

“AMPLIACIÓN SAMCO DE GENERAL GELLY”
LOCALIDAD DE GENERAL GELLY – DPTO. CONSTITUCION – PCIA. DE SANTA FE



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES (P.E.T.P.)

OBJETO DE LA OBRA:

El Samco de Gelly se encuentra ubicado en la intersección de las calles Belgrano y Lisandro de la Torre, de la localidad de Gelly, Departamento Constitución, Provincia de Santa Fe.

Se trata de un efector de baja complejidad y sus prestaciones de salud, sala de parto, clínicas básicas, internación, rayos X, kinesiología, ginecología, vacunación, odontología, y servicios sociales, entre otros, y cuenta además con un servicio de guardia general activa 24 hs.

La obra, tiene por objeto:

A - AMPLIACIÓN Y REFORMA:

Consiste en la reformulación y redistribución de espacios y funciones en gran parte del actual Samco, cuyos fines tiene por objeto lograr un nuevo ingreso principal jerarquizado, mejorar la circulación interior y exterior, y optimizar la vinculación de los distintos sectores en los que se completará la intervención. Mientras que en lo particular se incorpora Sala de Rayos X, nuevo bloque sanitario público, vacunatorio, administración, consultorio odontológico, shock room, ingreso ambulancia, espacio espera de público entre otros.

Las superficies de intervención son 99.28 m2 cubiertos y 83.17 m2 semicubiertos.

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 de la presente Licitación, 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 M.I.S.P. y H.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



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. Todos los materiales que ingresen a la Obra deberán contar con la aprobación de la Supervisión, para su utilización, mandando a retirar en forma inmediata todos aquellos materiales no aprobados.

Se estipulan las condiciones y relación en que debe desenvolverse la Contratista en lo que se refiere a la realización y marcha de los trabajos que aquí se especifican y a las instrucciones, supervisión 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.

OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN

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 necesaria para la ejecución de los mismos y que se detallan en planimetrías y en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, en correspondencia con los siguientes rubros:

A – AMPLIACIÓN Y REFORMA

Rubro 01 - Trabajos Preliminares.

Rubro 02 - Movimiento de Suelos.

Rubro 03 - Estructura Resistente

Rubro 04 – Mamposterías y Tabiques

Rubro 05 - Aislaciones

Rubro 06 - Cubiertas

Rubro 07 - Revoques

Rubro 08 - Cielorrasos.

Rubro 09. –Contrapisos y Carpetas

Rubro 10.- Pisos y Zócalos

Rubro 11.- Revestimientos

Rubro 12.- Carpintería y Herrería

Rubro 13.- Vidrios y Espejos

Rubro 14.- Pinturas

Rubro 15.- Instalaciones Sanitarias.

1 - Cloacal

2 - Artefactos y Accesorios

3 - Agua Fría / Caliente

4 - Pluvial

Rubro 16.- Instalación Eléctrica y Corrientes Débiles

Instalación Termomecánica

Instalación contra Incendio

Gases medicinales

Rubro 17.- Equipamiento y Señalética

Parquización

Rubro 18 – Varios

Limpieza final de obra

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:

Estructuras de Hormigón Armado.

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

Estructuras Metálicas.

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

De ejecución.

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

Urbanas y Edilicias.

Ordenanzas y Reglamentaciones de la Municipalidad local.

Instalaciones Sanitarias.

Normas y Reglamentaciones de Aguas Provinciales de Santa Fe / Cooperativa de Servicios de la localidad.

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.

Instalaciones Eléctricas

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

Instalación de Gas.

Normas y Reglamentos de Litoral Gas / Enargas.

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 mencionando 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, premarcos

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 geotécnico. 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.

Esta documentación será ordenada, completa y la secuencia de su envío deberá permitir que sea revisada sin inconvenientes, debiendo contener claramente identificado el cambio de emisión. El Contratista no empezará a ejecutar ninguna estructura antes de recibir la aprobación de los respectivos planos generales de cada sector.

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 a la Subdirección de Proyectos.

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 arriostramiento, 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 treinta 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



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



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.

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

Planos conforme a obra: El Contratista deberá presentar planos de estructura conforme a obra.

VISITA DE OBRA:

Será con carácter obligatorio.

A tal efecto se comunicará oportunamente a los oferentes la fecha de la visita de obra, requiriéndose como parte de la documentación de la oferta del oferente la presentación de la constancia de asistencia emitida por la Repartición.

ESTUDIO DE LA DOCUMENTACION:

La documentación técnica 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



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



de la Obra, los planos de detalle que la Inspección de Obra considere necesarios 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.

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 90 (noventa) días calendarios de la firma del Contrato.

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 SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS - UNIDAD CENTRAL SANTA FE de la DiPAI al momento de aprobar la documentación, colocará un sello en los mismos con la leyenda "APTO PARA CONSTRUCCIÓN".

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.

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: 500

En caso que la obra lo amerite:

- Planimetrías de redes de accesos, circulación vehicular perimetral, accesos a edificio y circulaciones interiores.
- Planimetría general de techos de indicando cotas, forestación, distancias entre edificaciones linderas, veredas, caminos pavimentados, accesos particularizados.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



- 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 / 1:100 / 1:200 (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 y cielorrasos suspendidos, 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, chimeneas, remates.

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

Detalles de cubiertas, aislaciones, zinguerías.

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. Se añadirán los detalles y secciones constructivas necesarios, tanto verticales como horizontales. Escala de 1:1 a 1:5.

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 1:100:

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.

Mediciones Acústicas.

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, Gas, Electricidad, Gases Médicos, 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, alarmas, sonido y audio buscapersonas etc.

Red de informática y de telefonía.

Equipamiento Mobiliario.

Señalización y Medios de Salida.

Otros

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

- Planos de carpinterías: metálicas, madera, 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 Di.P.A.I. se considere necesaria, será pedida con la antelación debida, a fin de no entorpecer la marcha de los trabajos.

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 CONSTRUCCION" 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.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



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 FOTOGRAFICAS 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 formato MPG4, de una duración no menor a 30 minutos.

La Supervisión determinará en cada caso los ángulos, conjuntos o detalles a fotografiar y a filmar.

Las fotografías serán color de 13 cm x 18 cm y se presentarán en álbum con indicación de lo que representan.

Se entregará el video y dos copias color de cada toma.

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 Supervisión podrá justificar especialmente, a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

La Supervisión 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 Supervisión, 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 Supervisión.

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 Supervisión. 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



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



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 descripto 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.

GARANTIA 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 hiciere 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 de las obras ejecutadas en el presente 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 Hospital.

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.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



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 Nº 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 COORDINACION:

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 CONSTRUCCION

A) Construcciones de Hormigón Armado:

Desviación de la vertical:

en las líneas y superficies de columnas, pilares, paredes y torres:

en cualquier nivel:

hasta 3m 5mm

hasta 6m 8mm

hasta 12m 18mm

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

para 6m 5mm



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



para 12m 10mm

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.

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

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

En menos 5mm

En más 10mm

Variación de los escalones:

en un tramo de escalera: huella 3mm

contra-huella 6mm

en escalones consecutivos: huella 2mm

contra-huella 3mm

B) Construcción de Albañilería.

1) Escuadras y planos paredes 5mm

2) Escuadras y planos revoques 3mm

3) Escuadras y planos revestimientos 2mm

4) Niveles solados exteriores e interiores 1mm

5) Escuadras y plomos de carpinterías 2mm

MATERIALES DE REPUESTO:

La Contratista deberá prever en su cotización la provisión de materiales de repuesto para el caso de eventuales reparaciones que se pudieran ejecutar en el tiempo.

Los materiales serán los que se indican a continuación y en proporción del total de las cantidades empleadas en la Obra.

Herrajes y cerraduras 5%

Artefactos Sanitarios 5%

Revestimientos 5%

Pisos 5%

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 serán determinados por el tipo de obra y consistirán fundamentalmente en verificaciones de estanqueidad, resistencia, dimensiones, densidades, valor soporte, estabilidades, 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 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,



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



no exime a la Contratista de su responsabilidad por la calidad resultante de sus obras.

La Contratista suministrará por su exclusiva cuenta el personal y los elementos necesarios para efectuar estas pruebas si después de diez (10) días de recibida la orden respectiva el Contratista no tuviera preparado los elementos para hacer las pruebas, se hará pasible de la aplicación de las multas establecidas en el Contrato, sin perjuicio de que la Administración las haga ejecutar por su cuenta afectando el gasto a las sumas pendientes de pago que el Contratista tuviera a su favor.

PLANOS CONFORME A OBRA:

Durante el Período de Conservación y Garantía, de acuerdo al Artículo N° 40 del PCByC, la Contratista deberá suministrar a la Repartición para su aprobación, los Planos Originales Conforme a Obra, según el siguiente detalle:

a) 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.

b) Tal documentación será confeccionada en AutoCad, 4 (cuatro) copias papel bond y un CD / DVD en formato dwg en AutoCad 2007.

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.

PRESTACION DE SERVICIOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA 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 (Artículo N° 8 del PCByC). A tal efecto, el Proponente acompañará su Oferta con una "Memoria de Prestación de Servicios", a desarrollar durante el plazo de garantía de la Obra, si resultase Adjudicatario de la misma. Se indicará en forma fehaciente lo siguiente:

Infraestructura edilicia a proponer. Superficies y comodidades.

Listado de personal profesional, técnico, administrativo, y operarios a afectar.

3. Equipamiento vehicular equipos, y maquinarias a afectar.

4. Cronograma tipo mensual de tareas, y métodos de control y chequeo, a realizar en equipos, maquinaria, equipamiento, edificios, y sectores varios de la Unidad Penitenciaria.

A partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria de las obras, el Contratista, será único responsable por la cobertura de las tareas de mantenimiento de la infraestructura de estas obras.

HIGIENE Y SEGURIDAD:

La Empresa Contratista dará cumplimiento a lo dispuesto por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, N° 19.589, Decreto 351/79 y la normativa 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación. Antes de dar inicio a la obra la Contratista deberá presentar el Programa de Prevención con capacitación incluida, el cual abarcará las pautas previstas en la citada ley y el control para los posibles subcontratistas.

La documentación a presentar deberá estar rubricada por un profesional Ingeniero, conforme lo reglamentado en el Cap. 4 Art. 35 Dto. 351/79, con matriculación ante el Consejo Profesional respectivo y registro en la Dirección Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo.

El programa se entregará con una antelación, al inicio de la obra de 15 días hábiles, para su aprobación, sin este

requisito no se podrá dar inicio a la obra y podrá ordenarse su suspensión conforme lo estipulado por el Art. 846 Res. 1069/91, sin que pueda devengar en mayores costos para el comitente.

PLAN DE EVACUACION Y SEGURIDAD:

Como parte integrante del Proyecto Ejecutivo, se deberá presentar un Plan de Evacuación y Seguridad del Edificio, a fin de poder prevenir y sobrellevar a futuro cualquier situación de emergencia de cualquier tipo que sea: incendio, inundaciones, derrumbes, situación de pánico, etc. El primero de los casos, el incendio, es el 1° riesgo en orden de importancia, ya que es una amenaza que existe en todo lugar donde haya personas desarrollando actividades: esto origina la necesidad de realización de un plan de evacuación, con el objeto de proteger tanto la vida de las personas como los bienes materiales. El Plan deberá indicar las zonas de riesgos en la planimetría del edificio a fin de graficar las zonas de peligro, las de seguridad y las de evacuación. Para ello se elaborarán planos de riesgos y rutas de evacuación del personal, con identificación de las vías de escape, zonas de peligro, de seguridad, sitios de encuentro y refugio, etc.

Se deberá dejar instalado un Plano en el lugar más visible en el cual se indique claramente la ubicación de las zonas de seguridad hacia donde deben evacuar quienes se encuentran en él, al momento de producirse la emergencia. Luego de la recepción de la obra se procederá a capacitar al personal en cuanto a la prevención de riesgos, acciones en situaciones de emergencia, conocimientos básicos de primeros auxilios (al personal no relacionado con la salud). Será necesario elaborar un listado de actividades que sean posibles ejecutar por el plantel del edificio para prevenir los riesgos o mitigar sus efectos y definir adecuadamente la organización mínima requerida para la ejecución de las mismas. Se identificarán las salidas de emergencia, los medios de llegada a las salidas (corredores, circulaciones, etc.) para lograr una circulación rápida, se indicará la cantidad y ubicación de los extintores, y teniendo en cuenta los sistemas de comunicación disponibles se indicará desde donde se hará la llamada de emergencia, para lo que se dispondrá de manera accesible los teléfonos de Bomberos, Policía, Asistencia Sanitaria, Defensa Civil, etc., y también se designará a un responsable de realizar esta tarea. Se coordinarán las acciones teniendo en cuenta los sistemas de alarmas previstos y la señalización y esquema de emergencia prevista en planimetría la cual podrá ser modificada en función de los requerimientos del Plan a desarrollar por la Contratista. 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.

RUBRO 1.- TRABAJOS PRELIMINARES

GENERALIDADES:

Incluye la ejecución de todas las tareas y las provisiones prescritas en los Pliegos de Condiciones Generales y Complementarias, y en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares. Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego.

TRÁMITES PREVIOS AL INICIO DE OBRA:

Será requisito indispensable antes de la iniciación de la obra, la realización de todos los trámites referidos a permisos y habilitaciones de índole comunal o municipal (boleta de línea, certificado catastral, permiso de demolición, permiso de edificación, etc. o designaciones equivalentes de cada localidad si correspondiese).

La Contratista tendrá a su cargo los aportes profesionales correspondientes a las tareas de Representante Técnico. Previo al inicio de la Obra, deberá presentar copia autenticada del Contrato de Encomienda de Tareas

Profesionales del Representante Técnico de la Obra, conjuntamente con copia autenticada de las boletas de depósito de los aportes colegiales y provisionales de rigor.

Dentro de los trámites previos al inicio de obra, se encuentra la presentación completa por parte de la Contratista y en las condiciones establecidas en el apartado PROYECTO EJECUTIVO.

La Contratista deberá arbitrar las medidas necesarias previas al comienzo de la obra, para permitir el libre y seguro acceso del personal y adecuaciones necesarias para no entorpecer el funcionamiento del establecimiento, en el marco de las condiciones que las Autoridades del Samco de referencia disponga para el caso y para las distintas etapas de la obra.

La empresa contratista deberá tomar todas las precauciones y recaudos necesarios y tener en cuenta reglamentación vigente para evitar y prevenir posibles accidentes en la obra, para resguardo, tanto del personal que trabaja en la obra como para el personal y ocupantes del establecimiento, como para toda persona que ocasionalmente circule por el lugar.

Se deberá entonces tomar todas las medidas, producir los trabajos y las adecuaciones necesarias que garantice el funcionamiento del edificio con las medidas de seguridad correspondientes para el cuidado de personas y bienes de acuerdo al Plan de Seguridad (provisto por la Contratista, confeccionado y bajo la responsabilidad de un profesional habilitado).

La Contratista será la única responsable de la seguridad y protección de personas y bienes durante la ejecución de la obra; para tal fin deberá observar fielmente todas las disposiciones vigentes que correspondieren.

REPLANTEO:

La contratista realizará un replanteo de toda la obra, con los fines de organizar el Plan de trabajos seguro y el inicio de los mismos los que serán autorizados por la Inspección.

El replanteo será efectuado por el Contratista y será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos. Los ejes de las paredes principales, serán delineados con alambres bien asegurados, tendidos con torniquetes a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura. La escuadría de los locales, será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos.

La Contratista deberá llevar a cabo el replanteo parcial o total de la Obra en forma conjunta con la Inspección, labrándose a su término la correspondiente Acta de Replanteo.

Posteriormente se demarcarán los ejes de replanteo. Las demarcaciones deberán estar hechas con elementos que garanticen su materialización durante la ejecución de la obra.

Antes de iniciar la obra, la Contratista descombrará, descuajará, desbrozará, destroncará y fumigará malezas, cuevas y hormigueros que existan en el terreno. Si hubiera pozos negros, sé desagotarán previamente y se desinfectarán a medida que se vayan cegando con tierra apisonada y capas alternadas de cal viva.

AGUA, LUZ Y FUERZA MOTRIZ DE OBRA:

La contratista deberá garantizar en forma permanente el agua de construcción en la obra, con calidad de acuerdo a normas, en forma provisoria y hasta ejecutar las redes definitivas de proyecto, llevando la correspondiente alimentación a cada sector de obra.

La contratista deberá garantizar en forma permanente el servicio de luz y fuerza motriz para la ejecución de la presente obra. Para la alimentación de fuerza motriz, se adoptará el criterio de instalar un tablero de obra con las



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



protecciones necesarias reglamentarias. Este deberá estar a una altura mínima de 1,40m. sobre nivel de terreno natural, protegido con tablero con puerta y llave.

Todas las redes provisorias instaladas deberán ser revisadas permanentemente.

Asimismo, el contratista tendrá a su cargo todos los costos, los derechos, las tasas y/o sellados, aranceles y aportes profesionales, que implique la tramitación y posterior aprobación de los trámites antes citados y/u otro referido a los servicios necesarios para la ejecución de la obra.

ESTUDIO GEOTÉCNICO:

La Contratista deberá realizar el Estudio de Suelos a fin de verificar la capacidad resistente del sitio de emplazamiento de la obra de ampliación y de los sectores que actualmente presentan hundimientos en solados. En el mismo se realizarán como mínimo:

2 (dos) perforaciones en sector de implantación de las ampliaciones edilicias, de 8,00m de profundidad, mínimo. Los lugares para ejecutar las mismas serán definidos por la Inspección de Obra y los Proyectistas.

En todos los casos, incluyendo ensayos mecánicos, análisis perfil geotécnico, gráficos, informe y recomendaciones. Los sondeos deberán coincidir con las zonas de mayor solicitación en los sectores edificios.

No se podrá realizar ninguna fundación, refuerzo, recalce de muros o consolidación de suelo, hasta tanto no se efectúe el Estudio de Suelos y su debida presentación ante la Inspección de Obra para revisión y aprobación del sistema de fundaciones y técnica de consolidación de suelo.

Requisitos para el Informe del Estudio de Suelo:

Determinación del perfil geotécnico, descripción cualitativa y cuantitativa de propiedades físicas y mecánicas de los estratos.

Determinación de los niveles freáticos del agua subterránea en la fecha de las campañas geotécnicas. Deberán estar referenciados a cota IGN tomando como punto fijo algún dato conocido (tapa boca de registro, boca de tormenta, cordón de pavimento, etc.).

Extracción de muestras de agua subterránea para evaluación de la calidad química del agua subterránea, siendo los parámetros de interés los siguientes: pH, cloruros, sulfatos, magnesio.

Revisión de los Sistemas de fundaciones propuestos, revisión de las cotas de fundación, tensiones admisibles, valores de fricción lateral y demás parámetros de cálculo.

Recomendaciones de parámetros a tener en cuenta para el Ingeniero Estructuralista.

Detalles completos de fundaciones, de recalce de cimientos si fuera necesario.

En cada sondeo se realizará muestreo continuo (IRAM 10516), incluyendo toma de muestras con Moretto en estratos arcillosos, ensayo S.P.T. cada metro (IRAM 10517) para verificación del Grado de Consistencia en suelos cohesivos.

Todos los gastos que pudieran originarse por modificaciones al sistema de fundaciones previstos por proyecto serán por cuenta y cargo del Contratista. Asimismo, la Repartición podrá solicitar un nuevo estudio de suelos completo o localizado o aclaración del estudio presentado. Los gastos derivados de tales tareas estarán a cargo del Contratista.

CONSTRUCCIONES Y PROVISIONES PREVIAS

1 – 1: - CASILLA DE OBRADOR

Obrador:



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



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.

Depósito:

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.

EL OBRADOR ESTARÁ COMPUESTO POR:

- 1- Baño químico p/ personal: cantidad 2 (dos)
- 2- Pañol para guardado de herramientas
- 3- Sector de descarga de materiales y colocación de volquetes

BAÑO QUÍMICO:

Deberá ser de 1.15x1.15x2.25m y estará ubicado dentro del cerco de obra. Estará compuesto por un lavatorio con bomba de pie de 40 lt, puerta con indicador de ocupado, ventilación exterior de cabina por conducto y una capacidad total de 265 lt. Se deberá prever al menos una limpieza semanal del depósito para el buen funcionamiento del servicio.

1 - 2- CARTEL DE OBRA - 2 carteles de 3.00 x1.50 m

Se confeccionarán en un todo de acuerdo a lo enunciado en el anexo N° 11 del Pliego Complementario de Bases y Condiciones.

1 (uno) cartel de obra de 3,00 x 1.50 m (sobre la Ruta previo al acceso a la localidad).

1 (uno) cartel de obra de 3.00 x 1.50 m (al pie de la Obra, sobre fachada principal).

Llevarán la leyenda correspondiente a la obra que se licita y será rotulado según diseño definitivo a suministrar por la Repartición, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. La contratista realizará el dimensionamiento de las columnas según sean las normas para colocación de cartelera de obra vigentes en la localidad. Los letreros de propaganda comercial estarán prohibidos en toda la superficie de intervención.

Será de lona vinílica con rotulación gráfica acorde a modelo, bastidor tubos metálicos y refuerzos.

La provisión y colocación deberá realizarse dentro de los 20 días contados a partir de la firma del contrato.

El cartel de obra deberá ser desmontado por el Contratista, previo a la Recepción Definitiva de la obra, poniéndolo a disposición del Comitente.

1 – 3: CERCO DE OBRA

El Contratista tendrá la obligación de cerrar el perímetro de toda la obra con un cerco metálico que cumplirá con las reglamentaciones vigentes dispuestas en el Código vigente de la localidad, 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.

El Contratista queda obligado a mantenerlo por su exclusiva cuenta y cargo, en perfecto estado de conservación. En caso de necesidad por parte de la Contratista de contar con otros cercos parciales por cuestiones operativas de obra, en diferentes sectores de la misma, la Contratista lo ejecutará con las características y diseño acorde al existente y a su entero cargo.

La contratista tomará medidas especiales de precaución y 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. El 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.

DEMOLICIONES

Generalidades

Esta tarea comprende por parte de la Contratista, efectuar todas las demoliciones, retiros y extracciones, de los elementos existentes como: instalación eléctrica, instalación sanitaria, agua y pluvial, cubierta plana, cubierta liviana, mamposterías, pisos, revoques completos, aberturas exteriores e interiores, cielorrasos completos, contrapisos, revestimientos, artefactos, cerramientos, divisorios, tableros, etc., necesarios para la ejecución de la obra, y conforme a la planimetría de demoliciones, y junto a las órdenes impartidas por la Inspección de Obras.-

Las tareas a realizar en el presente rubro se encuentran consignadas en los planos de la obra y demás documentos contractuales, se deja expresamente establecido que la oferta incluirá la demolición y/o desmontaje de todos los elementos necesarios a fin de satisfacer el Proyecto expresado en Planos y la presente Especificación Técnica, como así también los ESTUDIOS DE SUELO y CATEOS que deberá realizar la Contratista, que aseguren la realización de los trabajos garantizando la estabilidad de la estructura en sus partes y en su conjunto.-

También se realizará, por parte de La Contratista, un relevamiento de los tendidos de servicios presentes actualmente en el predio, tanto públicos como privados, debiendo ésta gestionar las bajas y desconexiones necesarias a su exclusivo cargo y responsabilidad, previamente al inicio de las extracciones y demoliciones. Los comprobantes de estos trámites deberán ser presentados a la Inspección de Obras junto con el plan de demolición.

Los materiales que se recuperen de la demolición deberán ser clasificados y quedará a criterio de la Inspección de Obras el destino de los mismos, tarea que quedará a cargo de la Empresa Contratista.-

Para la ejecución de los trabajos de desmantelamiento, demoliciones, extracciones, etc. que se realizarán sobre los distintos sectores del Edificio involucrados en la presente Obra, la Contratista deberá realizar una diagramación total de los trabajos a realizar, poniendo en consideración cualquier requerimiento particular que pueda hacerse expreso en la documentación obrante en el legajo.

Las etapas diagramadas tendrán en cuenta no solo las condicionantes propias de cada sector del edificio en los cuales haya que realizar tareas, sino también la rapidez necesaria para dar cumplimiento a estas y la estabilidad de sus paramentos y estructura portante en el transcurso del desmantelamiento.

Por otro lado, se deberá evaluar la conveniencia del inicio de cada trabajo puntual en obra, estudiando el momento más conveniente adecuado para su ejecución, sabiendo además que cualquiera de estos podrá modificarse sobre la misma marcha de los trabajos de Obra.

Tomando lo antes expuesto, la Contratista deberá obligatoriamente pedir la Aprobación de la Inspección de Obra, ante la necesidad de realizar cualquier tipo de modificación en el Plan de Trabajos, y de ninguna manera podrá iniciar los trabajos que contemplen esta modificación hasta no contar con dicha aprobación. El incumplimiento de este punto será causal de la aplicación de sanciones según prevé el pliego y la Ley de Obras Públicas vigente a la fecha.

Se evitará el uso de maquinaria pesada para las demoliciones a los efectos de restringir el efecto de las vibraciones sobre las paredes, tabiques, cubiertas y cielorrasos, siendo de preferencia el retiro de las piezas constitutivas mediante trabajos manuales.

El retiro y extracciones a que se refiere se ejecutarán además guardando en todas sus partes las disposiciones contenidas en el Decreto del PEN N° 911 sobre Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción (reglamentario de la Ley 19587/72 Higiene y Seguridad del Trabajo), en aquellas partes relacionadas con el tipo de tareas afines a aquellas, tanto en lo que respecta al modo de realizar los trabajos propiamente dichos como a las precauciones que deberá necesariamente tomar la Contratista a fin de evitar riesgo para la obra, la construcción existente, personal del establecimiento, operarios, personal técnico de la Inspección de Obra, linderos y transeúntes que circulen por los espacios públicos adyacentes a la obra.

La Contratista, además, deberá cumplimentar las Reglamentaciones vigentes de la Comuna de Helvecia en cuanto a la ubicación, disposición y traslado de contenedores, incluidos los horarios de movimientos de camiones de carga y descarga de materiales y equipos.

1 - 4 - DEMOLICIÓN DE MAMPOSTERÍAS

Conforme a la planimetría adjunta PLANIMETRÍA EDIFICACIÓN EXISTENTE Y DEMOLICIÓN y a las indicaciones de la Inspección de Obras, las reglas del buen arte de la construcción y las Normas de Higiene y Seguridad, la Contratista procederá a la demolición, desmantelamiento y extracción de las mamposterías exteriores e interiores, tabiques, conductos, placares, armarios, parapetos, etc., además de todos los elementos que componen el rubro especificado, en la planta del edificio, indicadas.-

La extracción de los muros se hará sin utilizar maquinaria pesada a los fines de evitar daños, vibraciones y fisuras.

En todos los casos de demolición de muros la Contratista realizará cateos en busca de vicios ocultos de la construcción, que serán por su cuenta y cargo, y puestos a consideración de la Inspección de Obra.

Las demoliciones se ejecutarán con el mayor cuidado, a fin de conservar, en cuanto sea posible, los materiales que

se extraigan, y no dañar las construcciones/oficinas/consultorios/baños, etc. ni instalaciones linderas. Tomará, además, las previsiones necesarias para asegurar la estabilidad en dichos espacios.-

1 – 5: RETIRO DE ABERTURAS DE ABERTURAS

Conforme a la planimetría adjunta PLANIMETRÍA EDIFICACIÓN EXISTENTE Y DEMOLICIÓN y a las indicaciones de la Inspección de Obras, las reglas del buen arte de la construcción y las Normas de Higiene y Seguridad, la Contratista procederá al retiro de todas las aberturas con sus marcos, puertas, ventanas, puerta ventanas, ventiluces, claraboyas, portones, hojas, postigos, etc., y demás elementos que componen el rubro especificado.

Todas las aberturas que se recuperen de la demolición deberán ser clasificadas y quedará a criterio de la Inspección de Obras el destino de los mismos, tarea que quedará a cargo de la Empresa Contratista.-

1 - 6 - DEMOLICIÓN DE CONTRAPISOS Y PISOS

Conforme a la planimetría adjunta PLANIMETRÍA EDIFICACIÓN EXISTENTE Y DEMOLICIÓN y a las indicaciones de la Inspección de Obras, las reglas del buen arte de la construcción y las Normas de Higiene y Seguridad, la Contratista procederá a la demolición, desmantelamiento y extracción de todos los pisos y zócalos existentes, interiores y exteriores, (mosaicos graníticos, cerámicos, piezas marmóleas, huellas graníticas, contrahuellas graníticas, doblado de ladrillos, etc.), incluida la vereda municipal.-

1 - 7 – EXTRACCION DE PISOS INTERIORES

Conforme a la planimetría adjunta PLANIMETRÍA EDIFICACIÓN EXISTENTE Y DEMOLICIÓN y a las indicaciones de la Inspección de Obras, las reglas del buen arte de la construcción y las Normas de Higiene y Seguridad, la Contratista procederá a la demolición, desmantelamiento y extracción de todos los pisos y zócalos existentes, interiores y exteriores, (mosaicos graníticos, cerámicos, piezas marmóleas, huellas graníticas, contrahuellas graníticas, doblado de ladrillos, etc.), incluida la vereda municipal.-

1 – 8: EXTRACCIÓN DE REVESTIMIENTO

Conforme a la planimetría adjunta PLANIMETRÍA EDIFICACIÓN EXISTENTE Y DEMOLICIÓN y a las indicaciones de la Inspección de Obras, las reglas del buen arte de la construcción y las Normas de Higiene y Seguridad, la Contratista procederá retiro de los revestimientos existentes, incluido el picado y retiro de todos los revoques existentes en dichos muros hasta llegar a la mampostería y evitando producir daños profundos sobre la misma y los espacios linderos.

Se emplearán herramientas manuales de precisión, livianas, o mecánicas, librando los materiales y retirándolos en forma gradual y planificada.

1 – 9: EXTRACCION DE VEREDAS PERIMETRALES COMPLETAS

Conforme a la planimetría adjunta PLANIMETRÍA EDIFICACIÓN EXISTENTE Y DEMOLICIÓN y a las indicaciones de la Inspección de Obras, las reglas del buen arte de la construcción y las Normas de Higiene y Seguridad, la Contratista procederá retiro de veredas existentes.

Se emplearán herramientas manuales de precisión, livianas, o mecánicas, librando los materiales y retirándolos en forma gradual y planificada.

1 – 10: PICADO DE REVOQUES

Deberá picarse en su totalidad la zona afectada.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Una vez realizada ésta tarea, se verificará (incluyendo la inspección de obra oficial) que las mamposterías se encuentren en perfectas condiciones desde el punto de vista estructural, es decir sin fisuras, grietas, etc., en caso que las hubiese, las mismas serán reparadas siguiendo las reglas del buen arte de construir.

Toda ésta actividad de picar revoques se realizará incluso sobre las jambas y dinteles de los vanos y aberturas existentes.

Luego se procederá a realizar un revoque impermeable (1:3+ hidrófugo inorgánico) junto a un grueso reforzado fratachado, para luego concluir con un revoque fino.

Una vez realizadas las tareas de revoques, se realizarán los trabajos correspondientes a pinturas, las cuales se aplicarán en toda la superficie en 2 manos intensivas, previa imprimación con fijador de 1º calidad. La pintura será al latex para exteriores, de 1º y reconocida calidad, mientras que el color será definido en obra con el proyectista.

1 – 11: EXTRACCION Y ANULACION DE INSTALACIONES SANITARIAS EXISTENTES

Los mismos se extraerán tomando todos los recaudos correspondientes, asegurando de no dañar conexiones, detalles, elementos existentes, etc, siguiendo los lineamientos del buen arte de construir y las tecnologías. Toda anomalía que se detecte por la inspección de obra en relación al rubro y que la empresa no haya tomado los recaudos pertinentes, los gastos correrán por cuenta propia de la contratista.

1 – 12: EXTRACCION DE EQUIPAMIENTO, ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

Los mismos se extraerán tomando todos los recaudos correspondientes, asegurando de no dañar conexiones, detalles, elementos existentes, etc, siguiendo los lineamientos del buen arte de construir y las tecnologías. Toda anomalía que se detecte por la inspección de obra en relación al rubro y que la empresa no haya tomado los recaudos pertinentes, los gastos correrán por cuenta propia de la contratista.

1 – 13: EXTRACCIÓN DE ESPECIES ARBOREAS (en caso de corresponder)

Conforme a la planimetría adjunta PLANIMETRÍA EDIFICACIÓN EXISTENTE Y DEMOLICIÓN y a las indicaciones de la Inspección de Obras, la Contratista procederá al retiro de las especies arbóreas ubicadas en los sectores de intervención.

Se deberá ajustar a la Reglamentación vigente de la Comuna de General Gelly para extracción, carga, traslado y disposición final del material extraído.

1 – 14: DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACION ELECTRICA EXISTENTE

Las mismas se extraerán tomando todos los recaudos correspondientes, asegurando de no dañar conexiones, detalles, elementos existentes, etc, siguiendo los lineamientos del buen arte de construir y las tecnologías. Toda anomalía que se detecte por la inspección de obra en relación al rubro y que la empresa no haya tomado los recaudos pertinentes, los gastos correrán por cuenta propia de la contratista.

RUBRO 02.- MOVIMIENTO DE SUELOS

2 -1: TERRAPLENAMIENTO 15 CM

GENERALIDADES:

Estos trabajos comprenden la realización de los desmontes y terraplenamientos para llegar a los niveles indicados en los respectivos planos de proyecto, y el trazado y la realización de todas las excavaciones necesarias para la construcción de la obra.

Incluye el retiro y transporte de tierra y/o toda obra de contención y/o apuntalamientos no previstos, necesarias para la mayor estabilidad de las excavaciones y rellenos posteriores y los desagotamientos que pueden requerirse por filtraciones e inundaciones y aquellos trabajos que, aunque no estén específicamente mencionados, son necesarios

para llevar a cabo los trabajos de acuerdo a su fin. Estos trabajos deberán contar la aprobación de la Inspección de Obra.

La Contratista tomará en consideración los niveles y espesores del piso interiores y exteriores de acuerdo con los planos, que está obligado a verificar, y los datos que resulten del Ensayo de Suelos.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, la Contratista solicitará a las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se deberá desmontar el terreno natural hasta una **profundidad mínima de 0,20 m.** en toda el área del terreno correspondiente a la ampliación edilicia, en el extremo suroeste del predio.

Este ítem contempla la remoción de las especies vegetales existentes donde ello resulte necesario y la limpieza del terreno. La Contratista deberá realizar el retiro de árboles, arbustos y todos los elementos públicos y/o privados existentes en el predio, que ordene la Inspección.

Se utilizarán los medios mecánicos adecuados para dicho trabajo y previamente aceptados por la Inspección de Obra.

Quedan incluidas además dentro de este ítem todas las tareas relativas a la preparación de la base para la posterior ejecución de los rellenos y la demolición y retiro de elementos enterrados tales como cimientos o fundaciones existentes y todo otro elemento que deba ser eliminado para la correcta ejecución de las obras indicadas en el presente pliego.

Si el Contratista realizara desmontes más profundos que los ordenados, sin causa justificada, la repartición no reconocerá costos adicionales por el mayor volumen de obra ejecutado. Asimismo, serán a cargo del Contratista los costos resultantes del mayor volumen de relleno que deba efectuarse.

Los desmontes serán ejecutados antes de la construcción de las fundaciones.

El material que se obtenga como sobrante de esta operación, siempre que se considere apto, se reservará para efectuar los rellenos donde sea necesario y de acuerdo a lo indicado en el presente pliego al respecto. El manipuleo de la tierra excedente hasta los lugares de relleno se considerará incluido en el precio unitario del ítem.

RELLENO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN

Los rellenos de excavaciones de bases y vigas de fundación (en caso de corresponder) serán realizados con aporte de suelo estabilizado con la **adición de 5% de cemento**, adecuadamente mezclados, humedecidos y compactados a medida que se coloca. Se prohíbe expresamente la inundación de las excavaciones rellenas e incluso debe evitarse la infiltración de agua de lluvia o de cualquier origen luego de finalizado el relleno.

El material de las excavaciones se depositará evitando, en todo momento, obstaculizar la entrada a edificaciones. A cada lado de la zanja se deberá dejar una faja de 0.60 m libre de tierra excavada, escombros, tubos, u otros materiales que obstruyan la misma.

Efectuar, antes de iniciar la obra, un relevamiento de los circuitos hídricos, particularmente pozos absorbentes, en el caso de detectarse tales pozos absorbentes, aljibes, zanjas de sanitarios y/o zonas de relleno u orgánicas, debe procederse a su limpieza total y posterior rellenamiento con suelo del lugar compactado manualmente en capas no superior a 20cm y preferiblemente estabilizado con la adición de un 5% de cemento o 3 % de cal, o alternativas como hormigón pobre o fluido según indicaciones de la Inspección de Obra.

El suelo necesario será provisto por la Empresa Contratista, a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique, sin percibir por esto pago adicional alguno.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin. El Contratista tomará en consideración los niveles y espesores de pisos interiores y exteriores, de acuerdo con los planos y en un todo de acuerdo a los estudios geotécnicos que deba realizar la Empresa Contratista.

Los trabajos comprenderán todos los necesarios, para la ejecución completa de los trabajos de relleno, compactación, tierra, transporte, etc., siendo la misma responsabilidad absoluta de la Contratista y a su entero cargo.

El suelo empleado en el relleno deberá ser apto. El suelo empleado no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles. Los suelos de aporte en las zonas inferiores deberán cumplir como mínimo las siguientes condiciones:

Clasificación según Norma VN-E4-65: Tipo A-7

Índice de grupo máximo: 6

Límite líquido: $LL > 41$

Índice de plasticidad: $IP > 11$

Material que pasa por el tamiz N°200 (74U): $> 36 \%$

Sulfatos solubles: $< 1000 \text{ mg/Kg}$ (0.1% en masa)

Sales totales solubles: $< 15000 \text{ mg/Kg}$ (1.5% en masa)

Los suelos a colocar en los 30 cm superiores en todas las áreas a tratar, hasta alcanzar las cotas de proyecto, deberán cumplir como mínimo las siguientes condiciones:

Clasificación según Norma VN-E4-65: Tipo A-4

Índice de grupo máximo: 8

Límite líquido: $LL < 40$

Índice de plasticidad: $IP < 10$

Material que pasa por el tamiz N°200(74): $> 36 \%$

Sulfatos solubles: $< 1000 \text{ mg/Kg}$ (0.1% en masa)

Sales totales solubles: $< 15000 \text{ mg/Kg}$ (1.5% en masa)

Si una vez abierta la zanja para efectuar el posterior relleno se produjesen anegamientos que provocasen un deterioro de la base, y a juicio de la Inspección resulte necesario efectuar un desmonte más profundo, todos los costos adicionales serán a cargo del Contratista exclusivamente.

Se verificará que el suelo cumpla los requisitos mencionados precedentemente, de acuerdo a los siguientes ensayos normalizados de Vialidad Nacional:

Tamizado de suelo por vía húmeda, según norma VN-E1-65

Límite líquido, según norma VN-E2-65

Índice de plasticidad, según norma VN-E3-65

Clasificación de suelos, según norma VN-E4-65

Estos ensayos se realizarán para determinar la calidad de los yacimientos.

Los suelos de relleno serán compactados hasta obtener el 97 % de la densidad máxima obtenida del ensayo Proctor Standard.

Cuando los suelos provenientes de la excavación de cimientos sean aptos, se podrán utilizar para rellenar y/o terraplenar las zonas bajas del terreno. Si los mismos no sirven, o resultan insuficientes, se deberán traer de otro lugar, su transporte se considera comprendido en el precio del presente ítem.

Será obligación de la Contratista, arreglar debidamente cualquier asentamiento que se produjera previo a la recepción definitiva de la obra. Cuando un asiento de este género se produjere debajo de un pavimento, la Contratista deberá ejecutar a su costa la reparación correspondiente.

2 - 2 – EXCAVACIÓN DE CIMIENTOS

Comprende la perforación de suelo para ejecutar los cimientos que se proyectan: **bases de H°A°, vigas encadenado de fundación, platea de H°A° incluidos refuerzos, columnas (en caso de corresponder)** y/u otras fundaciones indicadas con las disposiciones que se determinen en los planos respectivos. El ítem. incluye cava, ulterior relleno, apisonado, compactación 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.

El nivel cero de la obra se determinará conjuntamente entre la Contratista y la Inspección de Obra, basándose en los datos de la planimetría, será parte de las tareas de replanteo.

Cuando las excavaciones presenten riesgos, sus bordes deberán ser suficientemente resguardados por medio de vallas. Durante la noche el área de riesgos potenciales quedará señalizada por medios luminosos y a distancias suficientes para prever el peligro.

Este ítem tiene una relación directa con la tensión admisible del terreno, por lo que se deberán respetar las recomendaciones del respectivo Estudio de Suelos.

Las dimensiones de las excavaciones se determinarán en los planos y detalles del proyecto ejecutivo definitivo.

No se admitirán excavaciones de mayor ancho y profundidad que la determinada por la fundación que se trata. 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.

No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Inspección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta del Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

Una vez ejecutadas los trabajos necesarios de fundaciones u otros, se procederá al relleno y compactación de las excavaciones, realizándose mediante capas sucesivas de 20 cm, de suelo humedecido.

Excavación para instalaciones y otras:

En este ítem 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. El fondo de las excavaciones debe ser perfectamente nivelado y apisonado.

Eliminación del agua de excavaciones:

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos, por su exclusiva cuenta y cargo; y su precio se considera incluido dentro del presente ítem. De ocurrir estos hechos, el Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas. Para la eliminación de las aguas subterráneas, el Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que estime convenientes y si ello no fuera suficiente, se efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados.

Metodología de las excavaciones:

- No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección.
- Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio al entorno.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.
- El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.
- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.
- Si el Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.
- Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas.
- Hormigón de Limpieza: Luego de realizadas las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza de espesor mínimo 5 cm. y calidad mínima H-8, 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 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.

2 – 3: EXCAVACIÓN DE BASES

Comprende la perforación de suelo para ejecutar las fundaciones que se proyectan: **bases de H°A°, vigas encadenado de fundación, platea de H°A° incluidos refuerzos** y/u otras fundaciones indicadas con las disposiciones que se determinen en los planos respectivos. El ítem. incluye cava, ulterior relleno, apisonado, compactación 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.

El nivel cero de la obra se determinará conjuntamente entre la Contratista y la Inspección de Obra, basándose en los datos de la planimetría, será parte de las tareas de replanteo.

Quando las excavaciones presenten riesgos, sus bordes deberán ser suficientemente resguardados por medio de vallas. Durante la noche el área de riesgos potenciales quedará señalizada por medios luminosos y a distancias suficientes para prever el peligro.

Este ítem tiene una relación directa con la tensión admisible del terreno, por lo que se deberán respetar las recomendaciones del respectivo Estudio de Suelos.

Las dimensiones de las excavaciones se determinarán en los planos y detalles del proyecto ejecutivo definitivo.

No se admitirán excavaciones de mayor ancho y profundidad que la determinada por la fundación que se trata. 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.

No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Inspección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta del Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

Una vez ejecutadas los trabajos necesarios de fundaciones u otros, se procederá al relleno y compactación de las excavaciones, realizándose mediante capas sucesivas de 20 cm, de suelo humedecido.

Excavación para instalaciones y otras:

En este ítem 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. El fondo de las excavaciones debe ser perfectamente nivelado y apisonado.

Eliminación del agua de excavaciones:

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos, por su exclusiva cuenta y cargo; y su precio se considera incluido dentro del presente ítem. De ocurrir estos hechos, el Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas. Para la eliminación de las aguas subterráneas, el Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que estime convenientes y si ello no fuera suficiente, se efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados.

Metodología de las excavaciones:

- No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección.
- Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquinas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio al entorno.
- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.
- El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.
- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.
- Si el Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.
- Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas.
- Hormigón de Limpieza: Luego de realizadas las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza de espesor mínimo 5 cm. y calidad mínima H-8, 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 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.

RELLENO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Los rellenos de excavaciones de bases y vigas de fundación serán realizados con aporte de suelo estabilizado con la **adición de 5% de cemento**, adecuadamente mezclados, humedecidos y compactados a medida que se coloca. Se prohíbe expresamente la inundación de las excavaciones rellenas e incluso debe evitarse la infiltración de agua de lluvia o de cualquier origen luego de finalizado el relleno.

El material de las excavaciones se depositará evitando, en todo momento, obstaculizar la entrada a edificaciones. A cada lado de la zanja se deberá dejar una faja de 0.60 m libre de tierra excavada, escombros, tubos, u otros materiales que obstruyan la misma.

Efectuar, antes de iniciar la obra, un relevamiento de los circuitos hídricos, particularmente pozos absorbentes, en el caso de detectarse tales pozos absorbentes, aljibes, zanjas de sanitarios y/o zonas de relleno u orgánicas, debe procederse a su limpieza total y posterior relleno con suelo del lugar compactado manualmente en capas no superior a 20cm y preferiblemente estabilizado con la adición de un 5% de cemento o 3 % de cal, o alternativas como hormigón pobre o fluido según indicaciones de la Inspección de Obra.

El suelo necesario será provisto por la Empresa Contratista, a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique, sin percibir por esto pago adicional alguno.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin. El Contratista tomará en consideración los niveles y espesores de pisos interiores y exteriores, de acuerdo con los planos y en un todo de acuerdo a los estudios geotécnicos que deba realizar la Empresa Contratista.

Los trabajos comprenderán todos los necesarios, para la ejecución completa de los trabajos de relleno, compactación, tierra, transporte, etc., siendo la misma responsabilidad absoluta de la Contratista y a su entero cargo.

El suelo empleado en el relleno deberá ser apto. El suelo empleado no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles. Los suelos de aporte en las zonas inferiores deberán cumplir como mínimo las siguientes condiciones:

Clasificación según Norma VN-E4-65: Tipo A-7

Índice de grupo máximo: 6

Límite líquido: $LL > 41$

Índice de plasticidad: $IP > 11$

Material que pasa por el tamiz N°200 (74U): $> 36 \%$

Sulfatos solubles: $< 1000 \text{ mg/Kg}$ (0.1% en masa)

Sales totales solubles: $< 15000 \text{ mg/Kg}$ (1.5% en masa)

Los suelos a colocar en los 30 cm superiores en todas las áreas a tratar, hasta alcanzar las cotas de proyecto, deberán cumplir como mínimo las siguientes condiciones:

Clasificación según Norma VN-E4-65: Tipo A-4

Índice de grupo máximo: 8

Límite líquido: $LL < 40$

Índice de plasticidad: $IP < 10$

Material que pasa por el tamiz N°200(74): $> 36 \%$

Sulfatos solubles: $< 1000 \text{ mg/Kg}$ (0.1% en masa)

Sales totales solubles: $< 15000 \text{ mg/Kg}$ (1.5% en masa)

Si una vez abierta la zanja para efectuar el posterior relleno se produjesen anegamientos que provocasen un



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



deterioro de la base, y a juicio de la Inspección resulte necesario efectuar un desmonte más profundo, todos los costos adicionales serán a cargo del Contratista exclusivamente.

Se verificará que el suelo cumpla los requisitos mencionados precedentemente, de acuerdo a los siguientes ensayos normalizados de Vialidad Nacional:

Tamizado de suelo por vía húmeda, según norma VN-E1-65

Límite líquido, según norma VN-E2-65

Índice de plasticidad, según norma VN-E3-65

Clasificación de suelos, según norma VN-E4-65

Estos ensayos se realizarán para determinar la calidad de los yacimientos.

Los suelos de relleno serán compactados hasta obtener el 97 % de la densidad máxima obtenida del ensayo Proctor Standard.

Cuando los suelos provenientes de la excavación de cimientos sean aptos, se podrán utilizar para rellenar y/o terraplenar las zonas bajas del terreno. Si los mismos no sirven, o resultan insuficientes, se deberán traer de otro lugar, su transporte se considera comprendido en el precio del presente ítem.

Será obligación de la Contratista, arreglar debidamente cualquier asentamiento que se produjera previo a la recepción definitiva de la obra. Cuando un asiento de este género se produjere debajo de un pavimento, la Contratista deberá ejecutar a su costa la reparación correspondiente.

3 - ESTRUCTURA

Los cálculos e ítems propuestos son indicativos. La Contratista debe cotizar su propia propuesta de fundación y no se aceptarán reclamos y adicionales por este ítem en relación a la propuesta que la misma realice.

La contratista deberá presentar su proyecto de fundación debidamente documentado y justificado el cual será revisado técnicamente por la Inspección de la Obra. La Inspección podrá rechazar el proyecto de fundación si no verificasen los cálculos estructurales presentados, en cuyo caso la Contratista deberá corregir el proyecto a fin de ajustarse a lo requerido. En ningún caso las modificaciones habilitaran un cambio de costo de los ítems de Fundaciones

Generalidades:

Comprende la ejecución de fundaciones y demás estructuras portantes especiales que deberán constar en los planos que realizará la Contratista previo a la realización de los trabajos. Las dimensiones de los elementos estructurales que figurarán en los planos citados y en el presente pliego, deberán ser verificadas por el Contratista, que, actuando en forma similar a la indicada anteriormente, deberá presentar memoria de los cálculos previo a la realización de los trabajos para su aprobación.

La variación del volumen de hormigón armado que pudiera producirse al efectuarse el dimensionamiento definitivo de las estructuras respecto al resultante de los cálculos realizados por el oferente para la licitación, no dará lugar a reajuste de presupuesto, dado que los planos que se adjuntan son informativos (ilustrativos), debiendo el oferente efectuar sus propios cálculos.

El Contratista será responsable de la correcta interpretación de los planos y especificaciones para la realización de las obras y responderá por los defectos que puedan producirse durante las mismas hasta la recepción final. Cualquier deficiencia o error del proyecto comprobable en el curso de la Obra, deberá ser comunicada a la Dirección Provincial antes de iniciar los trabajos.

El proyecto, cálculos, dimensionamientos y ejecución de las estructuras resistentes y de contención se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo especificado en Pliego de Especificaciones Generales del MISPyH y el presente pliego,



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



acorde al estudio de suelo, y cuyos trabajos serán aprobados por la Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería previo a al inicio de las obras.

En este ítem se consideran la ejecución de Estructuras Resistentes de H°A° y Estructuras Metálicas, en un todo de acuerdo a la documentación que se especifica en el presente Pliego Licitatorio, planos, detalles, cómputos, especificaciones técnicas particulares, etc.

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios, ejecución de fundaciones, plateas, columnas, tabiques, vigas, losas, escaleras y estructuras portantes especiales de hormigón armado y metálicas, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente Pliego, a las formas y medidas indicadas en los planos generales, de detalles que se adjuntan, siguiendo las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Se tendrá presente en toda instancia que se está interviniendo en un edificio especial de **Salud**, donde las garantías y calidades de los materiales y mano de obra, deben ser estrictamente aprobadas y de alta calidad.

Las prescripciones contenidas en el presente rubro, a través de todos los incisos siguientes, serán de aplicación general para todas las estructuras de hormigón armado involucradas en la presente licitación.

La estructura del hormigón deberá responder en un todo, al cumplimiento de las normas vigentes contenidas en el Código de Edificación de la localidad, las Normas CIRSOC, PRAEH o DIN en el orden en que se enumera.

Por consiguiente, las cargas, sobrecargas y sus análisis pertinentes, tensiones, materiales, preparación del hormigón, encofrados, armaduras, colado, desencofrado, etc., deben ser realizados ajustándose a estas especificaciones, al Reglamento Municipal Rosario, a las normas CIRSOC, PRAEH o Norma Alemana DIN 1045 y 1055.-

Queda expresamente establecido que la presentación por parte de la Contratista del cálculo y dimensionamiento de la estructura no la exime de la responsabilidad por el comportamiento de la misma ante las solicitudes de carga.

Las dimensiones de los elementos, deberán ser verificadas por la Contratista, no obstante, deberá realizar los cálculos necesarios a fin de mantener el dimensionamiento establecido en planos.

En caso que la Repartición modifique parcialmente por necesidades arquitectónicas u otras causas, la distribución de las estructuras sin afectar el conjunto, es obligación de la Empresa ejecutar el re-cálculo correspondiente.

