparado los revoques y en los locales o sectores que fueron afectados por la humedad.

Se aplicarán, como mínimo, tres manos de látex lavable para muros interiores marca Sherwin Williams o similar superior, color a determinar por la Sub Dirección de Proyectos y la Inspección de Obra, en todas las superficies indicadas, previo lijado, limpieza, emprolijado de los mismos y aplicación de fijador adecuado. El látex a emplear deberá poseer

componentes que contrarresten la formación de hongos.

En los sectores que se hayan reparado los revoques, se realizarán los trabajos de pintura en los paños completos.

13.3 Al látex en cielorrasos:

Látex para cielorrasos de roca de yeso- Los cielorrasos de roca de yeso se pintarán con látex para cielorrasos color blanco, de calidad según lo especificado, aplicándolo de la siguiente manera: Limpiar bien la superficie, que debe estar seca, eliminando toda presencia de polvo, hollín, grasitud, aceite, con un cepillo de cerda o un trapo embebido, según el caso, con agua o aguarrás. Lijar suavemente y eliminar cuidadosamente el polvillo producido. Aplicar enduido plástico al agua en capas delgadas con espátula o llana metálica. Lijar a las 8 horas. Aplicar una mano con fijador de calidad según lo especificado en el ítem anterior, para emparejar la absorción en superficies corregidas con enduido, no repintar antes de las 4 horas. Se deberá utilizar látex para cielorrasos anti hongos de primera calidad tipo Z10 extra cubritivo marca Sherwin Williams o similar, color blanco. Se aplicarán 3 manos como mínimo en color blanco. El tiempo de secado entre mano y mano será de 4 horas como mínimo.

13.4 Pintura Sikaguard 700s para hormigón visto:

En la cámara retardadora de Hormigón, se aplicará una impregnación hidrorrepelente incolora de un solo componente a base de resina de silicona vehiculizada en solvente, para impermeabilizarlos, Sikaguard 700 S o equivalente.

Se deberán seguir las especificaciones del fabricante para su aplicación.

Previo a su aplicación, será necesario garantizar la limpieza de los elementos de todo tipo de suciedad y polvo.

Sub Dirección de Proyectos DIPAI MOP

Marzo de 2024