Está a cargo y por cuenta de la Contratista, la confección de todos los planos municipales que fueran necesarios y de la respectiva tramitación, hasta obtener el certificado final correspondiente.

La Contratista deberá controlar, al ejecutar los planos de encofrado, la correcta superposición de la estructura con los planos generales de la obra. Como así mismo, deberá prestar especial atención a todos los elementos y sistemas que deben ser incorporados a las estructuras de H°A°: caños enterrados de desagües cloacales bajo plateas, sistema eléctrico-cañerías, cajas, artefactos de iluminación embutidos, etc.-, oquedades para carpinterías – ventanas, puertas, rejas,- entre otros.- según consta en la planimetría correspondiente y/o dejar previstos los anclajes necesarios para colocación de elementos de hierro que deban ser incorporados al Hormigón Armado en un todo de acuerdo al proyecto integral.

CALCULO 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



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



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.

Los materiales a utilizar en el proyecto estructural serán los siguientes:

a) Hormigón H25.

b) Acero conformado de dureza natural ADN 420/500.

PLANOS DE DETALLES Y ESPECIALES.

El Contratista deberá confeccionar a su exclusivo costo, todos los planos de Obra o de ejecución, los planos de detalle y especiales, que para la ejecución de la Obra resulten menester, así como todos aquellos originados por variaciones de obra adicionales, cuando la DIPAI así lo indicase.

En todos los casos deberá someter a aprobación de la DIPAI con la suficiente anticipación a la fecha en que deba indicarse la tarea pertinente, planos preliminares de ejecución de las modificaciones.

Si el Contratista comenzara los trabajos previamente a la aprobación de los mismos, será bajo su cuenta y riesgo. Previamente a la ejecución de estructura de HªAª presentará a la Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería, los correspondientes planos de estructura y detalles de armadura, con su correspondiente memoria de cálculo. Toda la documentación estará firmada por profesional de 1ª categoría con incumbencias en la materia y matriculado.

- a) Cálculo estático y dimensionado de secciones completo de las Estructuras Resistentes acompañado de una Memoria Descriptiva de aquellos elementos estructurales que lo justifiquen.
- b) Planos de Replanteo, Armaduras y Detalles en cantidad tal que muestren todos los elementos estructurales que componen las Estructuras Resistentes, además de los planos de encofrado y los replanteos de bases, detalles de armaduras especiales, doblados de hierro en vigas y todo otro detalle de interés. Los mismos deberán contener dimensiones de losas, vigas, columnas, cantidad de acero, niveles, cotas referidas a un par de ejes coordenados

Los planos de corte de vigas, con posición de armaduras y doblado de barras. En cada base se indicará su cota de fundación, altura, cantidad de acero y estribos de ajuste.

Todos los planos llevarán en un mismo lugar la indicación muy visible del tipo de acero empleado y la resistencia real del hormigón y fundaciones. En forma conjunta con la presentación del cálculo y/o planos de replanteo se podrá exigir al Contratista de cómputos discriminados de estructura.

Escala:

- a) Planos de replanteo para hormigón in situ 1:50. (Fundaciones y encofrados), indicando ubicación de juntas de dilatación.
- b) Planos de replanteo para piezas premoldeadas 1:50.
- c) Planos de armaduras de losas 1:50, como mínimo, con sus correspondientes Planillas de doblado de barras.
- d) Planos de armaduras de columnas y vigas con detalles de perfiles de éstas 1:20, como mínimo con sus correspondientes Planillas de doblado de barras.
- e) Planos de detalle de núcleos, conductos, escaleras y tanques 1:20, con sus correspondientes armaduras.
- f) Planos de detalles de fundaciones 1:50, como mínimo, con sus correspondientes armaduras.
- g) Planos de detalle de los elementos premoldeados con sus respectivos moldes, detalles de uniones, tensores, etc. 1:20, como mínimo.
- i) Planos de detalles especiales en escala conveniente de 1:2 a 1:5.

El Contratista deberá presentar dentro de los treinta días de firmado el contrato los planos y detalle de hormigón armado.

Inspección ante armadura expuesta y colado de hormigón: El Contratista deberá comunicar con una anticipación



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



mínima de siete (7) días a la Inspección, la fecha en que se darán por concluidos los trabajos de ejecución de armaduras y consecuentemente la estimada para el colado del hormigón.

NORMAS DE CÁLCULO

El cálculo de las estructuras se efectuará para soportar las cargas permanentes, sobrecargas y la acción de fuerza exterior que actúa en forma intermitente (acción del viento, empujes hidráulicos, etc.)

1.- Cargas y sobrecargas de cálculo

Las cargas permanentes a considerar serán las reales, teniendo en cuenta el peso propio de la estructura, de los contrapisos, aislaciones, solados y cielorrasos, etc., debiendo figurar en el cálculo, el correspondiente análisis detallado.

2.- Tensiones admisibles

Podrán emplearse en la estructura aceros para armaduras del tipo ADN-420 con una tensión admisible de 2400 kg/cm².

Con referencia al hormigón será generalmente del tipo: **H25**.

Para contrapisos de seguridad.

Para elementos estructurales en general, como vigas, losas, tabiques, etc.

Para fundaciones y tanques de agua.

Para los cálculos estáticos se tendrán en cuenta los siguientes valores máximos de trabajo:

	Kg/m ²
Hormigón (flexión)	65
Hormigón (compresión)	75
Corte	15
Punzonamiento	6 a 8

En caso de utilizar otro tipo de hormigón, estos valores serán los indicados en las Normas C.I.R.S.O.C. 201 y Anexos.

MATERIALES CONSTITUTIVOS:

1. - Aceros

Los aceros a emplear en estructura de hormigón armado serán:

Características mecánicas:

Las características mecánicas cumplen lo dispuesto por la Norma IRAM - IAS U 500 - 528 para el tipo **ADN 420**.

Para mallas soldadas tipo AM-500, cumplen la Norma IRAM-IAS 500-06.

Podrá exigirse, si a juicio de la Inspección se considera necesario, la presentación de certificados o análisis de los aceros a emplear.

Deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- a.-Queda prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección de armadura principal de tracción o de compresión.
- b.-En todos los casos en que exista el peligro de confundir las barras no se permitirá el empleo simultáneo de aceros de distintos tipos en la misma estructura.

2. -Cementos

Se utilizará cemento Pórtland artificial normal envasado o de alta resistencia inicial, de marca aprobada de acuerdo a Norma IRAM 1503, debiendo hallarse en buen estado de conservación. Y que respondan a ensayo Norma IRAM 1662.

Cuando la estructura y cerramientos de HºAº quedaran a la vista, se deberán tomar los recaudos necesarios, en

particular en los frentes para evitar diferencias de tonalidades que perjudiquen su aspecto arquitectónico.

En todo el hormigón a la vista se utilizará la misma marca de cemento portland.

3. - Agregado fino

Los agregados finos estarán constituidos por las arenas naturales o artificiales que deben estar limpias libres de impurezas orgánicas y partículas de arcillas o limo, como así también de elementos salinos.

La Dirección Provincial podrá en caso de ser necesario determinar un análisis de las características físicas y químicas del agregado fino a utilizar, así como del grado de impurezas de las mismas.

4. -Agregado grueso

Los agregados gruesos podrán ser de origen natural (canto rodado) o artificial (piedra partida) proveniente estas últimas de trituración de rocas.

El agregado grueso deberá ser sano, libre de impurezas orgánicas, arcillas vegetales, etc. pudiéndose exigir análisis químico y físico en caso de ser necesario.

El tamaño máximo del agregado grueso quedará limitado por el espesor de los distintos elementos que constituyen la estructura.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS:

1. -Encofrado

GENERALIDADES:

Los encofrados deberán ejecutarse con precisión, sus formas, dimensiones, niveles, alineaciones, contraflechas 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. La 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.

La totalidad de los puntales a utilizar en vigas / ménsulas de H°A° y losas y los sistemas de verticalización en encofrados de tabiques y columnas, DEBERÁN SER METÁLICOS Y REGULABLES, de fácil aplomado y sencilla verificación, además de su resistencia a los esfuerzos de compresión o flexocompresión a los que se encuentren sometidos.

Deben 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.

La Contratista presentará con la debida anticipación, para su aprobación por la Inspección de Obra, los croquis o 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 y cargo.

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.

En los paramentos a la vista donde no sea posible evitar el uso de separadores de los tableros de encofrado, el tipo y distribución de los mismos deberá someterse a la aprobación de la Inspección de Obra.

En caso que la Inspección de Obra detecte anomalías en cualquiera de los rubros intervinientes, ordenará la inmediata modificación, quedando la contratista, una vez subsanadas las observaciones, a la espera de una nueva revisión integral. Si hubiera llovido sobre los encofrados, las medidas serán verificadas antes de proceder al llenado.

La 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.

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, si no se han ejecutado previamente las losas 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.

Para vigas / ménsulas de H°A° de luces normales se colocarán 3 soportes en el centro como mínimo; para luces mayores de seis (6) metros, la Inspección de Obra podrá exigir un número mayor de puntales si lo considera necesario.

Las losas macizas planas de luces entre apoyos de tres (3) metros o mayores tendrán un puntal de seguridad en el centro, el cual no podrá ser removido, ni recalzado nuevamente, hasta que se cumplan los períodos de fragüe exigidos como mínimos en las reglamentaciones vigentes.

Las losas macizas planas de luces entre apoyos de seis (6) metros o mayores tendrán cuatro puntales de seguridad en el centro, los cuales no podrán ser removidos, ni recalzados nuevamente, hasta que se cumplan los períodos de fragüe exigidos como mínimos, en las reglamentaciones vigentes.

Tableros:

La madera 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, debiendo ser aprobados por esta la distribución de juntas y/o encuentros entre tableros y del material de superficie del tablero entre si, aún dentro de un mismo panel, si las dimensiones de éste superan en ancho o en alto el largo comercial de las hojas del material a utilizar.

Abrazaderas:



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Las abrazaderas o tensores empleados para conservar el alineamiento de los tableros que 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.

Partes inclinadas:

Las caras interiores de los encofrados bajo orientaciones diferentes a la horizontal o vertical, se ajustarán estrictamente a los ángulos o distancias fijadas en los planos. Las caras interiores de los encofrados, serán perfectamente ajustadas a la verticalidad y horizontalidad de las piezas o estructuras adyacentes.

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.

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.

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

- Columnas y laterales de viga / ménsulas de H°A°: 4 (cuatro) días.
- Losas y fondos de vigas dejando puntales de seguridad: 15 (quince) 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 o rehacer la estructura.

ALINEAMIENTOS Y TOLERANCIAS

Las desviaciones en pendientes, dimensiones o alineamientos de las diferentes estructuras, no podrán tener valores mayores que los indicados a continuación:

- Variaciones en Distancias entre Ejes: en los ejes del edificio o estructuras no se permitirán tolerancias y deben quedar localizadas como se indica en los planos definitivos.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



- Desviaciones de la Vertical en Muros, Columnas, Tabiques u otro Tipo de Estructuras afín:
 - Para 3.00 metros de altura: 5 (cinco) milímetros.
 - Para 6.00 metros de altura: 10 (diez) milímetros.
 - En estructuras bajo tierra: el doble de lo anterior.
- Tolerancias en las cotas de losas, vigas, juntas horizontales visibles, y en general todo tipo de estructuras similares el máximo permisible es:
 - Para 3.00 metros de luz: 5 (cinco) milímetros.
 - Para 6.00 metros de luz: 10 (diez) milímetros.
 - En estructuras bajo tierra: el doble de lo anterior.
- Tolerancias en Dimensiones de Secciones de Vigas, Columnas, Losas, Muros, Tanques, u otras Similares.
 - Por defecto: 5 (cinco) milímetros.
 - Por exceso: 10 (diez) milímetros.

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.
- Superficies No Encofradas: las superficies expuestas a la intemperie que teóricamente sean horizontales, tendrán una pequeña pendiente para drenaje como se muestra en los planos o como lo indique la Inspección de



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Obra. La pendiente para superficies de poco ancho, será aproximadamente de 3% y para superficies amplias, tales como pisos serán del 1% al 2%, si no se encuentra indicada en los planos.

ENCOFRADOS PARA SUPERFICIES A LA VISTA. (EN CASO DE CORRESPONDER)

GENERALIDADES:

Cuando en los planos se especifique "Hormigón a la Vista" (losas cielorraso hormigón visto, fachadas exteriores, etc.), la 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 ó 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 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.

La 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.

2.- Preparación y colocación de armaduras

El doblado de la barra se efectuará en frío mediante pasadores de diámetro adecuado a las barras a doblar.

Mandriles de doblado, CIRSOC 210, Tomo II, Cap.18.

Los extremos de las barras de hierro se doblarán en forma de gancho o se dejará la longitud necesaria por adherencia.

Las barras que constituyen la armadura principal se vincularán firmemente y en la forma más conveniente con los estribos, zunchos, barras de repartición y demás armaduras.

Inspección final de las Armaduras:

Terminada la ejecución de las armaduras, el Contratista solicitará la aprobación de las mismas, por parte de la Dirección Provincial, para ello, se procederá a una inspección final de las armaduras, que se realizará conjuntamente con la Inspección, la comisión de seguimiento y el Representante Técnico del Contratista.

Efectuadas las modificaciones de las armaduras que ordene la Inspección, se expedirá el Certificado de Aprobación de las mismas. No se podrá comenzar ningún hormigonado sin antes contar con dicha aprobación.

Tránsito sobre las Armaduras:

Se colocarán pasarelas de servicios para asegurar el tránsito de los obreros sobre las armaduras y evitar su posible desplazamiento. Estará terminantemente prohibido transitar sobre las armaduras ya terminadas.

Para sostener o separar las armaduras en los lugares correspondientes, se emplearán soportes o espaciadores metálicos, de mortero o de material plástico y ataduras metálicas.

Como separadores, espaciadores, etc. no podrán emplearse trozos de ladrillo, partículas de agregados, trozos de madera ni caños.

Recubrimiento de la Armadura:

El hormigón de recubrimiento debe ser compacto de espesor mínimo según CIRSOC Cap. 13 y suficientes para proteger el acero contra la corrosión en forma duradera y que no " **se marque** ".

Los empalmes de las barras pueden ser por:

- a) Yuxtaposición de las barras (Según cálculo longitud empalme)
- b) Empalmes roscados.
- c) Empalme por Manguito.

Se utilizará el más adecuado para cada caso y definido por la Dirección Provincial - Rigen especificaciones CIRSOC 201, Capítulo 18.

Las armaduras en barras a la intemperie que deba servir como medio de empalme para alguna ampliación futura se protegerán en forma adecuada contra los efectos de la corrosión.

3. -Preparación del hormigón

La preparación del hormigón se efectuará con hormigonera mezclando previamente el cemento con la arena hasta conseguir un color uniforme agregando luego el agregado grueso y el agua necesaria. El intervalo de tiempo de amasado será como mínimo de 90 segundos a contar del ingreso del último componente.

En la preparación del hormigón queda prohibido el mezclado “a mano”.

4.- Colocación del Hormigón

Se hará en forma tal que el hormigón pueda llegar sin disgregarse hasta el fondo de los moldes. Se verterá el hormigón inmediatamente después de concluido el batido, quedando estrictamente prohibido usar hormigón que haya comenzado a fraguar, aún después de volverlo a batir con agua. Si la colocación se hiciera bajo agua, se cuidará que el cemento no se desprenda del amasijo formando lechada. Si ésta se formase, se le retirará antes de colocar nuevamente el hormigón.

Antes de proceder a la colocación del hormigón se limpiarán los encofrados, eliminando todo resto de viruta o material suelto y se verificará luego la nivelación y ajuste de puntales.

Finalmente se mojará el encofrado para evitar que se sustraiga al hormigón fresco parte del agua necesaria para el fraguado.

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar los efectos del calor, del viento o del frío. Se establece que no deberá procederse a la colocación del hormigón cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5° C.

En tales circunstancias, la Inspección ordenará la suspensión o la no iniciación del hormigonado, salvo que el Contratista demuestre que dispone de los elementos necesarios en condiciones de uso, de manera tal que, ante la disminución de la temperatura antedicha, pueda adoptar las precauciones apropiadas que aseguren que el fraguado del hormigón se realizará en forma satisfactoria. Tales elementos son:

- a) Instalación para agua caliente debiendo indicar la cantidad de producción y temperatura.
- b) Cantidad de calefactores, Indicando su poder calorífico, en relación con la temperatura ambiente y su superficie de eficiencia.
- c) Cantidad de m² y características del material de cobertura para protección como lonas, paños, etc.

Para las condiciones de hormigonado en tiempo frío deben adoptarse precauciones en la preparación y transporte del hormigón, de manera tal, que la temperatura del mismo, al ser colocado sea la que resulta del siguiente cuadro:

Temperatura del hormigón al ser colocado en la estructura.	Temperatura ambiente
No menor que 5° C	entre – 1° C y 4° C
No menor que 6° C	entre – 3° C y 1° C
No menor que 8° C	entre – 5° C y 3° C
No menor que 10° C	menor que –5° C

También, es condición necesaria que el hormigón, en la estructura, debe tener durante todo el período de fraguado una temperatura igual o mayor que 5° C. Para asegurar el cumplimiento de estas condiciones, la Dirección está



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



obligada a exigir del Contratista el cumplimiento de lo indicado referente a los elementos de calefacción. La temperatura del hormigón al salir de la hormigonera no deberá exceder los 30° C para evitar posteriores retracciones fuertes teniendo en cuenta las bajas temperaturas ambiente y asimismo para evitar una aceleración del fragüe prematura.

Para cualquier tipo de cálculo térmico del hormigón, se adoptará el valor 0,25 K.c./Kg C° para el calor específico del mismo. La elevación de la temperatura del hormigón no se permitirá hacerla mediante el calentamiento del hormigón amasado; se permitirá en cambio calentar el agua y los áridos, pero cumpliendo los requisitos que se indican más adelante.

CALENTAMIENTO DEL AGUA:

La temperatura del agua no debe ser superior a 40° C. El agua caliente debe colocarse, en la hormigonera, de manera tal que no entre en contacto brusco con el cemento.

CALENTAMIENTO DE LOS ARIDOS:

Se permite que los áridos sean calentados hasta 50° C ya que ello no afectará su calidad. Cuando el Contratista desee calentar a temperatura superior deberá solicitar autorización a la Inspección. Las arenas para preparar morteros podrán ser calentadas hasta 70° C. El calentamiento se efectuará únicamente con agua caliente o vapor de agua. Se prohíbe el uso de lanza llamas para calentar los áridos.

PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE EL PERIODO DE CURADO EN TIEMPO FRÍO:

Se adoptarán las precauciones necesarias para que después del fraguado del hormigón, de su capa superficial, esté durante 7 días a una temperatura igual o mayor a +5° C. Contemporáneamente y sin que ello signifique que se puede acortar al lapso antes indicado, la temperatura de +5° C en la superficie del hormigón, deberá mantenerse hasta que una probeta cilíndrica sometida a las mismas condiciones que el hormigón dejada a este efecto en el mismo recinto bajo el esfuerzo de compresión, haya adquirido una resistencia de 100 Kg/cm. Para satisfacer la condición antedicha, en las caras laterales, los encofrados deben proporcionar suficiente abrigo a ese fin.

El método de calentamiento puede ser húmedo o seco. En el sistema húmedo se podrá utilizar vapor de agua caliente. Con ésta deben regarse todas y cada una de las partes de la superficie horizontal y la temperatura del agua caliente debe ser suficiente para que la temperatura de la superficie del hormigón no baje de 5° C. En el caso de emplear calor seco será necesario tener permanente y en todas las partes de la superficie horizontal cubierto el hormigón con una capa de agua de 1cm. de espesor como mínimo.

Cuando se han llegado a cumplir las condiciones prescritas, está permitido interrumpir el calentamiento del hormigón. Esta interrupción debe ser gradual como para que no se produzca una disminución de la temperatura superficial del hormigón con una rapidez igual o mayor a 11° C. cada 24 horas y de aproximadamente 0, 5° C cada una.

La colocación del hormigón deberá efectuarse en forma ininterrumpida, pero de tal forma que al colocar una capa sobre otra no se produzcan planos de debilitamiento por excesivo endurecimiento de la capa inferior.

Las losas y vigas se hormigonarán en forma conjunta. Cuando no sea posible hormigonar una sección en forma continua se dispondrán juntas de trabajo convenientemente ubicadas.

Cada vez que se reanuda el hormigonado, deben tomarse especiales precauciones a fin de asegurar la perfecta adherencia entre el hormigón nuevo y el ya endurecido. A tal efecto se picará la superficie de este último y se limpiará con cepillo de acero y abundante agua, eliminando todas las partículas sueltas hasta descubrir perfectamente el agregado grueso. Luego se aplicará una lechada de relación agua-cemento 0,50 y antes que la misma haya fraguado se empezará a colocar el hormigón nuevo.

Si el hormigón hubiese endurecido y fraguado se contemplará la utilización de resinas epoxídicas, debiéndose



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



preparar la superficie en forma adecuada a tal objeto. En este último caso deberán seguirse las especificaciones de fabricantes de reconocida autoridad en la materia.

La compactación del hormigón se realizará cuando la Inspección lo estime necesario mediante vibradores, contemplando por compactación manual y golpeteo o vibrado de moldes.

CURADO – PROTECCIONES:

El curado tiene por objeto mantener el hormigón continuamente (y no periódicamente) humedecido para posibilitar y favorecer su endurecimiento evitando el agrietamiento de las estructuras.

Se establece como tiempo mínimo de curado el de 7 (siete) días consecutivos contados a partir del momento en que se inició el endurecimiento de la masa.

Cuando el hormigón contenga cemento de alta resistencia inicial, dicho periodo mínimo será de tres (3) días.

JUNTAS DE DILATACION:

Se ejecutarán juntas de dilatación (2 o 3 cm. según cálculo), en la estructura de H^0A^0 . La ubicación de las mismas se ajustará de tal modo que no se supere la longitud de 30 m lineales y se respete el criterio arquitectónico. Esta ubicación deberá contar con la aprobación previa de la Dirección.

Cuando las juntas queden expuestas, se colocará sellador "IGAS TIRA" de SIKA. o similar.

DESENCOFRADO:

Para comenzar el desarmado de los moldes se esperará que el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir a su propio peso y al de la carga a que pueda estar sometido durante la construcción.

Antes de quitar los puntales, que sostienen los moldes de las vigas, se descubrirán los lados de los moldes de las columnas en que aquellas se apoyan, para examinar el verdadero estado de justedad de estas piezas.

Los plazos mínimos para poder iniciar el desarme, a contar desde la fecha en que se termine el forjado, serán los siguientes:

Costados de las viguetas, vigas y columnas: 3 días.

Fondo o piso de las losas: 14 días.

Remoción de los puntales de las viguetas y vigas: 21 días.

En las vigas de más de 7 m se dejarán puntales de seguridad, el tiempo necesario.

Los soportes de seguridad que debieran quedar según se ha establecido, permanecerán posteriormente por lo menos en las vigas y viguetas 8 días y 20 días en las losas.

Si durante el endurecimiento del hormigón ocurrieron heladas, de prolongarán los plazos anteriores en tantos días como hayan sido de las heladas.

Durante los primeros 8 (ocho) días queda prohibido apilar materiales sobre la estructura (ladrillos, tablones, etc.) en cantidad excesiva a juicio de la Inspección.

NOTA:

Todo lo antes enunciado será aplicable para el sistema convencional de H^0A^0 .

CONDICIONES SATISFACTORIAS DE CONCLUSIÓN:

En la preparación de los moldes y la ejecución del forjado, no se perderá de vista la satisfactoria terminación que deben ofrecer las obras del H^0A^0 . No obstante, si quitados los moldes existieran pequeñas cavidades en las caras de las piezas, la Inspección ordenará cuáles deben ser llenadas, previa limpieza, por el empastado de mortero de cemento.

Las clases de acabados y los requisitos para la terminación de las superficies de hormigón, están indicados en los planos y Planillas de Locales correspondientes.

Hay que distinguir entre las irregularidades superficiales de los acabados, tales como se describen aquí y las

tolerancias de construcción que son desviaciones admisibles de líneas, pendientes y dimensiones establecidas y se describieron ut supra.

El acabado de las superficies de hormigón será ejecutado solamente por personal especializado.

El acabado para superficies de hormigón, que serán cubiertas por revoques u otros revestimientos, tendrá una irregularidad máxima abrupta de 2,5 cm.

El acabado para superficies que quedará a la vista en forma permanente, donde una buena terminación es de primordial importancia, tendrá una irregularidad abrupta máxima de 3 mm y una irregularidad gradual máxima de 6 mm.

CORTES EN LA ESTRUCTURA:

Quedará estrictamente vedado cualquier corte o agujero en el hormigón, sin recabar al efecto la correspondiente autorización de la Inspección aun cuando se trate de agujeros o cortes pequeños.

Se deberá prever la ubicación de todas las aberturas, previo al hormigonado colocando pre-marcos convenientemente atados a los hierros de la armadura y reforzando la estructura donde fuera necesario. Estos serán previstos en el cálculo estructural.

ENSAYOS:

1.- Proporciones del hormigón

Cuando la Inspección lo estime conveniente, de acuerdo a los materiales que se vayan a utilizar, podrá exigir lo siguiente:

Las proporciones de cada uno de los materiales componentes del hormigón se determinarán en forma experimental, teniendo en cuenta los requisitos de durabilidad, impermeabilidad y los demás establecidos anteriormente, que en conjunto determinan la calidad del hormigón.

Al efecto y con suficiente anticipación se realizarán ensayos previos a la ejecución de la obra y también después de iniciada, cada vez que deseen cambiarse las proporciones del hormigón o la naturaleza o procedencia de sus materiales componentes.

Los ensayos se realizarán sobre mezclas que contengan muestras representativas del cemento, agua, áridos, que se propongan emplear en la construcción de la estructura y teniendo en cuenta el grado de control a emplearse en obra.

Las proporciones en que intervengan el cemento y los agregados, se establecerán en peso y el Contratista deberá disponer, en la obra, el equipo necesario a tal efecto.

El objeto de tales ensayos es determinar en qué proporciones deben mezclarse los materiales componentes, para obtener un hormigón que reúna las condiciones exigidas.

El Contratista solicitará para ello, con la debida anticipación, la colaboración de un laboratorio de ensayos de reconocida autoridad en la materia, a los efectos de determinar en cada caso la dosificación aconsejada.

La dosificación recomendada por el laboratorio será estrictamente observada y controlada en la obra.

En ningún caso la cantidad de cemento por metro cúbico de hormigón será inferior a los doscientos setenta kilogramos (270 kg.).

2.- Relación agua – cemento

A.- El cociente entre el peso neto del agua y el peso del cemento, contenida en el hormigón expresado en la misma unidad, no excederá de los siguientes límites con una tolerancia de $\pm 0,02$:

- a) Secciones delgadas: barandas, losetas, muros delgados, piletas, columnas, en general toda sección en que el recubrimiento de las armaduras sea menor de 2,5 cm. Será 0,45
- b) Depósito para agua 0,48
- c) Secciones moderadas: muros de sostenimiento, vigas, etc. 0,50



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



- d) Exteriores de secciones pesadas 0,50
- e) Hormigón colocado bajo agua 0,45
- f) Fundaciones en contacto con aguas naturales o con suelos húmedos no agresivos 0,50

B.- Deberá contemplarse el empleo de aditivos a los efectos de lograr mayor plasticidad del hormigón sin incrementar las relaciones agua - cemento anteriores, cuando las condiciones del llenado lo exijan.

3.- Trabajabilidad y consistencia

La trabajabilidad, o sea la mayor o menor facilidad de colocación y terminación del hormigón en una determinada estructura, así como la consistencia, o sea, el estado de fluidez del hormigón se determinará mediante el cono de ABRAMS en función del asentamiento y de los métodos de colocación y compactación que se empleen.

Al respecto cuando la compactación del hormigón se efectúa por vibración se medirá un asentamiento máximo de 7,5 cm. y cuando la compactación sea por apisonado podrá llegar a 15 cm. medido en el cono de ABRAMS.

4.- Resistencias mínimas y dosificación del hormigón

La calidad del hormigón responderá en lo que a resistencia se refiere a lo establecido por el CODIGO DE LA EDIFICACION en base a la resistencia cilíndrica medida en probetas de 15 x 30 cm. adoptándose como relación entre esta y la cúbica, el valor 0,85.

5.- Ensayo de probetas

El contratista tendrá en la obra un juego de moldes para la confección de probetas cilíndricas de 15 x 30 cm. Se confeccionarán por lo menos tres probetas por cada jornada de hormigonado en presencia del Inspector de la obra, quedando en custodia de la Inspección para ser remitida posteriormente por el contratista al laboratorio a efectos de su ensayo. La resistencia promedio obtenida en el ensayo de las tres probetas deberá ser por lo menos igual a la que corresponda, según el Código, a la tensión admisible del hormigón adoptada en el cálculo.

6.- Resultados de ensayos realizados

Las probetas perfectamente identificadas obtenidas de las distintas partes de la estructura resistente según lo especificado exteriormente quedarán en poder de la Inspección hasta el momento de proceder a efectuar el ensayo respectivo en un laboratorio de reconocida autoridad, aprobado por aquella.

A los efectos de la concreción de dichos ensayos, el Contratista deberá enviar los mismos al laboratorio, debiendo, posteriormente, hacer llegar por escrito a la Inspección, los resultados correspondientes.

El costo de los ensayos y todas las operaciones y elementos para obtenerlos, será totalmente a cargo del Contratista.

Es obligación del contratista la obtención de todos los elementos de control solicitados y la obtención de muestras y ensayos para satisfacer estos requerimientos, la Inspección podrá ordenar la paralización del trabajo hasta tanto no se cumplimente la misma.

7. - Pruebas de carga

Las pruebas de carga se ejecutarán en cualquier estructura, siempre que lo resuelva la Inspección, bien para la simple comprobación de la bondad de las mismas, o para saber a qué atenerse sobre la calidad y condiciones de las que por cualquier circunstancia resultaren sospechosas.

TUBERIAS INCLUIDAS EN LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGON:

Las tuberías incluidas en las estructuras de hormigón que sirvan para conducciones eléctricas o de fluidos, deberá cumplir en lo referente a ubicación, secciones y materiales, lo expresamente indicado en el CIRSOC. Para el paso de las mismas se preverá en el hormigón caños camisas de P.V.C.

Las cajas de luz se colocarán sobre el encofrado con separador de madera de 19 mm.

INSERTOS EN EL HORMIGON:



**Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat**



Las obras de Hormigón armado, contarán con los insertos necesarios en sus estructuras, a fin de poder aplicar posteriormente los elementos de completamiento (barandas, equipamientos fijos, etc). La Contratista deberá considerar en su propuesta todos los insertos metálicos necesarios consistentes en grapas, tubos, prisioneros, etc.- Estos insertos deberán ser fijados con las posiciones correspondientes al ejecutar los encofrados, garantizándose la precisa posición para cada caso en cuanto alineación y nivel.

RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN VISTO:

Las partes de estructuras que quedan expuestas, según indican los planos, recibirán tratamiento posterior.

3 – 1: CIMIENTO Hº POBRE

- Las excavaciones para los cimientos, se efectuarán de acuerdo con las disposiciones que se determinen en los planos respectivos, teniendo en cuenta las modificaciones que puedan surgir en base al estudio de suelo respectivo.-
- La calidad del , será comprobado por el Contratista y comunicado por nota suelo elegido para cimentar, en todos los puntos a la Inspección de Obra, la que asimismo siempre que lo crea conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una o más pruebas de resistencia, siendo los gastos que produzcan por este concepto a cargo del Contratista.-
- Si la resistencia hallada en algunos puntos fuese insuficiente, la Repartición determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.-
- El fondo de las excavaciones deberá ser perfectamente nivelado y apisonado. Una vez terminados los fundamentos, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, por capas de 0,20 m. de espesor, bien apisonado, previo humedecimiento.-
- El Contratista deberá efectuar el apuntalamiento necesario para evitar desmoronamientos. Su costo está incluido en todos los casos en el precio unitario de la excavación.-
- Si por cualquier circunstancia, infiltración o agentes atmosféricos, se produjera la inundación de la zanja, ésta será desagotada y profundizada hasta tierra firme antes del relleno del cimiento.-

3 – 2: VIGA RETICULADA Y PERFILES “c” P/CUBIERTA DE CHAPA

Serán definidas a través del cálculo correspondiente, el cual será presentado previamente a los ingenieros de la Dipai para su verificación y aprobación.

La ejecución y colocación de las mismas se realizará teniendo en cuenta las reglas del buen arte de construir y las tecnologías.

3 – 3: DINTELES Y ENCADENADOS

- Serán determinados s/cálculo, se ejecutarán en hormigón H21. Se ejecutaran a lo largo de toda la mampostería nueva.

3 – 4: BASES Hº H21

- Generalidades: La estructura de hormigón deberá responder en un todo al cumplimiento de las normas vigentes contenidas en el Reglamento de Edificación correspondiente a la Municipalidad de Santa Fe o de la que tenga competencia.-
- Por consiguiente las cargas, sobrecargas y sus análisis pertinentes, tensiones, materiales, preparación del hormigón, encofrados, armaduras, colado, desencofrado, etc., deben ser realizados ajustándose a estas especificaciones, el Reglamento Municipal de Santa Fe, a la norma Alemana DIN 1045 y 1055 y al C.I.R.S.O.C. en aquellas partes no contenidas por aquel.-
- Son válidas también las Normas IRAM, IRAM-IAS que se citan en el referido Reglamento.
- Queda expresamente establecido que la presentación por parte de la Empresa del cálculo y dimensionamiento de la estructura no la exime de la responsabilidad por el comportamiento de la misma ante las solicitudes de carga. Las dimensiones entregadas son consideradas como mínimo. En caso que la Repartición modifique parcialmente por necesidades arquitectónicas u otras causas, la distribución de las estructuras sin afectar el conjunto, es obligación de la Empresa ejecutar el recálculo correspondiente.-
- Estará a cargo y por cuenta de la Empresa la confección de todos los planos municipales que fueran necesarios y de la respectiva tramitación, hasta obtener el certificado final correspondiente. La Empresa deberá controlar, al ejecutar los planos de encofrado, la correcta superposición de la estructura con los planos generales de la obra.-
- Los valores de tensiones indicativos, cuando no existiera disposición reglamentaria, según lo antes citado, serán: Estructura de hormigón armado - flexión.-



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



$V_e = 2400 \text{ kg/cm}^2$.-

$V_b = 70/80 \text{ kg/cm}^2$ (tramo-apoyo-respectivamente).-

$V_{ek} = 4400 \text{ kg/cm}^2$.-

$V_{bk} = 140 \text{ kg/cm}^2$.-

- Verificación del cálculo de la estructura: Corresponde a la Empresa la ejecución del cálculo de la estructura de hormigón armado. La confección de planos de encofrados en escala 1:50 y de detalles, escala 1:20 y planilla de armaduras.-

- La Empresa presentará a la aprobación de la Repartición los cálculos estáticos de la estructura resistente de la obra, en base a las normas que se detallan. A tal efecto asume la responsabilidad integral y directa del cálculo y preparación de planos de detalles.-

- Designar un profesional universitario, de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabar instrucciones previamente de la Repartición, a fin de aclarar conceptos y normas de cálculos.-

- La primera entrega del cálculo deberá consignar: memoria de cálculo con análisis de carga de losa, vigas y columnas con sus sendas planillas de cálculo: todo ello ser acompañado de los planos esquemáticos correspondientes para la totalidad de la estructura resistente, respetando la distribución, detalles constructivos y dimensiones máximas indicados en el legajo, suministrados por la Repartición.-

- Se respetará en forma estricta el diseño y dimensiones indicados por el proyectista. Bajo ningún motivo se admitirán reducciones en las secciones o espesores, toda duda se consultará antes del cálculo con los Arquitectos Proyectistas y los Ingenieros Calculistas de la Subdirección General de Estudios y Proyectos de la Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería.-

- Planos: Los planos tendrán el formato y carátula reglamentaria y llevarán correctamente dibujadas todas las indicaciones necesarias para apreciar claramente la forma y posición de la estructura.-

- Los planos de encofrados a confeccionar deberán ser presentados para su aprobación con un plazo no menor de 15 (quince) días hábiles, previo a su utilización en obra. En los mismos se deberán consignar las intersecciones de conductos, caños, artefactos de iluminación embutidos, etc., con las estructuras de hormigón armado que surjan de los planos de instalaciones o que a falta de éstos, le sean indicadas por la Repartición, a cuyo efecto se acotarán debidamente las posiciones de huecos y aberturas que imponga la necesidad del desarrollo de las instalaciones especiales; dejase aclarado que los refuerzos, formas especiales de agujeros y modificaciones de estructuras como consecuencia de los mismos, no darán lugar a demanda alguna.-

- Una vez aprobados los planos esquemáticos y los de verificación del cálculo respectivo, la Empresa proceder a la ejecución de los planos de fundación y encofrado, todos ellos en escala 1:50. Se remitirán 3 copias a la Repartición para su aprobación definitiva de las cuales una de ellas se devolver conformada.-

- Las armaduras de las losas irán en planos escala 1:50 acotándose perfectamente cada uno de los hierros que la constituyen. El detalle de armadura para las vigas, llevar un perfil longitudinal y un corte transversal. Cuando sea necesario se dibujar la viga en planta a efectos de apreciar claramente la armadura. Estos detalles irán en escala 1:20. Para las columnas se dibujarán los detalles de estribos y armaduras verticales.-

- Sobre cada plano deberá consignarse claramente el tipo de acero a emplear y la calidad del hormigón que se hallan fijados en la memoria del cálculo adjunto; no pudiendo la Empresa alterar sus calidades.-

- La Empresa no podrá ejecutar ninguna estructura, sin contar con el plano aprobado por la Inspección de Obra y/o Repartición. En caso de hacerlo, la Inspección y/o Repartición podrá ordenar demolerlo y rehacerlo a costo de la Empresa.-

- Hormigón a emplear: Los agregados arena, piedra partida, cemento, se medirán en peso, debiendo la Empresa disponer en la planta los elementos necesarios a tales efectos.-

- La Contratista deberá disponer los elementos necesarios para la toma de probetas de Hormigón pétreo.-

- 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 sí, se realizará en un laboratorio expresamente aceptado por la Inspección de Obra y/o Repartición, estando las costas de tales trabajos de laboratorio a cargo de la Empresa Contratista.-

- Durante la ejecución de la obra y por cada hormigonada, se realizarán los ensayos necesarios para cumplir con los valores establecidos. La cantidad ser determinada por la Inspección y/o Repartición, con un mínimo de 3 probetas cada 50 m³. La Empresa remitirá a la Inspección de obra y/o Repartición el resultado de los ensayos. Cuando en lo mismo no se alcance la resistencia promedio exigida, se realizarán ensayos no destructivos sobre la estructura. Si el ensayo de éstas no diera resultados satisfactorios a juicio de la Inspección de Obra y/o Repartición, la Empresa deberá reparar o reconstruir la estructura a su costo.-

- El contenido de cemento será compatible con la resistencia pedida tomada sobre probetas normales cilíndricas de 15cm. de diámetro por 30cm. de alto, y en caso de no estar ello expresamente indicado, ser como mínimo 300 Kg., de cemento por m³ en estructura en elevación y 350Kg. de cemento por m³ en la fundaciones y en la última losa y tanques de las estructuras en elevación, donde el factor importante sea la impermeabilidad.-

- El cemento deberá ser fresco y de marca nacional aprobada, siendo rechazado todo cemento con grumos o cuyo color se encuentre alterado. En caso de utilizar cemento de alta resistencia inicial, se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar las fisuras debidas a la contracción de fragüe, por ejemplo: reducción de longitud de hormigonadas y aumento de armaduras en el alma de vigas de más de 0,60m. de altura en tabiques y armaduras de repartición en losas.-

- No se permitirá el uso de sustancias aceleradoras de fragüe sin autorización de la Inspección de Obra y/o Repartición.-



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



- Los agregados inertes del hormigón serán de granulometría adecuada, no pudiendo contener ninguna sustancia que perjudique la calidad del hormigón o ataque las armaduras. El agregado fino a emplear estará formado por una parte de arena oriental y una parte de arena común.-
- El agua será limpia y exenta de sustancias capaces de atacar el hormigón.-
- Acero: Cada partida de acero entregada en obra, estará acompañada por el certificado de calidad o garantía, emitido por la firma fabricante, de acuerdo con lo especificado en el Reglamento de Edificación de la Ciudad de Santa Fe.-
- Empalmes: La Empresa deberá dejar los "pelos" y empalmes que se requieran para la unión de la estructura con la mampostería o con elementos de fachada; como así mismo para los cielorrasos que queden suspendidos, sin constituir los mismos costos adicionales.-
- La Empresa será responsable y deberá arreglar o reconstruir a su exclusivo 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.-
- Los moldes se armarán a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas o desuniones y se dispondrán de manera que puedan quitarse las columnas, costados de vigas y losas, antes de las que correspondan a fondos de vigas. Se dará a los moldes de las vigas una flecha hacia arriba de un milímetro por metro en las mayores de 6m. de luz, para tener en cuenta el efecto del asiento del andamiaje. Cuando sea necesario se repartirá la presión de los puntales por medio de tablones que hagan las veces de bases o capiteles. Todo puntal será acuñado 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.-

Nota Importante: en el caso de la estructura de H° A° de aleros y remates de fachadas, los moldes del encofrado de madera deberán responder estrictamente a lo especificado en el presente pliego técnico en cuanto a que deberán ser planos y rígidos, correctamente arriostrados, armados a plomo y alineados entre sus paños, sin desuniones, alabeos, etc. Para tal fin se utilizarán placas de fenólico de adecuado espesor. De no cumplimentar la Contratista con estos requisitos esto dará lugar y facultará a la Inspección de Obra a su rechazo y reconstrucción por parte de la Empresa a su exclusiva costa, pudiendo aun exigir la Inspección de Obra de considerarlo necesario, la utilización de encofrados metálicos.

- Antes del colado del hormigón, se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes.-
 - Doce horas antes del hormigonado se mojar el encofrado abundantemente y luego en el momento previo al hormigonado, el riego con agua se efectuar hasta 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, debiendo colocarse marquitos de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas; en las vigas se dejarán manchones de caños de hierro negro sin costura, debiendo en todos los casos ser calculados de antemano el debilitamiento producido por el agujero para establecer el refuerzo necesario. En las columnas se aumentará proporcionalmente su sección para tener en cuenta el debilitamiento producido por las cajas de luz, no permitiéndose en ningún caso, que más de una caja esté en un mismo plano transversal a la columna.-
 - La Empresa deberá proveer y colocar todos los tacos de madera embreada que sean necesarios para el anclaje de elementos.-
 - Colocación de las armaduras: Previamente a la colocación de las armaduras se limpiar 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 indicadas en los planos correspondientes.-
 - 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 ser de sesenta veces el diámetro de la misma.-
 - El doblado, ganchos y empalmes se regirán por el P.R.A.E.H.-
- 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.
- Colado de hormigón: No podrá iniciarse sin previa autorización de la Inspección de Obra.-
 - El hormigón se colará sin interrupción en los moldes, inmediatamente después de haber sido amasado. - En casos de excepción, podrá transcurrir hasta el colado no más de 30 minutos desde la terminación del amasado.-
 - El hormigón se verterá cuidadosamente en los moldes, debiendo ser éstos golpeados y aquel apisonado en forma de asegurar un perfecto llenado.-
 - La Inspección de Obra podrá exigir el uso de vibradores adecuados para conseguir este fin. En el caso de columnas y tabiques que por su altura o densidad de armadura lo hagan necesario, el hormigón deberá ser conducido mediante tubos de bajadas.-



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



- La colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitando para ello varios turnos de obreros, para asegurar el monolitismo de la obra; esta precaución es imprescindible. En caso que por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, la Inspección de Obra decidirá donde deben dejarse las juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse la colada.-
 - Desencofrado: Para el desencofrado de las estructuras, deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el P.R.A.E.H.-
 - Cuando al realizar el desencofrado, aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida como se procederá para subsanar o 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.-
 - Tratamiento posterior del hormigón: Una vez hormigonadas las estructuras, la Empresa deberá adoptar las correspondientes medidas, a fin de lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón.-
 - Dicho tratamiento posterior a los trabajos de colado, deberá ser atendido según lo establece el P.R.A.E.H.-
 - Amasado del hormigón: Es obligatorio que se haga mediante hormigoneras, respetando la dosificación aprobada.-
 - La relación agua - cemento, salvo aprobación especial de la Inspección de Obra, no deberá ser superior a 0,55 considerando áridos secos.-
 - El tiempo mínimo de amasado, será de un minuto, cuando todos los materiales estén ya colocados en la hormigonera.-
 - Inspección: Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto, sin autorización expresa de la Inspección de Obra.
 - Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la Inspección y aprobación de la Repartición y la Empresa deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.-
 - Cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier estructura, la Empresa deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice a hormigonar la misma.-
 - La Inspección de Obra hará por escrito en el "Cuaderno de Obra" las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente.-
 - Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin tener en el "Cuaderno de Obra" el conforme por escrito de la Inspección de Obra; ésta a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conforme.-
 - Pruebas ensayos y control: 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.-
 - Las pruebas con carga se ejecutarán con cualquier pieza o conjunto de piezas si así lo resuelve la Inspección de Obra, bien para la simple comprobación de la bondad de las mismas o para saber a que atenerse acerca de la calidad o condiciones de las que por cualquier circunstancia resultaran sospechosas.-
 - Deberá utilizarse una sola marca de cemento para tener uniformidad de color.-
 - El recubrimiento mínimo a considerar para las armaduras, será de 2,5 cm. para las columnas y vigas: 1,5 cm. para las losas y tabiques.-
 - El Contratista deberá presentar planos de estructura conforme a obra, debidamente aprobados, deberán ser entregados a la Inspección de Obra en soporte digital y en copias reproducibles en papel vegetal de 90 grs. y tres copias heliográficas por cada uno.
 - Vigas y bases de hormigón armado, se ejecutarán en hormigón H38.
- Se deberá cotizar y calcular las vigas y las bases que se indican en los planos que integran este pliego, como así también el alero exterior. El cálculo deberá ser presentado por la Contratista y aprobado por la Dirección de Obra.

3 – 5: COLUMNAS Hº H21

Idem ítem anterior.

3 – 6: JUNTA DE DILATACION EN SOLADOS DE Hº

De expansión pavimento

La ejecución de las juntas de expansión comprenderá el corte pasante de la losa, con un ancho no mayor de 25 mm. El corte en el contrapiso se materializará mediante la colocación de poliestireno expandido, deberá retirarse éste en una profundidad mínima de 3 cm. Las mismas deberán quedar perfectamente rectas para evitar los movimientos del poliestireno expandido en su interior.

Antes de la colocación del material de sellado, se procederá a realizar una imprimación previo sopleado, para la completa eliminación de polvo y grasitudes. Es fundamental, además, que la junta esté libre de humedad.

La junta se ejecutará como se indica en el ítem pavimento de hormigón armado y luego se rellenará con un sellador de silicona auto-nivelante de bajo modulo para juntas en pavimentos de hormigón tipo "Sika RoadSil 1C-SL de Sika" o calidad superior por su alta resistencia a las acciones climáticas. Color gris. Para su utilización, colocación y curado, se seguirán estrictamente las recomendaciones del fabricante.

De contracción pavimento

No lleva ningún tipo de sellador. Solo se pintarán los cantos para evitar la adherencia entre los distintos paños de hormigón. Deberán ser realizadas con aserradora de juntas hasta $\frac{1}{4}$ aprox. del espesor y deberán llenarse para impedir el paso del agua. Las juntas se rellenarán con sellador de silicona auto-nivelante de bajo modulo para juntas en pavimentos de hormigón, color gris tipo "Sika RoadSil 1C-SL" o calidad superior. Los subitemes juntas de dilatación de expansión y contracción del pavimento deberán cotizarse con el subitem piso de hormigón.

3 – 7: ESCALERA MARINERA

Ver planimetrías

RUBRO A04.- MUROS Y TABIQUES

Generalidades:

La mampostería y tabiquería a ejecutar en esta instancia es la indicada en la planimetría. Se deberán asegurar las correspondientes trabas y vinculaciones que den una correcta terminación e integración a las mamposterías existentes. En todos los casos se incluirán la colocación de cantoneras metálicas en las aristas. Las reparaciones, relleno de vanos o y adecuación de las mamposterías existentes a las nuevas situaciones (colocación de nuevas aberturas, nuevas vinculaciones entre locales, cerramientos de vanos, etc.) deberán ser realizadas de modo de asegurar las correspondientes trabas y vinculaciones que aseguren una correcta terminación e integración a las mamposterías existentes. Lo mismo deberá tenerse en cuenta para la nueva tabiquería consignada en planos. Las juntas y las uniones entre distintos materiales como hormigón y mampostería, expuestas a la intemperie, serán tratadas con masilla elástica "Sika" o equivalente de forma de asegurar una impermeabilización permanente. Los ladrillos estarán asentados con mortero correspondiente. Se utilizarán morteros pre-elaborados. Todos los trabajos de albañilería deberán ejecutarse dando estricto cumplimiento a las normas establecidas por el Código de Edificación de la ciudad y las que surgen del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del MISPyH. Estas normas son válidas aún para aquellos planos generales o de detalles en que no se haya especificado expresamente. En tales casos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el detalle de los arriostramientos o trabas que no se hubiesen indicado y que fuera necesario realizar de acuerdo a las normas a aplicar.

Se consideran incluidos en los precios unitarios de la mampostería el armado de todos los tipos de andamios, balancines, silletas, etc. necesarios para efectuar las tareas encomendadas.

Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Se harán resbalar a mano, sin golpearlos, en baño de mezcla, apretándolos de manera que ésta rebalse por las juntas. Se apretará con fuerza la mezcla en las llagas con el cabo de la llana y se recogerá en ésta la que fluya por las juntas de los parámetros. Las paredes que deban ser revocadas o rejuntadas se trabajarán con sus juntas degolladas a 15mm de profundidad.

Los ladrillos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos.

Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme a lo que se prescribe: las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de morteros, no excederá de 1

½ cm.

Todos los muros se levantarán simultáneamente. En la unión de las paredes con los pilares, si las hubiera, se colocarán 2 varillas de hierro de 6mm cada 6 hiladas y 0,80m de largo.

Las uniones de las columnas o tabiques de hormigón armado con la mampostería, se trabarán con hierros de 6mm. dejados en el Hormigón Armado para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales. Los muros, las paredes y los tabiques, se erigirán perfectamente a plomo, de acuerdo a planimetrías, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En las paredes no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano para el haz de la albañilería, que será de un (1) cm. cuando el paramento deba revocarse o de 5mm si el ladrillo debiera quedar a la vista.

Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón, hormigón y albañilería, etc. expuestos a la intemperie, serán tratadas con masilla elástica "SIKA", aprobada previamente por la Inspección en forma de asegurar una impermeabilidad permanente.

Al levantar las paredes el Contratista dejará las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general. Una vez colocados los caños, se cerrarán las canaletas con metal desplegado. Estas canaletas no deben interrumpir el refuerzo de hierros dentro de la albañilería reforzada.

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

MAMPOSTERIA DE LADRILLOS:

- Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con manguera o sumergiéndolos en tinaja en la medida que se proceda a su colocación. Se les hará resbalar a mano sin golpearlos en su baño de mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase por las juntas, se apretará con fuerza la mezcla en las llagas.
- Las paredes que deban ser de ladrillos vistos o rejuntadas, se trabajarán con las juntas degolladas a 15 mm. de profundidad. Los ladrillos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, se asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos, las hiladas serán perfectamente horizontales y para conseguir las se las señalarán sobre reglas.
- Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes y cuarterones.
- La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme a las reglas del arte de la construcción, las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de morteros no excediera de 1.5 cm.
- Los muros, las paredes y los pilares, se ejecutarán a plomo con paramentos paralelos entre sí y sin pandeos en ningún haz. La erección se practicará simultáneamente al mismo nivel en todas las partes tratadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y enlace de la albañilería.

TABIQUES:

- Los tabiques se ejecutarán en un todo de acuerdo con los espesores que consignan los planos. Cada sesenta (60) cm., llevarán dentro de las juntas un hierro de diám. 6mm. que correrá todo a lo largo de la junta. Cuando los tabiques se apoyen sobre contrapisos, aunque así no se especifiquen en los planos, serán asentados sobre vigas de hormigón armado de treinta (30) cm., de ancho para tabiques de un espesor de quince (15) cm., y de veinte (20) cm., para los panderetes. Los materiales que se empleen en estas estructuras, serán de formas regulares y pasta homogénea bien trabajada del tipo y clase que se señale en la partida correspondiente del presupuesto y planos de la obra.

ÀRIDOS, AGLOMERANTES Y MORTEROS PARA TAREAS DE ALBAÑILERÍA

ARENAS:

- Serán exclusivamente del Río Paraná, limpias de granos duros y resistentes al desgaste, de constitución cuarzosa y no salitrosa, ser considerada, mediana o gruesa, según que en su composición granulométrica predomine un 70% por lo menos, el tamaño de los granos de acuerdo con la escala siguiente: hasta 0,5mm. arena fina, de 0,5 a 2mm., de arena mediana de 2 a 5 mm. arena gruesa.

CALES:

CAL GRASA

- La única cal grasa a emplearse ser de: "Malagueño" - Córdoba. Ser viva y sus terrones provendrán de calcáreos puros, bien cocida y sin alteraciones por los efectos del aire, debiendo ser blanca después de su extinción; no contendrá más de 3% de humedad ni más de 5% de impurezas. Apagada en agua dulce, deberán transformarse en una pasta adicionada con bastante agua y tamizada, no dejar sino residuos inapreciables de materia inerte sobre el tamiz. Su rendimiento mínimo ser de dos litros de pasta por cada kilogramo de cal viva que se apague.
- Las cales darán una pasta untuosa al tacto. Si las pastas resultaren granulosas y mientras no se comprobare que esto fuera el resultado de haber quemado o ahogado la cal, la Inspección de Obra podrá ordenar, el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por decímetro cuadrado.
- No podrá emplearse en obra alguna, sino pasadas las 72 horas después de apagada y luego de 8 días para los revoques. El Contratista deberá, en cualquier momento que la oficina lo exija, presentar los comprobantes de la procedencia de esa cal.

CAL HIDRÁULICA

- Será de la llamada del "azul", hidratada, provista en polvo. Podrá la oficina solicitar al Contratista, los análisis químicos de su composición.

CEMENTO

- Deberá ser de primera calidad y normalizado según IRAM Nro. 1685. Se lo protegerá contra la humedad y la intemperie.
- La partida de cemento que por cualquier causa se averiasen durante el curso de los trabajos, serán rigurosamente desechadas.

CEMENTOS PARA ALBAÑILERÍA

- Serán de primera calidad y normalizados por IRAM; se los protegerá contra la humedad y cualquier tipo de agente atmosférico. Si hubiere cualquier tipo de averías durante el curso de los trabajos serán rigurosamente desechadas.

DOSAJES

- Se respetarán según las respectivas marcas a utilizar establecidas por el fabricante; tanto sean para morteros de asiento (todo tipo de ladrillos, cerámicos, gres cerámico, etc.), como para revoques gruesos, finos y/o estucados.

MORTEROS:

- Las mezclas se batirán mecánicamente, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados.
- No se fabricará más mezcla de cal que la que deba usarse durante el día, ni más mezcla de cemento Pórtland 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 deberá ser desechada sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento Pórtland que haya comenzado a fraguar.
- Las mezclas a emplearse en las obras, serán de los tipos siguientes: en los cuales las partes se entienden medidas



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



en volumen de material suelto y seco con excepción de las cales, las que se tomarán al estado de pasta firme o polvo si se trata de cal hidráulica.

"A" Para albañilería en general:

- 1/4 parte de cemento.-
- 1 parte de cal grasa en pasta.-
- 3 partes de arena gruesa del Paraná.-

"D" Para jaharro revoques interiores comunes y exteriores:

- 1/4 de cemento.-
- 1 Parte de cal de Malagueño en pasta.
- 4 Partes de arena del Paraná.-

"E" Para jaharro revoques impermeables:

- 1 parte de cemento Pórtland.-
- 2 1/2 partes de arena del Paraná.-

"F" Para jaharro revoque de frente:

- 1 parte de cemento Pórtland.-
- 1 parte de cal grasa en pasta.-
- 5 partes de arena gruesa del Paraná.-

"G" Para enlucido de revoques interiores y exteriores:

- 1/4 de cemento Pórtland.-
- 1 parte de cal grasa en pasta.-
- 3 partes de arena fina tamizada.-

"G1" Para enlucido de revoques de yeso interiores:

- 1 Cemento Pórtland
- 7 yeso

"H" Para enlucido de revoques impermeables:

alisado con cemento Pórtland puro.-

"I" Para enlucido revoque de frente:

material de elaboración industrial, material de frente Blanco, marca IGGAM.-

"J" Para capas aisladoras:

- 1 parte de cemento Pórtland.-
- 2 1/2 partes de arena del Paraná.-
- hidrófugo inorgánico al 10%-

"K" Para colocación de mosaicos:

- 1/4 parte de cemento Pórtland.-
- 1 parte de cal grasa en pasta.-
- 3 partes de arena gruesa del Paraná.-

"L" Para colocación de azulejos y mármoles:

- 1 parte de cemento Pórtland.-
- 1 parte de cal grasa en pasta.-
- 3 partes de arena gruesa del Paraná.-

"L-1 " Pegamento p/ colocación Revestimientos en General:

Pegamento con alto contenido de impermeabilizante.-

"N" Para pisos de concreto:



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



1 parte de cemento Pórtland.-

3 partes arena gruesa del Paraná, luego alisado cemento Pórtland puro.-

"O" Hormigón para contrapisos:

1/2 parte de cemento Pórtland.-

1 parte de cal grasa.-

3 partes de arena gruesa del Paraná.-

6 partes de cascotes de ladrillos.-

"P" Hormigón para encadenados y pavimentos para patios:

1 parte de cemento Pórtland.-

3 partes de arena gruesa del Paraná.-

5 partes de piedra 1:2.-

"Q" Hormigón para asiento de máquinas:

1 parte de cemento Pórtland.-

3 partes de arena gruesa del Paraná.-

3 partes de pedregullo.-

"S" Hormigón para contrapiso de terrazas:

1 parte de cal grasa.-

1/2 parte de cemento Pórtland.-

3 partes de arena gruesa.-

5 partes de perlitas de poliestireno.-

4 -1: MAMPOSTERÍA DE CIMIENTO DE LADRILLOS COMUNES 30cm

Se deberá tener en cuenta lo especificado en las generalidades del presente rubro.

4 -2: MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE LADRILLOS COMUNES 30cm

Se deberá tener en cuenta lo especificado en las generalidades del presente rubro.

Se utilizarán exclusivamente ladrillos de primera calidad "semivistos" y se cumplirán con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas de la DIPAI – MISPyH.

Para su elevación se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

Las juntas horizontales serán alineadas con regla, tratándose que tengan todo el mismo espesor. Las juntas verticales estarán alternadas en cada hilera siguiendo la traba y quedarán perfectamente a plomo en toda la altura de la pared.

No admitirán resaltos ni depresiones en las caras vistas, tratándose de obtener variedad de tono, para matizar el paramento. Una vez levantadas las paredes se lavarán los ladrillos con una solución de ácido clorhídrico, lavando luego con abundante agua. Los elementos de hormigón que no hayan sido especificados vistos, serán forrados con ladrillos, respetando el plomo del paramento.

Las cañerías y conductos serán colocados juntos con los ladrillos a fin de asegurar una correcta terminación.

En todos los casos, al levantar la mampostería se colocarán simultáneamente, los marcos de hierro, asegurando las grapas con mezcla "P", colocando la misma mezcla dentro del vacío de los marcos unificados y en especial umbrales. Cuando así lo ordenare la Inspección, por tratarse de paños grandes, mayores de 4,00 x 4,00 o por razones justificadas, se armará la mampostería, colocando en el interior de las juntas, cada 4 hiladas y en forma espaciada, hierros redondos diám. 8mm.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



En la colocación de los marcos de ventanas y puertas de carpintería metálica o herrería en general, se tendrá especial cuidado de que las grapas hayan sido perfectamente aseguradas, picándose la superficie de ladrillo donde debe estar adherido el marco y llenado cuidadosamente la junta con concreto con el objeto de proteger la misma de filtraciones o movimientos. Los marcos metálicos deberán ser llenados cuidadosamente con mezcla compuesta por una parte de cemento y tres de arena mediana.

4 – 3: MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE LADRILLOS HUECOS 12cm

Se ejecutarán en albañilería de ladrillos cerámicos huecos según su espesor nominal para tabiques de 0,15 m, utilizando ladrillos de **12 x 18 x 33**; ubicados según planos.

Todos los elementos; cajas, artefactos, etc., que deben ser amurados en los tabiques serán cubiertos por la cara opuesta en toda la superficie por metal desplegado para evitar el desprendimiento del revoque.

Las mamposterías de ladrillos huecos serán ejecutadas de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat – DIPAI.

Los ladrillos cerámicos serán de la mejor calidad, provenientes de fabricantes reconocidos.

4 - 4: MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE LADRILLOS HUECOS 18cm

Se ejecutarán en albañilería de ladrillos cerámicos huecos según su espesor nominal para tabiques de 0,20, utilizando ladrillos de **18x 18 x 33**; que, según planos, constituyan muros divisorios, es decir no expuestos a carga alguna fuera de su propio peso.

Todos los elementos; cajas, artefactos, etc., que deben ser amurados en los tabiques serán cubiertos por la cara opuesta en toda la superficie por metal desplegado para evitar el desprendimiento del revoque.

Las mamposterías de ladrillos huecos serán ejecutadas de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas del de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat– DIPAI.

Los ladrillos cerámicos serán de la mejor calidad, provenientes de fabricantes reconocidos.

RUBRO A05.- AISLACIONES

5 – 1: CAPA AISLADORA DOBLE HORIZONTAL

En los nuevos muros a construir conforme a la nueva Planta de Arquitectura, se extenderán dos capas horizontales aisladoras de cemento y arena 1:2 y de 2cms. de espesor, con hidrófugo de inorgánico tipo Silka 1, y en la forma siguiente: una capa a nivel del contrapiso de vereda y la otra sobre el nivel de piso terminado interior, mitad de zócalo.

Para asiento de la primera hilada de mampostería sobre la capa aisladora superior, la mezcla deberá ser cemento y arena.

5 – 2: CAPA AISLADORA DOBLE VERTICAL

Se ejecutará una doble capa aisladora vertical de 5 mm. de espesor con el mismo dosaje que el caso anterior, uniendo las dos capas aisladoras horizontales. En los locales de planta baja, en todo el perímetro del local y que comprenda desde el contrapiso correspondiente hasta el nivel de piso. En los lugares donde quede vista a modo de zócalo se tendrá especial cuidado en terminación a plomo y superficial.

5 – 3: CAPA TERMICA BAJO CUBIERTA DE CHAPA

Se aplicará membrana de lana de vidrio de 50 mm de espesor de 1º y reconocida calidad, en toda la superficie nueva a construir y/o reparar. Para la aplicación de la misma se respetará las indicaciones del fabricante y las reglas del buen arte de construir y las tecnologías.

RUBRO A06.- CUBIERTAS

6 – 1: CUBIERTA DE CHAPA GALVANIZADA Nº 25 ONDULADA (Incluida Aislación térmica)

Corresponde a la cubierta metálica en sector de ampliación indicado en planimetría. Estas cubiertas serán de chapas sinusoidales cinc - aluminio Nº 25; montadas sobre la correspondiente estructura metálica cuya memoria de cálculo presentará la Contratista, conformada por cajones de doble perfil “C” 100x50x15x2mm y vigas 2UPN Nº 20, las cuales se encuentran cotizadas dentro del Rubro 03 Estructura Resistente: B – Estructura Metálica.

Se deberá incluir una aislación térmica conformada por membrana ISOLAND de 10 mm de espesor.

Donde la chapa a colocar quede en contacto con las correas, se pintará la zona con una mano de cromato de zinc o pintura bituminosa. Los solapes, elementos de fijación y otras técnicas a utilizar en la ejecución de esta cubierta, observarán las recomendaciones dadas por el fabricante.

La cubierta especificada se terminará mediante el uso de piezas especiales de cerramiento, que se indiquen en los detalles correspondientes. Se colocarán, canaletas, cumbreras, babetas, cenefas y/u otras zinguerías ejecutadas en chapa de HºGº Nº18 o la que se indique y conformadas según los detalles correspondientes. El concepto de la cubierta completa incluye implícitamente todos estos elementos, así como los elementos de fijación a estructura que correspondan. Para todos estos trabajos, deberán extremarse las máximas medidas en cuanto a su ejecución, de modo tal de cumplimentar con su función específica, como así también con la componente estética de este rubro. Toda la zinguería será cotizada dentro del ítem 6.4 Zinguería.

6 – 2: CENEFA DE ALUMINIO COMPUESTO PLEGADO (ALUCOBOND)

Las cenefas y cierres laterales serán de chapa de aluminio compuesto tipo Alucobond color aluminio natural y llevarán un bastidor metálico estructural que garantice su rigidez y colocación según el diseño previsto. La cantidad de plegados será según detalle y las uniones entre piezas serán atornilladas y selladas.

Corresponderá el sellado de todas las uniones transversales y longitudinales de las chapas con las zinguerías para lo que se emplearán bandas de espuma de poliuretano embebido en asfalto del tipo “Compriband” o calidad equivalente del modelo correspondiente a la sección que requiere el cierre hermético.

RUBRO A07.- REVOQUES

7 – 1: REVOQUE EXTERIOR COMUN EN MUROS DE LADRILLOS COMUNES Y HUECOS COMPLETO

a- Azotado Impermeable

1 parte de cemento

3 partes de arena fina

Hidrófugo

b- Jaharro

Los revoques exteriores se realizarán con mezcla a la cal con mezcla de las siguientes proporciones:

¼ parte de cemento Portland.

1 parte de cal hidráulica

4 partes de arena fina

El espesor máximo para el revoque grueso debe ser de 2cm, se deberá peinar antes del fragüe para mordiente del revoque fino.

c- Enlucido



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



El revoque fino se realizará únicamente después que el revoque grueso haya fraguado y se encuentren finalizadas las canaletas e instalaciones probadas. El revoque fino se ejecutará con mezcla de cal con las siguientes proporciones:

- 1/8 parte de cemento Portland
- 1 parte de cal hidráulica
- 1 parte de arena fina

7 – 2: AZOTADO IMPERMEABLE

Revoques azotado Impermeable: El azotado impermeable se aplicará una vez que se hayan ejecutado las instalaciones, presentando un espesor mínimo de 5 mm, cuchareado, sin poros, y de superficie continua. Cuando las aberturas no estuviesen colocadas, se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10 cm como mínimo para encima posterior de terminación en el perímetro del vano.

7 – 3: REVOQUE GRUESO INTERIOR SOBRE MURO DE LADRILLOS COMUNNES Y HUECOS COMPLETO

a- Jaharro (espesor mínimo 1,5 cm.) compuesto: 1/4 parte de cemento Portland.

- 1 parte de cal hidratada.
- 3 partes de arena fina.

b- Enlucido (espesor entre 0,3 a 0,5 cm.) compuesto:

- 1/8 parte de cemento Portland.
- 1 parte de cal grasa hidratada.
- 3 partes de arena fina.

c- Jaharros bajo revestimiento.

- 1 parte de cemento Portland.
- 3 partes de arena fina.

Hidrófugo - Terminación "peinado" a fin de facilitar la colocación de los revestimientos proyectados.

7 – 4: REVOQUE FINO INTERIOR, INCLUYE REPARACION DE REVOQUES EXISTENTES (YESO ALPRESS).

El Contratista procederá a aplicar revoques interiores de yeso tipo Alpress Proyectable marca Durlock o superior calidad. Se trata de un revoque monocapa de base yeso para interiores que deberá tener una terminación lisa, espejada, uniforme y con gran resistencia mecánica. La aplicación del Yeso tipo Alpress Durlock Proyectable se realizará sobre superficies secas y libres de polvo o grasitud. Se comenzará realizando fajas verticales que permitirán que el revoque esté a plomo y en escuadra. Junto con las fajas se realizarán también los ángulos entre paramentos. La separación entre cada faja debe ser aproximadamente de 2 m. El material se proyectará sobre la pared a una distancia de 15 cm, formando bandas horizontales, desde abajo hacia arriba, para impedir la retención de burbujas de aire. Se emparejará la superficie utilizando reglas H o A. El material excedente podrá volver a aplicarse sobre otro paño debido a la amplitud de tiempo de fragüe característico del yeso Alpress. Se deberá esperar aproximadamente 1 hora luego de la proyección y se comenzará a llanear la superficie con al menos dos pasadas de llana, una en sentido horizontal y otra en sentido vertical. La textura del muro se convertirá cada vez más lisa hasta alcanzar un aspecto espejado. El Fragüe del material se produce 90 minutos después de haber sido proyectado. Terminado el revoque adquiere una dureza similar a la de un revoque cementicio.

La dosificación recomendada de la mezcla es 3 parte de agua por 4 parte de Yeso tipo Alpress Proyectable Durlock. La preparación del material se debe realizar en forma automática dentro de la máquina revocadora. Se debe depositar todo el contenido de la bolsa del material y regular la cantidad de agua para obtener una consistencia



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



cremosa. El rendimiento para un espesor aproximado de 15 mm es de 1 m² cada 14 kg, es decir 2,5 m² x bolsa (Bolsa 35 kg). Para su preparación y colocación se deberán seguir todas las instrucciones y recomendaciones del fabricante.

REPARACION REVOQUE INTERIOR

Revoques azotado Impermeable: El azotado impermeable se aplicará una vez que se hayan ejecutado las instalaciones, presentando un espesor mínimo de 5 mm, cuchareado, sin poros, y de superficie continua. Cuando las aberturas no estuviesen colocadas, se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10 cm como mínimo para encima posterior de terminación en el perímetro del vano.

Revoque grueso: El revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

El revoque fino se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. Se deberá prestar especial atención a la prolijidad de la ejecución de este revoque puesto que como terminación se lo pintará con revestimiento acrílico impermeable, especificado en ítem PINTURAS.

REPARACION REVOQUE EXTERIOR

Ídem ítem anterior.

RUBRO 8.- CIELORRASOS

Generalidades Construcción en seco:

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de construcción en seco de placas de roca de yeso y de fibra mineral, en todos los sectores indicados en los planos y/o planillas de locales, 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 y/o planos y detalles, los ángulos serán vivos.

Antes de iniciar la colocación la Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos:

Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán los trabajos y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.

Solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución dentro de los locales para proceder de acuerdo a ellas.

Verificar en cada local el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, columnas, vigas, paredes, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad de la losa. Cualquier diferencia deberá ponerla en conocimiento de la Inspección de Obra para su corrección, por escrito detallando en forma precisa los lugares con diferencias, a fin de ser solucionados antes del comienzo de los trabajos. Si no lo hiciera no podrá reclamar si la Inspección de Obra ordena rehacer los trabajos, aunque la Contratista considere que el defecto sea resultante de algunas de las deficiencias antes mencionadas.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



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.

LA CONTRATISTA DEBERÁ EJECUTAR LOS TRABAJOS RESPETANDO TODAS LAS INDICACIONES DEL DEPARTAMENTO TÉCNICO DEL FABRICANTE.

Se dejarán previstos todos los accesos, tapas de registro, perforaciones para bocas de electricidad, artefactos de iluminación, rejas de impulsión y retorno de aire acondicionado, llamadores, detectores en general, etc., en un todo de acuerdo al proyecto general y a las instrucciones que imparta la Inspección de Obra.

La Contratista en forma previa al inicio del montaje de la estructura portante de los tabiques deberá realizar un replanteo integral de la totalidad de la obra; marcando las distintas posiciones de tal manera que puedan ser verificadas por la Inspección de Obra para su aprobación. Sin dicha aprobación no podrán iniciarse las tareas de armado.

Los tabiques se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí sin pandeos, no se tolerará en las superficies resaltos o depresiones, debiendo resultar planas y uniformes, todo plano que presente deformaciones de cualquier naturaleza a juicio de la Inspección de Obra deberá ser re-ejecutado íntegramente con costo a la Contratista, la que deberá presentar especial cuidado en la terminación de ángulos, encuentros con marcos, aristas, etc., para las que no se admitirán deformaciones debiendo presentar líneas rectas. Se pondrá especial atención a la calidad de las terminaciones por lo que la Contratista queda obligada a extremar todos los recaudos.

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.

La terminación de las juntas de dilatación en cielorrasos será mediante una pieza tapajunta según se indica en detalles.

No se emplazarán tabiques y cielorrasos hasta que estén aprobados de manera fehaciente por la Inspección de obra la instalación de los servicios (agua, electricidad, gases medicinales, etc.) que viajan por el interior de los mismos.

8 – 1: CIELORRASO PLACA TIPO DURLOCK C/ BUÑA PERIMETRAL (PERFIL Z). Inc. Tapas de Inspección)

Ubicación según planimetría de cielorrasos.

Estructuras: Serán metálicas, se colocarán con todos y cada uno de los elementos propios del sistema a emplear, respetando las especificaciones del fabricante. La estructura se fijará al techo mediante tornillos auto perforantes de 3/16 x 3/4"; y con riendas en perfiles "L" de chapa BWG N° 16 de 25mm (veinticinco) x 25mm (veinticinco), y de espesor 0.56mm (cero punto cincuenta y seis); electrozincados. Dichos perfiles estarán matrizados en su extremo con ojales de 25mm (veinticinco) x 8 mm (ocho) que permitan la nivelación del conjunto estructural. La separación entre riendas será de un máximo de 1.20m (uno punto veinte). A las riendas se fijarán mediante tornillos empavonados o galvanizados auto perforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", perfiles maestro "U" de chapa galvanizada N° 24 que actúan como vigas maestras, que se colocarán con la cara de 70mm en forma vertical



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



para aumentar la inercia de los mismos. La separación entre ejes de perfiles no será mayor de 0,80 m (cero punto ochenta). Por debajo de los perfiles maestros se atornillarán en forma horizontal perfiles del mismo tipo que los ya descriptos con una separación máxima de 0,40 m (cero punto cuarenta) entre ejes.

Placas: se emplearán placas macizas de roca de yeso hidratadas prensadas entre dos láminas de papel de celulosa de 9.5mm de espesor. Serán tipo Knauf, Durlock, o equivalente de superior calidad. Fijadas con tornillos de 1" empavonados o galvanizados auto perforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", chata y fresada; cada 30cm (treinta) máximo a la estructura de perfiles secundarios.

Juntas: Tomadas. 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.

Tapas de inspección: Se instalarán tapas de inspección del mismo sistema del cielorraso utilizado para conformar los accesos necesarios a las instalaciones previstas dentro del cielorraso, según se indican en los planos correspondientes, asegurando el acceso de forma segura y cómoda, con las dimensiones previstas. En caso de excederse en el tamaño previsto por el sistema en el mercado, se deberá ejecutar una de las dimensiones necesarias que garantice su correcto accionamiento y seguridad, utilizando los refuerzos necesarios, previa aprobación de la inspección de obra.

Buñas de Aluminio tipo Perfil "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 buñas utilizando el perfil tipo "Z" de chapa galvanizada; y luego se aplicará masilla.

8 – 2: CIELORRASO SUSPENDIDO PLACA DE ROCA DE YESO ANTIHUMEDAD, JUNTA TOMADA C/ BUÑA PERIMETRAL Z

con utilización de **placa de roca de yeso tipo RH impregnadas = resistentes a la humedad**, de 15mm de espesor, en locales indicados en planimetría. Serán tipo Knauf, Durlock, o equivalente de superior calidad. Se aplicará específicamente en los sanitarios y ambos ingresos vehiculares de ambulancias.

8 – 3: CIELORRASO SUSPENDIDO DESMONTABLES DE ROCA DE YESO TIPO DECO VINYL 61X 61 CM (EN COCHERA)

Se ubicarán en los lugares indicados en la planimetría.

Placas: de roca de yeso Modelo DECO VINYL Lisa de Durlock, borde recto, de 0,606 x 0,606 m, 6,4mm de espesor, con un peso de 5,7 kg/m², para perfilería de 24mm.

Estructura: perfiles largueros y travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24mm de ancho y 32mm de alto, con vista prepintada blanca; y por perfiles perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L de 20mm de ala prepintados en blanco.

Instalación: los perfiles perimetrales se fijarán a las paredes o tabiques perimetrales mediante tarugos de expansión de nylon N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40 mm, colocados con una separación de 60 cm. Los elementos de suspensión (alambre galvanizado N° 14) se colocarán con la separación correspondiente a la modulación elegida. Los elementos de suspensión se fijarán a la estructura resistente mediante tarugos de



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



expansión de nylon Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40 mm. Los largueros irán colgados de los elementos de suspensión. Posteriormente se colocarán los travesaños, vinculados a los largueros mediante el sistema de encastre de los cabezales, controlando y corrigiendo el nivel de la estructura.

Colocación de placas: irán apoyadas sobre la estructura, dejándolas descender hasta que apoyen en todo su perímetro sobre la estructura. Primero se colocarán las placas enteras en forma alternada para controlar la escuadra y luego las recortadas. Para cortar las placas se utilizará una trincheta y regla metálica.

Terminación: el cielorraso interior, quedará compuesto por una estructura metálica vista, de perfiles prepintados en color blanco, sobre la que se apoyan las placas desmontables, cuya terminación será con pintura látex blanca para cielorraso.

RUBRO 9: CONTRAPISOS Y CARPETAS

9 - 1: CONTRAPISO Hº DE CASCOTES ESPESOR 8 CM BANQUINA DE Hº POBRE

En los lugares indicados en planimetría se ejecutarán banquetas de hormigón pobre, con un hormigón tipo "O" espesor 8 cm bajo los muebles bajo mesadas a fin de facilitar la limpieza y asepsia y no generar zonas de acumulación de residuos o suciedad.

9 - 2: CONTRAPISO Hº DE CASCOTES ESPESOR 10 CM CON FILM POLIETILENO NEGRO 200 MICRONES, SECTOR A INTERVENIR, INCLUYE BANQUINA DE Hº POBRE.

Contrapiso de Hº de cascotes espesor 10 cm: Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la ejecución de contrapiso de Hº pobre, conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Antes de realizar sobre terreno natural se preverán los cruces de cañerías o conductos de las instalaciones que van enterradas. Se verificará la correcta nivelación y compactación del terreno, el que además estará libre de raíces, basura, hormigueros, etc., que pudieren haber quedado. Previo a la ejecución del contrapiso, se apisonará y nivelará la tierra debidamente humedecida. Cabe aclarar que si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de Obra dará las instrucciones necesarias para su realización.

Toda la superficie se cubrirá con un film de polietileno de 200 micrones de espesor, dejando un solapado mínimo de 15 cm de ancho. Luego se colocarán las fajas guías, respetando las alturas y nivelaciones necesarias para posteriormente hormigonar.

El hormigón pobre a emplear en contrapisos será de 10 cm de espesor mínimo y tendrá un dosaje reforzado: ½:1:3:6 (cemento, cal, arena fina, cascotes). Se utilizará cascotes de ladrillo de 35 mm de tamaño máximo. Se empleará agua limpia, exenta de ácidos bases, aceites y materia orgánica. Los agregados estarán exentos de estas mismas impurezas y de toda otra materia que provoque alteraciones en la fundación. Los materiales deberán cumplir con las normas que establecen los organismos pertinentes, por lo demás los dosajes y agregados serán los adecuados para lograr los fines necesarios de dureza y resistencia requeridos, siendo responsabilidad de la Contratista bajo aprobación de la Inspección de Obra.

CONTRAPISO Hº DE CASCOTES ESPESOR 10 CM (REPARACION DE CONTRAPISO EN ZONA DE INTERVENCION INSTALACION CLOACAL.

Contrapiso de Hº de cascotes espesor 10 cm: Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la ejecución de contrapiso de Hº pobre, conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Antes de realizar sobre terreno natural se preverán los cruces de cañerías o conductos de las instalaciones que van enterradas. Se verificará la correcta nivelación y compactación del terreno, el que además estará libre de raíces, basura, hormigueros, etc., que pudieren haber quedado. Previo a la ejecución del contrapiso, se apisonará y nivelará la tierra debidamente humedecida. Cabe aclarar que si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de Obra dará las instrucciones necesarias para su realización.

El hormigón pobre a emplear en contrapisos será de 10 cm de espesor mínimo y tendrá un dosaje reforzado: ½:1:3:6 (cemento, cal, arena fina, cascotes). Se utilizará cascotes de ladrillo de 35 mm de tamaño máximo. Se empleará agua limpia, exenta de ácidos bases, aceites y materia orgánica. Los agregados estarán exentos de estas mismas impurezas y de toda otra materia que provoque alteraciones en la fundación. Los materiales deberán cumplir con las normas que establecen los organismos pertinentes, por lo demás los dosajes y



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



agregados serán los adecuados para lograr los fines necesarios de dureza y resistencia requeridos, siendo responsabilidad de la Contratista bajo aprobación de la Inspección de Obra.

9 - 3: CONTRAPISO Hº PIEDRA RASPINADO ESPESOR 12 CM.

En el sector indicado en plano AR 06 PISOS, se realizará con un hormigón H-25 elaborado según normas reglamentarias y de un espesor de 15cm para isla y 10 cm para veredas, armado con malla de acero inferior, terminación “raspinado”.

Se ejecutarán juntas de contracción/dilatación para absorber la variable volumétrica propia del material.

Una vez hormigonada la losas, el Contratista deberá adoptar las medidas que fueran necesarias, a fin de lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón, y cuyo acabado final será cortado con regla metálica, fratasado y, antes que finalice el fraguado, se pasará transversalmente un cepillo de cerdas metálicas para raspinar la superficie. Los bordes laterales de los paños del piso se alisarán con fratás en una franja de 15 cm.

RUBRO A10.- PISOS, SOLIAS, UMBRALES Y ZOCALOS

Generalidades:

Se ejecutarán nuevos solados en los locales consignados en planimetría, respetando en todos los casos las indicaciones de la Inspección de la Obra. Previo a la ejecución de los mismos, se deberá entregar a la inspección muestra de todos los pisos a colocar. Serán de primera calidad, perfectamente planos y seleccionados, sin raspaduras ni grietas, y de color según lo especificado en planos. Se aclara que la Inspección de Obra controlará con especial atención la perfecta colocación y nivelación de todos los elementos, no admitiéndose ninguna falla de ajuste, empalme, falsa escuadra, etc. La Empresa se verá obligada a que las sucesivas partidas mantengan la calidad de dichas muestras, en caso contrario la Inspección queda facultada a rechazar la partida. La Inspección hará especial hincapié en verificar el aspecto visual del piso interior. Al adquirir el material para su colocación, el Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al propietario piezas de repuesto, en cantidad equivalente al 5 % de la superficie colocada.

10 – 1: PISO DE MOSAICO GRANÍTICO 30X30 CM INCLUIDO PULIDO EN OBRA

En los locales donde se especifiquen pisos de mosaicos graníticos serán de 30X30 cm del tipo reconstituido, color **blanco Torino, tipo “Blangino”** o calidad superior.

Serán de forma cuadrada, con sus aristas perfectamente vivas, y en plano de color uniforme, de un espesor de 20mm., con una tolerancia en más o en menos de 1mm. Serán perfectamente planos, suaves al tacto, de colores firmes y uniformes con una repartición regular de mármoles.

Serán fabricados en 2 capas conforme a Normas IRAM N°1522/1529/1530, vibrados y prensados a alta presión, con un fragüe natural de 20 días, y terminados con un pulido fino de fábrica.

Capa de asiento o soporte: una parte de cemento y cuatro de arena silícea de grano mediano y grueso.

Capa vista o de desgaste: tendrá un espesor mínimo de 10 mm.

Los cementos a emplear cumplirán con las normas IRAM N°1503 y 1622.

La granulometría de los mosaicos será N° (2 a3 mm)

Queda prohibido en absoluto, el empleo de calcáreo triturado, que no sea proveniente de grito con alto contenido de feldespatos sanos y no deteriorado por el uso o por la intemperie.

Muestras: El Contratista presentará las muestras de los mosaicos exigidos, las que una vez aprobadas, quedarán en poder de la Inspección como elemento de control de los pisos a colocar. De ser requerido un ensayo de los



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



mosaicos, éstos cumplirán satisfactoriamente con lo estipulado en Norma IRAM N°11.563 en cuanto a clasificación, aspecto, medidas y requisitos físicos.

Para el perfeccionamiento de los detalles constructivos no visibles en planos se exigirá la realización de un local no mayor a 10m² con este tipo de piso.

Recepción del material en obra: *Se descargará y depositará bajo techo, con tarimas, cuidando las aristas de golpes y cachaduras, conforme a recomendaciones del fabricante.*

Colocación: *Se colocarán sobre el contrapiso asentándolos a "cabo martillo", sobre la mezcla tipo "K", 1/4 cemento, 1 cal hidratada, 3 arena, previamente espolvoreados con cemento puro. Las juntas deberán ser perfectas, tomándolas con lechada de pastina de color adecuado al mosaico en cada caso.*

Se inspeccionará el contrapiso a fin de detectar y eliminar restos de yeso u orgánicos.

La cara posterior de los mosaicos será humedecida.

Los mosaicos de 30X30 se pintarán con cemento líquido en el momento de su colocación.

Los espesores de las mezclas se adecuarán a los de los mosaicos y a la perfecta nivelación de los distintos pisos.

En los sectores de grandes superficies y en coincidencia con juntas de contrapisos y/o estructurales, se realizarán juntas de dilatación.

La colocación será prolija, debiéndose obtener una superficie perfectamente nivelada y sin ningún tipo de dientes, previendo ranuras o juntas suficiente entre mosaicos para el posterior colado de la pastina.

Al finalizar la colocación se limpiará prolijamente la superficie y se efectuará la lechada con pastina bien líquida, extendiéndola repetidas veces hasta tener la seguridad de que todos los vacíos entre juntas fueron llenados. Se repetirá la operación con una mezcla más consistente.

El empastinado tendrá un espesor mínimo de 5mm y estará compuesto por una parte de cemento y un granulado de mármol.

La pastina será del mismo tono del mosaico colocado y estará conservada herméticamente para evitar un fragüe prematuro. Se preparará la cantidad a emplear, mezclándola bien y dejándola estacionar 20 minutos hasta que el pigmento libere su color. Se mezclará nuevamente y se procederá a usarla.

Cuando se proceda al retiro de la pastina sobrante, ésta quedará formando una capa.

Se humedecerá frecuentemente el piso, especialmente en tiempo caluroso, para evitar el quemado de la pastina.

Pulido y Encerado en Obra de pisos de mosaico granítico: 10 días después de la colocación, y poniendo especial cuidado en evitar el maltrato del piso, se efectuará el pulido. Este será realizado por personal idóneo y especializado, con la maquinaria adecuada para cada tipo de trabajo.

Las piedras a emplear tendrán como principal elemento abrasivo el carburo de silicio.

Las etapas del pulido serán:

- 1) Realización de un buen desgrose del mosaico. Esta operación se realizará en el tamaño de plato acorde con el mosaico y dureza adecuada de piedra (NQ 36 al NQ 60)
- 2) Refinar con piedra NQ 180.
- 3) Empastinar bien el piso y dejar reposar 2 o 3 días humedeciendo periódicamente la pastina.
- 4) Refinar nuevamente con piedra NQ 180.
- 5) Pasar la piedra fina (3F, 300 o inglesa)
- 6) Proceder al "lustrado a plomo" para dar brillo final, poniéndose especial esmero en este trabajo.

Limpieza: *Una vez concluida la tarea de lustrado, se continuará lavando con agua y jabón común durante los*



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



primeros días, eliminando restos de sal de limón y suciedades propias del trabajo de pulido. No se podrán utilizar detergentes o ácidos. Posteriormente se hará un lustre a base de cera para mosaicos (líquida y diluida). Periódicamente y hasta la entrega de la obra se efectuará una limpieza de todos los pisos.

10 – 2: UMBRALES MONOLITICOS DE GRANÍTO IDEM PISO

Estas piezas se ejecutarán de acuerdo con lo que en cada caso se especifique, debiendo previamente a la colocación de las piezas impermeabilizar el asiento, dos hiladas antes del marco, sobre la que se ejecutará un concreto húmedo, el que se calzará prolijamente asentándose luego la pieza de revestimiento.

Se aclara que la Inspección de Obra controlará con especial atención la perfecta colocación y nivelación de todos los elementos, no admitiéndose ninguna falla de ajuste, empalme, falsa escuadra, etc.

Se deberán colocar solías de igual material y del ancho de la puerta en los ingresos a cada uno de los locales o en cada cambio de piso. Ver planilla planimetría de Planta de Pisos (A08).

Serán de reconstituido de granito tipo Blangino color blanco Torino, idem pisos, y tendrán un espesor de 17mm. Serán de la misma calidad que los pisos, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras u otros defectos; tampoco se aceptarán que tengan pelos, grietas o malla de refuerzo en la parte inferior de la placa. La empresa deberá entregar muestras para la ejecución de las solías y umbrales, para que la Inspección las apruebe; dicha aprobación obliga al mantenimiento de la calidad, caso contrario la Inspección queda facultada a rechazar las partidas.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles e instrucciones que la Inspección de Obra imparta.

El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso de ácido -oxálico. No se aceptarán piezas que presenten fallas.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel.

El Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear y en los espesores que se indiquen.

Ningún material será adquirido o encargado, fabricado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones. Las piezas serán examinadas y clasificadas cuidadosamente, a fin de que la obra resulte lo más perfecta posible, con este motivo se enumerarán las chapas por trozos del mismo bloque, para que al labrarlas del mismo modo resulte uniforme la disposición del veteado y color.

El Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aprobación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas; no se admitirán ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo. Se rechazarán piezas con manchas de óxido.

Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación.

Los materiales serán entregados en obra, ya pulidos y lustrados, pero el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

10 – 3: CARPETA DE CEMENTO Y ARENA (BAJO PISO VINILICO)

Se ejecutará una carpeta de mortero (1:3 + 10% de hidrófugo) de cemento y arena mediana con un contenido máximo de 510 kg/m³ de cemento, 1.10 m³ de arena mediana, y un 12 (doce) por ciento de agua en volumen. Deberá tener un espesor parejo total de 20 mm a 25 mm, y se terminará fratasada. En ningún caso una carpeta podrá tener un espesor menor a 15 mm ni mayor de 25 mm.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



En carpetas exteriores, para evitar fisuras por retracción, se ejecutará el curado de la carpeta mediante la aplicación de Protexín Sealing® o Sika Antisol® normalizado, o producto de calidad superior que cumpla con la norma IRAM 1675. Protexín Sealing® deberá ser aplicado con rociador en una proporción de 1 litro de Protexín Sealing® x 4.0 litros de agua y cubriendo 25 m² con los 5.0 litros resultantes de la dilución, de acuerdo a normas IRAM y especificación del fabricante. Sika Antisol® normalizado deberá ser aplicado en la misma relación que el anterior (200 cm³ por m²).

Entre la ejecución del contrapiso y la carpeta no deberá transcurrir un período mayor de 10 (diez) días. Superado este plazo, la Contratista deberá emplear puente de adherencia previo a la ejecución de la carpeta. Para tal fin se utilizará Sika Látex®, o producto de calidad superior, en las proporciones indicadas por el fabricante.

10 – 4: PISO VINILICO NO CONDUCTIVO, INCLUYE ZOCALOS PVC Y MASA NIVELADORA

VINILICO CONDUCTIVO - INCLUIDO ZOCALOS DE PVC Y MASA NIVELADORA s/pliego y planos:

En los lugares donde se indique colocación de piso vinílico conductivo, se proveerán y colocarán rollos para piso, Conductivo, tipo:

“modelo TORO SC Conductivo, 2mm de espesor, de Tarkett, color verde = código 576”; o

“modelo PASTELL Conductivo, 2mm de espesor, de Armstrong, color celeste = código 2815 021”;

u otro de calidad superior e idénticas prestaciones.

Las dimensiones de los rollos son de 2,00m de ancho x 20m de largo, y 2mm de espesor.

Este piso con aislamiento será conectado a la línea de tierra. Es importante verificar los datos del código/color, lote, número secuencial de rollo previo a su colocación. En caso de productos con validez determinada (adhesivos, por ejemplo), se deberá verificar el plazo máximo para su utilización. Las propiedades conductoras avanzadas se consiguen mediante partículas de carbón negro que circulan por el producto y por un revestimiento de carbón puro. Los rollos se instalan con adhesivo para pavimentos estándar. Los hilos conductores de cobre del mallado requieren adhesivo conductor. iQ PUR, marca Tarkett.- Se seguirán todas las recomendaciones e indicaciones del fabricante.

Al adquirir el material para su colocación, el Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al propietario piezas de repuesto, en cantidad equivalente al 5 % de la superficie colocada.

Previo a su colocación deberá garantizarse que la carpeta no presente deterioros ni rajaduras de importancia, si las hubiere deberán ser solucionadas. La base del piso sobre la cual se instalará el piso vinílico debe ser una carpeta cementicia firme, seca y correctamente nivelada y alisada. Previamente a la aplicación de la masa niveladora deberá medirse la humedad de la carpeta, no pudiendo esta superar 2,5% a 4 cm de profundidad. Deberá mantenerse templado el ambiente y el producto durante su colocación.

Sobre la carpeta, el instalador del piso vinílico aplicará un mínimo de 2 manos de masa niveladora, cuyo espesor no deberá ser inferior a 1,5mm asegurando que la superficie quede completamente alisada y sin poros, luego se aplicará la correspondiente imprimación, previa a la trama de cintas de cobre. Finalmente se aplicará el adhesivo correspondiente para la fijación del piso según recomendaciones de fábrica. Todas las uniones deberán ser perfectamente rectas y serán soldadas previo biselado para garantizar un perfecto ensamble de los paños. El cordón de soldadura deberá dejarse enfriar previamente al corte para evitar hundimientos en el mismo. No se aceptarán cordones de soldaduras a distinto nivel de piso. La Inspección de Obra podrá solicitar la recolocación del mismo.

Aplicada la masa niveladora, se deberá dejar fraguar 1 día y se colocará el piso inmediatamente. En ningún caso se pisará la masa niveladora hasta la colocación del piso.

Para su corte se utilizará una cortadora sensitiva manual o con las herramientas que sugiera el fabricante para cada caso. Para su pegado deberá utilizarse adhesivo acrílico de base acuosa con espátula apropiada. Asentar convenientemente el paño en forma manual y luego con rodillo. Las juntas deberán ser tratadas 24hs. después



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



de la colocación con soldadura caliente de cordón de PVC. La empresa contratista deberá someter a juicio de la Inspección los correspondientes esquemas de corte para el armado de las terminaciones sanitarias en el encuentro con el revestimiento de pared.

El producto deberá tener las siguientes características técnicas:

Indentación: 1,15-0,30 mm IRAM 13404

Combustibilidad autoextinguible (clase 1 según las NFPA) IRAM 113070

Impacto: >150 mm IRAM 13410

Resistencia a químicos: deberá ser resistente a aceite mineral y comestible, kerosene, lavandina, detergente, alcohol etílico. IRAM 13405

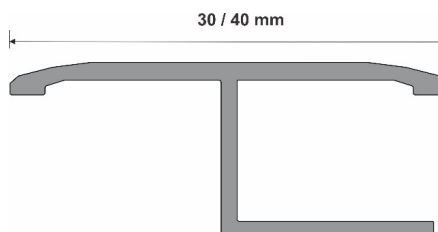
Estabilidad dimensional: <1,25% IRAM 13411

Se exigirá que el/los colocadores acrediten su capacitación en la fábrica que provea el piso a colocar por la empresa contratista.

La Empresa Contratista deberá solicitar el asesoramiento permanente por parte del personal del departamento técnico del fabricante, el mismo se realizará en presencia de la Inspección de obra.

Se utilizarán prótesis sanitarias de PVC tipo Tarkett en zócalos (perímetro unión piso / pared) tipo PA40 de Tarkett, 40mm x 40mm. Se trata de un soporte semi-elástico de PVC virgen color blanco de 25mm de radio que asegura la curvatura permanente. Se colocará con cemento de contacto en los ángulos internos que se forman por el encuentro de piso-pared para así poder dar un radio regular y curvo. Luego se coloca el revestimiento vinílico pasando sobre la pieza.

Perfil de encastre de unión, piso granítico y piso vinílico: En la unión entre los pisos de mosaico y el piso vinílico, se colocará un perfil de encastre de aluminio anodizado plateado mate tipo Moldumet modelo "Unión T Dalí + Encastre" o similar de calidad superior. Se aceptará también la utilización de perfil de acero inoxidable esmerilado mate con la misma prestación que aquí se especifica. El cual deberá ser resistente al tránsito, sin que aparezcan deformaciones ni desniveles entre los distintos pisos proyectados. Dicho perfil, contará con una parte que enfundará al mosaico, de tal manera que quede fijado entre la placa y el mortero de asiento de los mismos, protegiendo el canto de las placas. Y por el otro lado del perfil, deberá solapar sobre el piso vinílico, presionándolo de tal forma, que no dañe al vinílico en sí, y que permita la correcta nivelación entre los mismos, sin ningún tipo de irregularidad y/o bordes.



NOTA:

Los conductores equipotenciales (PATH) deberán ser aislados y de color verde y amarillo y se identificarán con una marcación adecuada para diferenciarlos de los conductores de protección (PATP)



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Se deberán conectar a las barras equipotenciales toda cañería y elemento metálico dentro de la/s sala/s (agua, gases, vacío, aire acondicionado, calefacción, puertas, pisos, muebles, ventanas, etc.), con abrazaderas que estén diseñadas y construidas con materiales adecuados para una máxima seguridad de contacto, evitando efectos de corrosión y evitando los pares galvánicos y contactos defectuosos.

En el interior de la tapa del tablero de la barra equipotencial se colocará una etiqueta firmemente adherida que permita designar los diferentes bordes y los conductores conectados.

Se podrá utilizar otros métodos de equipotencialización que aseguren una resistencia entre el piso y la barra equipotencial (PAYH) comprendida entre 50 MQ y 1 MQ medida según el método de anexo 710-B Reglamento para la ejecución de instalaciones en inmuebles o locales para usos médicos.

Para la instalación de la red de cintas de cobre y barras equipotenciales se deberán respetar las especificaciones de la REGLAMENTACIÓN de AEA 90364-7-710 VIGENTE. El piso a colocar debe ser altamente disipativo de cargas estáticas con una resistencia mayor a 50 Kohm y menor a 1 Kohm (piso apto para sala de grupo de aplicación 2). El piso debe colocarse sobre una red de cintas de cobre conductor de 10x0,1 mm dispuestas cada 40 cm las cuales serán soldadas a su terminación a otra colocada a lo ancho de la pared, antes de colocar el material de recubrimiento. La red conductiva así formada deberá ser integrada al sistema equipotencial con una conexión a las dos barras colocadas una en cada esquina opuesta de la misma sala, estas serán a su vez conectadas a un conductor de cobre de 16 mm² a la barra de tierra.

La limpieza final del piso vinílico conductor deberá seguir los pasos que se detallan a continuación:

Estos rollos no llevan aplicación final de cera para no reducir sus propiedades de conductividad.

Debido a su alta densidad y bajo contenido de plastificantes es posible efectuar una limpieza diaria o periódica mediante mopas húmedas, fregado con máquina lavadora o cepillo y pulido superficial empleando polvos limpiadores mezclados con agua, según el grado de suciedad.

Pueden utilizarse asimismo líquidos limpiadores y removedores de manchas –Emerel de Johnson o similar, mezclas acuosas de sulfito de sodio diluido al 10% y paños humedecidos y retorcidos y luego secar.

El contratista realizará todos los trabajos enteros, completos y adecuados a su fin, aunque las especificaciones técnicas y/o planos no lo indiquen en forma explícita, sin que tenga por ello derecho a pago adicional alguno.

10 – 5: ZÓCALO GRANÍTICO SANITARIO 30x10 CM INTERIOR IDEM PISO

Serán colocados en locales donde el piso se ejecute de mosaicos graníticos. Deberán ser del mismo material y color que los mosaicos del piso, color **blanco Torino, tipo “Blangino”** o calidad superior.

Los zócalos serán de **30cm de largo x 10cm de altura** y 1.5cm de espesor.

Deberán coincidir los arranques del piso con los de los zócalos para que haya coincidencia en las juntas. Se colocarán a junta recta, perfectamente a plomo sin resaltos entre piezas y apoyando en el solado.

No se admitirá reemplazo de zócalos por mosaicos cortados.

Para su colocación se utilizará un mortero de dosaje ½:1: 4 (cemento, cal hidratada, arena mediana). Los mismos no deberán presentar grietas, ni trozos rotos o marcados, sin añadidos, biselado en la cara que quedará vista; los mismos se entregarán pulidos y serán repasados en obra. Se verificarán dimensiones en obra para su fabricación.

10 – 6: ZÓCALO CEMENTO h= 10 CM INTERIOR Y EXTERIOR

En los zócalos donde se apoyen los muebles bajo mesada, para la colocación de pisos y según lo especificado en planos, se deberá preparar una carpeta con 3 partes de arena y 1 de cemento, siendo su espesor de 2,5 cm, verificando una buena dureza superficial, deberá ser compacta y encontrarse libre de fisuras o rajaduras. Será



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



imprescindible controlar la buena nivelación, se recomienda efectuar juntas de dilatación de por lo menos 1 cm de espesor, entre la pared y la carpeta. La superficie debe estar libre de polvo, restos de cemento o grasitud. Si el sustrato no fuera absorbente, se deberá crear porosidad mediante métodos mecánicos o químicos para asegurar el anclaje del adhesivo. El contenido de humedad no debe ser superior al 2 / 2,5%.

La Contratista podrá emplear puente de adherencia previo a la ejecución de la carpeta.

Para tal fin se utilizará Sika Látex®, o producto de calidad superior, en las proporciones indicadas por el fabricante

10 – 7: CORDON DE HORMIGON INTERIOR Y EXTERIOREN ZONAS DE CONTACTO ENTRE LOS CONTRAPISOS Y EL TERRENO NATURAL

La Contratista deberá respetar lo especificado conforme a Planos y Planilla de detalles.

Corresponde a los cordones de contención y terminación en perímetro de veredas a ejecutar. El cordón será de H°A° H17 o de piezas prefabricadas vibroprensadas (TECNOHAV, PAVITEC, o equivalente de superior calidad), de dimensiones aproximadas de 8 x 20 x 50cm en veredas. Serán terminados con junta tomada con sellador apropiado. Estos señalarán el borde y el nivel de vereda debiendo obedecer a una línea continua. Irán perfectamente alineados y encalados y no podrá haber una diferencia mayor de 2cm entre los espesores de dos cordones consecutivos. El dosaje utilizado para el macizado será 1:3 (cemento y arena). Serán rechazados los cordones que estén fisurados o descantillados o no cumplan con estas especificaciones. A lo largo del mismo contra el solado de veredas se ejecutará una junta de dilatación con poliestireno expandido, espesor 2,5 cm.

10 – 8: PISO LOSETAS GRANÍTICAS GRANALLADAS EN VEREDA PUBLICA REGLAMENTARIA

Se proveerán y colocarán losetas graníticas en las veredas perimetrales del hospital – Ver Planimetría correspondiente. Serán **losetas graníticas de 40 x 40 de 16 panes, modelo recto, C124 16P de Blangino, color gris Bardiglio**, terminación pulida de fábrica.

La Inspección de Obra controlará con especial atención la perfecta colocación y nivelación de todos los elementos, no admitiéndose ninguna falla de ajuste, empalme, falsa escuadra, etc. En caso de que la superficie quedara expuesta a la acción del viento o del sol directo, o en tiempo caluroso y/o de baja humedad relativa (La definición de tiempo caluroso o frío para este caso son las mismas que describe el reglamento CIRSOC 201 para condiciones de colocación del hormigón), deberá complementarse este proceso cubriendo la superficie con film de polietileno. En caso de que la superficie quedara expuesta a la acción del viento o del sol directo, o en tiempo caluroso y/o de baja humedad relativa (La definición de tiempo caluroso o frío para este caso son las mismas que describe el reglamento CIRSOC 201 para condiciones de colocación del hormigón), deberá complementarse este proceso cubriendo la superficie con film de polietileno. Las baldosas llevarán un cordón. Todo piso de vereda en contacto con superficies verdes llevará un cordón de H°A° de contención.

Se seguirán las indicaciones y recomendaciones del fabricante en cuanto a la preparación de la superficie; mortero de asiento o mezclas recomendadas; colocación de la loseta; tomado de juntas y juntas de dilatación.

10 – 9: PISO LOSETA PODOTACTIL Gris Claro 30 x 30 cm

Según planimetría adjunta. Forman parte del diseño de la vereda. Se colocarán LOSETAS DE HORMIGON CON TERMINACION CEMENTICIA TACTILES ALERTA 30X30CM COLOR GRIS MARCA “LA ELENENSE S.A.” MODELO H182 o modelo similar marca “BLANGINO” espesor 35mm, o equivalente de calidad superior que cumpla con los mismos requisitos.

RUBRO 11: REVESTIMIENTOS

Generalidades:

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras del revestimiento a utilizar, con 15 (quince) días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, y planos de detalles en escala conveniente tomando como base los del presente Pliego Licitatorio. Los revestimientos serán de primera calidad, y responderán estrictamente a las especificaciones sobre material, dimensiones, color y forma de colocación, que para cada caso se indiquen en los planos de detalle y planillas de locales; se exigirá la presentación de muestras de todos los materiales de revestimiento, debiendo previo a su uso en la obra ser aprobado por la Inspección de la misma. Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; los cortes de las piezas deberán ejecutarse con toda limpieza y exactitud. Para los revestimientos cerámicos y vítreos en general, antes de su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro correspondiente. Al adquirir el material para su colocación, el Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al propietario piezas de repuesto, en cantidad equivalente al 5 % de la superficie colocada.

Los trabajos aquí especificados comprenden la provisión y colocación de los revestimientos indicados, en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas particulares.

El contratista realizará todos los trabajos enteros, completos y adecuados a su fin, aunque las especificaciones técnicas y/o planos no lo indiquen en forma explícita, sin que tenga por ello derecho a pago adicional alguno.

11 – 1: REVESTIMIENTO PORCELANATTO 34x34

Se utilizará revestimiento porcellanato de 34x34 color blanco semi mate, en núcleos sanitarios; serán de primera calidad, perfectamente planos y rectificados, sin raspaduras ni grietas. La Inspección de Obra controlará con especial atención la perfecta colocación y nivelación de todos los elementos, no admitiéndose ninguna falla de ajuste, empalme, falsa escuadra, etc. Serán de la mejor calidad en sus respectivas clases coqueras u otros defectos. La empresa deberá entregar muestras de los materiales, para que la Inspección las apruebe; dicha aprobación obliga al mantenimiento de la calidad, caso contrario la Inspección queda facultada a rechazar las partidas. Se colocarán hasta el cielorraso, serán colocadas a juntas continuas y rellenadas con pastina color ídem material, tanto sea en horizontales como verticales, debiendo ofrecer una vez colocados superficie perfectamente plana. Deberá tenerse especial cuidado en los recortes de las piezas alrededor de las bocas de luz, canillas, toalleros, etc. Se deberán terminar los ángulos expuestos con guarda cantos de aluminio. Se comenzará por la primer hilada desde abajo apoyando las placas en un regla fijada perfectamente a nivel. La primera será de ajuste debiendo conservar la placa entera. La disposición, ubicación y trabas será la indicada por la inspección. Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, no admitiéndose placas rehundidas o sobresalientes, total o parcialmente. En los encuentros, los vértices de las placas concurrentes coincidirán perfectamente, guardando las alineaciones verticales y horizontales de las juntas una perfecta continuidad, coincidiendo las verticales con las del piso, en los casos que se utilice el mismo material. En los locales Sanitarios bajo los espejos no se colocará revestimiento, dado que deberá ir a plomo con el mismo. La cantonera deberá colocarse a nivel del revestimiento desde el piso y en toda la altura del revestimiento. Este trabajo será realizado por personal especializado con amplia experiencia. Este material se colocará en todos los locales sanitarios, consultorios, office, etc.

11 – 2: REVESTIMIENTO PORCELANATO EN SANITARIOS

Se utilizará revestimiento porcelanato de 59x29 color blanco semi mate, en núcleos sanitarios; serán de primera calidad, perfectamente planos y rectificados, sin raspaduras ni grietas. La Inspección de Obra controlará con especial atención la perfecta colocación y nivelación de todos los elementos, no admitiéndose ninguna falla de



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



ajuste, empalme, falsa escuadra, etc. Serán de la mejor calidad en sus respectivas clases coqueras u otros defectos. La empresa deberá entregar muestras de los materiales, para que la Inspección las apruebe; dicha aprobación obliga al mantenimiento de la calidad, caso contrario la Inspección queda facultada a rechazar las partidas. Se colocarán hasta el cielorraso, serán colocadas a juntas continuas y rellenadas con pastina color ídem material, tanto sea en horizontales como verticales, debiendo ofrecer una vez colocados superficie perfectamente plana. Deberá tenerse especial cuidado en los recortes de las piezas alrededor de las bocas de luz, canillas, toalleros, etc. Se deberán terminar los ángulos expuestos con guarda cantos de aluminio. Se comenzará por la primer hilada desde abajo apoyando las placas en un regla fijada perfectamente a nivel. La primera será de ajuste debiendo conservar la placa entera. La disposición, ubicación y trabas será la indicada por la inspección. Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, no admitiéndose placas rehundidas o sobresalientes, total o parcialmente. En los encuentros, los vértices de las placas concurrentes coincidirán perfectamente, guardando las alineaciones verticales y horizontales de las juntas una perfecta continuidad, coincidiendo las verticales con las del piso, en los casos que se utilice el mismo material. En los locales Sanitarios bajo los espejos no se colocará revestimiento, dado que deberá ir a plomo con el mismo. La cantonera deberá colocarse a nivel del revestimiento desde el piso y en toda la altura del revestimiento. Este trabajo será realizado por personal especializado con amplia experiencia. Este material se colocará en todos los locales sanitarios, consultorios, office, etc.

11 – 3: REVESTIMIENTO VINILICO EN MUROS h= 2.10 M DEL N.P.T.

REVESTIMIENTO VINILICO EN PAREDES

(INCLUYE PROTESIS DE PVC)

El mismo se colocará en los sectores indicados en planimetría arrancando como extensión del piso (que pasa por encima del zócalo de PVC: prótesis sanitaria) hasta la altura del guardacamillas (h: 0,85m) en lo especificado conforme a Planos y Planilla de detalles. En encuentro entre pared – pared, dispuesta de manera vertical, se utilizará prótesis o perfil de PVC flexible curvo por debajo del revestimiento para generar encuentros curvos.

Se deberá proveer y colocar revestimiento vinílico homogéneo en rollo, espesor 1,25 a 1,3mm, color gris muy claro.

Modelos y colores de referencia:

Wallgard de Tarkett, en rollo, homogéneo, color gris, código 3388011, espesor 1.3mm; o

Wallflex de Armstrong, en rollo, homogéneo, color Blue Grey, espesor 1.25mm; u otro de calidad superior e idénticas prestaciones.

Se utilizarán prótesis sanitarias de PVC tipo Tarkett en zócalos (unión piso / pared), se encuentran previstas en ítem de piso vinílico.

Se colocará en sentido horizontal del ancho del rollo, será pegado siguiendo las indicaciones que requiera el fabricante. Los encuentros en cantos internos deberán ser en inglete. Se exigirá que el/los colocadores acrediten su capacitación con el fabricante del revestimiento a colocar y con la empresa contratista, igual requerimiento que el solicitado para pisos vinílico. Al adquirir el material para su colocación, la Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al Hospital piezas de repuesto, en cantidad equivalente al 5 % de la superficie colocada, dadas las características del revestimiento, estas piezas deberán ser en rollos completos, del mismo número de partida de los colocados; en ningún caso podrán ser recortes o piezas incompletas.

Prevía a su colocación deberá garantizarse que el tabique o sustrato esté limpio, sano, plano, estable, sólido, seco y sellado, no presente deterioros, si las hubiere deberán ser solucionadas con antelación a la colocación. No debe existir ningún tipo de marca de rotulador, bolígrafo, tiza, pintura, etc. que pueda causar decoloración por migración. Deberá mantenerse templado el ambiente y el producto durante su colocación. Para su corte se utilizará una cortadora sensitiva manual o con las herramientas que sugiera el fabricante para cada caso. Para su pegado



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



deberá utilizarse adhesivo de emulsión acrílica (+/- 300gr/m2) con espátula de diente fino. Asentar convenientemente el paño en forma manual y luego con rodillo.

SOLDADURA DE JUNTAS. Las juntas deberán soldarse en caliente con cordón de soldadura, cuando el adhesivo se encuentre seco (24-48hs después de la instalación), se utilizará cordón de soldadura tipo Tarkett o equivalente, el cual deberá ser presentado con antelación a la Inspección de Obra, para la elección del color. La Contratista deberá solicitar el asesoramiento permanente por parte del personal del departamento técnico del fabricante, el cual se realizará en presencia de la Inspección de Obra.

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS PRODUCTOS. El almacenamiento de los rollos será en local cubierto y cerrado, ventilado, con temperatura constante entre 15º y 27ºC. Los mismos deberán ser aclimatados en el local de la instalación por lo menos 24 horas antes del inicio de los trabajos; Los rollos deben ser almacenados en áreas limpias y planas, en posición vertical. Se verificará que el material no tenga defectos visibles o daños antes de la instalación.

RECORTE DE BORDES. Debido al proceso de almacenamiento vertical, los bordes de las mantas sufren naturalmente pequeños daños, como abolladuras o impregnación de suciedad. Por eso, deben ser recortadas en 1cm para mejorar la seguridad de la soldadura. Este proceso será hecho con un cortador de bordes o con cuchillo, auxiliado por una regla de metal.

ADHESIVO. El adhesivo acrílico debe ser protegido de temperaturas extremas, siendo la faja ideal para almacenamiento y aplicación entre 18º y 27ºC.- El área donde el revestimiento será instalado deberá estar bien ventilada. Se seguirán siempre las recomendaciones del fabricante en particular.

APLICACIÓN. El adhesivo deberá estar bien homogeneizado antes de su utilización. Se utilizará una regla de plástico o metal adecuado para la homogeneización de líquidos; empezando del punto medio del eje marcado previamente y utilizando una espátula dentada, cuidando no utilizar adhesivo en exceso; se utilizará un rodillo de lana para minimizar las marcas de los dientes de la espátula.

COLOCACIÓN DE ROLLOS DE REVESTIMIENTO VINÍLICO. Certificar que se trabaje con el mismo número de lote y rollos consecutivos en una misma área. Se guardarán las etiquetas de todos los embalajes que se utilicen, hasta el término de la instalación, las cuales serán entregadas a la Inspección de Obra; y serán archivadas por si fuera necesario activar la garantía de los mismos. Se verificará que el adhesivo aún está húmedo, si el tack ya hubiera pasado, no se instalará el producto en esas condiciones. Se deberán dejar los rollos abiertos y estirados por lo menos 20 minutos antes de la instalación, para que las marcas del rollo puedan asentarse. Después de haber realizado el recorte de bordes, se limpiará el dorso de los rollos para remover cualquier rastro de polvo, suciedad o aceites. Se requiere soldadura caliente para las enmiendas de rollos de los revestimientos vinílicos. Antes de la soldadura caliente, es necesario biselar la enmienda de los rollos. Sin esa etapa, el cordón de soldadura no se fundirá y la enmienda quedará abierta, la profundidad del biselado depende de la espesura del producto a ser soldado y del diámetro del cordón de soldadura que será utilizado; se tendrá especial cuidado para no hacer una cavidad muy profunda, debe ser máximo de 2/3 de la espesura total del producto. Eso es muy importante para garantizar resistencia apropiada y una buena unión del cordón de soldadura con el producto, nunca se utilizará cuchillo para abrir la cavidad de la soldadura. Para dicha tarea, se utilizará siempre una biseladora eléctrica con hoja "U" para asegurar una cavidad uniforme y de sección circular. Se removerán todas las impurezas causadas por el recorte; y se aspirará el polvo de todos los chaflanes cuidadosamente. Se guardará siempre un mínimo de 12 horas después de la instalación para iniciar la soldadura, garantizando que el adhesivo esté seco; las juntas deben estar bien cerradas, tocando las extremidades unas de las otras, sin estar comprimidas o demasiadamente abiertas. El soldador debe estar en una temperatura de 470ºC; utilizando boquilla rápida de 4,5mm cuando el cordón de soldadura sea de 4mm; y boquilla mural en rollos heterogéneos, evitando así que el calor del soldador deje los



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



bordes del revestimiento con brillo. Se iniciará la soldadura en una de las extremidades de la cavidad a una velocidad constante de 2,0m/min para productos heterogéneos y 1,5m/min para productos homogéneos. Sobreponiendo los cordones aproximadamente 20mm en el punto de encuentro. Aproximadamente 10 minutos después de la soldadura, se juntará el excedente de la soldadura con un cuchillo cuarto de luna y la guía de enrasar, con un movimiento continuo; inmediatamente después, con el cordón totalmente frío, se hará el acabado final usando solamente el cuchillo cuarto de luna. El cordón de soldadura será de color homogéneo al revestimiento.

11 - 4: GUARDACAMILLA TIPO PAWLIG wg-8C GRUPO COSMOS + ACCESORIOS/COLOR CODIGO 370 EGGSHELL

GUARDACAMILLA

Se colocarán guardacamillas tipo **PAWLIG WG-8C** de 20cm de alto + terminales ETC (Grupo Cosmos), en los sectores indicados en la planimetría adjunta y a una altura de 0,85m (a verificar con la altura de camillas).

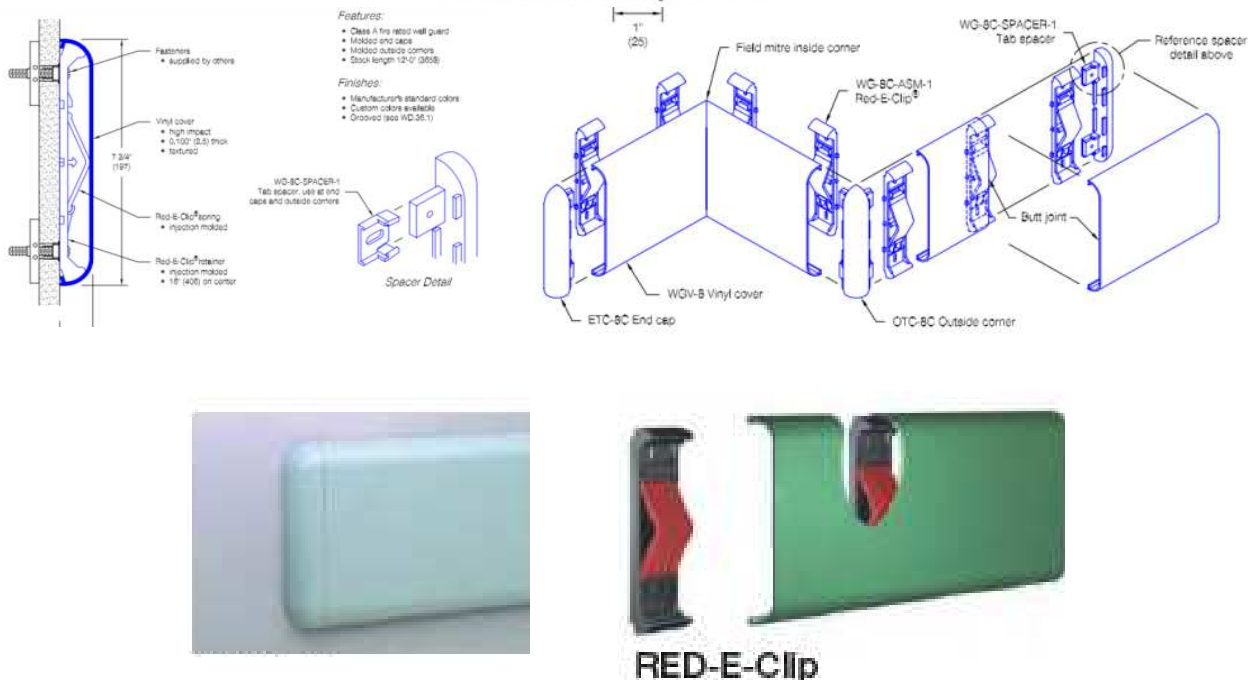
Se deberá proveer y colocar todos los elementos de protección que se detallan a continuación debiendo responder al diseño de los modelos propuestos en el catálogo de Pawling o calidad superior, cumpliendo con las siguientes características y elementos, según detalles en planos de ubicación. Los cortes a realizar en todas las piezas se ejecutarán con cortadora sensitiva manual, o con las herramientas que sugiera el fabricante para cada caso. La contratista deberá solicitar al fabricante la supervisión de los trabajos por parte de personal del departamento técnico a su cargo. Esta supervisión se realizará en presencia de la Inspección de Obra. Todas las piezas deberán quedar perfectamente encastradas y niveladas, pudiendo la Inspección de Obra rechazar la mano de obra de colocación si lo considera necesario. Todos los elementos que componen las Protecciones tendrán una garantía de 5 (cinco) años contra defectos de fabricación. Tanto los defectos de fabricación como de instalación correrán por cuenta de la Contratista. La ubicación de todos los elementos se realizará según Planimetría. Antes de la colocación de elementos de sujeción para los guardacamillas, se verificarán las alturas requeridas, y que éstos concuerden con los refuerzos dispuestos en los tabiques para tal fin.

Se colocarán guarda camillas **modelo Wall Guard WG-8C de Pawling** o calidad superior, con todos sus accesorios de la misma línea, para su correcta instalación.

- a) Estructura: sistema Red-E-Clip, accesorio de PVC, fijado al tabique.
- b) Guarda camillas: perfil de PVC de alto impacto, texturado, **color código 289 PearlGray_2o color código 210 silver grey**, con encastre para fijar al clip de ensamble.
- c) Accesorios de colocación: perfil "Spring", se coloca entre el clip de ensamble, y la tapa visible del guarda camillas.
- d) Espaciadores y tapas de cierre: accesorios necesarios para la terminación de los topes de los guardacamillas.
- e) Accesorios esquineros: para encuentros entre tabiques se cortará el perfil de cierre, en un ángulo de 45º, y se colocarán los perfiles tipo clip en los extremos, de manera tal que quede reforzado dicho encuentro. Para los cantos vivos, se colocará el accesorio de la misma línea diseñado para tal fin. Se colocarán la cantidad necesaria de sujeciones de tal manera que el guarda camillas quede perfectamente fijado y seguro al tabique, siguiendo una modulación mínima recomendada por el fabricante. En todo caso, se seguirán estrictamente las recomendaciones del fabricante sobre el particular. Si alguna pieza fuera dañada, marcada, rayada o cualquier otro tipo de imperfección, durante su colocación, deberá ser reemplazada, con lo costos que de ello surgieran a cargo de la Contratista.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



11 – 5: PASAMANOS TIPO PAWLIG BR500 + ACCESORIOS/ COLOR CODIGO 370 EGGSHELL

“Guardacamillas y pasamanos”. El pasamanos, que también deberá cumplir funciones de guardacamillas, tiene 14cm de altura y será colocado desde el nivel de piso terminado quedando su parte superior a 90cm a los efectos que sea usado por los pacientes como elemento para rehabilitación. El revestimiento vinílico de pared llegará hasta la altura superior del pasamanos.

NOTA IMPORTANTE: En el momento de proceder a la colocación de los pasamanos (y por lo tanto también del revestimiento vinílico de las paredes ubicado detrás del mismo) se procederá a verificar en conjunto con las Autoridades del Hospital y con la Inspección, la altura de las camillas existentes o las que se planifique utilizar en el establecimiento, a los fines de definir la altura final de colocación.

Antes de la colocación de elementos de sujeción para los pasamanos, se verificarán las alturas requeridas según los planos y desarrollos, y que éstos concuerden con los refuerzos dispuestos en los tabiques para tal fin. Se colocarán pasamanos modelo BR-500 Handrail de Pawling o equivalente, con todos los accesorios de la misma línea, necesarios para su correcta instalación.

- Estructura: perfil de aluminio extruido de 2.00mm de espesor, tipo 6063-T6
- Pasamanos: perfil de PVC de alto impacto Texturado, color código 370 eggshell, para encastrar con perfil de aluminio.
- Sujeción: accesorio moldeado en PVC rígido reforzado, centrado al perfil de aluminio, para fijar a refuerzo de tabique o pared mediante tornillos reforzados de largo adecuado para la sección requerida.
- Perfil de cierre: tipo BR-527 moldeado en PVC rígido reforzado, para encastrar con el perfil de aluminio de la estructura, considerar las distancias necesarias para que el remate del pasamano quede en el límite establecido en los desarrollos.
- Accesorios esquineros: para encuentros entre tabiques y para los cantos vivos, se cortarán los perfiles de los tramos rectos de pasamanos, con los descuentos necesarios según las indicaciones del fabricante, y se colocarán



en ambos casos el accesorio tipo IOC-557.

Se colocarán la cantidad necesaria de sujeciones de tal manera que el pasamanos guarda camillas quede perfectamente fijado y seguro a los muros y tabiques, siguiendo una modulación mínima recomendada por el fabricante. En todo caso, se seguirán estrictamente las recomendaciones del fabricante sobre el particular. Se tendrá especial cuidado en la colocación de los accesorios de cierre y esquineros de los pasamanos, ya que tendrán cortes con descuentos, debido a las dimensiones de los mismos, no permitiendo en ningún caso forzar los accesorios ni los tramos rectos por una falla en el cálculo o ejecución de los pasamanos. La Inspección de Obra, ordenará el remplazo de todos los accesorios y/o tramos de pasamanos que considere con irregularidades de este tipo. Asimismo, los daños que ocasionara a la tabiquería, con su respectiva terminación, sea pintura o revestimiento vinílico, deberán ser re ejecutados, según los requerimientos y aprobaciones de la Inspección de Obra al respecto.

La ubicación de los mismos, será orientada por el personal de salud del Samco de General Gelly.

11 – 6: MUROS RAYOS X: REVESTIMIENTO DE PLACA ROCA DE YESO ANTI-RADIACIÓN tipo KNAUF SAFEBOARD +LAMINA DE PLOMO 1MM S/ MAMPOSTERÍA EXISTENTE

En sector de intervención de Ampliación y Reforma, sobre mamposterías existentes en Sala de Rayos X.

Se colocará un **perfil antivibratorio tipo “omega”** que se utilizará como clavadera contra la mampostería existente.

En el interior, entre bastidores de tabiques y mampostería, se colocará una lámina de plomo de 1mm de espesor, respetando solapes y protección de plomo sobre tornillerías para garantizar la aislación de la radiación del equipo de rayos fuera del local.

Placas: se emplearán placas del **tipo KNAUF SAFEBOARD (resistente a la radiación) de 15mm de espesor**, para la totalidad de la envolvente del local de sala de rayos. Sumando a la protección de la placa mencionada una lámina de lomo de 1mm de espesor en toda la envolvente del local.

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 antivibratorio de sección trapezoidal construido en chapa galvanizada N°24 de 70 x 13mm y terminación superficial moleteada. Se utilizará como clavadera.

Fijaciones: los perfiles se fijarán 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 autorroscantes galvanizados.

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.

Para el emplacado 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.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



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.

Se utilizarán soleras y montantes de 70 mm en toda su longitud.

Las Soleras de 70 mm se fijarán mediante tarugos de expansión de nylon con tope N°8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Dicha estructura se completará colocando Montantes de 69 mm con una separación entre ejes de 0,40m ó 0,48m, utilizando los perfiles Solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz, o mediante un correcto punzonado.

Para evitar puentes térmicos debidos al contacto de la estructura con la pared a revestir, se deberá realizar el armado de la misma a una distancia de aproximadamente 3cm del filo interior del muro exterior.

Sobre la cara de la estructura correspondiente al ambiente se colocarán una capa de placas de yeso de 12,5mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz.

Las placas se colocarán de manera vertical dejando una separación de 10mm a 15mm entre las placas y el piso, para evitar el ascenso de humedad por capilaridad.

Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (rectos o rebajados). Deberán quedar trabadas, tanto entre ambas capas de placa como en cada una de ellas. Las juntas verticales deberán coincidir con la línea de eje de los perfiles Montante sin excepción.

Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25cm o 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil, debiendo quedar rehundidos, sin desgarrar el papel de la superficie de la placa y a una distancia de 1cm del borde.

Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel microperforada y masilla aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de producto que se utilice. Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de Masilla.

Para un mejor comportamiento acústico y de resistencia al fuego, se deberá colocar sellador y banda de material elástico en todo el perímetro de la pared.

Construcción.

1. Replantear la posición del revestimientos utilizando hilo entizado, fijar al piso la Solera inferior, mediante Tarugos de expansión de nylon N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm, colocados con una separación máxima de 0,60 m. Fijar luego la Solera superior, trasladando su posición con plomada o nivel laser.

2. Utilizando las Soleras como perfiles guía, ubicar los Montantes con una separación de 0,40 m entre ejes. Las fijaciones entre perfiles se realizan con tornillos autorroscantes T1, punta aguja.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



3. Realizar, en caso de requerirlo, el pasaje de instalaciones y la colocación de los refuerzos necesarios para cajas de luz, futura fijación de objetos pesados, anclaje de carpinterías o cuadros de grifería.
4. Realizar el anclaje de la estructura a la pared y la colocación del material aislante con barrera de vapor en el interior del revestimiento.
5. Fijar las placas dobles sobre una cara de la estructura, en forma vertical, trabando las juntas. La fijación de las placas a los perfiles se realiza con tornillos autorroscantes T2, punta aguja, colocados con una separación de 25cm ó 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes coincidentes con el eje de un perfil Montante, a una distancia de 1cm del borde.
6. Colocar los perfiles de terminación necesarios en aristas y juntas de trabajo, utilizando tornillos autorroscantes T2 punta aguja, colocados con una separación de 15 cm.
7. Realizar el tomado de juntas con Masilla y cinta de papel microperforada y aplicar dos manos de Masilla sobre la impronta de las fijaciones y los perfiles de terminación.

RUBRO 12: CARPINTERIA Y HERRERIA

Generalidades:

Se realizarán en un todo de acuerdo a los planos de proyecto, planillas de carpinterías y especificaciones técnicas con la correspondiente provisión de herrajes, burlletes etc., y comprende la ejecución completa, provisión y colocación de todos los cerramientos de vanos interiores y exteriores del conjunto, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en dichos planos y planillas y estarán compuestas por: pre marcos, marcos interiores y exteriores, elementos móviles (hojas), paños fijos, selladores y burlletes, herrería, y demás elementos para la correcta ejecución y terminación de los trabajos. Se prestará especial cuidado a las especificaciones dadas en cada planilla sobre los encuentros entre materiales, y el montaje completo de la carpintería en su sitio. La terminación superficial de las carpinterías estará definida en las planillas, y podrá variar a causa de las distintas piezas que la conforman.

VERIFICACIÓN DE MEDIDAS Y NIVELES:

El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten. -

CONTROL EN TALLER:

El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomienden. Además, la Inspección de Obra cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada, y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado. En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer los test, pruebas o ensayos que sean necesarios. Se dará especial importancia al proceso de oxidación anódica, controlando todas las fases del mismo y se medirá el espesor de la capa de oxidación anódica; para esto se deberá proveer a la Inspección de un ISOMETRO o cualquier otro aparato que permita medir, sin deteriorar la superficie anodizada. Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la Inspección de estos en taller.

PLANOS DE TALLER, MUESTRAS DE MATERIALES A EMPLEARSE:

Estará cargo y por cuenta del Contratista la confección de los planos completos de detalles, con las aclaraciones necesarias, basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrar la Inspección de Obra. La presentación de los planos para su aprobación por la Inspección de Obra, deberá hacerse como mínimo con



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller. No se podrá encarar la iniciación de ningún trabajo sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección de Obra. Cualquier variante que la Inspección de Obra crea conveniente o necesaria introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no da derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales. El Contratista presentará un muestrario de materiales, herrajes y otros elementos a emplearse en obra, a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obra. -

PROTOTIPO:

Una vez aprobados los planos de detalle por la Inspección de Obra, el Contratista, dentro de los (30) días, ejecutará un prototipo tamaño natural de todos los tipos de cerramientos exteriores. Será condición ineludible, además de los ensayos especificados, que sean aprobados los diferentes prototipos para autorizarse la iniciación de los trabajos en taller. -

COLOCACIÓN EN OBRA:

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución de las carpinterías. Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada para la Inspección de Obra en esta clase de trabajos. Será obligación también de la Contratista pedir cada vez que corresponda la verificación por la Inspección de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje. Correrá por cuenta de la Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas. El arreglo de las carpinterías desechadas solo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma, a juicio de la Inspección de Obra. Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra, de un elemento terminado, será devuelto a taller para su corrección, así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller. Se controlará nuevamente la calidad y espesor de la capa de oxidación anódica en elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos que no estén en condiciones. -

LIMPIEZA Y AJUSTE:

El Contratista efectuará el ajuste final de las carpinterías al terminar la obra entregando la misma en perfecto estado de funcionamiento.

PARA LA EJECUCIÓN DE LAS CARPINTERÍAS DE ALUMINIO, SE TENDRÁN EN CUENTA LAS SIGUIENTES NORMAS GENERALES:

- 1- Para el cálculo resistente se tomará la presión que ejercen los vientos máximos de la zona donde se edifica y para esa altura de edificio y no ser menor de 146Kg/m². -
- 2- En ningún caso el perfil sometido a la acción del viento, tendrá una deflexión que supere 1/375 de la luz libre entre apoyos. -
- 3- Las medidas de los elementos tendrán una tolerancia de más o menos 3mm. Para las medidas mayores de 1,80m. y 1,5mm. para la medida menor de 1,80m. -
- 4- Juntas y sellados:

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento. Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones. Ninguna junta a llenar, será inferior a 3mm., si en la misma hay juego de dilatación. Las uniones entre los marcos de aluminio y los muñones fijos de hierro deberán ser perfectamente aisladas, mediante la introducción de una cinta de "Compriband", sellador tipo Scotch o cualquier otro elemento

que asegure una perfecta aislación entre una y otra superficie; previamente recibirán las partes en contacto una doble mano de laca transparente a base de metacrilato y una cubierta a base de cromato de zinc con una doble mano de pintura asfáltica. -

5- Refuerzos interiores de parantes y travesaños: El Contratista deberá prever en su propuesta todos los elementos, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales a este efecto. -

6- Se emplearán burlletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma IRAM 113001, BA 6070, B 13, C 12.

CONTACTO DE ALUMINIO CON OTROS MATERIALES:

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. En los casos en que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor, en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicarán sobre la superficie de aluminio 2 manos de pintura bituminosa.

ACABADOS:

Todos los perfiles y elementos de aleación de aluminio recibirán una oxidación con encerado interior por el procedimiento electroquímico a base de electrolito de ácido sulfúrico, agregando en el sellado de sustancias químicas con acción inhibidora, para conseguir una mayor resistencia a la corrosión. -

1.- CAPA ANÓDICA:

Todos los perfiles, una vez cortados y maquinados a su justa medida en taller, armados y desarmados, serán satinados mecánicamente, logrando la terminación deseada y luego del proceso del lavado recibirán por baño una capa anódica con un espesor de 18 micrones, capa que se efectuará mediante la inmersión de los elementos a tratar en un electrolito ácido, donde se hace pasar una corriente eléctrica provocando artificialmente una oxidación controlada para lograr el espesor especificado con su dureza y resistencia.-Para lograr esto es necesario mantener las condiciones óptimas del baño según normas internacionales.-El control del espesor de la capa anódica deberá hacerse en taller y/o en obra con una máquina Dermatron, que la empresa Contratista proveerá cuando la supervisión lo solicite, con los costos que demanden a cargo de la Empresa Contratista.-La medición se efectuará con los perfiles, elementos o aberturas limpios sin protección de lacas o de otra naturaleza. Estas mediciones serán de doble control, es decir, en taller y/o en obra. El proceso de sellado se controla en la siguiente forma en taller y/o en obra:

* La superficie de los perfiles armados o desarmados, libre de lacas u otros elementos protectores, se trata con un algodón embebido en solvente o benzol. -

* Sobre el campo de ensayo, así preparado, se dejar caer una gota de solución al 2% de violeta de antraquinona. -

* Se dejará actuar el colorante durante 5 minutos sobre la superficie tratada, y luego se procede a lavar la mancha con agua jabonosa (jabón neutro) debiendo quedar después del lavado la superficie limpia sin rastro alguno. -

* La persistencia o permanencia de la mancha violeta o imagen de ella sobre la película anodizada y sellada, indica que el procedimiento seguido para el sellado no es correcto y en consecuencia el tratamiento ha fracasado. -

En el proceso del sellado no habrá tolerancia alguna, pues su fracaso indica que no han quedado cerrados los poros, lo que deja el camino abierto para que trabaje la oxidación mucho más rápidamente que si el perfil de aluminio se montará sin protección anódica. El Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra los elementos para llevar a cabo esta prueba en taller y/o en obra. Las normas UNI de control para el anodizado y sellado son las siguientes:

- Nro. 3396 (control de espesor). -
- Nro. 3397 (control de sellado). -
- Nro. 4115 (control de espesor). -
- Nro. 4122 (control de capa anódica y sellada). -

El Contratista aceptará la devolución de las aberturas o elementos, si en el momento de la medición de la capa anódica y control del sellado se establece que no responden a las establecidas en el presente pliego de condiciones, haciéndose cargo de su reposición; como también de los daños y perjuicios. -

PROTECCIONES: En los casos que sea necesario un cerramiento en obra, se aplicará en taller a todas las superficies expuestas a deterioro, una mano de pintura descortezable especial para estos casos. Antes de adoptar la marca de pintura, se hará una prueba en taller en presencia de la Inspección de Obra de las marcas de mejor calidad en plaza y se elegirá la que ofrezca mejor protección y fácil descortezado posterior. -

HERRAJES: Se preverán en cantidad, calidad y tipo necesarios para cada tipo de aberturas, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante. Serán de acero inoxidable, bronce platil, hierro cadmiado o aluminio anodizado, según se especifique en planillas y/o planos de detalles. -

RODAMIENTOS: Si existiesen rodamientos, se ejecutarán de cloruro de polivinilo o material similar, con medidas adecuadas al tamaño y peso de la hoja a mover. -

CIERRES: Serán ejecutados con burletes extruidos de cloruro de polivinilo, los que se fijarán dentro de los canales del perfil tubular de la hoja, o con fricción de bronce.

CRISTALES Y BURLETES: Todas las aberturas exteriores, llevarán vítrea o cristal, según se indique en planillas y/o planos de detalles, tomado con burletes de neopreno, de diseño ajustado al tipo de perfil para lo cual deberán preverse los contravidrios necesarios.

ESPECIFICACIONES DE CADA TIPO DE CARPINTERÍA: Se encuentra consignada en las planillas y/o planos de detalles adjuntos de la documentación licitatoria.

CARPINTERIA DE ALUMINO

Generalidades:

Todos los tipos de carpinterías incluyen la provisión y colocación de tapetas interiores y exteriores, accesorios, herrajes, elementos de accionamientos, etc., necesarios para el correcto desempeño de cada abertura; se encuentren o no detallados en el presente pliego. La Contratista realizará todas las mediciones y verificaciones de obra necesarias para asegurar que las medidas de las aberturas sean las correctas y que puedan colocarse adecuadamente. La provisión se realizará en forma gradual, en coordinación con la Dirección de Obra. Se utilizarán para la resolución de las carpinterías perfiles de extruidoras de primera línea según el presente pliego. Se deberá respetar el peso mínimo de los perfiles que se indica en las planillas según el tipo y uso de los mismos. Estos tendrán una aleación de aluminio de óptima calidad comercial y serán apropiados para la construcción de ventanas de aluminio, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos, con tolerancias de medidas encuadradas dentro de las especificaciones de la Asociación Americana de fabricantes de ventanas. Se utilizará la aleación de aluminio con la siguiente composición química: Aleación 6063 T6 según normas IRAM 681, encuadradas dentro de los siguientes límites: Silicio máximo 0.6 %, Magnesio manganeso, cromo en conjunto máximo 0.2 %, Hierro máximo 0.35 %, Cobre máximo 0.1 %, Zinc máximo 0.1 %, Impurezas máximo 0.5 %. La Contratista deberá hacer la provisión y colocación de todos los elementos constitutivos de la misma. No se admitirán variantes referidas al proyecto si no son aprobadas por la Dirección de Obra con antelación a su ejecución. Todos los materiales serán de primera calidad, de primer uso, de marca conocida y fácil obtención en el mercado y responderán a un "sistema" de



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



aberturas determinado con todos sus accesorios que garanticen el correcto funcionamiento y prestaciones. La inspección se reserva el derecho de rechazar aquellas marcas que no estuvieran suficientemente acreditadas en plaza. Los vidrios que componen estas carpinterías están descriptos en el ÍTEM 14 VIDRIOS Y ESPEJOS del presente pliego. Los premarcos que componen estas carpinterías están descriptos en planos y planillas adjuntos al presente pliego. Serán de dimensiones especificadas en planos y planillas en cada caso, de medidas estándar tipo ALUAR o equivalente superior. Se deberán calcular y dimensionar todos los elementos de anclaje y sujeción. La descripción completa y específica de cada tipo de abertura se podrá encontrar en las planillas y/o planos de detalles adjuntos a la documentación de licitación.

12 – 1: SISTEMA PIEL DE VIDRIO:

CONCEPTO:

El Sistema de Piel de Vidrio SIN CONTRAVIDRIO de Aluar admite una fachada vidriada sin presencia del aluminio visto desde el exterior; con vidrios pegados con silicona estructural, y los interiores con líneas y bordes rectos propios de la perfilaría y elementos del sistema. El sistema permite optimizar tiempos de obra, previendo el armado de paños o módulos en taller, facilitando y acelerando el montaje y sellado en obra.

El sistema está compuesto por columnas y travesaños que permite el armado de módulos completos colgados mediante anclajes especiales regulables y/o de la estructura metálica pórticos- vigas, en cuyo caso la Contratista deberá calcular los refuerzos necesarios para tal fin.

El Sistema llevará DVH con vidrio pegado con silicona estructural logrando superficies completamente vidriadas desde el lado exterior sin piezas de aluminio. La Contratista a partir de los cálculos -inercia necesaria.

Se utilizarán columnas de 75mm (Cód. 6939) y columnas de 140mm (Cód. 7026). Marcos: Marco ventana y paño fijo DVH (Cód. 6715), Travesaño para DVH (Cód. 6946) y DVH pegado con Silicona Estructural tipo Sikasil SG-550.

Llevarán ventanas proyectantes de hoja colgada con bisagra corrida superior y falleba multipunto. Además, el sistema deberá poseer cámara para manejo secundario de agua continua entre los módulos, unión en recto con tornillos entre medias columnas y travesaños y cierre mediante burletes de EPDM. El sistema será marca Aluar y será totalmente hermético y resistente a las cargas de viento. La contratista adjuntará proyecto y memoria de cálculo estructural realizada por profesional matriculado, para ser aprobado por la DIPAI previo a su ejecución. Se deberán calcular y dimensionar todos los elementos de anclaje y sujeción. El sistema deberá incluir todas las sujeciones, sellados y terminaciones propias, descriptas en el presente pliego y detalladas en planillas de carpinterías. Los tipos que incluyan ventanas desplazables y puertas serán del tipo “A30 NEW” de Aluar, y serán considerados dentro del sistema descripto. Los premarcos y elementos especiales que componen estas carpinterías están descriptos en planillas adjuntas al presente pliego.

Todas las perfilarías, accesorios y complementos de aluminio serán tipo “Aluar” o superior calidad. Todos los mecanismos de apertura serán tipo “Tanit” o superior calidad color aluminio o color negro. Todo el conjunto de carpintería será de aluminio anodizado natural. Se deberán verificar todas las medidas en obra.

I. MATERIALES.

Todos los materiales serán de primera calidad, de marca reconocida y fácil obtención en el mercado.

PERFILES DE ALUMINIO:

Se utilizarán para la resolución del sistema de Piel de Vidrio y para el sistema A30New, perfiles de tipo “ALUAR ALUMINIO ARGENTINO (DIVISION ELABORADOS)” o similar de equivalentes características técnicas y prestaciones según las siguientes especificaciones técnicas:

Se utilizará la aleación de aluminio con la siguiente composición química y propiedades mecánicas:



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



1) Composición química: Aleación 6063 según normas IRAM 681

2) Temple: T6

PROPIEDADES MECÁNICAS:

Los perfiles extruidos cumplirán con las exigencias de la norma IRAM 687 para la aleación indicada 6063 en su estado de entrega (temple) T6:

- ✓ Resistencia a la Tracción Mínima: 205 Mpa
- ✓ Límite elástico mínimo: 170 Mpa

El carpintero, instalador o contratista será responsable del armado del sistema, colocación, instalación, replanteo, funcionamiento y verificación del cálculo estructural.

JUNTAS Y SELLADOS:

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineación. Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones. Ninguna junta climática a sellar será inferior a 3 mm si en la misma hay juego o dilatación. El sellado entre aluminio y mampostería u hormigón deberá realizarse con sellador de cura neutra. La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años. En los sellados se deberá prever la colocación de un respaldo que evite que el sellador trabaje uniendo caras perpendiculares. Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con silicona de cura acética de excelente adherencia, apta para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años. Las superficies a sellar deberán estar limpias, secas, firmes y libres de polvo, grasitud o suciedad. Esta tarea se realizará pasando primero un paño embebido en solvente, seguido por otro seco y limpio, antes de que el solvente evapore. Los solventes recomendados dependen de la superficie a limpiar. Para las de aluminio anodizado utilizar xileno, tolueno o MEK. Para las de aluminio pintado y vidrios emplear alcohol isopropílico. En mamposterías, dependiendo del caso, podrán ser tratadas por medios mecánicos, como cepillado, eliminando luego el polvillo resultante. Asimismo, se recomienda realizar un ensayo de adherencia previa a la aplicación del producto, a fin de confirmar la adherencia a los sustratos en cuestión.

SILICONA ESTRUCTURAL:

El sellador de siliconas estructural deberá estar específicamente recomendado por su fabricante para esta aplicación, debiéndose tener en cuenta las características necesarias referentes al tipo y calidad de siliconas a utilizar. El procedimiento se encuentra detallado en la norma ASTM 1401 Guía de Sellado Estructural con Siliconas, y en el Manual de Sellado Estructural de Dow Corning. Como puntos relevantes, deberán tenerse en cuenta los siguientes:

- Revisión de Planos
- Dimensionado de los cordones de sellado estructural
- Ensayos de Adherencia, realizados en los laboratorios del proveedor del sellador
- Consideraciones de instalación, que incluyen la capacitación del personal afectado
- Ensayos de campo
- Control de Calidad
- Todo el procedimiento deberá estar adecuadamente documentado.

BURLETES:

Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma IRAM 113001, BA 6070, B 13, C 12.

HERRAJES Y ACCESORIOS:

En todos los casos se deberán utilizar los accionamientos y herrajes originalmente recomendados por la empresa diseñadora del sistema. Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios requeridos para la realización y accionamiento de la obra contratada, de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la cual forman parte integrante. La responsabilidad por la funcionalidad de tales accesorios corresponderá exclusivamente a su fabricante, quien deberá garantizar la inalterabilidad, duración y aplicación de los mismos.

VIDRIOS: Para la determinación de su espesor se deberá considerar la presión de viento, dimensiones del paño y ubicación en altura en la obra. El Contratista deberá incluir en su oferta tratamientos del tipo Control solar y de seguridad.

ELEMENTOS DE FIJACIÓN:

Todos los elementos de fijación como anclajes, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberán ser provistos por el Contratista y son considerados como parte integrante del presente. Para su construcción se empleará aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido por una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165-66 y A 164-65.

II. CONTACTO DEL ALUMINIO CON OTROS MATERIALES.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro sin tratamiento previo. Este consistirá en dos manos de pintura al cromato de zinc, previo fosfatizado. Este tratamiento podrá obviarse en caso de utilizar acero inoxidable o acero cadmiado de acuerdo a las especificaciones anteriores.

III. TERMINACIONES SUPERFICIALES.

TERMINACION SUPERFICIAL: **ALUMINIO NATURAL ANODIZADO.**

V. PLANOS CONSTRUCTIVOS DE OBRA

El Contratista presentará detalles constructivos del catálogo del proveedor de los perfiles, que servirán como referencia para ser adaptados a los trabajos de construcción que correspondieren. Los detalles técnicos adjuntos son indicativos del sistema a utilizar, el desarrollo de la ingeniería que garantice el desempeño satisfactorio del sistema es responsabilidad del Contratista, para lo cual previo a la fabricación de los distintos cerramientos, deberá entregar para su aprobación, a la Inspección, un juego de planos constructivos de obra, de acuerdo al requerimiento del proyecto. Los detalles serán a escala natural y deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de uniones, detalles de todo tipo de conexiones y anclajes, fijaciones y métodos de sellado, acabado de superficie, resistencia a los cambios climáticos y toda otra información pertinente.

IV. MANO DE OBRA

El carpintero seleccionado por el Contratista deberá tener certificado por escrito del fabricante de la perfilera con el nivel de certificación adecuada a la carpintería de aluminio a colocar. Deberá presentar este certificado y antecedentes por escrito a la Inspección para su aprobación. Es responsabilidad exclusiva y excluyente del carpintero la calidad y eficiencia de las tareas de armado, a partir de los planos constructivos a cuyo efecto se podrá recurrir a su verificación por intermedio de un tercero auditor independiente (INTI, CAMARA DEL ALUMINIO, etc.). Serán exclusiva responsabilidad del Contratista las deficiencias que pudieren comprobarse como consecuencia de la negligencia, imprudencia o impericia del carpintero seleccionado en el armado de los conjuntos de las aberturas (perfilera, accesorios, burletes, cristales) o por la negligencia, imprudencia o impericia de quienes efectúen la



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



colocación de las aberturas en obra. Será de la exclusiva responsabilidad del instalador y/o del contratista la previa y correcta verificación del cálculo estructural del sistema a utilizar.

V. MUESTRAS

Cuando el Contratista entregue a la Inspección de Obra el proyecto desarrollado completo, deberá adjuntar además muestra de todos los materiales a emplear indicando características, marca y procedencia. Cada muestra tendrá el acabado superficial que se indique en cada caso. Antes de comenzar los trabajos, el Contratista presentará dos juegos completos de todos los herrajes que se emplearán en los cerramientos, fijados en un tablero para su aprobación, también se presentará una muestra de la tipología más representativa. Una vez aprobados por la Inspección, uno de los tableros y la muestra quedará a préstamo en la Oficina Técnica hasta la recepción definitiva.

VI. INSPECCIONES Y CONTROLES

CONTROL EN EL TALLER:

La Inspección de Obra controlará permanentemente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. Además, cuando lo estime conveniente hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de los materiales empleados, realizando un control:

- De la protección del material que se proveerá en taller en paquetes interfoliado de papel y con envoltorio termo contraíble rotulado por el fabricante.
- Del peso de los perfiles, según catálogo con una tolerancia de +/- 10%.
- De la terminación superficial, mediante un muestreo.
- De la mano de obra empleada.
- De los trabajos, si se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles harán hacer los tests, pruebas o ensayos que sean necesarios, a cargo y costo del Contratista. Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la inspección de éstos en taller.

CONTROL EN OBRA: Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado será devuelto a taller para su corrección así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller a cargo y costo del Contratista.

ENSAYOS: En caso de considerarlo necesario la Inspección podrá exigir al contratista en ensayo de un ejemplar de carpintería. El mismo se efectuará en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en la Norma IRAM 11507-1 de julio del 2001

Normas IRAM 11523 infiltración de air

Normas IRAM 11591 estanqueidad al agua de lluvia

Normas IRAM 11590 resistencia a las cargas efectuadas por el viento

Normas IRAM 11592 resistencia al alabeo

Normas IRAM 11593 resistencia a la deformación diagonal

Normas IRAM 11573 resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación por giro

Normas IRAM 11589 resistencia a la flexión resistencia a la deformación diagonal de las hojas deslizantes-
resistencia a la torsión.

VII. PROTECCIONES

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

VIII. LIMPIEZA Y AJUSTE

El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento y limpieza.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



ACCESORIOS ESPECIALES

-DE ACERO INOXIDABLE

- ✓ Barral de acero inoxidable (manijón para puertas) vertical. Calidad del acero inoxidable 18 / 8 / 304. Diámetro 2". Espesor 2 mm.
- ✓ Herraje cierra puerta de piso (no aéreo), hidráulica marca Dorma o equivalente de uso intensivo de 180º de giro
- ✓ Cables de acero (cumplimentarán la Norma IRAM nº 547) Serán de alma de geotextil - Construcción del tipo WarringtonSeale
- ✓ Paso paralelo
- ✓ Torsión regular derecha

CARACTERÍSTICAS SEGÚN DIÁMETRO:

Diámetro	Peso aproximado	Resistencia alambre	Carga rotura
5 mm (3/16)	0.084 kg / ml	160 kg / mm2	1270 kg
6 mm (¼)	0.121 kg / ml	160 kg / mm2	1830 kg
8 mm (5/16)	0.216 kg / ml	160 kg / mm2	3260 kg
10 mm (3/8)	0.380 kg / ml	180 kg / mm2	6080 kg
11 mm (7/16)	0.460 kg / ml	180 kg / mm2	8750 kg
12.5 mm (1/2)	0.640 kg / ml	180 kg / mm2	10850 kg

TERMINALES DE CABLE DE ACERO: Serán marca Jakob o equivalente, códigos 30881 y 30870 para diámetros 10 mm y 6 mm según requerimientos de cálculo. Ver anexo N° VII

CÁLCULO ESTRUCTURAL: Se debe ajustar a las recomendaciones de la Reglamentación CIRSOC en todos sus aspectos. El Contratista deberá presentar memoria de cálculo realizada por profesional matriculado y deberá entregar la memoria de cálculo correspondiente a la Inspección de Obra y los costos que ello ocasione correrán a por cuenta del mismo.

DE FUNDICIÓN DE ALUMINIO: Terminación superficial, remitirse al ítem "carpintería metálica de aluminio" del presente Pliego de Especificaciones Técnicas

COMPOSICIÓN DE LAS PIEZAS:

SI (silicio)	5.30
FE (hierro)	0.43
CU (cobre)	3.34
MN (manganeso)	0.25
MA (magnesio)	0.05
CR (cromo)	0.01
NI (níquel)	0.16
ZM (zinc)	0.46
TI (titanio)	0.13

12 – 2: PUERTAS ALUMINIO A30 NEWS

Se utilizará el sistema A30 NEW de Aluar o sistema equivalente en prestación y calidad, según planos y planillas aberturas. En todos los casos se utilizarán todos los perfiles en espesores correspondientes a la línea elegida para el proyecto, con todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución. Para la colocación de vidrios, se



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



seguirán los requerimientos fijados en el ítem vidrios, del presente pliego, en los espesores y características correspondientes.

12 – 3: VENTANAS ALUMINIO A30 NEWS

La Contratista deberá proveer y colocar las aberturas de ventanas desplazables de 1 hoja y corredizas en los vanos indicados en planos y planillas. En todos los casos serán de aluminio anodizado natural o según indicación en planilla de carpinterías y se utilizarán todos los perfiles en espesores correspondientes a la línea “A30 NEW” de Aluar o sistema equivalente en prestación y calidad, con todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución. Los herrajes a utilizar, serán los descriptos en las planillas de carpinterías, según cada caso en particular. Ver Planillas de Carpintería.

CARPINTERIA DE MADERA

12 – 4: PUERTA PLACA LAMINADA CON MARCO DE ALUMINIO

La Contratista deberá respetar lo especificado conforme a Planos y Planilla de detalles.

Las puertas placas tendrán marco de aluminio A30New Anodizado Natural, una hoja de rebatir según planos y planillas de detalle.

Las puertas placas tendrán una placa de 45mm, con bastidor tipo nido de abeja, revestida en laminado plástico color blanco ambas caras. Con guardacantos de madera maciza dura lustrado color natural en sus laterales según planillas. En los zócalos llevarán protección de chapa de acero inoxidable 0,8mm, AISI 304 pulido rayado, en ambas caras, pegado con cemento de contacto y asegurado con tornillos cabeza fresada y redondeada, canto y ángulo redondeados; y en los casos que corresponda esta protección ira a la altura de los guardacamillas.

Aquellas que posean paños fijos de vidrio llevarán contravidrios de madera maciza.

Para los espesores indicados en la planilla de aberturas, se utilizará el tipo placado con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos, o relleno del tipo nido de abeja, cuyas cuadrículas tendrán como máximo 7cm. de lado, de forma tal, que resulten del todo indeformables y que no produzca ondulaciones en las chapas. Las puertas deberán ejecutarse aplicando la chapa terciada, antes de encolar esta última al bastidor. Toda puerta deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor.

El marco deberá ser de aluminio y deberá contar con cerradura tipo Acytra o calidad similar y manijas de tipo sanatorio pesado con acabado satinado.

HERRAJES: Se ajustarán a lo especificado en planos y planillas si no se especifica otra cosa, serán todas de metal platil. Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de bronce, con la cabeza vista bañada del mismo color del herraje. El Contratista presentará antes de iniciar los trabajos, un tablero completo de herrajes con indicación de su ubicación en los diversos tipos de aberturas. No se podrán iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero. Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras o decoración de las obras. El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absoluta y a colocar bien el que estuviere mal colocado, antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería de taller.

ESCUADRÍA: Las escuadrías y espesores que se indican en los planos son los mínimos exigidos, pero si el Contratista considera necesario aumentarlos, para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá preverlos en el precio e incluirlos en los planos de detalles correspondientes. Queda claro, por lo tanto, que el Contratista no queda eximido de las obligaciones que fija este pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a los detalles indicados en los planos. Cualquier variante, que la Inspección de Obra crea conveniente o necesario introducir a

los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos y planillas de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

12 – 5: PUERTA PLACA DE MADERA C/MARCO DE ALUMINIO LINEA MODENA + LAMINA DE PLOMO 1mm (RAYOS X)

La Contratista deberá respetar lo especificado conforme a Planos y Planilla de detalles.

Las puertas placas tendrán una placa de 45mm, con bastidor tipo nido de abeja, revestida en laminado plástico color blanco ambas caras. Con guardacantos de madera maciza dura lustrado color natural en sus laterales según planillas. En los zócalos llevarán protección de chapa de acero inoxidable 0,8mm, AISI 304 pulido rayado, en ambas caras, pegado con cemento de contacto y asegurado con tornillos cabeza fresada y redondeada, canto y ángulo redondeados; y en los casos que corresponda esta protección ira a la altura de los guardacamillas.

Aquellas que posean paños fijos de vidrio llevarán contravidrios de madera maciza.

Para los espesores indicados en la planilla de aberturas, se utilizará el tipo placado con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos, o relleno del tipo nido de abeja, cuyas cuadrículas tendrán como máximo 7cm. de lado, de forma tal, que resulten del todo indeformables y que no produzca ondulaciones en las chapas. Las puertas deberán ejecutarse aplicando la chapa terciada, antes de encolar esta última al bastidor. Toda puerta deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor.

El marco deberá ser de aluminio y deberá contar con cerradura tipo Acytra o calidad similar y manijas de tipo sanatorio pesado con acabado satinado.

HERRAJES: Se ajustarán a lo especificado en planos y planillas si no se especifica otra cosa, serán todas de metal platil. Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de bronce, con la cabeza vista bañada del mismo color del herraje. El Contratista presentará antes de iniciar los trabajos, un tablero completo de herrajes con indicación de su ubicación en los diversos tipos de aberturas. No se podrán iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero. Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras o decoración de las obras. El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absoluta y a colocar bien el que estuviere mal colocado, antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería de taller.

ESCUADRÍA: Las escuadrías y espesores que se indican en los planos son los mínimos exigidos, pero si el Contratista considera necesario aumentarlos, para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá preverlos en el precio e incluirlos en los planos de detalles correspondientes. Queda claro, por lo tanto, que el Contratista no queda eximido de las obligaciones que fija este pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a los detalles indicados en los planos. Cualquier variante, que la Inspección de Obra crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos y planillas de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

12 – 6: CARPINTERIAS DE MADERA FRENTES DE PLACARD Y MUEBLES BAJO MESADA (FP)

La Contratista deberá respetar lo especificado en planilla de detalles.

Frente de Placard de puertas en Melamina blanca de 18mm de espesor.

Marco aluminio anodizado natural.

Guía superior e inferior de aluminio anodizado natural.

Tiradores de aluminio anodizado natural tipo Perfil “J” con felpa antipolvo.

Hojas Corredizas con ruedas rulemanes reforzadas de alta capacidad de carga.

12 – 7: CARPINTERIA METALICA

PUERTAS DE CHAPA PLEGADA GALVANIZADA

El total de las estructuras que constituyen las carpinterías de hierro se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se imparta. La Contratista podrá ofrecer variantes o modificaciones de los tipos a emplear, debiendo en este caso presentar los detalles y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar, en sustitución de los establecidos, el número con que se les individualizan en el comercio y el peso de los mismos por metro lineal. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas; las superficies y molduras, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario. Las chapas a emplear serán de primera calidad, libres de oxidaciones y de defectos de cualquier índole. Los tipos o partes que se indiquen como desmontables serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de la Inspección de Obra. Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre. Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc. así como también otro motivo que forme parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio unitario establecido para la correspondiente estructura. Queda asimismo incluido dentro del precio unitario estipulado para cada estructura, el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias, como ser: herrajes, marcos, unificadores, pre marcos, contramarcos, ya sean simples o formando cajón para alojar guías, contrapesas, forros, zocalitos, fricciones de bronce, cables de acero, etc. salvo aclaración en contrario. La Contratista presentará un muestrario de materiales a emplearse en la obra, a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obra, sin cuyo requisito, no se puede comenzar los trabajos. La Contratista debe verificar en obra las medidas y cantidades de unidad antes de ejecutar los trabajos.

HERRAJES:

La Contratista proveerá la cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, determinados en los planos correspondientes, o que fuesen necesarios para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante. En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero por la Inspección de obra es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los mecanismos de accionamiento.

PINTURA ANTIÓXIDO:

Después del reconocimiento por parte de la Inspección de Obra, se dará en taller dos manos de pintura antióxido (de distinto color), formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las partes que deben quedar ocultas llevarán tres manos. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La fabricación y montaje de los mismos seguirá todas las especificaciones indicadas en las generalidades de HERRERIA, Estructura Metálica” y lo especificado conforme a Planos y Planilla de detalles.

12 – 8: BARANDA DE ACERO INOXIDABLE 2”

Se deberán proveer y colocar según indicación en Planos grales. Serán de tubos de acero inoxidable 2”, calidad AISI 304, terminación pulido mate, con un diámetro de 2” y ¾” y 2.5 mm de espesor. Para su colocación se



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



abrocharán al solado con chapón de acero inoxidable de base, espesor 5 mm y expansores metálicos. (ver planos y planillas de desarrollo de barandas).

Los tubos tendrán siempre en los extremos tapas del mismo material e idéntica terminación.

HERRERÍA

Generalidades

El total de las estructuras, que constituyen la carpintería de hierro (rejas), se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, y planillas. Los hierros a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas; las superficies y las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

PLANOS DE TALLER:

Muestras de materiales a emplearse: Estará a cargo y por cuenta del Contratista la confección de los planos completos de detalles, con los cálculos y las aclaraciones necesarias, basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrará la Inspección de Obra. La presentación de los planos para su aprobación, deberá hacerse como mínimo con 15 (quince) días de anticipación de la fecha en que se deberán utilizar en taller. El Contratista no podrá iniciar o encarar la iniciación de ningún trabajo sin la previa ratificación de los planos de licitación o sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección de Obra. Cualquier variante que ésta crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalles, antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales. El Contratista presentará un muestrario de materiales a emplearse a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obra, sin cuyo requisito no se pueden comenzar los trabajos. El Contratista debe verificar las medidas y cantidades de cada unidad antes de ejecutar los trabajos, para lo cual solicitará toda la información y planos complementarios de plantas, cortes, etc.

HERRAJES:

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes determinados en los planos correspondientes, para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte. En todos los casos, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios.

VERIFICACIÓN DE MEDIDAS Y NIVELES:

El Contratista deberá verificar en la obra, todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma, que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

RUBRO 13: VIDRIERIA:

Generalidades:

El Contratista proveerá todos los elementos y materiales necesarios para la ejecución total de las tareas de provisión y colocación de vidrios, cristales que se indican en planos y planillas de carpinterías.

Quedarán así incluidos los selladores necesarios para la colocación, y los burletes de soporte de sellador o burlete de sujeción. También se incluirán los ganchos, bastidores o soportes para la colocación de espejos. Igualmente se incluirán todos los herrajes y accesorios para las puertas o paneles de vitrea y/o cristal.

1 NORMAS DE EJECUCIÓN

Todos los vidrios y cristales a proveer deberán ser entregados cortados con sus exactas medidas y colocados. El Contratista será el único responsable de la exactitud prescripta, debiendo por su cuenta y costo verificar medidas en obra o en taller, dado que las dimensiones que figuran en los planos y planillas son nominales y dadas a título ilustrativo.

Los espesores se determinarán en función de las dimensiones de cada vano y las solicitaciones de cargas previstas para toda la carpintería según criterios de normas nacionales vigentes, teniendo en cuenta muy especialmente, la velocidad del viento en la zona, y la mayor o menor protección del mismo.

Se presentarán muestras para aprobar de 0,20x0, 20m de cada tipo a proveer.

Al respecto queda expresamente aclarado que los espesores propuestos en los planos y planillas, deberán ser verificados por la Contratista, no reconociéndose, adicionales por necesidades de aumento de espesores en los mismos.

Los vidrios serán de la clase y el tipo que en cada caso se especifican en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

El espesor de las hojas de vidrios o cristales será regular y en ningún caso será menor que las que se indican para cada tipo.

Cuando se especifique cristal templado se tendrá presente que previo al templado, se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, etc., de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. Todos los cristales templados deberán cumplir con las normas de resistencia máxima, no admitiéndose, cualquiera sea su medida, caras desparejas o desviaciones en sus superficies.

Cuando se especifique algún otro tipo de material no enumerado en el presente capítulo, se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, dimensiones, usos y textura.

a. Colocaciones

En la colocación de los vidrios, se tomarán las precauciones del caso para no dañar los contravidrios, (si los hubiera) teniendo en cuenta de volverlos a colocar en su correspondiente lugar, asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

b. Materiales

Los cristales y vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otras imperfecciones y se colocarán con el mayor esmero, según las reglas de arte e indicaciones de la Inspección de Obras.

Para los distintos tipos de vidrios y cristales se utilizarán las definiciones de las normas IRAM 10.001 y 12.540.

c. Defectos

Los defectos que presentan los cristales planos, son los enunciados en la Norma IRAM 12.540 y por la misma se efectuará la selección y rechazo.

Los vidrios y cristales, independientemente del grado de transparencia y colocación, no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto.

Dejase expresamente establecido que el Contratista ha incluido en sus precios todas las incidencias que directa o indirectamente, influyan tanto en la elaboración y preparación, como la selección que resultare necesaria para proveer vidrios ajustados a las exigencias de este pliego.

d. Fijaciones y sellados

Los vidrios serán colocados con la mayor exactitud posible, dejando en el vacío a colocar un espacio mínimo entre 1 a 2 mm. Todos los vidrios, sobre ventanas, ya sea interiores o exteriores, deberán ser colocados con burletes de Neopreno o similar, y sellado con sellador de siliconas del lado exterior, según se indica en los Detalles Típicos de Carpintería.

En los casos de doble vidrio con cámara de aire, las caras enfrentadas correspondientes al interior de dichas cámaras deberán estar perfectamente limpias.

Se implementará el dispositivo necesario que permita mantener los cristales en posición hasta que finalice el fragüe del sellador.

Selladores

Se debe prever el uso de selladores, como adhesivo y para impedir el paso de la humedad y el aire en las juntas, producidas entre el perfil metálico y el vidrio, contorneado el perímetro completo de los mismos en la carpintería.

Se empleará sellador adhesivo.

Burletes

Contornearán al perímetro completo de los vidrios en las carpinterías, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajustarse en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras, además se colocarán con su tensión natural sin estirarlos para evitar futuras contracciones. Dichos burletes serán elastoméricos diseñados para emplearse en intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia. En todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Serán cortados en longitudes que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentro arrimado en "inglete" y vulcanizados.

Las características básicas que deberán reunir son las definidas a continuación:

- 1) Composición:** Consistirá por lo menos, el 50% en peso de neopreno y el material no contendrá goma recuperada ni cruda. Deberá ser homogéneo, libre de defectos y ser formulado para satisfacer los requerimientos de cada uso en particular.
- 2) Secciones Transversales:** en todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absoluta garantía de cierre hermético. Las partes a la vista no deberán variar en más de 1 mm. en exceso o defecto.
- 3) Longitud:** Serán entregados cortados en longitudes no menores de medio centímetro que las exactamente necesarias de manera que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentros arrimados en "Ingletes" y mediante vulcanizado que tendrá a su cargo la Contratista.
- 4) Ensayo:** La Contratista suministrará por cuenta y costos, los medios razonables para dar satisfacción de que las materias primas empleadas para la fabricación de burletes, responde a los requerimientos de éstas especificaciones, en caso de que no se disponga de un informe certificado con los resultados obtenidos en los ensayos anteriormente indicados para establecer la conformidad con los valores requeridos.
- 5) Muestras:** Es obligatorio antes de la fabricación, la presentación de muestras de los elementos a proveer. Queda establecido que el incumplimiento de tal requisito dará lugar al rechazo de los burletes si estos no cumplieren con las exigencias requeridas en este apartado.

Deberá presentarse una muestra consistente en un trozo del material propuesto, acompañado de un esquema gráfico del diseño correspondiente a la sección transversal que adoptará dicho material. Tal diseño deberá ser dibujado en escala adecuada y perfectamente acotado, de manera que puedan ser apreciadas las características de ajuste, hermeticidad, etc. con absoluta precisión.

Descripción del trabajo

Manejar, instalar y entregar sistemas de vidriado de acuerdo a lo señalado en los planos arquitectónicos y de acuerdo a los requerimientos del contrato.

También se deberá realizar la reparación de todas las piezas que se deterioren dentro de la obra.

Requerimientos de diseño

Proporcionar vidrio capaz de soportar los movimientos térmicos normales, cargas de viento y presión de impacto sin falla, incluyendo pérdidas debidas a una fabricación e instalación defectuosa, deterioro de materiales de vidriado y otros defectos inherentes a la construcción, como así también de reunir el nivel de aislamiento acústico requerido para éste tipo de edificio.

Pautas de cálculo:

- Se adopta como presión de viento una carga de 120 kg / m²
- Piel de vidrio. Paño mayor: 1000 x 1300mm (1,30 m²)
- Nivel de ruido promedio máximo de 70 db, requiriéndose en bloque de piel de vidrio entre 55 y 60 db promedio y para los bloques restantes (A30 New) entre 40 y 45 db promedio.

Los vidrios propuestos a continuación serán verificados y calculados por un profesional matriculado y deberá entregar las memorias de cálculo correspondientes a la Inspección de Obra y dichos costos correrán a cargo del Contratista.

13 -1: VIDRIO TRANSPARENTE CON LAMINA BLANCA 3+3 INCOLORO EN CARPINTERIAS

Corresponde a la provisión y colocación de los vidrios conforme a lo especificado en Planos y Planilla de detalles en cuanto a herrajes, tamaños y formas de sujeción. Serán de cristal laminado tipo float de primera calidad, perfectamente transparentes, laminado de 4mm + 4mm de espesor con lamina PVB 0.38mm incolora. No deformarán la imagen ante la visión a 60° con respecto al plano de la superficie vidriada, no presentarán ondulaciones ni globos de aire en su masa. En todos los casos, los vidrios se colocarán únicamente con burlete de goma perfil "U" envolvente.

13 – 2: VIDRIO TEMPLADO

Corresponde a la provisión y colocación de los vidrios que forman parte de los mobiliarios / mostradores de admisión conforme a lo especificado en Planos y Planilla de detalles en cuanto a herrajes, tamaños y formas de sujeción.

Serán de cristal laminado tipo float de primera calidad, perfectamente transparentes, laminado de 4mm + 4mm de espesor con lamina PVB 0.38mm incolora. No deformarán la imagen ante la visión a 60° con respecto al plano de la superficie vidriada, no presentarán ondulaciones ni globos de aire en su masa. En todos los casos, los vidrios se colocarán únicamente con burlete de goma perfil "U" envolvente.

13 – 3: DVH 24 MM (6mm+12+3+3) EN CARPINTERIA DE ALUMINIO EXTERIOR

El Contratista proveerá y colocará vidrios DVH en fachadas del Sistema Piel de Vidrio y en Carpinterías exteriores

A30 New según consta en planos y planillas de carpinterías. Los mismos se colocarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

Será un DVH de 24MM (espesor nominal). con la siguiente configuración:

Vidrio Exterior = Eclipse Energy Advantage Grey 6mm, templado, termoendurecido, con borde pulido recto sin brillo, con coating en cara #2.

Cámara de Aire = 12mm. Compuesta por un separador metálico hueco, microperforado en la cara que mira hacia la cámara, relleno con tamiz molecular deshumectante.

Vidrio Interior = Blindex Energy Low E 3+3mm, con coating en cara #3, lamina PVB 0.38mm, vidrios bordes bien pulidos.

Los vidrios del DVH estarán firmemente unidos al separador mediante un doble sellado de estanqueidad compuesto por un sellador primario (barrera de vapor) a base de caucho de butilo aplicado en caliente y un sellador secundario a base de silicona o polisulfuro.

13 – 4: DVH 24 MM (6mm+12+3+3) EN SISTEMA PIEL DE VIDRIO

El Contratista proveerá y colocará vidrios DVH en fachadas del Sistema Piel de Vidrio y en Carpinterías exteriores A30 New según consta en planos y planillas de carpinterías. Los mismos se colocarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

Será un DVH de 24MM (espesor nominal). con la siguiente configuración:

Vidrio Exterior = Eclipse Energy Advantage Grey 6mm, templado, termoendurecido, con borde pulido recto sin brillo, con coating en cara #2.

Cámara de Aire = 12mm. Compuesta por un separador metálico hueco, microperforado en la cara que mira hacia la cámara, relleno con tamiz molecular deshumectante.

Vidrio Interior = Blindex Energy Low E 3+3mm, con coating en cara #3, lamina PVB 0.38mm, vidrios bordes bien pulidos.

Los vidrios del DVH estarán firmemente unidos al separador mediante un doble sellado de estanqueidad compuesto por un sellador primario (barrera de vapor) a base de caucho de butilo aplicado en caliente y un sellador secundario a base de silicona o polisulfuro.

13 – 5: ESPEJO 4MM INCOLORO SIN MARCO

El Contratista deberá proveer y colocar espejos respetando lo especificado conforme a Planos y Planilla de detalles. En caso de necesitar dividir el espejo, deberá ser efectuado de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra. Los espejos a colocar, serán de cristal de primera calidad, de 4mm de espesor mínimo y de marca reconocida en el mercado. El plateado tendrá dos manos de pintura especial a modo de protección. La colocación deberá hacerse por personal especializado. Al colocarlos se tendrá presente que corresponde aislar los espejos de la placa sobre la cual apoyará.

RUBRO 14: PINTURAS:

Generalidades

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



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie, serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

El Contratista notificará a la Inspección sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono.

Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por nota, sin la cual no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a su trabajo.

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

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y serán comprobados por la Inspección quien podrá requerir del Contratista y a su costo, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. En todos los casos la preparación de las pinturas, mezclas, o ingredientes se deberá respetar las indicaciones del fabricante.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de la pintura y su aplicación. El no-cumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificaciones a la Inspección, previa aplicación de cada mano de pintura, salida de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para su rechazo.

Previo a la aplicación de una mano de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies, salvando con masilla o enduños toda irregularidad, especialmente en cielorrasos, y paredes ya sean de hormigón a la vista o de cualquier otro material. El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados.

Antes de dar principio al pintado, se deberá efectuar el barrido de los locales a pintar, debiéndose preservar los pisos, umbrales, etc., con lonas, arpilleras que el Contratista proveerá a tal fin.

No se aplicarán blanqueos ni pinturas, sobre superficies mojadas o sucias de polvo y grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando la Inspección lo estime, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

Cuando se indique el número de manos a aplicar (mínimo dos) se entiende que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección. El Contratista corregirá los defectos que presenten las superficies o juntas antes de proceder a su pintado. Además, se deberán tomar las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo o lluvia, debiendo al mismo tiempo evitar que se cierren puertas y ventanas antes de que la pintura haya secado por completo. Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas. La Inspección de Obras podrá exigir al Contratista la ejecución de muestras que a su juicio considere oportuno. Además, si lo juzgara conveniente, en cualquier momento podrá ordenar la aplicación de las primeras manos de un tono distinto al de la muestra elegida reservando para las capas de acabado, la aplicación del tono adoptado.

14 – 1: PINTURA LATEX ACRILICO PARA INTERIORES

Se deberá utilizar látex mate color blanco de primera calidad, tipo mate Z10 extra cubritivo, resistente al lavado y a la formación de hongos marca Sherwin Williams o similar. En los casos de superficies nuevas, se lijará bien toda la superficie, eliminando el polvillo y se aplicará una mano de PROBASE Fijador Sellador Acrílico, diluido de acuerdo a las instrucciones del fabricante. A continuación, se aplicarán al menos 3 manos de látex antes descripto debiendo verificarse que la superficie quede cromáticamente homogénea. El tiempo de secado entre mano y mano será de 6 horas como mínimo. Aplicar con rodillo.

14 – 2: - PINTURA LATEX ACRILICO EXTERIOR S/MUROS NUEVOS

Se aplicará pintura tipo “Loxon” o similar acrílica para exteriores, color idem existente, previa imprimación con “Loxon Acondicionador Fijador”. Se deberá aplicar en todo elemento exterior que haya sido intervenido. En estos casos, la aplicación de la pintura se realizará en sectores bien delimitados, como cornisas, paños completos, etc. No se admitirán cortes de ningún tipo que afecten la continuidad de estos elementos. La Contratista realizará la pintura exterior de acuerdo a los requerimientos de la Inspección de Obra. La superficie a pintar deberá estar perfectamente limpia y seca, libre de óxido, grasa, polvo hongos y otras suciedades. Se deberá aplicar como fondo una mano de Imprimación fijadora al agua, y dejar secar 4 horas. Aplicar con rodillo o pincel (en casos de sectores de pequeñas dimensiones o superficies con recovecos) 3 manos de látex para exterior, previamente realizada las 3 manos de enduido plástico. Tiempo de secado entre mano y mano: 4 horas mínimo.

14 – 3: PINTURA LATEX EN CIELORRASOS

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.

Se aplicará 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 PROBASE Fijador Sellador Acrílico marca Sherwin Williams o superior, diluido de acuerdo a las instrucciones del fabricante para emparejar la absorción en superficies corregidas con enduido, no repintar antes de las 4 horas. Posteriormente se aplicarán a rodillo 3 manos como mínimo en color blanco.

14 – 4: PINTURA ESMALTE SINTETICO + CONVERTIDOR DE OXIDO PARA CARPINTERIA METALICA.

Para garantizar la conservación de los diferentes elementos y/o partes metálicas se realizarán los trabajos competentes: para esto se procederá preparar las superficies a proteger.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Para la preparación de las superficies, para la aplicación de fondo anticorrosivo y terminación se utilizarán los elementos y procedimientos necesarios conforme a las disposiciones de la Norma IRAM 1094 Pintado de Superficies Ferrosas. En particular y sin que ello signifique limitación o relevar de su responsabilidad a la Contratista, la Inspección de Obra deberá aprobar: Los colores a emplear en las distintas capas de recubrimiento de pinturas. La marca, calidad y clase de pintura a emplear. Los espesores secos de recubrimiento de cada capa. La reparación de los daños sufridos por la pintura. La tarea a realizar y a cotizar por la Contratista incluye toda la mano de obra, materiales y equipos necesarios para lograr una correcta terminación final de la protección y pintura de toda la herrería. Todas las piezas de herrería metálica saldrán de taller con dos manos de **pintura antióxido**. Las superficies serán desengrasadas con aguarrás mineral u otro disolvente, libres de óxido, escamas y de otras suciedades al momento de iniciar las tareas de pintado. El antióxido y pintura de terminación se aplicarán en taller antes del montaje. Una vez montada la pieza de herrería solo se aplicará nuevamente pintura antióxido en las zonas afectadas por soldaduras (si fuera necesario), y se retocarán con esmalte sintético aquellos sectores que puedan haber sido dañados durante el montaje. En el proceso de pintura, en todos los casos se dejará secar completamente la mano anterior antes de aplicar la siguiente, con un intervalo mínimo de ocho (8) horas. Se pintará toda la



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



estructura metálica con **pintura Poliuretánica, color gris acero**, para ello se deberá limpiar la superficie con solventes para eliminar totalmente el óxido de obra. Este se quitará mediante arenado o solución desoxidante o ambos. Se aplicarán dos manos de fondo con antióxido para base Poliuretánica, cubriendo perfectamente las superficies. El masillado será al aguarrás, en capas delgadas donde fuere menester. Luego se aplicará fondo antióxido sobre las partes masilladas. Posteriormente se liján todas las partes masilladas. Secadas las superficies serán pintadas como mínimo con tres manos de pintura Poliuretánica de un componente. En exteriores se aplicará a las 12 hs. de haber recibido el antióxido. Se aplicará siempre a soplete.

RUBRO 15: INSTALACIONES SANITARIAS

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 OSN actual AGUAS SANTAFESINAS S.A.

La obra comprende la provisión y ejecución de los siguientes ítems:

- Instalación de desagües cloacales
- Instalación desagües pluviales
- Instalación agua fría y caliente
- Colocación de artefactos, griferías y accesorios

Planos

Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos de obra.

a) El Contratista deberá proceder antes de iniciar los trabajos a la preparación de los planos de obra en escala 1:50 con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, para establecer la ubicación exacta de todos los artefactos, cañerías y demás elementos de la instalación.

b) Tres juegos de copias de los planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o finalización del trabajo, ni interferir con el planeamiento de la Obra.

c) Además la Inspección de Obra podrá en cualquier momento solicitar del Contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.

d) El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección de Obra, no releva al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el Contratista apenas se descubra, independientemente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

e) Durante el transcurso de la obra, se mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.

f) El Contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal.

Todos los trabajos se ejecutarán a los efectos de que se cumplan al máximo con el fin para el que han sido proyectados, debiéndose conseguir su mejor rendimiento y durabilidad. Aunque los mismos no estén mencionados en la Especificaciones y/o Planos.

El Contratista es quién deberá solicitar los niveles de vereda a las Autoridades correspondientes y las indicaciones referentes a los pozos absorbentes, debidamente certificado, debiéndolo entregar al Supervisor de la obra. (en caso de corresponder).

Comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y especificados en el presente pliego de condiciones.

Estará a cargo del Contratista la verificación del cálculo de las instalaciones, dimensionamiento de los diámetros según consumos y se entiende que toda diferencia en cuanto a la apreciación de la empresa con respecto a lo indicado en planos se encuentra comprendida dentro del precio cotizado, cualquier sugerencia será comunicada con tiempo a la Inspección de Obra, para que ésta evalúe y decida los pasos a seguir.

El Contratista deberá elevar a la Inspección de Obra a la terminación de la obra, detalles de todos los colectores, llaves, equipos, etc. en escala 1:20, además marcará todas las llaves de uso general para su correcta identificación. Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse, el Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas, u otras que la Inspección de Obra estime conveniente aún en los casos que se hubieran realizado con anterioridad, estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones. Las cañerías de agua fría y caliente en general se mantendrán cargadas a presión de 4 Kg./cm², controladas con los aparatos de medición correspondientes durante 3 días continuados como mínimo antes de taparlas. En lo posible y si las circunstancias de obra lo permiten, las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo.

No se permitirá, bajo ningún concepto, romper las estructuras de hormigón.

La Inspección de la instalación cloacal y pluvial se realizará de la siguiente manera, se taparán todos los extremos de la cañería; llenando las columnas de descarga con agua hasta el nivel de azotea; se dejará la cañería llena por un lapso de 2 días continuados al final de los mismos se observará si el nivel de agua se mantiene, caso contrario se ubicarán la o las pérdidas sin derecho a reclamo, y se repetirá la prueba tantas veces como sea necesario. El Contratista deberá preparar el tablero conteniendo todos los elementos a emplearse. Los elementos cuya naturaleza y dimensión no permitan ser incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte. En los casos que no sea posible y siempre que la Inspección de obra lo estime conveniente, se describirán en memorias acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos. Todos los materiales serán del tipo aprobados por OSN.

15 – 1: INSTALACIÓN CLOACAL

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y en el presente pliego.

Las instalaciones responderán en general al diseño del sistema “americano”.

Los tendidos de las cañerías, piezas especiales, cámaras de inspección, etc. y las conexiones pertinentes, que integren las redes cloacales, se ajustarán a los tipos de material, diámetro, recorridos y cotas señaladas en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares.

Las tapas de inspección deben ser absolutamente herméticas.

Las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias, calzándose en forma conveniente sobre una cama de arena humedecida y compactada de 10 cm de espesor y cubiertos con una capa de

arena humedecida de 5 cm de espesor.

La red de desagües cloacales está planteada de forma que permita un adecuado mantenimiento y desobstrucción de la misma. Las desobstrucciones se efectúan desde afuera del área habitada por los habitantes. Las cámaras de inspección y otros elementos componentes de las instalaciones quedan fuera del alcance del público siempre que sea posible.

Se ejecutarán todas las cañerías de desagües cloacales primarios y secundarios, horizontales, enterradas, en el diámetro indicado en planimetrías.

Las cañerías, conexiones y accesorios serán realizadas en polipropileno (PP) sanitario diámetro 160, 110, 63, 50 y 40 mm, espesores variables de acuerdo al diámetro, tipo DURATOP, línea de color marrón, con el cumplimiento de las siguientes normas:

1. De alta resistencia a la rotura (superior a la del PVC) de acuerdo con las normas IRAM 13476-1 y 13476-2 con resultados 2 kg/m a 2 m de altura a 0°C.
2. De alta resistencia a sustancias corrosivas como ser ácidos, sales de amonio, agua de mar.
3. De alta resistencia a las temperaturas, superior a los 100 °C.
4. Utilización de solución lubricante a base de siliconas para los aros de caucho.
5. El bajo coeficiente de rugosidad interior permitiendo la mínima pérdida de carga.
6. El perfecto sellado instantáneo y doblemente hermético, aro de caucho, con sello o certificados de aprobación ISO 9001 y DIN 4060

El sistema de unión se realizará mediante aro de goma de doble labio del tipo denominado O´ring o equivalente y estará a juicio de la Inspección de Obra su aprobación.

Los cambios de dirección en la cañería se realizarán exclusivamente con accesorios provistos a tal fin, estando prohibido doblar los caños o fabricar empalmes hembras en los mismos usando calor. Los cortes de caños deberán ser limados a fin de quitar las rebabas y asperezas que dificulten el buen funcionamiento de los empalmes.

Todos los caños de descarga y ventilación rematarán en las azoteas a la altura reglamentaria, además de cumplir con las exigencias reglamentarias, se someterá a la consideración de la Inspección de Obra.

Las bocas de acceso, rejillas de piso y piletas de patio, tendrán fondo reforzado y los marcos y rejillas serán de bronce cromado.

Las **cámaras de inspección** que sean requeridas, serán ejecutadas “in situ”, con mampostería de ladrillos comunes, revocada interiormente con un mortero cementicio impermeable, en el fondo se construirán los cojinetes con hormigón simple con fuerte declive hacia las canaletas las que serán bien profundas con pendiente hacia la salida, se terminarán con revoque como el ya descrito. Dichas cámaras también podrán ser de Hormigón premoldeado con sus correspondientes cojinetes y se apoyarán en cualquiera de los casos sobre una base de hormigón armado de 0,10m de espesor y con malla compuesta por Fe diámetro de 8mm. Se las deberá ventilar según Reglamento. Llevarán contratapa de cemento con marco de hierro fundido, reforzadas.

En todos los casos los marcos serán de acero y la **tapa construida en perfil ángulo 5/8” y chapa de acero galvanizado antideslizante estampada tipo semilla de melón, de 2mm de espesor.**

En los locales y lugares que se indican en los planos correspondientes, se colocará cañerías y conductos de ventilación.

La Contratista deberá revisar todos los cálculos para la ejecución de: cámaras de replanteo, pozos absorbentes, secciones conforme a normas y a reglamentos vigentes.

ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

15 – 1: CAÑO PÒLIPROPILENO DIAMETRO 110 mm:

Será de primera calidad y su colocación se ejecutará respetando pendientes y conexiones reglamentarias. No se taparán las zanjadas realizadas para la colocación de los mismos hasta que la Inspección de Obra no haya dado la autorización correspondiente luego de verificar el escurrimiento adecuado de los líquidos de prueba.

15 – 2: CAÑO PÒLIPROPILENO DIAMETRO 63 mm :

Será de primera calidad y su colocación se ejecutará respetando pendientes y conexiones reglamentarias. No se taparán las zanjadas realizadas para la colocación de los mismos hasta que la Inspección de Obra no haya dado la autorización correspondiente luego de verificar el escurrimiento adecuado de los líquidos de prueba.

15 – 3: CAÑO DE VENTILACION CON PILAR DE MAMPOSTERIA DE 0.50x0.60x 2m.

Se respetarán ubicación y medidas. Las mismas estarán revocadas con impermeable, grueso y fino y como terminación dispondrán de una pintura impermeable color a definir de acuerdo a la terminación del color del edificio en construcción.-

15 – 4: PPA DE POLIPROPILENO

Será de primera calidad y su colocación se ejecutará respetando pendientes y conexiones reglamentarias. No se taparán las zanjadas o excavaciones realizadas para la colocación de las mismas hasta que la Inspección de Obra no haya dado la autorización correspondiente luego de verificar el escurrimiento adecuado de los líquidos de prueba.

15 – 5: CAMARA DE INSPECCION 60x120 C/TAPA FºFº

Tanto las cámaras de inspección y/o cámara de acceso serán ejecutadas "in situ", con mampostería de ladrillos comunes, revocada interiormente con un mortero cementicio impermeable, el mismo que se adoptará para la ejecución de los diversos cojinetes donde se conectan las cañerías principales. Dichas cámaras se apoyarán sobre una base de hormigón armado de 0.10 m de espesor y con malla compuesta por Fe diámetro de 8 mm. Llevarán contratapa de cemento. En ella se alojarán el mismo tipo de piso que el del local donde estén ubicadas.

Para las cañerías de ventilación se adoptará el mismo tipo de material que el de las descargas verticales, de los diámetros indicados y con la ubicación según planos, teniendo como condición la apertura a los cuatro vientos. Llevarán sombreretes reglamentarios.

La tapa de fºfº será de fina terminación respetando las dimensiones de calce.

15 – 6: POZO ABSORVENTE CALZADO Nº1 S/DETALLE.

El mismo se realizará respetando los reglamentos vigentes en la comuna de la localidad. Siempre se arbitrarán las medidas correspondientes para su funcionamiento y correcta construcción de acuerdo a sus fines.

15 – 7: INODORO CORTO TIPO FERRUM

Su colocación se efectuará correctamente y dentro de las reglas del arte, todos los artefactos sin excepción serán colocados a sus respectivas cañerías de agua y desagües mediante conexiones cromadas, si no se indica

expresamente otra forma.

Asiento p/inodoro c/tapa y asiento línea Bari Ferrum blanco, y válvula limpieza

Los tornillos de fijación serán de bronce, no permitiéndose bajo ningún concepto, colocar elementos de hierro galvanizado. Todos los artefactos que a juicio de la Supervisión de Obra no hayan sido perfectamente instalados, serán removidos y vueltos a colocar por el instalador.

Los artefactos y bronería se ajustarán a los tipos detallados en especificaciones técnicas particulares, debiendo ser en todos los casos aprobados por el ente que corresponda y Normas IRAM correspondiente, seleccionados entre los de primera calidad y aceptados por la Supervisión de Obra.

La conexión de inodoros a la descarga cloacal, se hará por medio de porta bridas de PVC y bridas de goma. Los inodoros, se fijarán al piso con bulones de bronce con arandela metálica y de neopreno.

Se proveerán y colocarán los siguientes artefactos y accesorios, cuyas cantidades dependerán de lo indicado en las planimetrías y de las necesidades que surjan de la obra:

15 – 8: PILETA DE COCINA 1 BACHA ACERO INOXIDABLE TIPO JOHNSON MODELO E50 CON GRIFERIA MONOCOMANDO PARA MESADA. TIPO FV ARIZONA: (ubic. Cocina, enfermería, sucio y limpio)

15 – 9: PILETA DE COCINA 2 BACHA ACERO INOXIDABLE TIPO JOHNSON MODELO E50 CON GRIFERIA MONOCOMANDO PARA MESADA. TIPO FV ARIZONA: (ubic. Shock room y sala de observaciones).

15 – 10: JUEGO DE DUCHA COMPLETO C/PICO MEZCLADOR (ubic. Baño médico y sala de observaciones).

15 – 11: CANILLA DE SERVICIO NIQUELADA C/PICO MANGUERA EN NICHOS

Será de primera calidad y su colocación seguirá las normas vigentes atendiendo las reglas del buen arte y las tecnologías. Podrá ser definida su ubicación (al margen de las planimetrías) por las autoridades del Samco.

15 – 12: LAVATORIO LOSA BLANCA 41x53 C/GRIFERIA MONOCOMANDO P/LAVATORIO TIPO FV LINEA ARIZONA: línea Bari de Ferrum 1 agujero, blanco, con grifería automática para lavatorio FV - línea Pressmatic 0361.03

15 – 13: JABONERA: 15x15 c/agarradera MARCA FERRUM. LINEA ARIZONA.

– 14: PERCHA 1 GANCHO: tipo FV modelo ARIZONA.

15- 15: BAÑO ACCESIBLE COMPLETO P/PERSONAS CON CAPACIDAD REDUCIDA.

- Inodoro pedestal línea Espacio Ferrum blanco, con asiento p/inodoro c/tapa y asiento línea Espacio Ferrum blanco, y válvula limpieza inodoro de descarga directa con tapa tipo FV Pressmatic 0.338 con manija para discapacitado.
- Lavatorio línea Espacio Ferrum mod LEM 1f monocomando, con grifería automática para lavatorio para discapacitados FV - línea Pressmatic 0361.03 con manija p/discapacitado.
- Barral fijo recto 65 cm, 3cm de diámetro, Ferrum línea Espacio o equivalente.
- Barral rebatible 80 cm Ferrum línea Espacio o equivalente.



**Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat**



- Espejo basculante 80x60 cm Ferrum línea Espacio o equivalente.
- Flexibles cromados trenzados para conexiones de agua.
- Se respetarán todas las normas correspondientes para el efectivo funcionamiento del mismo.

15 – 16: MESADA GRANITO NATURAL GRIS MARA de 20mm DE ESPESOR.

Tendrá pulido espejo y un zócalo perimetral de 10cm de altura, con buña de separación entre tapa y faldón, de acuerdo a los planos de detalle correspondientes. Se colocarán en todos los locales indicados en planimetría y planilla correspondiente.

Llevarán como estructura de sostén ménsulas de tubo 90x50x2mm, empotradas 5cm, en el tabique en seco, dónde los mismos deberán tener refuerzos en todo el perímetro de la mesada, o en mampostería.

Llevarán frentín de 18cm de altura y laterales buñados que oculten la estructura de sostén, cuya altura deberá respetar las medidas de las planillas y planos.

Se deberá respetar las medidas de las planillas y planos.

La mesada deberá ir pegada a la estructura con adhesivo tipo Klaukol / ver plano de ubicación y planillas de mesadas. Para la colocación tendrán caída siempre hacia el fondo por lo que la unión entre el tabique y la mesada deberá sellarse con productos de consistencia elástica e impermeable. Luego deberá sellarse con pastina al tono el encuentro entre el revestimiento y la mesada.

Las juntas serán perfectamente selladas. Las aristas serán levemente redondeadas, excepto en aquellas en que su borde se una a otra plancha, debiendo en éste caso ser perfectamente vivas a fin de lograr un adecuado contacto. Dicha junta se sellará con adhesivo tipo “loxiglas” o similar, o cola especial de marmolero.

Se respetarán el tipo y modelo de griferías y piletas indicadas en cada planilla de mesada. Se utilizará pieza descarga de lavatorio cromada.

15 – 17: MESADA ACERO INOXIDABLE CON ESTRUCTURA Y BACHA A⁹¹ + GRIFERIA

Las mesadas serán de chapa plegada de **acero inoxidable AISI 304L de 1,25mm de espesor**, de calidad certificada. Las bachas serán las indicadas en los planos y planillas, circulares o rectangulares, formando parte del mismo plegado de la mesada. Cualquier cambio en sus dimensiones deberá ser aprobado por la Inspección de obra. Las mesadas murales se proveerán con respaldo de 100mm de altura. Las mesadas completas llevarán perfiles antidesborde en todo su perímetro.

Los orificios necesarios para griferías serán en cantidad según lo indicado en las planillas para cada mesada, al igual que su ubicación.

La estructura con patas de caños de acero inoxidable, sección cuadrada 40x40mm x 1.25mm de espesor, soportes y elementos rigidizantes en acero inoxidable AISI 304L mediante perfiles fijados a su cara superior y con un intermedio elástico para reducir el efecto sonoro.

Los plegados solicitados para refuerzos y apoyos de estantes serán de AISI 316L de calidad certificada, y de un espesor mínimo de 2mm.

Para los casos en los cuales deban dividirse en partes las uniones deberán quedar perfectamente alineadas y niveladas. Las fijaciones entre éstas se harán con tornillos y tuercas de acero inoxidable y para las juntas se utilizará sellador poliuretánico.

Todas las mesadas deberán llevar en la terminación inferior de sus patas regatones regulables a rosca de acero inoxidable. La sujeción al tabique de roca de yeso o mampostería, según sea el caso, se realizará en la parte inferior de la estructura de las mismas mediante grampas y tornillos, quedando en todos los casos oculto bajo mesada.

Estantes inferiores

Deberán incluirse en la cotización de las mesadas que así lo indiquen.

Serán construidos de acero inoxidable con plegados normales, con las características indicadas en las planillas de planimetrías.

INSTALACIÓN AGUA FRÍA Y CALIENTE

Las cañerías de agua fría y caliente serán de polipropileno termosoldables con accesorios específicos conectándose mediante la técnica y uso de termofusoras; según estrictas indicaciones de la casa fabricante.

Para conectar las grifería y artefactos a la instalación se utilizarán accesorios de conexión flexibles, con revestimiento trenzado de acero inoxidable AISI 304, con roseta y tubo macho giratorio, M-H tipo Queinox o similar, colocados según indique la Inspección de la Obra.

Todas las cañerías externas como montantes o distribuciones que inevitablemente deban quedar vistas tendrán soportes o grapas, fijas y deslizantes según expresas instrucciones de la casa fabricante, tanto para agua fría como para agua caliente. Las mismas se protegerán con bandas autoadhesivas para Intemperie o mediante espuma de polietileno tipo COVERTHOR SALADILLO H3 o similar; situación que se replicará en los tramos de cañerías que queden bajo contrapisos con el objetivo de proteger a las mismas.

Los diámetros de cañerías se indican en planos son de interior, en caso de emplear cañería de agua con sistema de calibrado exterior, se deberá tener en cuenta de no disminuir los diámetros interiores haciendo la conversión correspondiente.

La provisión de agua se hará por medio de la torre del tanque de reserva de agua existente.

Los colectores del tanque de reserva se ejecutarán con caños de acero inoxidable con sus respectivas válvulas esféricas y de limpieza. Las canillas para lavado de veredas serán de bronce con pico manguera, de 13 mm de diámetro, con llave de paso, instalándose en nichos con marco y tapas de acero inoxidable. Es responsabilidad de la Contratista la verificación de los diámetros de todas las cañerías de este rubro que se adjuntan en la documentación gráfica.

La presente instalación comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y en el presente pliego de especificaciones particulares.

La cañería que se debe utilizar será de Polipropileno Copolímero Random 3, tipo "ACQUA SYSTEM".

Las llaves de paso general serán válvulas esféricas íntegramente de bronce, de Vástago c/prensa estopa y manija hierro cromado con cápsula plástica tipo FV o calidad superior, las cuales estarán ubicadas en los locales húmedos, de diámetro idéntico al de la cañería que cierra.

Cada uno de los locales que cuente con instalación de provisión de agua tendrá una llave de paso de igual diámetro al de la cañería de distribución de agua (tanto para el tendido de agua para consumo humano como el tendido de agua de servicio) con rosetones para cubrir el corte del revestimiento; aspecto que permitirá realizar el corte de la distribución para posibles reparaciones sin afectar el normal funcionamiento de los locales sanitarios adyacentes.

Las cañerías distribuidoras a partir de las llaves de paso internas se colocarán de acuerdo a lo indicado en los planos, respetándose sus diámetros y recorridos. El tendido de la cañería de agua fría irá 10 cm. por debajo o separados de los de agua caliente.

La Contratista deberá revisar los cálculos de secciones de cañerías conforme a las necesidades de alimentación de agua fría y caliente en los sectores. Así mismo, deberá renovar las bajadas existentes en el tanque de reserva de agua, asegurando la continuidad del funcionamiento y provisión en el Hospital.

PRUEBAS:

- a) Prueba de hermeticidad en las cañerías de alimentación de agua fría y caliente, mediante una presión de 3 kg/cm², durante 24 horas.
- b) Pasado de tapón de madera en cañerías de desagües primarios, de diámetro adecuado a fin de verificar la no existencia de rebabas y/u obstrucciones.
- c) Prueba hidráulica de las cañerías de desagües primarios y secundarios, colocando tapón de goma en un extremo y en el otro, adosando el elemento necesario para llevar las cañerías a una altura vertical de 2,00m, llenándola con agua, durante 24 horas.

Se deberá comunicar a la Inspección, con 72 horas de anticipación a cada prueba, a fin que la misma fiscalice su realización.

15 – 18, 19, 20: CAÑO TERMOFUSION DIAMETRO 0.013, 0.019, 0.025 mm

Cumplirán con todas las normas Iram correspondientes para su uso. El trabajo realizado con estos elementos deberá ser ejecutado por personal especializado y matriculado. La inspección de Obra será la encargada de la constatación de los trabajos, como así también de la correcta provisión de agua y su funcionamiento. La contratista deberá verificar las secciones correspondientes para los distintos tramos de ejecución de red. La inspección de obra será la encargada de autorizar la/s sección/es a utilizar como así también el funcionamiento de la misma una vez colocada.

15 – 21, 22, 23: VALVULA ESFERICA FUSION DIAMETRO 0.013, 0.019, 0.025 mm

Llave para caños de polipropileno, sistema "Hidro 3", o equivalente superior para unión por termofusión con válvula reemplazable y campana con tapa cromada.

15 – 24: TANQUE TRICAPA P/BOMBEO CAPACIDAD 1100 LITROS.

Será de primera y reconocida calidad. Su colocación estará realizada sobre su correspondiente base. Este ítem tendrá contemplado las correspondientes conexiones y accesorios para el normal funcionamiento del mismo dentro de todo el sistema de conexión de agua que abastezca al edificio completo. La colocación del mismo se hará respetando las reglas del buen arte y las tecnologías.

INSTALACIÓN PLUVIAL

DESAGÜE PLUVIAL COMPLETO

Comprende todos los trabajos indicados en la documentación gráfica y en el presente pliego. Son los necesarios para la ejecución de todos los desagües pluviales, la canalización y encauce de las aguas hacia el exterior del predio del hospital, 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.

Las pendientes mínimas serán de 1cm/m

Las cañerías de descarga vertical y piezas accesorias de los desagües pluviales de las cubiertas, que son recogidas por canaletas, serán de chapa de H⁹G⁹ conforme a las secciones indicadas en planos.

Los tramos de caños de bajadas de CH⁹G⁹ irán amurados mediante grapa tipo "omega" de ch⁹ galvanizado inoxidable de 3cm de ancho, sobre planchuela del mismo material previamente fijadas..

Los caños de bajada pluvial descargarán a bocas de desagües tapadas, de 40 cm x 40 cm tal como se indica en los planos correspondientes. **Las tapas apoyadas en perfil ángulo 5/8" serán de chapa de acero galvanizado antideslizante estampada tipo semilla de melón, de 2mm de espesor.**

Se ejecutarán todas las cañerías pluviales horizontales enterradas en caños de polipropileno sanitario "AWADUCT", en los diámetros indicados en planos y las Bocas de Desagües Tapadas fabricadas "in situ", o premoldeadas.

Las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias siendo la pendiente mín. de 1 cm/m (1:100), calzándose en forma conveniente sobre una cama de arena humedecida de 5 cm de espesor.

Se deberán contemplar los desagües de los equipos de acondicionamiento a la instalación de desagües, siguiendo indicaciones de planos y de la inspección de obra.

15 – 25: CAÑO PLUVIAL PP DIAMETRO 0.110.

Será de primera calidad y su colocación se ejecutará respetando pendientes y conexiones reglamentarias. No se taparán las zanjas realizadas para la colocación de los mismos hasta que la Inspección de Obra no haya dado la autorización correspondiente luego de verificar el escurrimiento adecuado de los líquidos de prueba.

15 – 26: CANALETA G⁹ ½ CAÑA.

Los desagües pluviales, se dimensionarán de acuerdo a los caudales que recojan, los cuales estarán debidamente impermeabilizados con pintura fibrada tipo plavicom o similar de 1º y reconocida calidad y, con su correspondiente reja de protección en F⁹G⁹, siguiendo las pendientes reglamentarias.-

Los desagües pluviales, una vez presentados, serán sometidos a pruebas de correcto funcionamiento de escurrimiento, con la correspondiente inspección, verificación y aprobación de la parte técnica profesional de la Dirección Provincial de Arquitectura en Ingeniería (DIPAI). Caso contrario deberán adaptarse para que el escurrimiento de las aguas pueda realizarse sin ningún tipo de inconvenientes.-

15 – 27: CAÑO DE BAJADA H⁹G⁹ DIAMETRO 0.100.

ZINGUERIA

El precio del rubro incluirá todos los elementos necesarios para la completa terminación de la obra: cenefas, babetas, plegados, remates, cumbreras, canaletas, etc., necesarios para lograr la estanqueidad, tanto de la cubierta de paneles de techo, la panelería de cerramiento, cubiertas de chapa traslucidas para descenso de pacientes desde ambulancias; ya sea que estos estén especificados en las planimetrías o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación de las mismas.

El Contratista deberá presentar para su aprobación, los detalles constructivos de encuentros entre cubierta y cerramientos laterales, mampostería y/o elementos metálicos, antes de iniciar el montaje de los mismos. Las zinguerías serán las apropiadas a cada tipo de cubierta y con los desarrollos necesarios.

Las **canaletas** necesarias tendrán el desarrollo de acuerdo al cálculo del volumen de evacuación de aguas pluviales que recogen.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



En perímetro de faldones de chapa y su vinculación a las mamposterías, se realizará el cierre hidráulico mediante la incorporación de una pieza de zinguería denominada babeta. La misma tendrá un **Desarrollo mínimo de 60 cm.** Será de chapa de acero revestida con aleación cinc-aluminio tipo cincalum. Las uniones y solapes se sellarán con sellador poliuretánico tipo "Sikaflex-roof" o calidad superior.

CANALETAS DE CH HºGº N°22

La Contratista deberá presentar muestras de las piezas de chapa y su plegado respetando el diseño de las piezas desarrollado según plano de detalle, con 15 días de anticipación para la aprobación de la Inspección de Obra.

Las canaletas de desagüe serán de chapa galvanizada natural N° 22 y llevarán como mínimo dos plegados horizontales en toda su longitud para su rigidización. 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.

Para las bajadas de chapa galvanizada natural N° 22 se respetarán los desarrollos de planos de detalle y las muestras se pondrán a consideración de la Inspección de Obras.-

15 – 28: BOCA DE DESAGÜE ABIERTA 40x40 cm.

Cumplirán con los reglamentos vigentes para su correcto y adecuado funcionamiento.-



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



RUBRO 16: INSTALACION ELECTRICA Y ESPECIALES (completa)

En relación a este rubro, se aclara que, la contratista deberá presentar, previo a la ejecución de los trabajos un proyecto completo de la parte eléctrica, incluyendo todos los elementos correspondientes para el uso de acuerdo a sus fines.

Se respetarán las indicaciones vertidas en el presente pliego.

Dicho proyecto será presentado al área técnica de la Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería (DiPAI) para su aprobación, para luego de ésta dar inicio a los trabajos comprendidos en el rubro de referencia.

CONSIDERACIONES GENERALES

Se considerarán como mínimas y de cumplimiento obligatorio las indicaciones establecidas en este Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares (PETP) que forma parte integrante de la documental.

El solo hecho de presentar cotización implica el total conocimiento de las condiciones para la ejecución de los trabajos (arbolado, obstáculos, tendidos de servicios públicos, provisión de elementos accesorios, soportería, izado de equipos, etc.)

La oferta incluirá además todas las tareas complementarias o en concepto de ayuda de gremios que hacen a la puesta en marcha de la instalación para librar a ésta a sus fines sin que ello signifique el reclamo de mayores costos.

Todos los trabajos de electricidad se realizarán en un todo de acuerdo a la reglamentación de la AEA 90364 Parte 7 Edición 2006 o la última actualización al momento de ejecutarse la obra. AEA: Asociación Electrotécnica Argentina. Dentro del precio global de la obra están incluidos la provisión de materiales, mano de obra, equipos, consumibles, izados, tendidos de caños, dispositivos complementarios, ventilaciones, ayudas de gremio, documentación y aprobaciones etc. indicados en este pliego y planimetría complementaria como así también los trabajos que no se hayan indicado explícitamente y fueran necesarios para librar la obra a su funcionamiento.

Todos los materiales serán nuevos y de primera calidad. En tal sentido, en el presente pliego se establecen marcas de referencia según los rubros.

La oferente basará su cotización en las marcas comerciales indicadas en esta documental ya sea en la planimetría y, cuando quedaran dudas, en este pliego. Al momento de ejecución de la obra y en caso de no respetarse las marcas indicadas en la planimetría (plantas, esquemas unifilares, planos de detalles, etc.) la Contratista presentará a la inspección de la obra, propuestas alternativas acompañadas de cálculos, folletos, ensayos, etc. La inspección de obra podrá aceptar o rechazar la propuesta a su solo arbitrio.

15.1 Grupo Electrónico de 250 kVA PRIME – CABINADO (INSONORIZADO)

Funcionamiento

El edificio en condiciones normales, será alimentado por la RED (suministro EPE) y el Grupo Electrónico (GE) permanecerá en estado de espera (stand-by). De producirse una falla en la red (en alguna de sus fases o en las tres) por más de un determinado tiempo (programable 0 a 60 segundos), el Tablero de Transferencia Automática (TTA) desconectará el interruptor correspondiente a la RED y el Tablero de Comando y Control (TCC) dará la orden de arranque al GE. Cuando el GE logre la velocidad de régimen el TTA conmutará el contactor de quedando la alimentación a cargo del GE. Al retornar el suministro de RED, el TTA analizará durante 2 minutos la normalidad en el mismo. Pasado este tiempo, el GE en servicio será desconectado tras lo cual se conectará el interruptor de RED. Transcurrido el tiempo de enfriamiento, se detendrá el motor Diesel del GE. Quedando el sistema a la espera de

una nueva falla. Toda la maniobra anterior se realizará en forma automática. Asimismo, el sistema podrá operarse en forma manual.

Alcance de la Provisión

La provisión del GE es llave en mano quedando establecido que se incluyen: el generador propiamente dichos, el motor, el sistema de arranque y carga de baterías, las baterías de arranque con capacidad para 15 intentos de arranque como mínimo, los cableados de potencia y control, los sensores de falla y alarma, el tablero de transferencia, el tablero de comando y control, la estructura de soporte y anclaje, el tanque de combustible subchásis, la carga de combustible (tanque lleno: 500 litros de gas-oil), los sistemas de precalentamiento de agua y aceite, el sistema de escape de gases quemados incluido silenciador, la ventilación del grupo (manga de lona desde el radiador hasta la reja de ventilación), la puesta a tierra del conjunto que se conectará al sistema general de tierra equipotenciada dejando borne de conexión a tierra del tanque abastecedor externo.

GENERALIDADES

El GE, monoblok montado sobre elementos antivibratorios, para corriente alternada de 3800/220V, 50Hz. Construido por una máquina motriz de accionamiento, ciclo diesel de cuatro tiempos, de refrigeración por agua, alternador con regulación electrónica de velocidad, equipos auxiliares, tableros de comando y control, arranque y parada (manual-automático), bastidor trineo, tanque de combustible incorporado en subchasis.

Potencia

El grupo electrógeno será capaz de suministrar, en condiciones normales una potencia PRIME (continua) conformes a norma ISO 8528-1:2005, medida en bornes del alternador ($\cos \phi = 0.8$) de 250 kVA (200 kW) y en emergencia 10% más: 275 KVA (220 kW).

Sistema de Arranque

Ofrecerá amplia confiabilidad de arranque, aún en épocas frías. El sistema de arranque será con motor eléctrico, accionado por una dotación completa de baterías de 12/24 V y una capacidad mínima: 15 intentos. El conjunto de baterías estará ubicado en lugar accesible (mínima distancia al motor de arranque) y protegido contra el calor, agua y golpes accidentales conformando una unidad con el equipo. El sistema se completará con un cargador de batería tipo estático capaz de proveer una corriente de carga (selector regulable) constante, con fusible de protección a la salida.

El Grupo Electrónico deberá contar con un calentador que mantendrá el agua de las camisas a una temperatura superior a los 20°C para favorecer el arranque en frío. La temperatura del agua del calentador se controlará por medio de un termostato. Potencia aproximada del precalentador: 500 W.

Refrigeración

Se efectuará por agua, que circulará a través de un radiador con enfriamiento forzado por ventilador, debiendo lograrse uniformidad de temperatura en todas las piezas del motor. Deberán disponerse los elementos de regulación necesarios que permitan mantener la temperatura del motor dentro de los valores aconsejables para reducir al mínimo el desgaste de la máquina. Se vinculará el radiador con el exterior al recinto con una manga de lona vinílica a través de ventana practicada en el tabique de cierre.

Combustible

El motor funcionará con gas-oil común. El GE se entregarán con tanque lleno: mínimo 500 litros de gas-oil.

Tablero

Llevará tablero de comando y control colocado sobre el bastidor o trineo.

Tablero de comando y control:

El gabinete estará construido en carpintería metálica de chapa de acero de 2 mm de espesor, perfilada y doblada. Sobre el panel del frente, el que será perfectamente liso, sin ondulaciones, se colocarán los instrumentos, luces de señalización, comando, etc. Previa desoxidación, será protegido con 2 manos de antióxido y luego pintado con esmalte tipo intemperie color a determinar, con las respectivas leyendas identificatorias en el frente, adhiriéndose en el reverso del panel posterior el esquema funcional del circuito, cubierto con una película plástica.

El tablero se montará sobre elementos elásticos a efectos de proteger los instrumentos instalados en el mismo, como consecuencia de las vibraciones motivadas por el funcionamiento del grupo.

Los elementos que componen el tablero serán del tipo embutido, construcción sólida, y como mínimo los siguientes elementos:

Interruptor automático con protección térmica contra sobrecarga y magnético contra cortocircuito reglado para que el grupo no se sobrecargue por encima de su capacidad máxima continua (PRIME): Schneider CVS 400A regulada al 70% - Ir: 280A N 4P - TMD

Voltímetro (clase 1,5) con escala de manera tal que la medición sea de 1/2 escala en adelante y debidamente contrastados.

Conmutador voltimétrico de 4 posiciones.

Amperímetro (Idem 2).

Conmutador voltimétrico de 3 posiciones.

Frecuencímetro

Tanque de combustible

Construido en chapa de hierro, doble decapada, ubicado en subchasis del Grupo Electrónico, con capacidad suficiente de lograr una autonomía de 12 hs al 50% de la carga. Se entregará lleno; carga completa (500 lts de gas-oil mínimos).

Conjunto alternador excitatriz

El alternador será del tipo de construcción normal, semiprotegido contra el goteo y contactos accidentales, autoventilado y aislado clase F según IRAM 2180, autoexcitado y autorregulable con elementos estáticos y sin escobillas. Constará de tres fases que serán accesibles en sus comienzos y finales. Deberá ser capaz de suministrar en servicio continuo, con un factor de potencia igual a 0,8, la potencia que el fabricante deberá indicar y garantizar dentro de los límites establecidos, debiendo admitir una sobrecarga del 10% referido a la potencia y tensión nominal, durante 1 hora cada 6 horas de marcha, sin que se produzcan sobre elevaciones de temperatura mayores que las que establezcan las normas. La regulación de la tensión de generación será como mínimo igual a $U_g = U_n \pm 3\% U_n$, desde vacío a plena carga.

Máquina motriz



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



El motor de accionamiento deberá ajustarse a las siguientes características: funcionamiento a ciclo diésel de 4 (cuatro) tiempos, cilindros en "V" ó en línea de una capacidad en (C.V.) compatible con la potencia del alternador (considerando la sobrecarga y sus pérdidas). Las masas en movimiento deberán estar equilibradas dinámicamente de modo de obtener una marcha suave, libre de vibraciones y oscilaciones.

Se dispondrá de silenciador tipo residencial de bajo tono con tramo de caño flexible entre el silenciador y el caño de salida.

Accesorios y elementos de seguridad

El grupo electrógeno deberá estar provisto de los siguientes elementos:

Cargador de batería (tendrá corte automático por sobrecarga).

Regulador automático de velocidad.

Regulador de seguridad apto para detener el motor en caso de sobre velocidad.

Alarmas ópticas y acústicas por falta de presión de aceite y sobre temperatura del fluido refrigerante y del aceite como así también baja tensión de batería.

Dispositivo de detención automática por falta de presión de aceite y sobre temperatura del fluido refrigerante y del aceite como así también baja tensión de batería.

Filtros de aceite y combustible.

Filtros de aire de aspiración.

Protección metálica sobre correas.

Ensayos (Pruebas-Instalación)

El grupo electrógeno completo será ensayado en fábrica, previo a la recepción provisoria, con elementos provistos por ésta, debiéndose suscribir los correspondientes protocolos de ensayo en presencia de personal de la INSPECCION DE OBRA.

La duración de los ensayos será de 4 (cuatro) horas con el siguiente programa:

1/2 hora 1/2 carga

1/2 hora 3/4 carga

2 horas 4/4 carga

1 hora 10% sobre carga

Se comprobará cada 10 minutos la temperatura del motor del generador y la carga absorbida. La instalación del grupo se efectuará sin anclajes fijos, sobre tacos antivibratorios y sin necesidad de fundación especial. Las condiciones atmosféricas deberán medirse a una distancia próxima a 2 m. de la aspiración del motor.

En el caso en que se deban suspender las pruebas por inconvenientes o fallas del grupo, éstas deberán iniciarse nuevamente desde el principio.

Queda entendido que la conformidad de la Inspección durante los ensayos no podrá en forma alguna, alterar, suprimir o disminuir ninguna de las obligaciones, garantías o responsabilidades impuestas en la presente

Documentación.

Condiciones Ambientales

Las condiciones atmosféricas de referencia que se tendrán en cuenta para la corrección de la potencia y consumo de combustible emergente de los ensayos, son las siguientes:

- Presión Barométrica 760 mm. Hg
- Temperatura Ambiente 20°C.
- Humedad relativa 60 %

Previo al ensayo el Fabricante deberá presentar los factores para la corrección de potencia debido a la variación de las condiciones atmosféricas, tal como lo indica la Norma IRAM 2182 para Grupos Generadores Diesel Eléctricos.

Cuando las condiciones atmosféricas "IN SITU" (lugar de ensayo o emplazamiento del grupo), sean más favorables que las de referencia, situación que daría un factor de corrección mayor que la unidad, se lo considerará igual a uno (1).

Documentación:

La Empresa Contratista presentará una nómina de Obras en que fueron instalados los grupos electrógenos, donde se ponga de manifiesto un respaldo responsable de fábrica, adecuado servicio de mantenimiento, asistencia técnica posterior y línea de repuestos.

Asimismo presentará para la aprobación de la inspección de obras la siguiente documentación:

Catálogos generales del Fabricante.

Folletos técnicos específicos del motor y del alternador.

Curvas y diagramas sobre consumo de combustible, rendimientos y ensayos.

Esquema de distribución del grupo electrógeno y sus elementos auxiliares.

Descripción detallada y diagrama unifilar del tablero de comando y de los sistemas de alarma y control (croquis de circuitos eléctricos).

Ubicación geográfica de fábricas, talleres de mantenimiento y representantes autorizados.

Manual de mantenimiento, operación y piezas de recambio.

La documentación deberá entregarse por triplicado.

REFERENCIAS: GRUPO ELECTROGENO DIESEL, marca BOUNOUS Modelo CATE 277/250 FULL

Sistema de paneles solares fotovoltaicos 20 KW - ON GRID

Se proveerá, instalará y pondrá en servicio un sistema de recolección fotovoltaico de energía solar de las siguientes características:

Paneles:

Paneles fotovoltaicos de 275 / 320 W de potencia máxima para un asolamiento de 1000 w/m2 a 25 °C. Celda solar de silicio policristalino y marco de aluminio. Condiciones de temperatura: - 40 °C a 85 °C. SE INSTALARÁN EN NÚMERO TAL QUE SE TOTALICE UNA POTENCIA MÁXIMA DE AL MENOS 20 KW. La disposición geométrica de



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



los paneles se realizará cubierta; mirando hacia el norte con un ángulo de inclinación de 32° respecto del plano horizontal. La estructura soporte de caños de hierro rectangular, pintado con dos manos de convertidor de óxido color a determinar.

Inversor:

Inversor con conexión a red (ON GRID) APROBADO POR LA EMPRESA PROVINCIAL DE LA ENERGÍA de Santa Fe. Trifásico 380/220v. Funcionamiento autónomo. Potencia máxima: 25 KW a máxima tensión. Módulo de protección incorporado. MPPT (seguidor de punto de máxima potencia). Salida: 3F/N/PE 220V/400V. Distorsión armónica THD < 2%.

Sistema de termotanques solares

Con resistencia eléctrica de asistencia y válvula termo-mezcladora

Se proveerá instalará y pondrá en servicio un sistema de termotanques solares de las siguientes características:

Sistema mixto se compone de dos subsistemas, el precalentamiento solar y el sistema de apoyo eléctrico. En el caso del sistema de precalentamiento solar el mismo se compone de un conjunto de 3 calefones solares con tanques de acumulación de agua caliente.

EQUIPOS DE CAPTACIÓN SOLAR:

Termotanque Solar de placa plana de 150 lts. Cantidad: 3 (tres)

- Diámetro Exterior del Tanque: 460 mm, Diámetro Interior del Tanque: 365 mm
- Material Exterior del Tanque: Acero Inoxidable, Espesor 0,4 mm
- Material Interior del Tanque: SUS304-2B, Espesor 1,2 mm
- Aislación: Polietileno Alta Densidad Inyectado, Espesor 47,5 mm
- Ahorro energético del 30% al 90% para un consumo diario de ACS para 3 personas, dependiendo de la estación.
- Resistencia eléctrica de apoyo.
- Protección contra aguas duras con ánodo de magnesio.
- Operación presurizado o no presurizado.



PLANOS:

Se prevé la instalación de 3 termotanques solares. El termotanque seleccionado deberá poseer una certificación por algún organismo competente en la materia que apruebe las características dadas por su fabricante o las normas e instrucciones técnicas complementarias para su homologación, o la certificación o condiciones que considere la reglamentación que lo sustituya. Los captadores que integren la instalación deben ser preferentemente del mismo modelo, tanto por criterios energéticos como por criterios técnicos. Los mismos deberán ser de fabricación nacional. Los equipos deben tener un coeficiente global de pérdidas, referido a la curva de rendimiento en función de la temperatura ambiente y temperatura de entrada, menor de $10 \text{ Wm}^2/^{\circ}\text{C}$. El contratista deberá realizar los planos definitivos que muestren la distribución adecuada de colectores, sobre el lugar de instalación que ya ha sido determinado en el pliego. Los colectores se dispondrán en filas interconectarán en paralelo, teniendo en cuenta las limitaciones del equipamiento que preste. Se instalarán válvulas de cierre, en la entrada y salida de los distintos captadores, de manera que puedan utilizarse para aislamiento de estos componentes en labores de mantenimiento, sustitución, etc. Además se instalará una válvula de seguridad con el fin de proteger la instalación. Se montará el captador, entre los diferentes tipos existentes en el mercado, que mejor se adapte a las características y condiciones de trabajo de la instalación, siguiendo siempre las especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante. Las características ópticas del tratamiento superficial aplicado al colector, no deben ser modificadas substancialmente en el transcurso del periodo de vida previsto por el fabricante, incluso en condiciones de temperaturas máximas del captador. La carcasa del captador debe asegurar que en la cubierta se eviten tensiones inadmisibles, incluso bajo condiciones de temperatura máxima. El captador llevará en lugar visible una placa en la que consten, como mínimo, los siguientes datos imborrables con el tiempo:

- a) nombre y domicilio de la empresa fabricante, y eventualmente su anagrama;
- b) modelo, tipo, año de producción;
- c) número de serie de fabricación;
- d) área total del captador;
- e) peso del captador vacío, capacidad de líquido;
- f) presión máxima de servicio.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



La estructura soporte de los captadores tendrá la función de aportar sujeción y rigidez al campo de captadores solares, propiciando, en la medida de lo posible, la integración de los equipos solares en la edificación. Deben estar realizadas con materiales que soporten el exterior, el meteoro y otras agresiones medioambientales; recomendándose para su ejecución el acero galvanizado en caliente. El sistema de sujeción debe permitir las dilataciones térmicas que sean necesarias, sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los captadores o al circuito hidráulico. Deben proveerse los puntos de apoyo en cantidad suficiente y en posición correcta, de modo que nunca sobrepasen los valores de flexión máxima prescritos por el fabricante. Es esencial que los elementos de fijación de los captadores y los elementos de la propia estructura no produzcan sombra sobre los colectores solares.

SISTEMA DE CONTROL

El sistema de control asegurará el correcto funcionamiento de las instalaciones, procurando obtener un buen aprovechamiento de la energía solar captada y asegurando un uso adecuado de la energía auxiliar. El sistema de regulación y control comprenderá el control de funcionamiento de los circuitos y los sistemas de protección y seguridad contra sobrecalentamientos, heladas etc.

El sistema de control asegurará que en ningún caso se alcancen temperaturas superiores a las máximas soportadas por los materiales, componentes y tratamientos de los circuitos. La contratista deberá dejar funcionando el sistema con su correcta puesta a punto.

VALVULA TERMOSTATICA MEZCLADORA DE AGUA PARA TERMOTANQUE SOLAR

Especificaciones:

Max. Presión de trabajo: 10 bar

Max. Presión de trabajo (dinámica): 5 bar

Min. Presión de trabajo (dinámica): 0,2 bar

Max. Temperatura de trabajo: 100oC.

Rango de ajuste: 38°C – 60°C

División de la escala de ajuste: 1°C

Precisión de ajuste: 1 °C

Max. Relación de presiones de entrada (H / C o C / H): 2: 1

Sensor de temperatura estándar: ASSE1017

Cuerpo: latón (cromado)

Junta tórica: etileno-propileno

Resorte: acero inoxidable

Rueda de mano: ABS.

Tamaño: 3/4 " x 3/4 " x 3/4 " (hilo externo)

Min. Diferencia de temperatura entre el agua caliente en la entrada y el agua mezclada en el exterior para un rendimiento óptimo: 15 ° C



Min. Caudal para asegurar una temperatura estable: 5 l / min.

Graduación de la temperatura

1 = 38 grados

2 = 42 grados

3 = 46 grados

4 = 49 grados

5 = 53 grados

6 = 57 grados

7 = 60 grados, estos son valores aproximados +/- 1 grado

SISTEMA DE APOYO

Se instalará sistema para complementar la contribución solar garantizando la continuidad del suministro de agua caliente en los casos de escasa radiación solar o demanda superior a la prevista. El sistema auxiliar debe estar compuesto por tres kits de resistencias de calentamiento de 2 KW cada una y sistema de corte automático. Se alimentarán las resistencias desde el tablero TTERMOS.



PILAR DE ACOMETIDA TRIFASICO Y TABLEROS ASOCIDOS S/ EPE SANTA FE

Se instalará un pilar de acometida trifásico completo con sus tableros asociados y conexiones según EPE Santa Fe con interruptor automático en caja moldeada de 400A / 36kA.

CANALIZACIONES PRINCIPALES Y SECCIONALES

Tendidos subterráneos con cañeros y cámaras

Generalidades

Los tendidos subterráneos de conductores se realizarán con cables subterráneos aislados en polietileno reticulado (XLPE) de BAJA EMISION DE HUMOS: LSOH. IRAM 62266. AFUMEX 1000 o equivalente. Dentro de caños de PVC y cámaras de paso.

Caños de acero semipesado (RS)

Colocado embutido o sobrepuesto o aéreo en cielorrasos suspendidos.

Caños plásticos rígidos semipesados

Caños plásticos de PVC rígidos curvable en frío con resorte, autoextinguible, Fabricado según Normas IEC 61 386-1 y IEC 61 386-21. Calificación Semipesado (3321).

Marca de Referencia: TUBELECTRIC

Se instalarán pegados con sellador adhesivo.

Caños plásticos rígidos extrapesados

Caños plásticos de PVC rígidos curvable en frío con resorte, autoextinguible, Fabricado según Normas IEC 61 386-1 y IEC 61 386-21. Calificación Semipesado (4321).

Marca de Referencia: TUBELECTRIC

Caños rígidos galvanizados (KSR)

Tubo de acero fabricado a partir de chapa galvanizada por inmersión en caliente, soldado por resistencia eléctrica y con recuperación de las propiedades anticorrosivas en la costura mediante proyección de zinc. Certificados bajo la norma IEC61386-1 y 61386-21. Colocado sobrepuesto. Sistema DAISA con todas sus piezas especiales para el montaje.

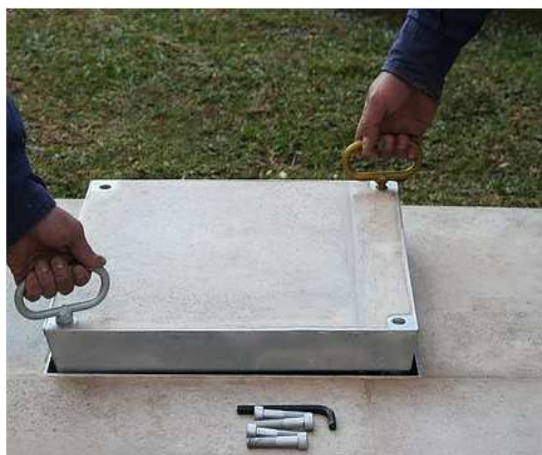
Códigos	Diámetro (pulg)	Exterior B (mm)	Espesor e (mm)	Longitud L (mm)
KSR 010 L	5/8"	15.85	1.25	3000
KSR 034 L	3/4"	19.05	1.25	3000
KSR 078 L	7/8"	22.20	1.25	3000
KSR 100 L	1"	25.40	1.25	3000
KSR 110 L	1 ¼"	31.75	1.25	3000
KSR 112 L	1 ½"	38.10	1.60	3000
KSR 200 L	2"	50.80	1.60	3000

Cámaras de paso

Las cámaras de paso serán de cemento tipo cámaras sanitarias. Según la ubicación de cada cámara las tapas serán:

Tipo 1.1: Tapa de acceso hermética rellenable con kit de apertura. Profundidad 65 mm, TRÁNSITO VEHICULAR LIVIANO. Cierre cónico. Medida LIBRE 600x600 mm, apta para rellenar con hormigón y revestir. Galvanizada en caliente, malla de refuerzo, anclaje y junta de epdm. Esquineros con tornillos de seguridad y o-ring. REFERENCIA: Tanke R60G66 galvanizada o equivalente.

Tipo 1.2 Idem anterior para TRÁNSITO PEATONAL. Profundidad 45 mm. REFERENCIA: Tanke R40G galvanizada o equivalente.

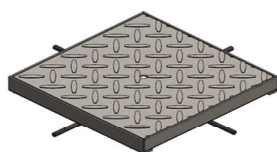


Tipo 2: Con tapa chapa semilla de melón galvanizada en caliente. Reforzada con estructura interior. APTA PARA TRÁNSITO VEHICULAR LIVIANO: AUTOMÓVILES, AMBULANCIAS, CAMIONETAS, ETC.

TAPA DE CAMARA					
A(mm)	B(mm)	D(mm)	MATERIAL 1	REFUERZO	MARCO
200x200	190	160x160	CH. ANTIDESLIZANTE 1/8	PL 3/4" x 1/8"	CH. PLEGADA 2,5 MM
300x300	290	260x260	CH. ANTIDESLIZANTE 1/8	PL 7/8" x 3/16"	CH. PLEGADA 2,5 MM
400x400	390	360x360	CH. ANTIDESLIZANTE 1/8	PL 3/4" x 1/8"	CH. PLEGADA 2,5 MM
500x500	490	460x460	CH. ANTIDESLIZANTE 1/8	PL 1 1/4" x 3/16"	CH. PLEGADA 1/8
600x600	590	560x560	CH. ANTIDESLIZANTE 1/8	PL 1 1/4" x 3/16"	CH. PLEGADA 1/8

Las medidas están expresadas en Milímetros

RESISTENCIA: AUTOS Y CAMIONETAS



200x200
300x300
400x400



500x500
600x600

GALVANIZADO EN CALIENTE (450°C) ESPESOR ASTM A 153 CLASE B1 (78 MICRONES - 550 GR DE ZINC POR METRO CUADRADO MÍNIMO PARA TODA MUESTRA INDIVIDUAL)



Bandejas

Las bandejas porta cables serán de chapa galvanizadas de origen perforada de 0,7 mm de espesor con cincado electrolítico de 21 micrones o más.

Soportería estándar (ménsulas, trapecios, etc.) construidos en chapa plegada galvanizada por inmersión.

Las bandejas se apoyaran cada 1,5 mtrs como máximo. No obstante no se permitirán flechas superiores a los 10 mm.

No se permitirá en uso de las bandejas porta-cables como conductor de puesta a tierra. Pero si se pondrán a tierra de modo de garantizar continuidad eléctrica con malla de cobre o conductor bicolor verde-amarillo con terminal de

cobre estañado. El conductor de puesta a tierra dentro de las mismas podrá ser desnudo o con aislación verde y amarilla, y deberá ser tendido sin interrupciones a lo largo de toda la bandeja.

La selección de las bandejas porta-cables de hará de modo de permitir un crecimiento en el uso de por lo menos 30%.

Para la realización de curvas, cambios de nivel, cambio de dimensiones, etc., deberán emplearse los accesorios que vienen para tal fin (curvas, "T", "X", reducciones, etc.).

Para el cableado sobre bandejas porta cables se utilizarán exclusivamente cables Norma IRAN 62266 (tipo Afumex 1000 o equivalentes de baja emisión de humos y gases tóxicos –LSOH), estando PROHIBIDO el uso de cables tipo Taller (IRAM 2158) o Termoplástico (IRAM 2183) excepto para el cable de puesta a tierra unipolar verde-amarillo PE. Sobre las bandejas, los cables se dispondrán en una sola capa y en forma de dejar un espacio igual a $\frac{1}{4}$ del diámetro del cable adyacente de mayor dimensión, a fin de facilitar la ventilación, y se sujetarán a los transversales mediante lazos de materiales no ferrosos (precintos plásticos) a distancia no mayor de 2 m. Los conductores unipolares de la misma terna serán instalados en forma de "trébol" dejando un espacio de dos diámetros entre ternas. La Puesta a Tierra de las bandejas de potencia se realizará en todos sus tramos y accesorios, mediante un agujero especialmente realizado, independiente de los agujeros utilizados para el armado de las bandejas.

Cada tramo de bandeja deberá tener por lo menos un soporte cada 1,5 metros, con ménsulas cuyo largo no sea nunca inferior al ancho de la bandeja que deba soportar.

Los conductores tipo subterráneos de potencia, dentro de las bandejas, deberán acomodarse formando una sola capa, fijando los mismos mediante precintos a la bandeja; y quedando un lugar libre de al menos un 30%.

La separación mínima entre dos planos de bandejas será de 300 mm, si su recorrido es paralelo, y de 200 mm si sólo se trata de un cruce.

Las bandejas NO PODRÁN quedar sin vinculación mecánica en sus extremos (en voladizo).

Para el caso de múltiples servicios se utilizarán bandejas de potencia separadas de las de corrientes débiles. Estas últimas a su vez, contarán con divisores metálicos para obtener el blindaje necesario y para independizar los sistemas de telefonía, video, intercomunicadores y datos.

Marca de Referencia SAMET

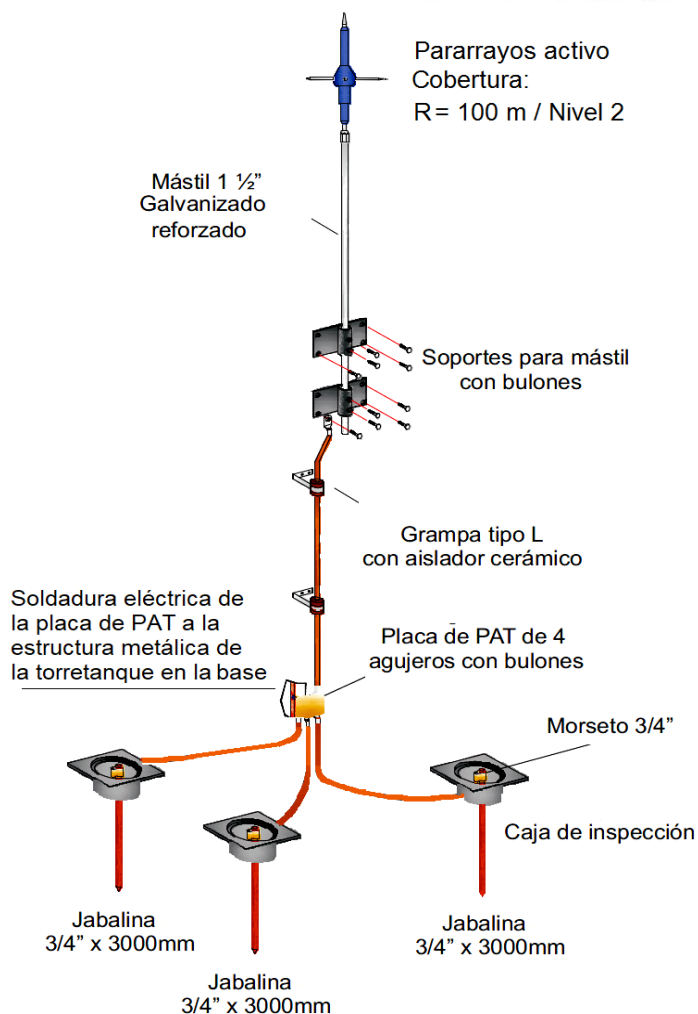
TENDIDO DE ALIMENTADORES DESDE TGBT A TABLEROS SECCIONALES POR BANDEJAS:

Estos tendidos se realizarán según lo expresado en planimetrías y respetando lo expresado en las Generalidades en cuanto a tipos y calidades de materiales.

PUESTA A TIERRA Y PARARRAYOS (SPCR)

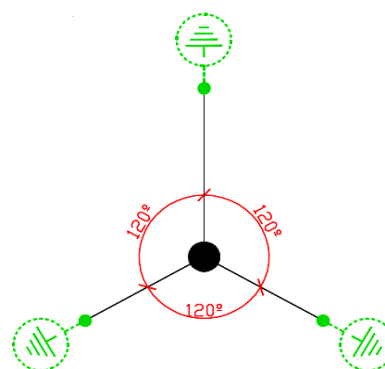
Pararrayos

Se proveerá e instalará un pararrayos con bajada aislada del TIPO ACTIVO R100 m / NIVEL DE PROTECCION 2 tomado de mástil (caño galvanizado de H°G° 1 1/2" de 6,40 m de largo) en el punto más alto del edificio (ver planimetría). REFERENCIA: LPD MODELO LEADER PCC60 O EQUIVALENTE.



Disposición de las jabalinas

Distancia mínima entre jabalinas: 6 m



Se ejecutará aterrizamiento según se indica en la figura con configuración Pata de Gallo. La bajada aislada se aterrizará fuera del edificio. LA PROFUNDIDAD DEL TENDIDO SERÁ DE NO MENOS 1 MTS DEL NIVEL DE TERRENO NATURAL. Los extremos del conductor enterrado se soldarán por compresión de modo de constituir un anillo-electrodo

Puesta a tierra

NORMAS Y REGLAMENTACIONES DE APLICACIÓN.

La contratista deberá cumplir con las Normas IRAM – Última Edición:

IRAM 2281-1 Puesta a tierra de sistemas eléctricos consideraciones generales.

IRAM 2281-3 Puesta a tierra de sistemas eléctricos, instalaciones, industriales y domiciliaria y redes de baja tensión.

IRAM N° 2281-4 y N° 2281-5. Malla enterrada perimetral.

Se vinculará el anillo-electrodo a las jabalinas de puesta a tierra de los tableros eléctricos. La resistencia de la puesta a tierra no superará el valor de 10 Ω medido al pie de cualquiera de las cajas de inspección EN FORMA AISLADA. La resistencia del sistema no deberá superar los 1 Ω .

Todas las vinculaciones eléctricas entre hierro-cobre y cobre-cobre se realizarán con soldadura fría por compresión.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



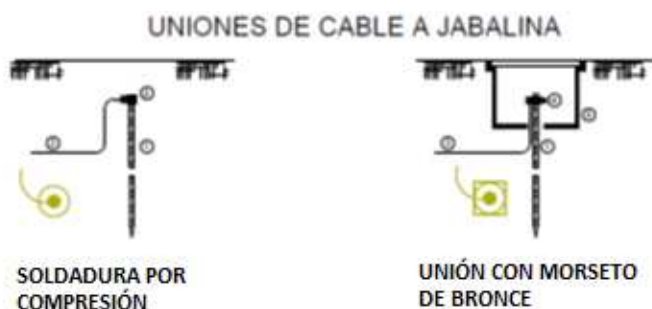
Salvo las uniones de cable-jabalina que serán con morseto de bronce.

Se vinculará parte de la estructura metálica (columnas) con el tendido de PAT según se indica en planimetría.

Desde el anillo-electrodo enterrado se tomará tierra para el edificio. La totalidad de la instalación eléctrica irá recorrida con cable de PAT bicolor verde-amarillo.

Para la puesta a tierra, en el lugar que se indique en los planos, se utilizará jabalina, construida en acero-cobre de $\frac{3}{4}$ " de sección y 3 m de largo, aproximadamente, con morseto de bronce fundido en extremo superior, con sujeción a tornillos para el cable de salida. En la superficie terminará en una cámara de inspección con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones del sistema. Las cámaras serán de aluminio con las tapas indicadas en planimetría (terminación ídem piso).

Cuando la jabalina que perdida (sin cámara de inspección) se vinculará al cable de PAT por soldadura por compresión en Cu.



JABALINAS:

Las jabalinas serán de Cobre - Acero, diámetro nominal 16,20 mm ($\frac{3}{4}$ "), lisas estándar hasta 3 metros de largo y acoplables seccionales hasta 6 metros de largo, según Norma IRAM 2309. Todas las jabalinas deberán ser instaladas con martinets de hincado para impedir la deformación y asegurar una mejor ejecución de la percusión. La superficie de contacto aproximada será de 0,6m². En extremo superior, llevarán abrazadera de bronce fundido, con sujeción a tornillos para el cable.

MEDICION DE PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD:

La Contratista procederá a realizar Servicio en la medición de resistencia de dispersión a tierra en electrodos (jabalinas) por el método de la caída de potencial (IRAM 2281) y continuidad de conductor de protección por continuidad simple de lazo óhmico –amperométrico en tableros, máquinas y equipos de la Edificación, tomacorrientes, etc. Deberá cumplir con las normativas vigentes Resolución 900/2015 de la SRT – Ley de Seguridad e Higiene y Decretos reglamentarios en vigencia. Se deberá entregar a la Inspección de Obras protocolo de medición, certificados de calibración de instrumentos, certificado de incumbencias profesionales y matrícula vigente. La toma de tierra de la instalación debe situarse a una distancia, media en cualquier dirección, mayor a 10 veces el radio equivalente de la jabalina de mayor longitud tratándose de jabalinas cilíndricas IRAM 2309 y 2310, para cumplir con la característica de "tierra lejana" El equipo de medición deberá contar con el guardado de cada resultado de medida en la memoria interna y la transferencia de datos a un PC/ TABLETA O SMRPHONE a través de conexión por óptico /USB o directamente por WIFI a través de la APP o del programa de gestión dedicado al fin



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



de la realización de informes de medida. Deberá permitir ejecutar cálculos de la presunta corriente de cortocircuito también de alta resolución 0.1 m Ohm con accesorio opcional IMP57. Se deberán entregar los informes a la Inspección de Obras.- Los valores máximos de Resistencia de PAT de protección en el ECT TT están indicados en la siguiente tabla del Reglamento de la AEA:

Corriente diferencial máxima asignada del dispositivo diferencial $I_{\Delta n}$		Columna 1 Valor máximo de la resistencia de la toma de tierra de las masas eléctricas R_a (Ω) para U_i 50 V	Columna 2 Valor máximo de la resistencia de la toma de tierra de las masas eléctricas R_a (Ω) para U_i 24 V	Columna 3 Valor máximo permitido de la resistencia de la toma de tierra de las masas eléctricas R_a (W)
Sensibilidad baja	20 A	2,5	1,2	0,6
	10 A	5	2,4	1,2
	5 A	10	4,8	2,4
	3 A	17	8	4
Sensibilidad media	1 A	50	24	12
	500 mA	100	48	24
	300 mA	167	80	40
	100 mA	500	240	40
Sensibilidad alta	Hasta 30 mA inclusive	Hasta 1666	800	40

La tabla indica para diferentes valores de corriente diferencial de disparo $I_{\Delta n}$ de los interruptores Diferenciales (ID), el valor máximo de R_a de las masas para que el potencial de las masas puestas a tierra no sea superior a 24 V (columna 2) para cumplir con la tensión convencional límite de contacto. Los Decretos mencionan Tensión de Seguridad, concepto que actualmente se adopta como Tensión Límite Convencional de Contacto. Como en la práctica, los valores para la toma de tierra deben ser menores para tomar las diferentes variaciones ocasionales, se establecen como máximos los de la columna 3 (con lo cual se garantiza el disparo seguro de un Dispositivo Diferencial como máximo de 30 mA con un adecuado margen de seguridad. Estos valores deben ser respetados para completar los puntos 27 y 28 del protocolo). A título informativo en la columna 1 se han volcado los valores de las $I_{\Delta n}$ y los valores máximos de R_a cuando se adoptan 50 V CA como tensión convencional límite de contacto en ambientes secos o húmedos, tal como lo hacen las normas internacionales IEC. Cuando el establecimiento compra en MT el transformador empleado para rebajar la tensión a 3x380/220 V, es propiedad del usuario y el ECT puede ser elegido por el establecimiento según su propio análisis.

TABLEROS ELÉCTRICOS

GABINETES TABLEROS ELÉCTRICOS

Tableros de baja tensión hasta 1600 A

Aplicable a tableros TCOS FI / TTA / TGBT / TAA:

Generalidades

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60439.1 del Comité Electrotécnico internacional y a la norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función ("unidad funcional"). El conjunto de



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto ó sistema funcional.

Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

El tablero tendrá las siguientes características:

- tensión de empleo: $\leq 1000 \text{ V}$
- tensión de aislamiento: $\leq 1000 \text{ V}$
- corriente nominal: $\leq 3200 \text{ A}$
- corriente de cresta: $\leq 187 \text{ KA}$
- corriente de corta duración: $\leq 85 \text{ KA eff /1seg}$
- frecuencia 50/60 Hz
- grado de protección adaptable sobre la misma estructura: IP 31 IK08

Construcción

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular, conformando un Sistema Funcional.

Los tableros deberán ser adecuados y dimensionales para ser instalados según lo especificado en planos (esquema eléctrico unificar).

En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicio continuo y/o controlados por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes.

Las dimensiones de las columnas y de los compartimientos deberán responder a un módulo determinado.

Cada columna contará con un conducto para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexión y aparatos. En caso de conductos de salida muy estrechos se deberá contar con soluciones prefabricadas que permitan la conexión de cables de sección importante sin necesidad de doblarlos.

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de autoextinguibilidad a 960°C , 30/30 s, conforme a la norma IEC 60695.2.1.

Estructura

La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con un perfil cerrado de acero, con un espesor mínimo de 1.5 mm.

Los paneles perimetrales (puertas, techos, tapas, piso, etc.) estarán constituidos por chapas con un espesor no inferior a 1,5 mm y deberán ser extraíbles por medio de tornillos imperdibles.

Los montantes, paneles perimetrales, etc., deberán ejecutarse con chapa de acero con tratamiento superficial adecuado para lograr una larga vida útil.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería dispondrá de múltiples dientes de quiebre de pintura para asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos.

Las masas metálicas del tablero deberán estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra por medio de dispositivos ensayados.

Todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles o abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por su parte posterior, laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas.

La totalidad de las estructuras y paneles deberán estar tratadas por cataforesis por inmersión y pintadas como mínimo. Las láminas estarán tratadas con pintura termoendurecida a base de resina epoxi modificada con poliéster polimerizado.

El color final será RAL 9001 blanco liso, semimate, con espesor total mínimo de 40 micrones.

Se dispondrá en la estructura un portaplanos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.

Conexión de potencia

Los juegos de barras serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 %, los cuales soportarán las solicitaciones térmicas de cortocircuito durante un segundo de hasta 85 KA eff y dinámicamente los esfuerzos originados por corriente de choque de hasta 187 KA.

Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y portabarras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos.

Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde.

El juego de barras será emplazado en forma vertical en un compartimento lateral, con fases decaladas para lograr un fácil acceso frontal. Se dispondrán conexiones para unir eventualmente a un juego de barras planas horizontales. Estas barras estarán compuestas por 4 perfiles de ranura continua con bulonería deslizante de conexión rápida (imperdibles).

Las salidas podrán efectuarse a ambos lados y a cualquier altura de los perfiles. Las barras estarán fijadas a la estructura por dos tipos de soportes: un soporte horizontal sobre el extremo inferior del juego de barras y soportes horizontales a lo largo del perfil, tantos como surjan del cálculo de solicitaciones electrodinámicas.

La sección de las barras de neutro, están definidas en base a las características de las cargas a alimentar y de las protecciones de los aparatos de maniobra.

Las derivaciones serán realizadas en cable o en fleje de cobre flexible, con aislamiento no inferior a 3 KV. Podrán contar con protecciones cubrebornes para las conexiones aguas arriba de los interruptores.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Para corriente nominal superior a 160 A el conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible de cobre aislado.

Montaje

Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante.

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cablecanales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la norma

IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm² para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm² para los circuitos de comando
- 1,5 mm² para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales.

Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral.

Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico.

Los interruptores montados en forma vertical sobre un mismo soporte, se alimentarán desde barras verticales por medio de un distribuidor de potencia constituido por un juego de conductores aislados, conformados en una pieza única que permitirá el encastre rápido de los interruptores automáticos, aún bajo tensión. Será adecuada y dimensionada para distribuir una intensidad nominal de hasta 630 A a 40°C. La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

La conexión de cables de gran sección, deberá realizarse a placas de cobre sobre el panel lateral, trasladando a dicho punto la conexión desde los bornes del interruptor mediante conductores aislados flexibles.

Para efectuar conexiones "cable a cable" aguas abajo de los interruptores seccionadores de cabecera se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada en material aislante y dimensionado para distribuir una intensidad nominal de hasta 250 A a 40°C. El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. Las conexiones se realizarán mediante cable de 10 - 16mm², flexible o rígido, sin terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con varios puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de 6 hasta 50A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 4 mm² flexible o rígido sin terminal metálico (punta desnuda). El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 200 A a 40°C.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

Inspección y Ensayos

Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Inspección visual y de funcionamiento eléctrico.
- Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.
- Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios internacionales independientes, de los siguientes puntos fijados por las normas IEC 60439-1 e

IRAM 2181.1, que incluyen:

- Verificación de los límites de calentamiento.
- Verificación de las propiedades dieléctricas
- Verificación de la resistencia a los cortocircuitos
- Verificación de la continuidad eléctrica del circuito de protección
- Verificación de distancias de aislamiento y líneas de fuga
- Verificación de funcionamiento mecánico
- Verificación del grado de protección

Marcas de Referencia: Schneider Prisma P, Himel, Genrod S97, Gabexel o equivalente.

Aplicable a tableros TCOS FI / TTA / TGBT / TAA:





Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Tableros de baja tensión de chapa monoblock

Aplicable a tableros TP / TS1 / TS2 / TS3 / TRX / TSMYO / TSH / TODON / TTERMO:

Gabinete monoblock, puerta ciega con burlete de poliuretano, bandeja galvanizada. Estructura autoportante preformada y soldada de chapa BWG #16.

Pre-tratamiento: desengrasado, lavado, fosfatizado por inmersión en caliente y secado.

Pintura termoconvertible con base poliéster y terminación texturada (espesor mínimo 70 micrones).

Bandeja de chapa galvanizada en caliente de origen.

Estanqueidad IP 65. Puerta con burletes de poliuretano sobre laberinto rematado en labio bota-agua.

Puerta abisagrada. Apertura 180°. Con cierre de ¼ vuelta.

Embutidos, semi-embutidos o supertuestos.

Marcas de Referencia: Genrod, Gabexel, Schneider, Himel.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS

Interruptor en caja moldeada

Los interruptores automáticos caja moldeada responderán a las recomendaciones de la IEC 947-1, 2 y 3.

Poder asignado de corte en servicio (Ics) igual a 50 % del poder asignado de corte (Icu).

Todos los interruptores automáticos en caja moldeada deberán ser limitadores de la corriente de cortocircuito de tal manera que se pueda utilizar la técnica de "filiación".

El fabricante deberá garantizar mediante tablas, en sus catálogos, para cada tipo de interruptor automático limitador instalado aguas arriba, que interruptor automático de menor prestación nominal (Icu), que la necesaria, se podrá instalar aguas abajo, indicando los nuevos valores de Icu y corriente límite de selectividad que se obtiene gracias a la filiación y selectividad reforzada.

Tendrán una tensión asignada de empleo de 690V CA (50/60Hz).

La tensión asignada de aislación será mayor o igual a 750V CA (50/60Hz).

Deberán ser del tipo interruptor automático - seccionador.

Serán concebidos para ser montados verticalmente, horizontalmente o de plano sin reducción de las prestaciones.

Estarán disponibles en versión tripolar o tetrapolar.

Construcción

El mecanismo de funcionamiento de los interruptores automáticos caja moldeada será del tipo a cierre y apertura brusca:

El disparo por falla será mecánicamente independiente de la palanca de accionamiento. La construcción del mecanismo de funcionamiento hará accionar simultáneamente todos los polos del interruptor automático en caso de apertura, de cierre y de disparo.

Los interruptores automáticos caja moldeada serán accionados por una palanca que indicará claramente las tres



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



posiciones fundamentales ON, OFF y TRIPPED (disparado).

El mecanismo del accionamiento será concebido de manera tal que la posición de la palanca de accionamiento del interruptor automático indique la posición real de los contactos aún cuando el interruptor automático está equipado con un comando rotativo

La caja moldeada tendrá una doble aislación en la cara anterior, de manera que permita instalar en el lugar de instalación, auxiliares sin interrumpir la alimentación de los mismos. Todos los accesorios y auxiliares eléctricos tales como relés voltimétricos (de apertura, mínima tensión) , contactos auxiliares y comando motorizado serán concebidos de manera tal que podrán ser fácilmente instalados en el lugar de utilización. Todos los auxiliares eléctricos estarán equipados con borneras y serán del tipo encastrable.

Estarán equipados con una unidad de control (UC) de tipo estático para garantizar la protección contra las sobrecargas, los cortocircuitos y eventualmente las fallas tierra.

Las unidades de control deberán poseer una toma de test en la cara delantera, permitiendo la conexión de una maleta de ensayo para verificar el buen funcionamiento del aparato.

Protección de sobrecorriente

La unidad de control será de tipo estático y completamente integrada al interruptor automático, utilizará una tecnología con programación digital a fin de obtener el máximo de precisión. La función de protección será autónoma, y no dependerá de una fuente auxiliar: los transformadores de medición de las corrientes por fases serán internos al interruptor automático.

Para interruptor en caja moldeada hasta 630 A

Protección largo retardo

Umbral regulable en al menos 4 pasos del 70% al 100% del calibre nominal de los transformadores.

Poder de corte indicado en planimetría.

Referencia: Schneider EasyPact CVS TMD, ABB, Siemens o calidad equivalente.

Interruptores Termomagnéticos para Riel DIN

Generalidades

Los interruptores serán del tipo automáticos y limitadores de tipo modular adaptables a riel DIN y responderán a las normas IEC 898 e IEC 947-2

Deberán poseer un seccionamiento de corte plenamente aparente.

Salvo indicación en sentido contrario, poder de corte bajo norma IEC 898 deberá ser de por lo menos $I_{cn}=6000$ A para 220/400 V.

Deberán poseer un cierre brusco y una cantidad no menor a 20.000 ciclos (A-C)

Permitirán el montaje de un enclavamiento por candado para que opere en cualquier posición: tanto abierto como cerrado. Si fuese enclavado en esta última posición en caso de sobrecarga o cortocircuito deberán operar internamente la apertura de los contactos.

A fin de mejorar la coordinación de protecciones, los interruptores deberán disponer la posibilidad de contar con tres



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



curvas de disparo magnético: las de clase B (3 a 5 In) C (5 a 10 In) D (10 a 14 In)

Construcción y funcionamiento

El mecanismo de accionamiento de los interruptores será de apertura y cierre brusco. El cierre deberá ser simultáneo para todos los polos incluyendo el neutro todo conforme a la norma IEC 947-3.

Todos los interruptores tendrán una doble aislación por construcción.

Instalación y auxiliares

Cada interruptor deberá contar con los dispositivos necesarios que permitan enclavar mecánicamente diversos auxiliares tales como contactos auxiliares, señalizaciones de defecto, bobinas de apertura y cierre a distancia, de mínima tensión etc.

Los cubrebornes o cubretornillos estarán disponibles para todos los interruptores provistos o no de separadores de fases.

Los interruptores deberán poseer entradas de alimentación que permitan la colocación de peines de conexión, a fin de evitar puentes y guirnalda que atenten contra la seguridad de la instalación y del personal de operación a fin de mejorar la continuidad de servicio.

Marca de Referencia: Schneider C60N.

15.18 UPS HOSPITALARIA DE 10KW.

Se deberán cotizar la provisión e instalación de una UPS hospitalaria monofásica de 10Kw

Tipo de UPS: On-Line Doble Conversión en Línea

- Capacidad máxima de Salida (Potencia): 10 KVA / 10 KW
- Factor de potencia: 1
- Entrada/Alimentación: monofásica 220V ó 400V Trifásica
- Salida: Monofásica 220v
- Forma de onda: senoidal pura.
- Distorsión menor al 2%.
- Compatible con generador. Suministro eléctrico limpio e ininterrumpido al equipo protegido cuando se usa la alimentación del generador.
- Autonomía con 100% de potencia a suministrar (8kw): 60 minutos.

REFERENCIA: APC SRT10KXLI

Marcas exigidas: APC – ABB o EATON

CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Cables Subterráneos aislados en polietileno reticulado (XLPE) de BAJA EMISION DE HUMOS: LSOH. IRAM 62266

Cables diseñados para distribución de energía en baja tensión en edificios e instalaciones industriales, en tendidos subterráneos o sobre bandejas. Indicados en planimetría como XLPE, subterráneo de potencia, conductor de cobre electrolítico recocido, aislación polietileno reticulado (XLPE) y vaina de plástica libre de halógenos, resistente a la



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



propagación del incendio, con baja emisión de humos opacos y reducida emisión de gases tóxicos, corrosivos. Para tensiones de servicio de 1 kV. PRYSMIAN AFUMEX 1000 aptos para temperatura del conductor no mayor a 90 °C. en servicio continuo y 250 °C en cortocircuito - IRAM 62266 y sus normas relacionadas. Marcados en tinta, indicándose claramente la sección nominal, número de fases, tensión nominal en kV.

Este conductor se utilizará para:

- interconexión entre TP y Tablero de Transferencia Automática (TTA)
- interconexión entre Grupo Electrógeno (GE) y TTA
- Conexión de los termotanques solares-eléctricos.
- Conexión del sistema de paneles solares fotovoltaicos. Entre sí, con el tablero TIOG.
- Conexión UPS de uso médico (10 KW). Conexión Salida UPS de uso médico a Tablero Hospitalario TSH.
- Y en general, todo tendido por bandeja, en cañero enterrado o simplemente enterrado.

Cables unipolares aislados IRAM 62267

Cables para instalaciones de iluminación y distribución de energía en el interior de edificios civiles e industriales, en circuitos primarios, secundarios y derivaciones, instalados en tableros, en conductos situados sobre superficies o empotrados, o en sistemas cerrados análogos. Indicados en planimetría como UNP (unipolar), conductor de cobre electrolítico recocido, aislación de baja emisión de humos LSOH.

Seguridad ante la propagación de incendios: No propagación de la llama: IRAM NM IEC 60332-1; y No propagación del incendio: IRAM NM IEC 60332-3-23.

Flexibilidad: clase 5; según IRAM NM-280 e IEC 60228.

Para tensiones de servicio de 750 V. PRYSMIAN AFUMEX 750. Aptos para temperatura del conductor no mayor a 70 °C en servicio continuo y 160 °C en cortocircuito.

Cables tipo taller flexibles de baja tensión:

Indicados en planimetría como TPR Serán en cobre, contruidos y ensayados de acuerdo a Norma IRAM 2158 (Ed. 1992) para el tipo 1 y sus normas relacionadas, además de estar en concordancia con la norma internacional IEC 227. Tensión nominal de servicio hasta 1000 Volt. Temperatura de utilización entre -5 °C y 70 °C. Serán de las secciones indicadas en planimetría. Instalación dentro de cañerías metálicas o plásticas, columnas de iluminación e instalaciones móviles.

Prohibido su uso sobre bandejas o en forma subterránea.

En instalaciones interiores, salvo indicación expresa, que estén ejecutadas totalmente en cañerías y cajas se utilizará cables Afumex 750V de sección mínima 1,5mm².

La conexión de conductores con bornes de aparatos en general se hará con terminales de compresión de cobre estañado pre-aislados en secciones de hasta 10 mm² y con aislamiento con termocontraíble para secciones mayores.

El tendido de los cables se realizará con los siguientes colores: Neutro: Color celeste, Conductor de protección: bicolor verde-amarillo, Fase R: color castaño, Fase S: color negro, Fase T: color rojo.

Se dejará previsto en cada caja un exceso de cable arrollado de 15 cm como mínimo.

En las instalaciones alimentadas por distintas clases de corriente (Alterna y continua) o de tensiones (BT y MBT), la cablefacción también deberá realizarse en cañerías y cajas independientes.

En caso que se solicite el tendido de cable envainado dentro de una cañería discontinua, los extremos del caño serán protegidos por boquillas.

Los conductores en bandeja deberán ser identificados en forma clara en todo su recorrido indicando el circuito a que corresponden.

Empalmes y Derivaciones

No se permitirán uniones ni derivaciones de conductores en el interior de los caños, las cuales deberán realizarse únicamente en las cajas.


Para los empalmes y derivaciones en instalaciones subterráneas se realizarán en cámaras accesibles. Se utilizarán manguitos de compresión y botellas rellenas con material aislante no higroscópico (3M, UBEMO, etc.)



En instalaciones interiores que estén ejecutadas totalmente en cañerías y cajas, las uniones y derivaciones de conductores de secciones de hasta 2,5 mm² inclusive podrán efectuarse intercalando y retorciendo sus hebras asegurando una correcta continuidad de la aislación mediante un recubrimiento con cinta aisladora plástica. En el caso de más de 2 (dos) conductores o de secciones mayores a 2,5 mm² deberán utilizarse borneras de conexión.

Las uniones con otros conductores de los cables por bandeja se realizarán en cajas de pase con borneras componibles.

Luminarias y otros dispositivos eléctricos

Nº	Descripción	Imagen
1	Luminaria cuadrada panel LED de embutir en cielorraso. Carcaza de aluminio. Difusor de policarbonato. Tensión de alimentación: 220 V. Fuente incorporada. Con soportes para fijación en cielorrasos tipo Durlock. Potencia: 40/50 W. Flujo luminoso mínimo: 4000 lm. Temperatura del color: 4000 K (Luz Neutra). Medidas 600x600 mm. OSRAM LEDVANCE modelo ZMP 3417689, LUCCIOLA ELEGANTE modelo PAL204, LUMENAC modelo BACKLIGHT 40/840 o equivalente.	



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat









2	Luminaria panel LED redondo de embutir en cielorraso. Marco de aluminio pintado blanco. Difusor de policarbonato. Tensión de alimentación: 220 V. Fuente incorporada. Con soportes para fijación en cielorrasos tipo Durlock. Potencia: 30 W. Flujo luminoso mínimo: 2500 lm. Temperatura del color: 4000 K (Luz neutra). Medidas □ 400 mm. OSRAM LEDVANCE, LUCCIOLA ELEGANTE modelo PAL301 o equivalente.	
3	Luminaria panel LED rectangular para colgar del cielorraso. Marco de aluminio pintado blanco. Difusor de policarbonato. Tensión de alimentación: 220 V. Fuente incorporada. Potencia: 40 W. Flujo luminoso mínimo: 4000 lm. Temperatura del color: 4000 K (Luz Neutra). Medidas 1200 x 300 mm. LUCCIOLA PAL400, LUMENAC modelo BACKLIGHT R 40/840 o equivalente.	
4	Luminaria panel LED redondo de embutir en cielorraso. Marco de aluminio pintado blanco. Difusor de policarbonato. Tensión de alimentación: 220 V. Fuente incorporada. Con soportes para fijación en cielorrasos tipo Durlock. Potencia: 18 W. Flujo luminoso mínimo: 1500 lm. Temperatura del color: 4000 K (luz Neutra). Medidas □ 225 mm. OSRAM LEDVANCE, LUCCIOLA ELEGANTE modelo PAL151 o equivalente.	
5	Luminaria listón LED SICA con interruptor, potencia: 16 W. Largo: 120 cm, T: 4000K. Ejecutar boca tomacorriente embutida y enchufar el listón. Bajo alacena.	
6	Luminaria circular de LED (□ 163 mm) de embutir en cielorraso (spot). AR111. Orientable. Cuerpo de aluminio inyectado. Terminación: pintura poliéster blanca. LUCCIOLA TECHNO 587 - Equipado con lámpara AR111. Potencia: 15 W / 220V. Conector GU10. Flujo Luminoso mínimo 1000 lm. Apertura: 15º HAZ CONCENTRADO. Temperatura del color: 3000 K (blanco cálido).	



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



7	Luminaria circular downlight (□ 100 mm) de embutir en cielorraso, color blanco. Fuente de luz LED. LUCCIOLA - Lámpara homologada SPOT 7 W - 220 V - Temperatura del color: 3000 K (luz cálida). Apertura 25°. Conector GU 10.	
8	Plafón/aplique Fluorescente estanco IP 65. Cuerpo de policarbonato. Auto-extinguible, con burlete de poliuretano. Reflector/óptica: Difusor: de policarbonato opal. LUCCIOLA MARE - Equipado con dos (2) tubos LED - Potencia: 18 W - Flujo luminoso: 1600 lm - Temperatura Color: 4000 K (Blanco Neutro).	
9	Luz inactiva. Aplique tipo velador de acero inoxidable equipado con lámpara inactiva LED roja para cuarto oscuro (sala de radiología). PROEX modelo D2000 o equivalente.-	 
10	Plafón tipo tortuga redonda (□ 260 mm - H: 125 mm). Hermética (IP65). Conector rosca E27. Cuerpo de aluminio. Terminación: pintura termoconvertible blanca. Portalámparas de porcelana. Difusor de vidrio. CANDIL 3074 o equivalente. Equipado con lámpara LED de 15W. IMPORTANTE: esta luminaria se instalará en la sala de revelado RX. Para evitar que la lámpara quede emitiendo luz RESIDUAL estando "APAGADA" la llave de encendido-apagado cortará VIVO y NEUTRO. Esto es para asegurar que no se velen las placas radiográficas.	
11	Aplique de LED. Velador dormitorio. Cuerpo de acero. Terminación cromo-platil. Con interruptor lateral metálico. Lámpara LED GU10 - 7 W / 220 V - Luz cálida (3000 K). EN DORMITORIO GUARDIA MÉDICA.	



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



12	E-LED - Luminaria autónoma de emergencia de 90 LEDs de alto brillo. Flujo luminoso máximo: 490 lm. Equipada con batería de 6V-4,2 Ah recargable para una autonomía mínima de 12 hs. Gama Sonic DL20L o equivalente.	
13	Display señalético fuente de iluminación LED de alta luminosidad. Intensidad 4 cd, batería sellada Ni-Cd. Autonomía mínima 3 horas. Leyendas: SE Salida de Emergencia y SALIDA.	
14	Alarma luminosa LED fuente de alimentación incorporada y sonora sobre dintel de la puerta del baño de discapacitados. Encendido rojo y buzzer intermitente. Accionada por cordón desde el interior del baño. Maniobra con retención de la llamada y botón de anulación de llamada montada en caja. Intercron IC134 R/B o equivalente. Pulsador con cordón activador de llamada. Botón de anulación; montado en caja 10x5. Se tenderá el cordón con pitones cerrados en el contorno del baño a 50 cm del NPT.	
15	Aplique exterior LED. Modelo: WING II, Marca: LUCCIOLA, Código: PR609G. Potencia 2x15 w - AR111 LED. 3000 °K. Medidas: Diam.130x155x216mm. Color a definir.	



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat







16	<p>Luminaria de alumbrado público - paseos y plazas. Cuerpo fundición inyectado de aluminio. Difusor de VIDRIO TEMPLADO transparente. Hermeticidad IP66. Tornillería exterior en acero inoxidable. Fuente de luz: LEDs PHILIPS SMD 3030. Potencia 120 W. Flujo luminoso mínimo total: 14.000 lm. Distribución asimétrica. Temperatura color luz: 5000 K (blanco neutro). Acabado en pintura poliéster termoconvertible color gris. Equipado con driver de autorrango de tensión de 100V a 270Vca. Medidas aproximadas: 55 cm de altura x 45 cm de diámetro. BAEL OMEGA o equivalente.</p> <p>Montado en columna de hierro galvanizado de 3,50 mts de altura libre de un solo tramo de Ø 89 mm (e: 4,00 mm) con fijación top de Ø 75 mm. Terminación: Galvanizado en caliente (450°C) espesor ASTMA clase B1 (78 micrones - 550 gr de zinc por metro cuadrado mínimo para toda muestra individual). Con ventana, tapa, bornera y fusible tabaquera T0 de 6 A. Con terminal roscado y tuerca de toma de tierra 3/8". Instalada con jabalina cuproférica de PAT 1/2"x1500 mm. PAT hincada a fondo de cámara y equipotenciada con conductor de tierra PE de 6 mm2.de diámetro.</p>	
17	<p>FAROLA LED de jardín LUCCIOLA BOLLARD LED, FORTE GEN4 1ft20 1000x152mm. Código: 2012. Potencia: 26w 4400 Lm</p>	
18	<p>Columna 9,7 mts, dos (2) luminarias con fotocelula c/u. Marca Lucciola. Modelo Yolo Street II. Codigo: YOL150 - 150 w - 19.000 lm - 5000°k. Alimentación 1x(4x16mm²) AFUMEX 1000</p>	



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat





19	<p>Reja de extracción de aire PVC de 20x20 vinculada a extractor de aire exterior tipo aspirador extremo de ducto 4 pulgadas.</p> <p>Se colocará con malla metálica anti-bichos.</p> <p>Se asegurará que no ingrese luz a la sala de revelado colocando lienzo gaza negro, si fuera necesario, entre la rejilla y el cielorraso.</p>	
20	<p>HELADERA CON FREEZER NO FROST. Capacidad 330 litros. Anaquel en puerta del freezer. Control de frío independiente en freezer y refrigerador. Bandejas anti-derrame. Eficiencia energetica A+. Samsung RT32K5070 elegant inox con freezer 330L 220V o equivalente.</p>	
21	<p>Negatoscopio iluminación LED. Marca: LEDmania. Medidas 60x60x4. Temperatura del color de la luz: 4000 K (blanco neutro). Potencia: 40w. Flujo luminoso mínimo: 4000 lm. Tensión: 220 V.</p>	
22	<p>Sistema de energía para luz de emergencia LED, Modelo 1610. Marca: ATOMLUX</p>	



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



23	Extractor de baño. Marca: Hydra. Modelo: HY-VF150A. Dimensiones: 15 x 15 cm, 19w. Color: Blanco.	
24	Alarma Baño Discapacitados. Pulsador h: 0,40m desde nivel de piso terminado	
25	Alarma Baño Discapacitados. h: 2,10m desde nivel de piso terminado	
26	<p>Anafe eléctrico a inducción 2 zonas Electrolux IC30.</p> <p>52 cm de alto, 30 cm de ancho y 5,5 cm de profundidad, con 14 niveles de potencia.</p> <p>Función "Turbo potencia" que libera hasta un 160% más de potencia por 10 minutos.</p> <p>Función "Mantener caliente".</p> <p>Panel digital con traba de seguridad que evita que la programación del anafe sea accidentalmente alterada.</p> <p>Timer para programar el tiempo adecuado de cocción.</p>	

Heladera

Se proveerá, instalará y pondrá en servicio una heladera para el laboratorio según se muestra en planimetría. Será de las siguientes características mínimas:

Capacidad: 330 litros

Anaqueles en puerta del freezer.

Control de frío independiente en freezer y refrigerador.

Bandejas anti-derrame.

Eficiencia energética A+.

REFERENCIA: Samsung RT32K5070 Elegant inox con freezer 330L 220V o equivalente.

Bocas de electricidad

Maniobra superficial



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Nº	Descripción	Imagen
	TOMACORRIENTES DOBLE: Tomacorrientes doble combinados 220V/10A con toma a tierra (múltiples) con tapa y bastidor. Schneider RODA blanco WDA54061 ò CAMBRE SIGLO XXI o equivalente.	
	Maniobra superficial. 1, 2 y 3 punto de luz. Orden de encendido indicada con una letra minúscula y un número. Se instalarán módulos Schneider WDA51001. Línea Ronda o equivalente.	
	Módulo tomacorriente simple 220V-10 A (universal). Se instalarán módulos Schneider WDA54151. Línea Ronda Blanco o equivalente.	
	Tomacorriente 220V / 20 A con toma a tierra con tapa y bastidor. Instalado embutido a "h" (metros) NPT en caja 10x5. Se instalarán para los acondicionadores de aire. Schneider WDA54054. Línea Ronda o equivalente.	
	Módulo tomacorriente simple. Se instalarán módulos Schneider WDA540440. Línea Ronda ROJO. Para tomacorrientes informáticos (línea estabilizada) o equivalente.	
	Módulo de toma de datos/telefonía Categoría 6. Schneider WDA54441. Línea Ronda o equivalente.	

Canalización electricidad, blindaje y revestimiento sala de rayos X

La sala de Rayos X deberá quedar preparada para recibir el equipo de rayos. Para ello se canalizará por piso con caños de PVC según se indica en planimetría. Dejando el local adecuado para la instalación de mesa, generador, bucky y comando.

Se incluye en esta etapa la ejecución del tablero del equipo de rayos: TRX.

Asimismo se ejecutará el blindaje de la sala con planchas de plomo de 1 mm de espesor hasta 2,10 m de altura. Las placas se pegarán a las paredes con adhesivo de contacto. Se solaparán las planchas al menos 3 cm. Se terminará con revestimiento melamínico color blanco (Fórmica L. 120 BLANCO TX 0,8 mm).

Detrás de bucky se emplazará un tablero de MDF blindado con plancha de 1 mm a la vista.

El puesto de comando tiene una ventana para que el operador pueda observar al paciente. Esta ventana se proveerá de un "paquete" de vidrios como aislación: cuatro vidrios de 10 mm de espeso

CORRIENTES DEBILES

Generalidades

Se deberá cotizar la provisión de materiales, mano de obra, conducción técnica y todo lo necesario para efectuar la instalación de corrientes débiles en el sector que nos ocupa, de acuerdo a las presentes Especificaciones Técnicas y planos adjuntos. Todos los trabajos que cubren la presente licitación se ejecutarán en un todo de acuerdo con la Reglamentación vigente al momento de la ejecución de la obra.

Las presentes especificaciones se refieren a las características fundamentales de los materiales, accesorios, equipos y a la forma de ejecución de los trabajos, en un todo de acuerdo a planos y detalles.

La documentación gráfica que consta en el presente pliego, es información indicativa, la Empresa Contratista, deberá realizar su propio relevamiento, evaluación técnica y proyecto a los fines de ejecutar su presupuesto, de acuerdo al sistema de contratación propuesto por en el Pliego Complementario de Bases y Condiciones. Se deja constancia que los planos y documentación contenida en el presente pliego indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecido en los planos de obra del proyecto ejecutivo, entregados por el contratista previo a la iniciación de tareas.

El Contratista suministrará además todos los permisos y planos aprobados por las Reparticiones Públicas necesarias, para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal, del mismo modo suministrará planos e instrucciones de uso y de mantenimiento de los equipos o elementos especiales que los requieran.

CONDICIONES DE LA PROVISIÓN

Provisión de ingeniería de detalle.

Bajo el presente rubro se especifican las tareas y desarrollos de ingeniería de detalle de todos los equipos e instalaciones necesarios para la obtención del objeto de la presente.

Se proveerá la elaboración de la documentación técnica para la aprobación del proyecto ejecutivo de todas las instalaciones y de todos los circuitos y sistemas involucrados a realizar, la que debe incluir como mínimo:

- Planos de disposición física.
- Diagramas Generales de Detección de Incendio, Telefonía, Datos, CCTV, etc.
- Plano topográfico del rack.

- Certificación de puntos de datos e identificación de todos los cables UTP.

PLANOS DE OBRA

Será responsabilidad del contratista verificar y confirmar los datos definitivos del proyecto, ubicaciones y características de los equipos, recorridos de canalizaciones, etc. Estos datos o necesidades pueden sufrir variaciones y serán confirmadas definitivamente en la etapa de proyecto de detalle a cargo del contratista.

Se deberán realizar planos de obra en escala 1:50 para establecer la ubicación exacta de todas las bocas, cajas y demás elementos de la instalación.

INSPECCIONES

La contratista deberá presentar a la Inspección de obra, previo al inicio de las tareas todos los permisos y aprobaciones necesarias.

PLANOS CONFORME A OBRA

Los mismos serán confeccionados en CAD y según se especifica más abajo y serán entregados en soporte magnético abiertos para el conforme a obra.

Los planos responderán al formato A0, A1, A3 y las planillas al formato A4 y los folletos y memorias, excepto que se trate de un catálogo impreso, al formato A4.

El proveedor solicitará por escrito, con la debida anticipación, siglas y numeración a consignar en la documentación técnica.

Se deja aclarado que la ejecución de los planos conforme a obra no eximirá al contratista de la confección y tramitación de los planos de obra y la Representación Técnica ante los Entes Nacionales, Provinciales o Municipales que correspondan a partir de la adjudicación hasta la finalización de las instalaciones y la habilitación definitiva de las instalaciones.

INTERFERENCIA CON OTRAS INSTALACIONES

La posición de las instalaciones indicadas en los planos, es aproximada y la ubicación exacta deberá ser consultada por el contratista a la Inspección de obra, procediendo conforme a las instrucciones que esta última imparta. El contratista habrá consultado los planos de arquitectura, estructura, instalaciones existentes y demás instalaciones previstas. En el caso de que las demás instalaciones existentes y/o las demás instalaciones a realizar, impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos para las instalaciones eléctricas, la Inspección de Obra determinará las desviaciones o arreglos que eventualmente resulten necesarios, los que no significarán costo adicional alguno, aun tratándose de modificaciones sustanciales, pues queda entendido que de ser éstas necesarias, el contratista las habrá tenido en cuenta previamente en la formulación de su presupuesto.

AYUDA DE GREMIOS

Todos los trabajos que sean necesarios realizar para la correcta ejecución de las instalaciones, como ser: perforación de losas, canalizaciones, roturas de pisos y/o muros, desvíos por estructuras etc., quedan a exclusivo cargo del contratista. Todas las partes afectadas deberán ser reparadas, debiendo utilizar para ello mano de obra especializada y materiales de igual o superior calidad a los instalados. Asimismo, el contratista será responsable por los daños causados a otros gremios mientras ejecuta sus trabajos o por negligencia de sus operarios. La reparación del trabajo dañado será efectuada por el contratista, a su cargo y en la forma que indique la Inspección de Obra.

ENSAYO EN LAS INSTALACIONES

Cuando la Inspección de Obra lo solicite, el contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra o su representante autorizado, debiendo el contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas. Cualquier elemento que resultase defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de obra lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra o su representante autorizado efectuarán las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajuste a lo especificado, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias. Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe, con instrumental y personal que deberá proveer el contratista. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el contratista deberá efectuar a su exclusivo cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dárseles cumplimiento, transcurrido el cual será realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades. En el caso que en esta ocasión se descubriesen fallas o defectos a corregir, se prorrogará la recepción definitiva hasta la fecha en que sean subsanados, con la conformidad de la Inspección de Obra.

SISTEMAS PATENTADOS

Los derechos para el empleo en la obra de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la oferta. El contratista será único responsable desde el punto legal y técnico, por los reclamos que se promuevan por uso indebido de patentes.

REUNIONES DE COORDINACIÓN

El contratista deberá considerar entre sus obligaciones la de asistir, con la participación de sus técnicos responsables, a reuniones promovidas y presididas por la Inspección de Obra, a los efectos de la necesaria coordinación de las tareas de la obra. También tendrá la obligación de asistir a toda otra reunión que la Inspección de obra considere necesario realizar para el esclarecimiento de cualquier aspecto de los trabajos a realizar

HABILITACIÓN DEL SISTEMA

Será responsabilidad del Contratista el suministro de energía eléctrica en tiempo y forma para realizar cualquier tipo de prueba para los distintos rubros que comprenden la obra, no pudiendo el mismo reclamar ningún tipo de costo adicional por tales tareas y/o materiales que sean necesarios para ello.- Una vez concluidos los trabajos y con autorización previa de la Inspección de Obra, el contratista dará aviso a aquella para proceder a las pruebas finales. Si fuera necesario hacer uso temporario de algún sistema o sector del mismo, el contratista deberá facilitar dicho uso temporario dentro del plazo que fije la Inspección de Obra, sin que ello implique Recepción Provisoria de los trabajos. Se incluyen en el presente ítem los ensayos de las instalaciones telefónicas, datos y CCTV.-

MUESTRAS

Previo a la iniciación de los trabajos y con amplio lapso de tiempo para permitir su examen (como máximo a los quince (15) días hábiles a contar de la fecha que la Inspección de Obra las solicite), el contratista someterá a la



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



aprobación de la Inspección de Obra, tableros conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas por ésta como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza no permita que sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte, y en caso de que su valor o cualquier otra circunstancia impida que sean conservados como tal, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirvan como punto de referencia. En este último caso, también se admitirá la presentación de catálogos y especificaciones técnicas detalladas. Deberá tenerse presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por la Inspección de Obra, no eximen al contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícitamente en estas Especificaciones Técnicas y planos.

GARANTÍA DE LA INSTALACIONES

El contratista entregará las instalaciones en correcto estado de funcionamiento, según las normas vigentes y/o citadas en la presente Especificación. En caso contrario, responderá quedando a su cargo el costo de materiales y mano de obra de todo trabajo y/o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año de entregadas las instalaciones. Si fuera necesario poner en servicio una parte de la instalación antes de la recepción total, el período de garantía para esa parte comenzará a contar desde la fecha de puesta en servicio, siempre y cuando su uso diario sea igual o mayor al de funcionamiento normal de la instalación.-

RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Para la recepción de los trabajos se deberá emitir un informe de verificación de las instalaciones telefónicas, de incendio, datos y CCTV en funcionamiento, el mismo debe estar firmado por responsable matriculado, y todos los instrumentos de medición que intervienen deben tener su certificado de calibración emitido por el INTI vigente. La documentación que debe entregarse con este informe es la siguiente:

- Certificación de puestos de todos los UTP
- Medición de puesta a tierra de todo el equipamiento.
- Medición de continuidad de conductor de tierra de todos los circuitos.
- Certificados de calibración de todos los instrumentos emitidos por el INTI, vigentes.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES DE LA INSTALACIÓN.

ESPECIFICACIONES DE MARCAS

Para las especificaciones nos remitimos al punto 31.1.6. del PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

Especificaciones de marcas: Si las Especificaciones estipulan una marca o similar, equivalente o cualquier palabra que exprese lo mismo, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo que figura en las Especificaciones. Si prefiere ofrecer cualquier artículo o material que crea equivalente, deberá expresarlo con claridad en su propuesta, dando el precio a añadir o quitar a su propuesta, según las Especificaciones. Si esta aclaración no figura en el presupuesto presentado por "La Contratista", la Inspección de Obra podrá elegir la marca o tipo que desee sin incurrir en un cambio de precio.

La selección final queda a opción de la Inspección de Obra.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Cualquier decisión que la Inspección de Obra pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.-“

-DIMENSIONES Y DISEÑOS

Todos los aparatos y equipos provistos e instalados por el contratista, deberán responder a diseños y dimensiones aceptables a la disposición de las instalaciones compatibles con los espacios disponibles en los mismos. El contratista tomará todas las medidas para la ejecución de su trabajo y asumirá la responsabilidad de su exactitud.

EQUIPOS DE TERCEROS

Será competencia del contratista, debiéndose contemplar en el presente presupuesto, la instalación de todos los materiales requeridos y mano de obra necesaria, para el tendido de la línea de alimentación.

PROVISION Y COLOCACION SISTEMA DE TELEFONIA Y AUDIO IP

TELEFONIA IP

OBJETO

Las presentes especificaciones técnicas; corresponden a la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para las instalaciones de telefonía, a instalarse en el edificio. Estas especificaciones tienen carácter indicativo siendo la empresa contratista la encargada de realizar la presentación formal del proyecto ejecutivo de la misma a la inspección de obra para su aprobación; la contratista no podrá comenzar trabajo alguno sin la aprobación fehaciente de la inspección de obra. Las provisiones e instalaciones se ajustarán en un todo a las presentes especificaciones técnicas particulares y a los planos correspondientes. La propuesta comprenderá todos los materiales y trabajos necesarios, incluyendo aquellos no expresamente especificados que fueran imprescindibles para una correcta y completa terminación, de acuerdo a las reglas del buen arte y que asegure el buen funcionamiento de la instalación. Cualquier error u omisión en las presentes especificaciones técnicas, no dará lugar a la empresa contratista a ningún reclamo de adicional ni la eximirá de la responsabilidad de la entrega de las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento. El sistema se entregará funcionando y con todas las pruebas y ensayos que determine la inspección de obra, como así también la totalidad de manuales en castellano, técnicos, de mantenimiento y manejo del usuario. En la presente licitación se establecen las características mínimas para el Sistema de telefonía IP. Provisión e instalación de toda la canalización, cableado, ingeniería y todo material necesario para la puesta en servicio y programación de una central telefónica con todos sus internos, según planos de plantas. Debe ir instalada en la admisión, a este debe llegar alimentación estabilizada de 220v, de la UPS a colocar, y las líneas telefónica externas. El sistema de telefonía será 100 % Tecnología IP. Debido a ser el mismo IP, se deberá implementar una red de datos categoría 6A exclusivo para telefonía.

PROVISION E INSTALACION:

El siguiente listado tiene como objetivo especificar el tipo y calidad de los materiales a colocar, las marcas y modelos deben ser las que se describen a continuación o calidad superior, las cuales se aprobarán por la inspección de obra, según el proyecto ejecutivo entregado. Las cantidades son las mínimas requeridas, ante una diferencia con los planos se deberán computar las que figuran en los mismos. A continuación se detallan los elementos más relevantes, se deberán cotizar todos los materiales necesarios para la puesta en funcionamiento de lo solicitado, aunque no estén precisados en este listado.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



CENTRAL TELEFONICA IP GRANDSTREAM UCM 6204 4 E 100 INTER

Central telefónica IP.

Central Telefonica IP Grandstream Ucm 6204 4 líneas
entrantes 100 internos., soporta troncales VoIP/SIP, hasta 30
llamadas simultáneas



- Aprovisionamiento sin configuración de terminales SIP Grandstream
- Máxima protección de seguridad posible usando cifrado SRTP, TLS y https
- Dos puertos de red Gigabit con PoE integrado
- Soporta una IVR (Respuesta de Voz Interactiva) de hasta 5 niveles
- Servidor de grabación de llamadas integrado; acceso a grabaciones por medio de la interfaz de usuario basada en la Web
- Soporta cola de llamadas para el manejo eficiente del volumen de llamadas
- Registro Detallado de Llamadas (CDR) integrado para monitorear el uso de teléfonos por línea, fecha, etc.
- Asistente automático de múltiples idiomas para manejar eficientemente las llamadas entrantes
- Soporta cualquier terminal de video SIP que emplee los códecs H.264, H.263 o H.263+
- Soporta correo de voz y reenvío de fax a email

Teléfono IP de escritorio. – CANTIDAD: 16 (dieciséis)

Telefono Ip Grandstream Gxp1610 1 Sip 2 Estados Llamada Lcd

Se deberán proveer e instalar 7 teléfonos IP Grandstream Gxp1610 1 Sip 2 Estados Llamada Lcd, con sus respectivos patch-cords armados de acuerdo a la longitud requerida para conectar los mismos a la caja en escritorio.

- Protocolo SIP.
- 1 cuenta SIP.
- 2 puertos Ethernet 10/100 Mbps.
- Manos libres Full Duplex.
- Pantalla gráfica LCD de 132x48 píxeles.
- 3 teclas XML programables sensibles al contexto.
- Compatible con descolgador electrónico EHS para conexión de cascos Plantronics.



Teléfono IP para operador. – CANTIDAD: 1

Se deberán proveer e instalar 1 teléfono IP Telefono Ip Grandstream Gxp2160 24 Teclas Rapidas 6 Lineas Sip Gigabite Poe Pantalla Lcd Color Usb Bluetooth con su respectivo patch-cords armado de acuerdo a la longitud requerida para conectar el mismo a la caja en escritorio.

- Pantalla LCD TFT a color 480x272
- 6 teclas bicolores de extensiones
- 6 cuentas SIP 5 teclas programables sensibles al contexto conferencia de hasta 5 vías y 24



teclas de extensión BLF bicolores

- Puertos de red Gigabit 10/100/1000Mbps dual-switched y de detección automática
- PoE Bluetooth y puerto USB

SWITCHE Y ORGANIZADOR. - CANTIDAD: 1



**HPE OfficeConnect 1920S 24G 2SFP
PoE+ 370W Switch (JL385A)**

Se deberá instalar 1 switches 24 bocas 10/100/1000 PoE HPE OfficeConnect 1920S 24G 2SFP PoE+ 370W.

Se deberá instalar entre patch panel, Switch y central telefónica, un organizador de cables horizontal de 19" plásticos con tapa Commscope / Furukawa.

PATCH PANEL CAT.6A – 24 PUERTOS – Modelo: GIGALAN – Marca: FURUKAWA. – cantidad: 1

- ✓ Patch Panel GIGALAN Cat.6A De 24 PUERTOS
- ✓ Categoría 6A
- ✓ 4 conexiones en canales de hasta 100 metros;
- ✓ Cuerpo fabricado en termoplástico de alto impacto no llama multiplicación (UL 94 V-0).
- ✓ De 24 posiciones RJ-45.
- ✓ Puerta de entrada de plástico con etiquetas para identificación.
- ✓ Terminales de conexión de bronce de fósforo, estándar 110 IDC, para conductores 22 a 26 AWG.
- ✓ Rutas producidas en contacto de bronce fosforoso con capas de níquel y 2,54 mm de 1,27 mm en oro.
- ✓ Iconos de identificación (iconos en gris) y abrazaderas plásticas para la organización.
- ✓ Instalación directa en 19 "bastidores.
- ✓ Cumple con FCC parte 68,5 (EMI - Inducción electromagnética).
- ✓ Identificación de la categoría en el panel frontal izquierda.



CABLE UTP CAT. 6A SF/UTP 23AWG X 4P LSZH – MODELO: GIGALAN AUGMENTED - MARCA: FURUKAWA - Verde (bajo Humo Cero Halógeno) – Cantidad: mts según planos de planta

- ✓ f. 100vg-AnyLAN, IEEE802.12, 100 Mbps; Conductor de cobre desnudo cubierto por polietileno termoplástico adecuado.
- ✓ Los conductores son tranzados en pares.
- ✓ La cubierta externa en LSZH (Low Smoke Zero Halogen) y compuesto por materiales cumpliendo con la directiva europea RoHS (Restriction of the use of certain hazardous substances) LSZH-1 - IEC-60332-1, LSZH - IEC-60332-3.
- ✓ Cumple los requisitos físicos y eléctricos de los estándares ANSI/TIA/EIA-568C.2 e ISO/IEC11801
- ✓ El cable está de acuerdo con las directivas RoHS (Restriction of Hazardous Substances)
- ✓ Puede ser utilizado con los siguientes padrones actuales de red citados abajo:



- a. ATM -155 (UTP), AF-PHY-0015.000 y AF-PHY-0018.000, 155/51/25 Mbps;
 - b. TP-PMD , ANSI X3T9.5, 100 Mbps;
 - c. GIGABIT ETHERNET, IEEE 802.3ab 1000 baseT, IEEE 802.3an 2006;
 - d. 100BASE-TX, IEEE 802.3u, 100 Mbps;
 - e. 100BASE-T4, IEEE 802.3u ,100 Mbps;
 - g. 10BASE-T , IEEE802.3, 10 Mbps;
 - h. TOKEN RING, IEEE802.5 , 4/16 Mbps;
 - i. 3X-AS400, IBM, 10 Mbps;
 - j. Compatible con conector RJ-45 macho Cat.6A
 - k. TSB-155
 - l. ATM LAN 1.2 Gbit/s, AF-PHY 0162.000 2001; ANSI/TIA-568-C.2 y complementos, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, IEC 60332, IEC 60754-2, IEC 61034-2, UL 444, ABNT NBR 14703 y ABNT NBR 14705.
- ✓ Cubierta Material termoplástico con características de baja emisión de humo y libre de halógenos (LSZH).
 - ✓ Diámetro Nominal 6.0mm

SISTEMA DE AUDIO

La presente licitación tiene por objeto establecer las características mínimas para el Sistema Audio.

Provisión e instalación de toda la canalización, cableado, ingeniería y todo material necesario para la puesta en servicio sistemas de audio, según planos de plantas.

El rack general debe ir instalado en sala de administración, a este debe llegar alimentación estabilizada de 220v, desde ups a colocar.

Por tratarse de un sistema de audio y sonido IP se deberá implementar una red de datos la cual será compartida con el sistema de telefonía, para lo cual se colocarán racks seccionales (compartidos con otras redes) en las salas de guardias, según planimetría, para alojar una pachera y un Switch Ethernet, para concentrar el cableado categoría 6A exclusivo para Audio.

PROVISION E INSTALACION.

El siguiente listado tiene como objetivo especificar el tipo y calidad de los materiales a colocar, las marcas y modelos deben ser las que se describen a continuación o calidad superior, las cuales se aprobarán por la inspección de obra, según el proyecto ejecutivo entregado. Las cantidades son las mínimas requeridas, ante una diferencia con los planos se deberán computar las que figuran en los mismos.

A continuación se detallan los elementos más relevantes, se deberán cotizar todos los materiales necesarios para la puesta en funcionamiento de lo solicitado, aunque no estén precisados en este listado.

Se basará en la línea de parlantes IP de la marca Surix. Estos equipos constan de una interfaz Ethernet la cual maneja el parlante amplificado incorporado permitiendo enviar mensajes de audio a través de la central telefónica IP.

Sistema IP de audio, música ambiental, busca persona, audioevacuación.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



- Hasta 10 zonas diferentes de mensaje y música.
- Sin límite de parlantes por zona
- Volumen de parlante programable
- Cableado UTP en cascada
- Atención Cables IP: Apto para una misma LAN o uniendo zonas distantes vía WAN.

Materiales más representativos

La muestra los materiales a proveer para esta solución.

Modelo	Cantidad	Imagen
SXWE02-20-W	6	

CONSOLA DE VOCEO IP

Opciones de comunicación

- Interfaz WiFi
- Interfaz Xbee 2,4 Ghz
- Puertos aBUS y CAN
- Ethernet 100/10 Mbit
- GPRS para telecomando
- Módulo GPS para sincronización de tiempo
- 2 líneas de serie RS232 / RS485
- Entradas y salidas binarias con separación galvánica



Audio

- Reproducción de mensajes de voz desde la tarjeta SD
- Reproducción de archivos MP3 desde un dispositivo USB
- Mensajes de voz en directo desde un micrófono
- Sintonizador FM integrado
- Altavoz integrado
- 4 líneas de entrada mono

Interfaces de usuario

- Amplio display LCD
- Encoder giratorio con botón
- 8 botones funcionales
- Posibilidad de incorporar módulos adicionales, cada uno con de 16 botones
- Botón activador programable, ubicada bajo de una cubierta de protección
- Posibilidad de autorización mediante Dallas iButton o RFid
- Micrófono ergonómico para la emisión de mensajes en vivo.

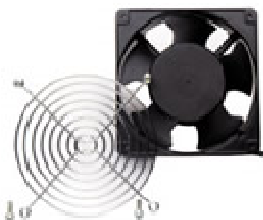
SISTEMA DATOS Y WIFI.

DATOS:

La presente especificaciones tiene por objeto establecer las características mínimas para el Sistema de datos y wifi. Provisión e instalación de toda la canalización, cableado, ingeniería y todo material necesario para la puesta en servicio sistemas de datos, según planos de plantas. El rack de datos general debe ir instalado en sala de administración, a este debe llegar alimentación estabilizada de 220v, de la UPS a colocar. Se deberá implementar una red de datos categoría 6A exclusivo para datos.

RACK MURAL 40 UNIDADES DE 19 PULGADAS X 600 MM PROFUNDIDAD -
CANTIDAD: 1

- ✓ Puerta delantera de vidrio con ventilación
- ✓ Panel lateral del bastidor desmontable.
- ✓ Incluye los pies fijos y ruedas.
- ✓ Cerradura tipo gatillo
- ✓ Acabado de la superficie: desengrasado, decapado, fosfatado, recubrimiento en polvo.
- ✓ Chapa de acero laminado en frío.
- ✓ Espesor de 1,2 mm marco.
- ✓ Riel de montaje 2,0 mm.
- ✓ Laterales de 1.2mm.
- ✓ Espesor del vidrio: 5 mm.
- ✓ Equipado con cuatro (4) fans de Ventilación 4" / 220 V cenitales.



- ✓ Referencia: Gabitel EVOIII.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



UPS 3 KVA ON LINE APC SRV3KI 3000V 3T EASY UPS SRV 230V RACKEABLE – CANTIDAD: 1

Salida:

Capacidad de potencia de salida: 2.4kWatts / 3.0kVA

Máxima potencia configurable (vatios): 2.4kWatts / 3.0kVA

Tensión de salida nominal: 230V

Frecuencia de salida (sincronizada con la red): 50/60Hz +/- 3 Hz

Tipo de forma de onda: Onda senoidal

Entrada de voltaje: 230V

Frecuencia de entrada: 40 - 70 Hz

Tipo de enchufe: IEC-320 C14

Variación de tensión de entrada para operaciones principales: 160-280V



ACCESS POINT INTERIOR UBIQUITI NETWORKS UNIFI AC LITE AP UAP-AC-LITE – CANTIDAD: 3 (tres)

- ✓ Velocidad inalámbrica 1167 Mbps
- ✓ Frecuencias 2.4 GHz, 5 GHz
- ✓ Cantidad de antenas 2
- ✓ Tipo de frecuencia Banda doble
- ✓ Nomenclatura de velocidad inalámbrica AC1300
- ✓ Cantidad de puertos: 1
- ✓ Conectividad: Ethernet, Access point
- ✓ Estándares inalámbricos: IEEE 802.11a/b/g/n/r/k/v/ac
- ✓ Tipos de antena: 2 antenas de doble banda



PATCH PANEL CAT.6A – 24 PUERTOS – Modelo: GIGALAN – Marca: FURUKAWA. – Cantidad: 2

- ✓ Patch Panel GIGALAN Cat.6A De 24 PUERTOS
- ✓ Categoría 6 A
- ✓ 4 conexiones en canales de hasta 100 metros;
- ✓ Cuerpo fabricado en termoplástico de alto impacto no llama multiplicación (UL 94 V-0).
- ✓ De 24 posiciones RJ-45.
- ✓ Puerta de entrada de plástico con etiquetas para identificación.
- ✓ Terminales de conexión de bronce de fósforo, estándar 110 IDC, para conductores 22 a 26 AWG.
- ✓ Rutas producidas en contacto de bronce fosforoso con capas de níquel y 2,54 mm de 1,27 mm en oro.
- ✓ Iconos de identificación (iconos en gris) y abrazaderas plásticas para la organización.
- ✓ Instalación directa en 19 "bastidores.
- ✓ Cumple con FCC parte 68,5 (EMI - Inducción electromagnética).
- ✓ Identificación de la categoría en el panel frontal izquierda.



CABLE UTP CAT. 6A SF/UTP 23AWG X 4P LSZH – MODELO: GIGALAN AUGMENTED - MARCA:



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



FURUKAWA - Verde (bajo Humo Cero Halógeno) – Cantidad: mts según planos de planta.

- ✓ Conductor de cobre desnudo cubierto por polietileno termoplástico adecuado.
- ✓ Los conductores son tranzados en pares.
- ✓ La cubierta externa en LSZH (Low Smoke Zero Halogen) y compuesto por materiales cumpliendo con la directiva europea RoHS (Restriction of the use of certain hazardous substances) LSZH-1 - IEC-60332-1, LSZH - IEC-60332-3.
- ✓ Cumple los requisitos físicos y eléctricos de los estándares ANSI/TIA/EIA-568C.2 e ISO/IEC11801
- ✓ El cable está de acuerdo con las directivas RoHS (Restriction of Hazardous Substances)
- ✓ Puede ser utilizado con los siguientes padrones actuales de red citados abajo:



- a. ATM -155 (UTP), AF-PHY-0015.000 y AF-PHY-0018.000, 155/51/25 Mbps;
- b. TP-PMD , ANSI X3T9.5, 100 Mbps;
- c. GIGABIT ETHERNET, IEEE 802.3ab 1000 baseT, IEEE 802.3an 2006;
- d. 100BASE-TX, IEEE 802.3u, 100 Mbps;
- e. 100BASE-T4, IEEE 802.3u ,100 Mbps;
- f. 100vg-AnyLAN, IEEE802.12, 100 Mbps;
- g. 10BASE-T , IEEE802.3, 10 Mbps;
- h. TOKEN RING, IEEE802.5 , 4/16 Mbps;
- i. 3X-AS400, IBM, 10 Mbps;
- j. Compatible con conector RJ-45 macho Cat.6A
- k. TSB-155
- l. ATM LAN 1.2 Gbit/s, AF-PHY 0162.000 2001; ANSI/TIA-568-C.2 y complementos, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, IEC 60332, IEC 60754-2, IEC 61034-2, UL 444, ABNT NBR 14703 y ABNT NBR 14705.

- ✓ Cubierta Material termoplástico con características de baja emisión de humo y libre de halógenos (LSZH).
- ✓ Diámetro Nominal 6.0mm

SWITCH HPE 24P ARUBA 2930F-24G GIGABIT 4X SFP 56GBPS JL259A

Cantidad: 1 (uno)

Características Principales

Tipo de dispositivo: Conmutador - 24 puertos - L3 - Gestionado - apilable

Tipo de caja: Montaje en rack 1U

Subtipo: Gigabit Ethernet

Puertos: 24 x 10/100/1000 + 4 x Gigabit SFP (enlace ascendente)

Rendimiento: Capacidad: 41.7 Mpps | Capacidad de conmutación: 56 Gbps | Latencia (1 Gbps): 3.8 µs

Capacidad: Tamaño de marco gigante: 9220 | Entradas de tabla de direccionamiento IPv4: 10000 | Entradas de tabla de direccionamiento IPv6: 5000





Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Tamaño de tabla de dirección MAC: 32K de entradas

Protocolo de direccionamiento: OSPF, RIP, RIP-1, RIP-2, BGP, IGMPv2, IGMP, OSPFv2, direccionamiento IP estático, IGMPv3, OSPFv3, enrutamiento IPv4 estático, enrutamiento IPv6 estático, RIPng, MLD, CIDR

Protocolo de gestión remota: SNMP 1, SNMP 2, RMON 1, SNMP, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, SSH, SSH-2, CLI, XRMON

Características: Control de flujo, capacidad duplex, soporte de DHCP, soporte BOOTP, soporte ARP, soporte VLAN, snooping IGMP, soporte para Syslog, soporte DiffServ, soporte IPv6, soporte SNTP, sFlow, admite Spanning Tree Protocol (STP), admite Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), soporte de Access Control List (ACL), Quality of Service (QoS), compatibilidad con Jumbo Frames, Servidor DHCP, STP Root Guard, Uni-Directional Link Detection (UDLD), con LLDP, Protocolo de control de adición de enlaces (LACP), Management Information Base (MIB), bloqueo de dirección MAC, protección ARP dinámica, protección DHCP, Dynamic VLAN Support (GVRP), Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP), Neighbor Discovery Protocol (NDP), Class of Service (CoS), Type of Service (ToS), compatible con OpenFlow, protección de CPU, Internet Control Message Protocol (ICMP), ICMP Router Discovery Protocol (IRDP), Virtual Extensible LAN (VXLAN), Management Information Base (MIB) II

Cumplimiento de normas: IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s, IEEE 802.1ad, IEEE 802.1v, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3at, IEEE 802.3az, IEEE 802.1AX

Alimentación: CA 120/230 V

Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 44.25 cm x 20.02 cm x 4.39 cm

Peso: 2.41 kg

Garantía del fabricante

General

Tipo de caja: Montaje en rack 1U

Subtipo: Gigabit Ethernet

Puertos: 24 x 10/100/1000 + 4 x Gigabit SFP (enlace ascendente)

Rendimiento: Capacidad: 41.7 Mpps | Capacidad de conmutación: 56 Gbps | Latencia (1 Gbps): 3.8 µs

Capacidad: Tamaño de marco gigante: 9220 | Entradas de tabla de direccionamiento IPv4: 10000 | Entradas de tabla de direccionamiento IPv6: 5000

Tamaño de tabla de dirección MAC: 32K de entradas

Protocolo de direccionamiento: OSPF, RIP, RIP-1, RIP-2, BGP, IGMPv2, IGMP, OSPFv2, direccionamiento IP estático, IGMPv3, OSPFv3, enrutamiento IPv4 estático, enrutamiento IPv6 estático, RIPng, MLD, CIDR

Protocolo de gestión remota: SNMP 1, SNMP 2, RMON 1, SNMP, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, SSH, SSH-2, CLI, XRMON

Algoritmo de cifrado: MD5, SSL

Método de autenticación: RADIUS, PAP, CHAP, TACACS, TACACS+

Características: Control de flujo, capacidad duplex, soporte de DHCP, soporte BOOTP, soporte ARP, soporte VLAN, snooping IGMP, soporte para Syslog, soporte DiffServ, soporte IPv6, soporte SNTP, sFlow, admite Spanning Tree Protocol (STP), admite Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), soporte de Access Control List (ACL), Quality of Service (QoS), compatibilidad con Jumbo Frames, Servidor DHCP, STP Root Guard, Uni-Directional Link Detection (UDLD), con LLDP, Protocolo de control de adición de enlaces (LACP), Management Information Base (MIB), bloqueo de dirección MAC, protección ARP dinámica, protección DHCP, Dynamic VLAN Support (GVRP), Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP), Neighbor Discovery Protocol (NDP), Class of Service (CoS), Type of



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Service (ToS), compatible con OpenFlow, protección de CPU, Internet Control Message Protocol (ICMP), ICMP Router Discovery Protocol (IRDP), Virtual Extensible LAN (VXLAN), Management Information Base (MIB) II
Cumplimiento de normas: IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s, IEEE 802.1ad, IEEE 802.1v, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3at, IEEE 802.3az, IEEE 802.1AX

Procesador: 1 x ARM Cortex-A9: 1.016 GHz

Memoria RAM: 1 GB DDR3 SDRAM

Memoria Flash: 4 GB

Expansión / Conectividad

Interfaces: 24 x 1000Base-T RJ-45 | 4 x Gigabit LAN SFP | 1 x serie (consola)

Ranuras de expansión: 1 (total) / 1 (libre) x Ranura de expansión

Cantidad de módulos instalados (máx.): 0 (instalados) / 4 (máx.)

Alimentación

Dispositivo de alimentación: Fuente de alimentación eléctrica

Cantidad instalada: 1

Voltaje necesario: CA 120/230 V

Consumo eléctrico en funcionamiento: 29.3 vatios

Certificación 80 PLUS: 80 PLUS Silver

Diverso

Accesorios incluidos: Mounting screws, 4 orejas de montaje, 4 pies amortiguadores, brida para cables

Cumplimiento de normas: CISPR 22 clase A, CISPR 24, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3, IEC 61000-4-11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, ICES-003 clase A, UL 60950-1 Second Edition, CSA C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition, VCCI Class A, IEC 60825-1:2007, CNS 13438, EN 55024:2010, EN 55022:2010, EN 60825-1:2007, FCC CFR47 Part 15 A, EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013, IEC60950-1:2005+A1:2009+A2:2013

SISTEMA DE DETECCION DE HUMO

La presente licitación tiene por objeto establecer las características mínimas para el Sistema de alarma de detección de humo.

Provisión e instalación de toda la canalización, cableado, ingeniería y todo material necesario para la puesta en servicio y programación de una central de alarma de detección de humo. Debe ir instalada en la Sala de administración, a esta debe llegar alimentación de 220v estabilizada, y una línea telefónica para comunicación.

Los planos indican esquemáticamente la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse, buscando en obra una mejor distribución de recorrido. La propuesta para modificar el proyecto original deberá presentarse con el proyecto ejecutivo, las especificaciones y gráficos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CENTRAL DE INCENDIO

Central de incendio convencional de 8 zonas, cada una soportará hasta 32 detectores, por un máximo de 256



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



detectores. Incluyendo detectores de humo de 2 Hilos, pulsadores de aviso de incendio, etc.

- Homologación EN54 y EN12094-1 (con módulo de extinción J400-EXT)
- 8 zonas de entrada controlada, balanceada y evitable
- Se podrán conectar hasta 32 dispositivos a cada zona: detectores de incendios convencionales, botones de alarma, detectores de gas, etc.
- Reconocimiento de punto de llamada manual
- Umbrales programables
- Detectores faltantes
- Modo día / noche
- Tiempo de verificación de alarma
- Tiempos de restauración y restauración programables.
- Una salida de alarma-repetición (colector abierto) para cada zona de entradas
- 2 salidas de alarma supervisadas, silenciables y anulables de 24 V para la activación de sirenas piezoeléctricas.
- Salida de alarma silenciable y anulable para la activación de sirenas autoalimentadas de 24 V.
- Salida silenciable de advertencia de falla para la activación de señalización y dispositivos auxiliares.
- Salida de incendios supervisada para la activación del marcador telefónico.
- Salida programable de colector abierto.
- Alarma / memoria de fallas hasta el próximo reinicio.
- Mando para silenciar las sirenas.
- Los comandos del teclado con acceso con clave o código.
- Programable desde PC o teclado.
- Registro de 50 eventos vistos vía PC.
- Bus RS485 para conectar hasta 4 paneles repetidores
- Fuente de alimentación: 230 Vac \pm 10%
- 27.6 Vcc 1.5 A fuente de conmutación / cargador de batería
- Se proveerá con dos baterías de 12 V 7 Ah.

REFERENCIA: Panel Incendio Bentel J408-8

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DETECTOR DE HUMO

- Alimentación: 12V-24V
- Con 2 LEDs de estado para visión 360 grados
- Con base de fijación.

- Borneras con tornillos
- Área de cobertura: 60 m² (a 4 metros de altura)
- Secuencia de alarma: Se prenderá el LED, la corriente se incrementará a 60 mA y se disparará la zona.
- La distancia entre detectores no debe superar los 15 metros.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SIRENA

- Alimentación 12V / 24 V
- Apta para interior
- Luz estroboscópica
- Velocidad de flash: 65 veces por minuto
- 3 Tonos de sirena
- Color: Rojo
- Consumo: 120 / 200 mA
- Potencia: 88 dB

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PULSADOR DE INCENDIO

- Incluirá llave de reseteo
- Material: Plástico ABS de alta resistencia
- Color: Rojo
- Tipo: Convencional
- Apto para interior y exterior
- Conexiones mediante borneras con tornillos
- Dimensiones: 85 mm x 85 mm x 50 mm

NOTA IMPORTANTE: se planificará la zonificación con personal del hospital.

SISTEMA CCTV IP

-SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION – CCTV.-

OBJETO

Las presentes especificaciones técnicas; corresponden a la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para las instalaciones de CCTV, a instalarse en el edificio. Estas especificaciones tienen carácter indicativo siendo la empresa contratista la encargada de realizar la presentación formal del proyecto ejecutivo de la misma a la inspección de obra para su aprobación; la contratista no podrá comenzar trabajo alguno sin la aprobación fehaciente de la inspección de obra. Las provisiones e instalaciones se ajustarán en un todo a las presentes especificaciones técnicas particulares y a los planos correspondientes. La propuesta comprenderá todos los materiales y trabajos necesarios, incluyendo aquellos no expresamente especificados que fueran imprescindibles para una correcta y completa terminación, de acuerdo a las reglas del buen arte y que asegure el buen



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



funcionamiento de la instalación. Cualquier error u omisión en las presentes especificaciones técnicas, no dará lugar a la empresa contratista a ningún reclamo de adicional ni la eximirá de la responsabilidad de la entrega de las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento. El sistema se entregará funcionando y con todas las pruebas y ensayos que determine la inspección de obra, como así también la totalidad de manuales en castellano, técnicos, de mantenimiento y manejo del usuario. La presente licitación tiene por objeto establecer las características mínimas para el Sistema de CCTV. Provisión e instalación de toda la canalización, cableado, ingeniería y todo material necesario para la puesta en servicio sistemas de CCTV, según planos de plantas. El rack general debe ir instalado en sala de admisión, a este debe llegar alimentación estabilizada de 220v, de la UPS a colocar. El sistema de CCTV es 100 % tecnología IP nativo desde la cámara, se instalarán NVR con monitores de Led para visualización y además los mismos contarán con discos de 8TB, el cual permitirá grabar cámaras. Se deberá implementar una red de datos según planimetría, con una patchera y un Switch Ethernet en el rack, para concentrar el cableado categoría 6 exclusivo para CCTV.

PROVISION E INSTALACION:

El siguiente listado tiene como objetivo especificar el tipo y calidad de los materiales a colocar, las marcas y modelos deben ser las que se describen a continuación o calidad superior, las cuales se aprobarán por la inspección de obra, según el proyecto ejecutivo entregado. Las cantidades son las mínimas requeridas, ante una diferencia con los planos se deberán computar las que figuran en los mismos. A continuación se detallan los elementos más relevantes, se deberán cotizar todos los materiales necesarios para la puesta en funcionamiento de lo solicitado, aunque no estén precisados en este listado.

NVR 16 CANALES DAHUA 4K 8MPX 6TB H265 NVR4216-4KS2 – PoE. CANTIDAD: 1

Incluye switch PoE interno al NVR. No necesita Switch.

- Compresión de video H.265/H.264
- Máximo ancho de banda entrante: 200 Mbps
- Resolución de previsualización y reproducción: hasta 8 Mp
- Salida de video simultánea HDMI/VGA
- Soporta IPC UPnP, 16 puertos PoE

Procesador principal: Procesador quad-core embebido

Sistema operativo: Linux embebido

- Visualización

Interfase: 1 HDMI, 1 VGA

Resolución: 3840x2160, 1920 x 1080, 1280 x 1024, 1280 x 720,

1024 x 768

Visualización multipantalla: 1/4/8/9/16

OSD: Nombre de cámara, Hora, Bloqueo de cámara, Detección de movimiento, Grabación

- Detección de video y Alarma

Detección de video: Zonas de detección de movimiento: 396 (22 × 18) y antisabotaje

Entrada de alarma: 4 canales

Salida de relé: 2 canales NA/NC programables

- Reproducción y Resguardo

Reproducción: 1/4/8/16

Modo de búsqueda: Fecha/Hora/Detección de Movimiento/búsqueda exacta (precisión en segundos), búsqueda inteligente

Función en reproducción: Reproducción, Pausa, Detención, Rebobinado, Reproducción rápida, Reproducción lenta, Archivo siguiente, Archivo previo, Cámara siguiente, Cámara previa, Pantalla completa, Repetición, Aleatorio,

Selección de resguardo, Zoom digital.

Modo de resguardo: Dispositivo USB / Red

Almacenamiento

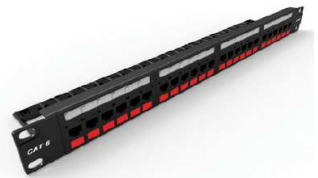
HDD interno: 2 puertos SATA III hasta 6 Tb para cada HDD

Almacenamiento: 1 puerto SATA III 6TB. Se entregará con HDD 6 TB.

Patch Panel: eSATA: N/DPATCH PANEL CAT.6A – 24 PUERTOS – Modelo: GIGALAN –

Marca: FURUKAWA. – Cantidad: 1

- ✓ Patch Panel GIGALAN Cat.6A De 24 PUERTOS
- ✓ Categoría 6A
- ✓ 4 conexiones en canales de hasta 100 metros;
- ✓ Cuerpo fabricado en termoplástico de alto impacto no llama multiplicación (UL 94 V-0).
- ✓ De 24 posiciones RJ-45.
- ✓ Puerta de entrada de plástico con etiquetas para identificación.
- ✓ Terminales de conexión de bronce de fósforo, estándar 110 IDC, para conductores 22 a 26 AWG.
- ✓ Rutas producidas en contacto de bronce fosforoso con capas de níquel y 2,54 mm de 1,27 mm en oro.
- ✓ Iconos de identificación (iconos en gris) y abrazaderas plásticas para la organización.
- ✓ Instalación directa en 19 "bastidores.
- ✓ Cumple con FCC parte 68,5 (EMI - Inducción electromagnética).
- ✓ Identificación de la categoría en el panel frontal izquierda.



CABLE UTP CAT. 6A SF/UTP 23AWG X 4P LSZH – MODELO: GIGALAN AUGMENTED - MARCA: FURUKAWA - VERDE (BAJO HUMO CERO HALÓGENO) – CANTIDAD: mts según planos de planta.

- ✓ Conductor de cobre desnudo cubierto por polietileno termoplástico adecuado.
- ✓ Los conductores son tranzados en pares.





Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



- ✓ La cubierta externa en LSZH (Low Smoke Zero Halógeno) y compuesto por materiales cumpliendo con la directiva europea RoHS (Restriction of the use of certain hazardous substances) LSZH-1 - IEC-60332-1, LSZH - IEC-60332-3

Cumple los requisitos físicos y eléctricos de los estándares ANSI/TIA/EIA-568C.2 e ISO/IEC1180

El cable está de acuerdo con las directivas RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

- ✓ Puede ser utilizado con los siguientes padrones actuales de red citados abajo
 - a. ATM -155 (UTP), AF-PHY-0015.000 y AF-PHY-0018.000, 155/51/25 Mbps;
 - b. TP-PMD , ANSI X3T9.5, 100 Mbps;
 - c. GIGABIT ETHERNET, IEEE 802.3ab 1000 baseT, IEEE 802.3an 2006;
 - d. 100BASE-TX, IEEE 802.3u, 100 Mbps;
 - e. 100BASE-T4, IEEE 802.3u ,100 Mbps;
 - f. 100vg-AnyLAN, IEEE802.12, 100 Mbps;
 - g. 10BASE-T , IEEE802.3, 10 Mbps;
 - h. TOKEN RING, IEEE802.5 , 4/16 Mbps;
 - i. 3X-AS400, IBM, 10 Mbps;
 - j. Compatible con conector RJ-45 macho Cat.6A
 - k. TSB-155
 - l. ATM LAN 1.2 Gbit/s, AF-PHY 0162.000 2001; ANSI/TIA-568-C.2 y complementos, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, IEC 60332, IEC 60754-2, IEC 61034-2, UL 444, ABNT NBR 14703 y ABNT NBR 14705.
- ✓ Cubierta Material termoplástico con características de baja emisión de humo y libre de halógenos (LSZH).
- ✓ Diámetro Nominal 6.0mm



CAMARA DOMO IP 4MP - MARCA DAHUA - MODELO IPC-T1B40 – CANTIDAD: 5

- Cámara IP domo 4MP
- Iluminación IR hasta 30 metros.
- H.265 y H.265+ codificación dual-stream.
- 20 fps @ 4MP (2560 × 1440), 25/30 fps @ 3MP (2304 × 1296)
- Detección inteligente compatible
- Monitoreo de red múltiple: visor web, CMS (DSS / PSS) y DMSS
- 2.8 mm lente fija
- IP67, PoE.

MONITOR HP P274 27 FULL HD VGA HDMI 5QG36A8 TECNOLOGÍA IPS. CANTIDAD: 1

- ✓ Frecuencia de refresco: 60 Hz
- ✓ Tipo de pantalla: LED
- ✓ Tipo de resolución: Full HD
- ✓ Resolución de la pantalla: 1920 X 1080



- ✓ Conexiones del monitor: DisplayPort, HDMI, VGA
- ✓ Tecnología de la pantalla: TN
- ✓ Relación de aspecto: 16:9
- ✓ Contraste: 1000:1
- ✓ Ángulo de visión horizontal: 170°
- ✓ Ángulo de visión vertical: 160°
- ✓ Brillo: 350 cd/m²
- ✓ Tiempo de respuesta: 1 ms.

CERTIFICACION DE BOCAS DE DATOS, TELEFONIA Y CCTV.

Se deberán certificar las bocas en base a la documentación y mediciones que correspondan, garantizando el cumplimiento de la Norma ISO 11801 y EIA/TIA 568 y los documentos EIA/TIA TSB-36 y EIA/TIA TSB-40 para cableado y hardware de conexionado, categoría 6.

Se deberán consignar las mediciones por cada boca certificada, incluyendo la longitud efectiva (medida) del tramo instalado. Las mediciones se realizarán con equipamiento especializado en certificar instalaciones de cableado EIA/TIA-568 según anexo E "Link Test". Dicha certificación será hasta 100 MHz.

Estos certificados deberán adjuntar planilla con los datos de las mediciones.

Junto con la oferta los oferentes deberán informar el equipamiento de que disponen para la certificación de cables y bocas, mediante copia del certificado de calibración y la validez de dicho instrumental. En caso de no disponer del mencionado equipamiento, deberán indicar quien realizara las certificaciones por cuenta de la contratista.

INSTALACIÓN TERMOMECANICA

En este punto, la Contratista deberá presentar un proyecto completo de acuerdo a sus fines, respetando todas las normativas vigentes en la materia.

El mismo deberá ser aprobado por las autoridades y especialistas de la Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería (DIPAI)

SISTEMA DE AA INVERTER

Descripción:

El objeto de la presente es la provisión de los sistemas de aire acondicionado necesarios para el acondicionamiento integral (invierno/verano) y ventilación del SAMCO de General Gelly .

Se considerarán como mínimas y de cumplimiento obligatorio las indicaciones establecidas en este Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares (PETP) que forma parte integrante de la documental.

El solo hecho de presentar cotización implica el total conocimiento de las condiciones para la ejecución de los trabajos (provisión de elementos accesorios, soportería, izado de equipos, canalizaciones, etc.)

La oferta incluirá además todas las tareas complementarias o en concepto de ayuda de gremios que hacen a la puesta en marcha de la instalación para librar a ésta a sus fines sin que ello signifique el reclamo de mayores costos.

Todos los materiales serán nuevos y de primera calidad. En tal sentido, en el presente pliego se establecen marcas de referencia según los rubros.

La oferente basará su cotización en las marcas comerciales indicadas en esta documental ya sea en la planimetría y, cuando quedaran dudas, en este pliego. Al momento de ejecución de la obra y en caso de no respetarse las marcas indicadas en la planimetría, la Contratista presentará a la inspección de la obra, propuestas alternativas acompañadas de cálculos, folletos, ensayos, etc. La inspección de obra podrá aceptar o rechazar la propuesta a su solo arbitrio.

Los datos de capacidad y medidas que se mencionan en la presente documentación están considerados como mínimos necesarios, pudiendo ser ampliados cuando (a juicio del proponente) así correspondiese para garantizar las condiciones establecidas.

Las marcas de los equipos ofrecidos deberán contar con representación comercial y con servicios postventa a no más de 50 km de General Gelly. Los equipos deberán estar nacionalizados. No se admitirán equipos importados por el Oferente o por Empresas ajenas al rubro.

Los proponentes agregarán a sus propuestas catálogos, folletos y/o planos indicando procedencia, marca, capacidad, dimensiones y demás características técnicas de los equipos, conductos y demás elementos integrantes de la instalación.

La contratista adjuntará las instrucciones completas de operación y mantenimiento de la instalación una vez recibida la obra y antes de su puesta en servicio efectivo de la misma.

Previo al inicio de la Obra se exige la presentación a la Inspección un proyecto ejecutivo, para su aprobación que constará como mínimo de los siguientes documentos técnicos o de ingeniería:

- Plantas donde se indiquen como mínimo:
 - * Ubicaciones de unidades interiores y exteriores consignando marca, modelo, capacidades frigoríficas y potencias eléctricas
 - * Tendidos de conductos de aire donde se consignen recorridos, dimensiones, tamaños de rejillas.
 - * Instalación eléctrica de potencia y de señal. Tendidos y esquema eléctrico unifilar. Esquemas de control.
 - * Evacuación de condensado. Tendido de cañería.
- Balances Térmicos y memoria de cálculo de las distintas instalaciones.
- Cortes. En los sitios estratégicos para aclarar pases de mampostería, losas o vigas.
- Detalles de los sectores a acondicionar. En escala ampliada se mostrarán detalles constructivos; en especial de montaje y terminación de los trabajos.

Se entregará la información en soporte papel en escala perfectamente visible dibujados con Autocad versión 2010, con el tendido de conductos, cañerías, soportería, aislaciones etc. que se compatibilizará con los demás gremios



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



involucrados para evitar superposiciones. También se presentará esta información en soporte digital (CD/DVD).

Serán de aplicación las siguientes normas y reglamentaciones:

Recomendaciones de la OMS para pandemia de Covid19

Recomendaciones de la ASHRAE

Normas SMACNA

Normas ARI

Normas IRAM

Normas de la A.E.A (última edición).

Reglamentaciones de la Comuna de General Gelly

Tratamiento acústico y anti vibratorio - prevenciones acústicas:

Debido a las características estructurales y a la finalidad impuesta para este edificio, se deberán observar cuidadosamente todos los montajes de máquinas e instalaciones capaces de generar perturbaciones por la transmisión de vibraciones por el medio sólido como así también por el aire. El Contratista deberá suministrar e instalar todos los elementos antivibratorios, soportes adecuados tanto de máquinas como de cañerías y conductos, atenuadores de ruido, etc, para evitar la transmisión de vibraciones a la estructura y elementos fijos del edificio, como la transmisión de ruidos a los ambientes.

Base de cálculo:

Condiciones psicrométricas a mantener en el interior:

Verano: 24°C con un error de 1°C en bulbo seco. HR de aproximadamente 50 %.

Invierno: 21°C con un error de 1°C en bulbo seco.

Estos valores deberán garantizarse para condiciones exteriores

Verano: 37 °C en el bulbo seco y HR de 40 %.

Invierno: -2 °C

Coefficientes de materiales, orientaciones, Iluminación, ocupación y cargas internas de acuerdo a lo indicado en planos de arquitectura y especificaciones constructivas de este pliego.

Aire exterior: caudal indicado en listado de equipos.

Sistema acondicionamiento:

El acondicionamiento de todo el edificio se realizará mediante conjuntos tipo separados frío/calor por bomba, para conductos, baja silueta y compresores inverter, con sus correspondientes redes de conductos de impulsión, retorno y toma de aire exterior y sus rejillas; sectorizados según se indica en planos y con las capacidades indicadas en el

listado de equipos. Se proveerá además un sistema split para el sector dormitorio de médicos.

SISTEMA BAJA SILUETA INTERIOR INVERTER F/C

Se proveerán los conjuntos separados frío/calor por bomba: Unidad interior tipo baja silueta para conductos y Unidad exterior con compresor inverter; las unidades interior y exterior serán de la misma marca; con sus correspondientes cañerías de cobre de interconexión, aislaciones, cableados de fuerza y comando, carga de refrigerante y accesorios de montaje; aún los que no se encontraran explicitados en estas especificaciones técnicas, pero fueran necesarios para su correcto funcionamiento.

Cada sistema será comandado por medio de un termostato electrónico, a ubicar dentro de la zona a acondicionar, según indicación en planos; en lugares de alto tránsito se protegerán los mismos mediante una caja de seguridad en metacrilato transparente para termostato con llave.

SISTEMA VRF / BAJA SILUETA INTERIOR F/C

Se proveerán equipos VRF (flujo de refrigerante variable) frío/calor por bomba: Unidad interior tipo baja silueta para conductos y Unidad exterior con compresores DC inverter; las unidades interior y exterior serán de la misma marca; con sus correspondientes cañerías de cobre de interconexión, aislaciones, cableados de fuerza y comando, carga de refrigerante y accesorios de montaje; aun los que no se encontraran explicitados en estas especificaciones técnicas, pero fueran necesarios para su correcto funcionamiento.

Cada sistema será comandado por medio de un termostato electrónico, a ubicar dentro de la zona a acondicionar, según indicación en planos; en lugares de alto tránsito se protegerán los mismos mediante una caja de seguridad en metacrilato transparente para termostato con llave.

CONDUCTOS, REJILLAS, PERSIANAS Y ACCESORIOS

Conductos de aire:

Todos los conductos de alimentación, retorno ejecutados con chapa galvanizada de primera calidad. Los espesores de chapa a emplear serán los siguientes: hasta 70 cm de lado mayor calibre N° 24 (BWG); desde 71 cm hasta 125 cm de lado mayor chapa calibre N° 22; de 126 cm hasta 210 cm de lado mayor chapa calibre N° 20, mayores chapa calibre N° 18.

Serán ejecutados en forma hermética y plegados en diagonal (prismado), para aumentar su rigidez; con costuras longitudinales selladas 100%, a engrafadura hermética mecánica, uniones transversales entre tramos de conductos mediante marco slip, asegurando su estanqueidad en su fabricación como en su montaje mediante la aplicación de material asfáltico y/o sellador apropiado a las características de esta instalación. En locales que se indicarán de zonas críticas se realizarán sellados internos para evitar cualquier contaminación del aire que se traslada y/o la pérdida de aire contaminado. En todas las derivaciones se colocarán registros manuales de aire con dispositivos adecuados de regulación, provistos de mandos exteriores accesibles, a sector y mariposa con indicación visual de posición; no se aceptarán elementos que generen pérdida de aire. Todos los radios de curvatura se las piezas especiales seguirán un trazado de mínima resistencia, con radio mínimo igual a la dimensión de la cara a curvar, cuando ello por razones arquitectónicas, no sea posible, las curvas se trazarán de acuerdo al espacio disponible intercalando guías en número suficiente según las dimensiones del conducto. Todo ensanche ó disminución de tamaño de los conductos se efectuará en forma gradual de acuerdo a las normas del buen arte. Los conductos



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



visibles a través de las rejillas serán pintados de color negro mate.

La fabricación y colocación se efectuará según especificaciones SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association) y normas ASHRAE para conductos de baja velocidad.

Los conductos serán soportados mediante perfiles de hierro ángulo, los que a su vez serán suspendidos del techo ó apoyados por medio de planchuelas ó hierros redondos a distancias apropiadas al tamaño de los conductos, como mínimo cada dos metros, asegurando en soporte y/ó apoyo la ausencia de vibraciones y ruidos. Para evitar la transmisión de vibraciones de las unidades y ventiladores a los conductos y demás partes constitutivas de la instalación se colocarán juntas elásticas, fijadas por bridas y contrabridas herméticas.

Las bocas de salida de impulsión ó retorno no se montarán directamente sobre el costado del conducto, sino sobre un ramal de derivación tomado al efecto sobre este último, ejecutado con medidas y diseño adecuado a la reja, a este se fijará un marco de madera de 25x25 mm ó elemento equivalente para aplicar las rejillas y/o difusores.

Aislación de conductos:

Se aislarán los conductos de impulsión en toda su longitud. La aislación será de colchoneta de lana de vidrio, de 38 mm de espesor comercial, una densidad mínima de 14 kg/m³ ó equivalente con un recubrimiento exterior de papel aluminio, sellándose los encuentros con cinta autoadhesiva de papel aluminio reforzada con hilos de lana de vidrio y será sujeta con alambre galvanizado y esquineros de chapa galvanizada, espaciados no más de 20 cm. En las salas de máquinas la aislación será con paneles rígidos con recubrimiento exterior de papel aluminio y sellado de encuentros ídem anterior y su fijación no podrá alterar la hermeticidad de los conductos.

Si los conductos se montaran al exterior, se aislarán ambos conductos, impulsión y retorno, con doble aislación en el primero y simple en el segundo, luego se realizará un recubrimiento de chapa, para protección mecánica de la misma, así como de las inclemencias climáticas. Dicho recubrimiento será montado de tal manera que no afecte la hermeticidad de los conductos de A^ºA^º.

Rejillas de Impulsión y Retorno:

DIFUSORES REDONDOS DE ALIMENTACIÓN

Serán circulares (medidas y cantidad según planos) de chapa doble decapada o aluminio, con terminación con pintura epoxi color a elección de la Inspección de Obra, 100% de regulación. DCR de Terminal Aire, ADLR de TROX o equivalente.

DIFUSORES DE UNA VÍA

Serán rectangulares (medidas y cantidad según planos) de chapa doble decapada o aluminio, de aletas tipo airfoil, fijas a 45°, separación entre aletas de 19mm, terminación pintura epoxi color a elección de la Inspección de Obra, 100% regulación. Serie 231 de Terminal Aire, Serie 10000 de Ritrac o equivalente.

REJAS DE RETORNO

Serán de chapa doble decapada, con terminación con pintura epoxi, color a elección de la Inspección de Obra, con 50% de regulación, serie 230 de Terminal Aire, AR de TROX o equivalente.

PERSIANAS FIJAS toma de aire exterior

Para toma y expulsión de aire, construidas en chapa galvanizada N° 20, tipo celosía, instalada de manera de impedir la entrada de agua de lluvia, con protección interior de alambre tejido galvanizado malla chica, con su marco de planchuela y contramarco de hierro ángulo, galvanizados por inmersión, para permitir su desmontaje y limpieza.

PERSIANAS MÓVILES DE REGULACIÓN

Construidas en chapa galvanizada, montadas en armazón de hierro perfilado. Las aletas serán de simple hoja, de álabes opuestos, accionamiento manual, sobre bujes de bronce poroso de lubricación permanente. La maniobra estará constituida por barra de planchuela acoplada al mecanismo que permita el movimiento de las persianas entre límites prefijados, con sector perno y mariposa para fijación en las manuales y tope de posiciones extremas en las motorizadas.

PUESTA EN MARCHA Y REGULACION DE LOS SISTEMAS

Durante la ejecución de los trabajos y al terminar el montaje, el contratista tomará las prevenciones necesarias para que la puesta en marcha, pruebas y regulación, pueda efectuarse sin dificultades.

Todas las instalaciones serán sometidas a dos clases de pruebas: pruebas particulares para verificar la ejecución de determinados trabajos y asegurarse de la hermeticidad de los diversos elementos del conjunto; pruebas generales de constatación de funcionamiento efectivo de todas las instalaciones. Todos los elementos para ejecutar y verificar las pruebas serán suministrados por el Contratista, así como también el combustible y la mano de obra requerida.

El Contratista deberá proveer todos los aparatos, sea cual fuere su valor, que sean requeridos para la realización de las pruebas detalladas en la presente especificación. Al concluir el montaje y antes de iniciar las pruebas el contratista revisará cuidadosamente la instalación y la terminará en todos sus detalles.

En especial revisará los siguientes detalles:

- a) Terminación de los circuitos de aire con todos sus detalles.
- b) Instalación de filtros de aire.
- c) Lubricación de todos los equipos.
- d) Completar la colocación del instrumental y de controles automáticos.
- e) Llenado de circuitos de agua, previa limpieza adecuada de las cañerías.
- f) Revisación de los circuitos de refrigeración contra fugas.
- g) Revisar si el sistema está provisto de todas las conexiones para efectuar las mediciones necesarias
- h) Ajustar las prensas estopas de bombas y válvulas.
- i) Preparar esquemas de control automático de acuerdo a la obra.
- j) Graduar los controles automáticos y de seguridad a su punto requerido.
- k) Limpiar toda la instalación y remover elementos temporarios.
- l) Reparar pintura de equipos que se hubiera dañado.
- m) Identificar perfectamente las cañerías, válvulas, bombas y cualquier otro elemento que lo requiera.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



- n) Entregar copia del manual al técnico responsable de la puesta en marcha/regulación.
- o) Instruir del manejo y manutención al personal designado por la Contratante.
- p) Proveer diagramas e instrucciones para el manejo.

La lista no excluye cualquier otro trabajo que el Contratista tenga que efectuar para poner la instalación en condiciones de terminación completa.

TRABAJOS PREVIOS AL ARRANQUE

Antes de arrancar por primera vez la instalación, el Contratista efectuará todas las verificaciones necesarias y entre otras, las siguientes:

- a) Verificar montaje y fijación de equipos.
- b) Verificar si los circuitos eléctricos son correctos.
- c) Controlar alineaciones y tensión de correas.
- d) Verificar conexiones de cañerías.
- e) Verificar si las lubricaciones son completas.

OBSERVACIONES DURANTE LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA

Se controlará todo lo necesario y entre otros lo siguiente:

- a) Verificar sentido de rotación de motores eléctricos.
- b) Verificar puntos de ajuste de los controles de seguridad.
- c) Verificar calentamiento de cojinetes.
- d) Verificar carga de motores comparado con la carga máxima según chapa.
- e) Controlar protecciones térmicas de los circuitos eléctricos.
- f) Controlar funcionamiento de los controles de seguridad y operativo.
- g) Controlar los equipos en general.
- h) Presentar el informe correspondiente.

Una vez concluidos los trabajos y estando la instalación en condiciones de ser puesta en marcha, se realizará la recepción provisoria de la instalación por parte de la Inspección de Obra; se dejará en funcionamiento la instalación durante un período de al menos 10 días, que permita la comprobación del buen funcionamiento y terminaciones de las instalaciones, debiendo el Contratista subsanar a su cargo, cualquier defecto o inconveniente que observe la Inspección de Obra.

El Contratista garantizará el funcionamiento de la instalación durante 12 meses a partir de la recepción de la misma.

ESPECIFICACIONES

Conjuntos separados frío/calor por bomba– unidad interior baja silueta para conductos/ unidad exterior con compresor tipo inverter- refrigerante R410a



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Conjuntos separados con refrigerante ecológico R410a. o similar Frío calor mediante bomba de calor. Marca Daikin, Carrier, Midea, Surrey o similar.

Unidad interior: Gabinete en chapa galvanizada. Ventilador 4 velocidades con motor clase IP superior, media o alta presión, tipo FC Centrífugo de acople directo. Apto para trabajo con conductos. Serpentina evaporador en caños de cobre con aleteado aluminio. Filtro de aire. Doble bandeja de condensado. Tablero eléctrico incorporado.

Unidad exterior: Gabinete en chapa acero terminación pintura horneada apta para intemperie. Compresores de marca reconocida tipo Inverter de alta eficiencia, con calefactor de cárter y protección, Ventiladores exteriores con motor clase IP superior, tipo axial de acople directo, serpentina en caños de cobre con aleteado aluminio con capa protectora tipo GoldFin o similar; con la cantidad de filas adecuada a la potencia frigorífica de la unidad. La unidad debe contar con protección de sobrecarga del compresor, interruptor de baja y alta presión, protección del ventilador del condensador, protección de la serpentina del condensador, control ciclo defrost, protección de secuencia de fases. Para lo cual contará con un tablero de control integral resistente a las inclemencias climáticas, con sistema de auto diagnóstico de fallas. Precarga de refrigerante de fábrica. Los conjuntos se proveerán con termostato electrónico, con las siguientes funciones mínimas: seteo de temperaturas, selección de modo de funcionamiento (frío/calor/ventilación), control velocidades de ventilador, encendido y apagado del sistema y programación horaria. Display LCD.

Cañerías de cobre:

Las unidades interiores se interconectarán con sus correspondientes unidades exteriores condensadoras mediante tuberías de cobre electrolítico, probado, apto para refrigeración, de espesor no menor a 1mm, con accesorios del mismo material, y soldaduras mediante aporte de material auto decapante y aleación de plata de primera calidad. Todas las cañerías deben mantenerse limpias y secas, para evitar que las mismas se contaminen o capten humedad, usar en los tendidos la menor cantidad posible de accesorios.

Las cañerías de refrigerante (gas y líquido) se aislarán en todo su recorrido, mediante una vaina flexible de espuma elastomérica de celda cerrada de espesor de acuerdo a recomendación del fabricante del sistema, del tipo AF/Armaflex de Armstrong o calidad equivalente; y además se deberá realizar como terminación de lo antes enunciado, un vendado con una cinta de PVC sin adhesivo de 100 micrones de espesor, en todo el tramo. Se deberá verificar la correcta colocación de aislación y barrera de vapor para evitar fugas puntuales de condensación.

Se dispondrán las cañerías en su recorrido, en bandejas tipo portacables de chapa galvanizada, en forma prolija y con los soportes adecuados, tanto en cañerías a la vista como las que se desplacen de manera oculta, fijadas a las bandejas por medio de grampas tipo omega. Posición a definir en conjunto con la Inspección de obra.

Cuando se lleven a cabo las soldaduras, debe hacerse pasar gas nitrógeno a través de las tuberías para evitar la oxidación de la misma. Se deben realizar pruebas de estanqueidad una vez completados los trabajos de instalación de la tubería de refrigerante, durante 24 horas. Realizar triple evacuación de aire y deshidratación del sistema, mediante bomba de alto vacío y luego realizar la carga de gas refrigerante.

SISTEMA SPLIT INVERTER

Se proveerá un sistema separado frío/calor tipo inverter, acondicionamiento todo el año, para la habitación de médicos: Cap. Nominal frío: 3,6kW calor: 3,6kW,

La provisión incluye, aunque no está limitada a, la unidad interior, la unidad exterior, cañerías de cobre, aislaciones,



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



gas refrigerante, cableado de control y fuerza, y todos los accesorios para su montaje y puesta en funcionamiento.

Se instalará un sistema separado de expansión directa frío/calor por bomba de la capacidad indicada, con compresor tipo Inverter, compuesto por unidad condensadora y unidad evaporadora y cañerías de cobre de interconexión, con refrigerante ecológico R410a, clase energética A. Permitirá un control preciso de la temperatura. Con control remoto inalámbrico, que permita el encendido del sistema, selección de temperatura, etc. Ejecución de las cañerías de cobre de acuerdo a las reglas del buen arte y a las recomendaciones del fabricante, con sus aislaciones accesorios y elementos completos de montaje. Se conectará la unidad interior al desagüe provisto por la instalación sanitaria, al pie de la misma.

INSTALACION CONTRA INCENDIOS

EXTINTORES DE DIOXIDO DE CARBONO CLASE BC (Sala de Tableros y Gases Medicinales) Presión 10Kg:

Serán de dióxido de carbono clase BC de 10 kg de capacidad. Se ubicarán dentro las salas de Gases Medicinales y Tableros. Los matafuegos colocaran colgados de la pared en un lugar de fácil visibilidad y acceso, por medio de una ménsulas reforzadas galvanizada especial para el cuelgue del cilindro. En base a los lineamientos anteriores, la contratista presentara propuesta definitiva del sistema de extinción de incendio el cual deberá ser aprobado por el cuerpo de bomberos con competencia en la comuna de Arroyo Leyes.

EXTINTORES POLVO QUIMICO SECO CLASE ABC Presión 5Kg:

Serán de polvo químico triclase abc de 5 kg de capacidad. Se ubicarán dentro de los gabinetes metálico con frente-ventana marco de acero inoxidable aisi 304 pulido mate y vidriado. Los gabinetes de los matafuegos de instalarán en forma embutida o semi-embutida. En base a los lineamientos anteriores, la contratista presentara propuesta definitiva del sistema de extinción de incendio el cual deberá ser aprobado por el cuerpo de bomberos con competencia en la comuna de Arroyo Leyes.

EXTINCIÓN DE INCENDIO

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MATAFUEGOS

Este ítem contempla la provisión y colocación de matafuegos en el edificio de referencia.

Los mismos serán adecuados para el normal funcionamiento de acuerdo a normas y reglamentos vigentes.

GASES MEDICINALES

PROVISIÓN E INSTALACIÓN.

GENERALIDADES.

Comprende la ejecución de las instalaciones de gases médicos para la presente obra. Se proveerán nuevas instalaciones centralizadas para Oxígeno, Aire comprimido y Vacío. El Contratista suministrará materiales, máquinas y equipos, mano de obra y conducción técnica y todo lo necesario para el cumplimiento de las cláusulas del presente pliego técnico.

Se deberá cotizar la provisión de materiales, mano de obra, conducción técnica y todo lo necesario para efectuar la instalación de los poliductos de acuerdo a las presentes Especificaciones Técnicas y planos adjuntos. Todos los trabajos que cubren la presente licitación se ejecutarán en un todo de acuerdo con la NORMA



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



INTERNACIONAL CEI IEC 60601-1 de Requisitos Generales para la Seguridad en Equipamiento Electro-médico y con la Reglamentación para Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina y su anexo, Sección 710, Locales Para Uso Médico. El Oferente deberá tomar las previsiones necesarias a los fines de un cabal conocimiento de las obras a ejecutar, del estado en que pueda encontrar las instalaciones donde se interviene. La documentación gráfica que consta en el presente pliego, ES INFORMACIÓN INDICATIVA. La Empresa Contratista, deberá realizar su propio relevamiento y evaluación técnica a los fines de ejecutar su proyecto y presupuesto, de acuerdo al sistema de contratación propuesto por en el Pliego Complementario de Bases y Condiciones. Se deja constancia que los planos y documentación contenida en el presente pliego indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecido en los planos del legajo ejecutivo que deberán ser presentados por la contratista. El Contratista suministrará además de todos los permisos y planos aprobados por la/s Reparticiones/ Públicas necesarias, para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal, del mismo modo suministrará planos e instrucciones de uso y de mantenimiento de los equipos o elementos especiales que los requieran.

PARA LA PRESENTE OBRA SE DEBERÁ TENER EN CUENTA:

Provisión y montaje de red de oxígeno, aire y vacío en caño de cobre electrolítico desde troncal principal –nueva sala máquinas hasta puestos de consumo que constan en planos. Los diámetros de las cañerías son los descriptos en el plano adjunto, los mismos son dimensiones mínimas, los diámetros finales se determinarán según el cálculo presentado como proyecto ejecutivo.

Provisión y montaje de poliductos de tres canales contruidos en aluminio pintado.

REGLAMENTACIONES:

Todos los aspectos de los trabajos deberán estar estrictamente de acuerdo con los requisitos impuestos por las normas, códigos, ordenanzas, leyes y reglamentaciones vigentes de tipo técnico-administrativo, tanto nacional como provincial, de aplicación al caso si los hubiere. Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo previsto en el proyecto y a lo establecido en estas especificaciones, y a las prescripciones generales de Normas IRAM, ASME, ANSI y DIN vigentes a fecha de la ejecución. Los trabajos deberán ser realizados a satisfacción de la Inspección de Obra. Durante el desarrollo de los mismos el Contratista deberá adoptar, a su exclusivo costo, las previsiones necesarias para evitar daños a instalaciones y/o bienes de propiedad pública ó privada. Con este fin, antes de iniciar los trabajos, solicitará ante quienes corresponda, todos los informes y autorizaciones necesarias, procediendo de acuerdo con las exigencias que se establezcan.

TRÁMITE, PERMISO Y HABILITACIONES:

El Contratista tendrá a su cargo todos los trámites ante los organismos Nacionales, provinciales y/o Municipales que pudieran tener jurisdicción de acuerdo a la legislación vigente, para obtener la aprobación de los planos de permiso y conforme a obra y solicitar las inspecciones reglamentarias en estas instalaciones, de acuerdo a la legislación vigente. El pago de derechos, tasas o contribuciones que pudieren corresponder por estos trámites serán por cuenta y cargo del Contratista.

DOCUMENTACION TECNICA:

Junto Con el proyecto ejecutivo y antes del inicio de los trabajos, el Contratista suministrara folletos, catálogos, y descripción técnica completa de generadores de aire comprimido (compresores, sistema de secado y filtros), Ídem

sistema generador de vacío, reguladores de presión de línea, paneles, caudalímetros, reguladores de presión y válvulas de vacío. Los documentos serán considerados como base pudiendo ser rechazados por la Inspección de Obra si no cumple con las condiciones contractuales.

PROYECTO DE OBRA:

El Contratista deberá proceder, antes de iniciar los trabajos de instalación, a la preparación de la documentación del proyecto ejecutivo de la obra. Para ello deberá verificar: cálculos de caudal, secciones de cañería, potencia y caudal de máquinas, distribución, cantidad y ubicación correcta de los distintos componentes del sistema. Dicha documentación será presentada ante la Inspección de Obra con la antelación necesaria como para evitar alteraciones en la programación general de la obra.

PLANO ADJUNTO A PLIEGO:

Instalación para Gases Medicinales (Plano de Planta, escala 1:100, con recorrido de cañerías, ubicaciones de paneles y demás componentes de la instalación, Plano de Poliductos y Esquemas de Sistemas Centrales).

CÁLCULOS y PLANOS:

El Contratista confeccionará los planos del proyecto ejecutivo, tanto de modificación, como de conforme a Obra, que sean necesarios para obtener la aprobación final de la provisión e instalación objeto de la presente, por parte de la Inspección y los entes u organismos que tengan jurisdicción sobre las Obras. La Inspección de Obra estará facultada para la revisión de los documentos técnicos, en lo que respecta a sus conceptos generales y otros detalles para verificar que estén de acuerdo con las especificaciones del proyecto aprobado. El Contratista será responsable por la precisión de sus cálculos, medidas, correcta provisión o instalación de elementos y materiales para que se ajusten a las presentes especificaciones técnicas.

DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA:

El Contratista deberá presentar para su visado por la Inspección de Obra los originales y copias de los planos conforme a obra. Una vez conformados por la Inspección, serán devueltos al Contratista para su presentación y aprobación por la repartición de competencia. El Contratista una vez obtenido el Certificado final de las instalaciones, deberá entregar a la Inspección de Obra este certificado con el original conformado y copias del mismo.

ESPECIFICACIONES DE MARCAS: Para las especificaciones nos remitimos al punto 31.1.6. del PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

“31.1.6. Especificaciones de marcas”: Si las Especificaciones estipulan una marca o similar, equivalente o cualquier palabra que exprese lo mismo, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo que figura en las Especificaciones. Si prefiere ofrecer cualquier artículo o material que crea equivalente, deberá expresarlo con claridad en su propuesta, dando el precio a añadir o quitar a su propuesta, según las Especificaciones. Si esta aclaración no figura en el presupuesto presentado por “La Contratista”, la Inspección de Obra podrá elegir la marca o tipo que desee sin incurrir en un cambio de precio.-La selección final queda a opción de la Inspección de Obra.- Cualquier decisión que la Inspección de Obra pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.-

DESCRIPCION GENERAL DE LOS TRABAJOS

CENTRAL TUBOS DE OXIGENO

Se deberá proveer e instalar una central de tubos de oxígeno con sus correspondientes accesorios. Puesta en marcha con prueba de funcionamiento de la instalación. Ubicación según plano y cláusulas del presente pliego técnico.

PLATAFORMA DE VACÍO

Se deberá proveer e instalar una central de vacío con sus correspondientes accesorios. Puesta en marcha con prueba de funcionamiento de equipos e instalación. Ubicación según plano y cláusulas del presente pliego técnico.

PLATAFORMA DE AIRE COMPRIMIDO

Se deberá proveer e instalar una central de aire comprimido con sus correspondientes secadores frigoríficos, post-enfriadores y baterías de filtros. Puesta en marcha con prueba de funcionamiento de equipos e instalación. Ubicación según plano y cláusulas del presente pliego técnico.

TENDIDOS DE CAÑERÍAS DE VACÍO, AIRE COMPRIMIDO Y OXIGENO.

Se deberá proveer e instalar todas las cañerías con sus accesorios y válvulas según se indica en planos y cláusulas del presente pliego técnico.

NO TODAS LAS CAÑERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS NECESARIAS ESTÁN INDICADAS EN PLANOS. LAS MISMAS SURGIRÁN DE LOS PLANOS DE DETALLE O DE OBRA QUE REALICE EL CONTRATISTA, LOS CUALES SERÁN APROBADOS POR LA INSPECCIÓN DE OBRA.

POLIDUCTOS, ACCESORIOS, CENTRAL DE ALARMAS Y PRUEBAS.

Se deberá proveer e instalar todos los poliductos con sus accesorios. Puesta en marcha con prueba de funcionamiento de equipos e instalación. Ubicación según plano y cláusulas del presente pliego técnico.

EQUIPOS CENTRAL ALARMAS.

Se deberá proveer e instalar todos los equipos de central de alarmas de los tres gases. Puesta en marcha con prueba de funcionamiento de equipos e instalación. Ubicación según plano y cláusulas del presente pliego técnico.

PRUEBAS Y CONTROLES. Se establecerán las pruebas y controles que se estipulan en la NORMA IRAM-ISO 7396-1 – “Sistemas de Redes de Gases Medicinales”, vigente al momento de la ejecución.

COLUMNA DE TECHO SHOCK ROOM

Cantidad: 1 (uno)

Se proveerán dos columnas de techo, íntegramente construidas en perfilera de aluminio, de idénticas características que la de los paneles de cabecera, donde circularán por ductos independientes los gases, la electricidad y corrientes débiles. Se montará tomada de estructura de perfiles. En su extremo inferior se encontrará ubicado el módulo de servicios y suministro de gases.

Cada columna se entregará armada con los siguientes elementos:

Sección de gases:

Serán utilizados acoples roscados (DISS) de doble cierre idénticos a los descriptos en las especificaciones de las

bocas de gases de los paneles de cabecera.

- Dos bocas de oxígeno. - Dos bocas de aspiración. - Una boca de aire comprimido.

APARATOS Y ACCESORIOS (por cada columna)

Reductores de presión para oxígeno. Cantidad: 1 (uno)

Reductores de presión para Aire Comprimido. Cantidad: 1 (uno)

Los mismos consistirán en una válvula reductora con manómetro graduado de 0 a 10 Kg/cm² la cual se accionará mediante una llave reguladora con una perilla de nylon inyectado del color correspondiente al gas a dosificar; y rosca de salida normalizada para acoplar a mesas de anestesia, mezcladores y respiradores de cualquier tipo, sin riesgo de alta presión en el circuito. Se proveerán con sus correspondientes plugs de acople normas DISS, según lo descripto anteriormente.

Medidores de flujo de 0 a 15 lts/min para oxígeno: Cantidad: 2 (dos)

Medidores de flujo de 0 a 15 lts/min para aire comprimido: Cantidad: 1 (uno)

Se proveerán medidores de flujo a bolilla de acero con escala graduada de 0 a 15 l/min y regulación y cierre a través de llave micrométrica acoplados a un regulador pre ajustado a 3,5 kg/cm².

Dichos instrumentos serán construidos empleando bronce cromado para el cuerpo y policarbonato cristal inyectado de alta resistencia para la carcasa protectora de la escala.

Se proveerán con sus correspondientes plugs de acople normas DISS, según lo descripto anteriormente.

Frasco humidificador para oxígeno. Cantidad: 2 (dos)

Frasco humidificador para aire comprimido. Cantidad: 1 (uno)

Se proveerá un generador continuo de nieblas con partículas en un 40% menor que 2 micrones, permitiendo una mayor aerolización y por lo tanto mejor penetración.

El cabezal será de nylon inyectado, de color blanco (según norma), con niple de conexión para entrada de fluido.

El cabezal lleva enroscado un frasco en policarbonato traslúcido y atóxico de 300 cm³, color transparente.

Llaves reguladoras de vacío. Cantidad: 2 (dos)

Se proveerá una trampa de líquidos aspirados que impida el pasaje de secreciones a la cañería.

La misma estará construida con una llave micrométrica de cierre y regulación montada en un cabezal de nylon inyectado de color normalizado en el que se podrá roscar un frasco en policarbonato traslúcido y atóxico de color rojo. Se proveerán con sus correspondientes plugs de acople rápido o roscado, según lo descripto anteriormente.

SECCIÓN ELÉCTRICA:

- Doble circuito eléctrico (Normal / Emergencia)
- Ocho tomacorrientes de 220 V / 10 A + Tierra central
- Cuatro tomacorrientes de 220 V / 16 A + Tierra lateral
- Dos conectores independientes de tierra.

POLIDUCTO OBSERVACIONES

Construido en Perfil de aluminio extruido, espesor mínimo 2mm, de tres canales, con ductos totalmente independientes para alojar suministros de gases médicos, alimentación eléctrica, circuitos de baja tensión y señales bajas o de monitoreo central. Paneles frontales rebatibles, con cierre a presión - Acceso directo al canal que lo conforma. Acabado superficial en pintura texturada en polvo poliéster-epoxi. Laterales en aluminio, espesor 3mm, con acabado superficial anodizado.

Módulo de cuatro tomacorrientes (norma DIN), se instalarán tomacorrientes tipo SCHUKO de 220V / 16 A con puesta a tierra lateral, según normas DIN, se dispondrá en dos circuitos (dos para el circuito normal y dos para el circuito de emergencia).

Módulo de ocho tomacorrientes (norma IRAM), se instalarán tomacorrientes de 240V / 10 A con puesta a tierra , según normas IRAM, se dispondrá en dos circuitos (cuatro para el circuito normal y cuatro para el circuito de emergencia)..

Cada módulo llevará serigrafiada la tensión nominal de trabajo (220 Volts) y el circuito eléctrico al que pertenecen (NORMAL o EMERGENCIA).

Módulo de puesta a tierra. Cantidad 2

Módulo de iluminación de paciente (luz de visita médica / luz de lectura)

Consistirá en un artefacto de iluminación de doble función con las siguientes características:

a.- Prestaciones: Dicho artefacto estará conformado por dos secciones:

1.- Luz de visita médica: Lámpara de led que permitirá la visualización del paciente durante la visita médica o del personal de enfermería y así poder controlar en todo momento el aspecto y la condición del paciente así como también para efectuar pequeñas intervenciones, cuando por diversos motivos no se justifique el traslado a sectores de mayor complejidad.

2.- Luz de lectura: Será una lámpara de led de luz concentrada, orientable, la que cumplirá la función de luz de lectura. Su encendido se efectuará desde el panel de cabecera.

Canal: Suministro de gases médicos

Módulo de Alarma de Paro Cardíaco, se trata de un módulo electrónico que mediante el accionamiento en forma manual de un pulsador tipo "golpe de puño", habilita el funcionamiento de un sistema de alarma de paro cardíaco. El módulo incluye además un pulsador de anulación de alarma con indicador visual de activación. Se proveerá la central de repetidora de alarma correspondiente.

Módulo de monitoreo central.

Consiste en un módulo de datos mediante conector RJ 45 que posibilita llevar las lecturas del monitor a una central.

*Módulo de anulación y llamado de Enfermera "inalámbrico" consistirá en un módulo con circuito electrónico que mediante el accionamiento en forma manual de un pulsador (ubicado en el comando remoto paciente), habilite el funcionamiento del sistema de llamado de Enfermera.

El sistema contará con el correspondiente pulsador de anulación del llamado ubicado en el panel.



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Dicho dispositivo electrónico deberá prestar los siguientes servicios:

- Llamado desde comando remoto paciente.
- Anulación de llamado desde el panel.
- Indicación de llamado (encendido intermitente y sonido) en la central de llamados.

Un módulo de luz nocturna que consistirá en un haz de luz proveniente de una pequeña lámpara incandescente cuyo propósito será posibilitar una guía en la habitación a oscuras.

Un riel de servicio, de aluminio derecho e izquierdo, acabado superficial anodizado mate, de manera de tener mayor rigidez mecánica.

Acometidas para gases médicos.

Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para oxígeno. Cantidad 2 (dos)

Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para aire comprimido. Cantidad: 1 (uno)

Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para aspiración. Cantidad: 2 (dos)

NOTA: El acople será de uso medicinal normas DISS.

APARATOS Y ACCESORIOS (por poliducto):

MEDIDORES DE FLUJO DE 0 A 1 LTS/MIN.

CANTIDAD PARA OXIGENO: 1

CANTIDAD PARA AIRE: 1

Se proveerán medidores de flujo a bolilla de acero con escala graduada de 0 a 15 l/min y regulación y cierre a través de llave micrométrica acoplados a un regulador pre ajustado a 3,5 kg/cm².

Dichos instrumentos serán construidos empleando bronce cromado para el cuerpo y policarbonato cristal inyectado de alta resistencia para la carcasa protectora de la escala.

Se proveerán con sus correspondientes plugs de acople normas DISS, según lo descripto anteriormente.

FRASCO HUMIDIFICADOR

CANTIDAD PARA OXIGENO: 1

CANTIDAD PARA AIRE: 1

Se proveerá un generador continuo de nieblas con partículas en un 40% menores que 2 micrones, permitiendo una mayor aerolización y por lo tanto mejor penetración.

El cabezal será de nylon inyectado, de color verde (según norma), con niple de conexión para entrada de fluido.

El cabezal lleva enroscado un frasco en policarbonato traslúcido y atóxico de 300 cm³, color blanco.

REDUCTORES DE PRESION PARA OXIGENO

CANTIDAD PARA OXIGENO: 1

Los mismos consistirán en una válvula reductora con manómetro graduado de 0 a 10 Kg/cm² la cual se accionará mediante una llave reguladora con una perilla de nylon inyectado del color correspondiente al gas a dosificar; y



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



rosca de salida normalizada para acoplar a mesas de anestesia, mezcladores y respiradores de cualquier tipo, sin riesgo de alta presión en el circuito. Se proveerán con sus correspondientes plugs de acople normas DISS, según lo descripto anteriormente.

LLAVES REGULADORAS DE BAJO VACIO CON FRASCO INTERMEDIARIO.

CANTIDAD: 2

Serán válvulas reductoras de presión negativa que permitan obtener un grado de vacío entre 0 y 200 mmHg con resolución de 5 mmHg.

Incluirán un vacuómetro (error +/- 0,5%), para lectura del gradiente resultante.

Poseerán además, un frasco intermediario en policarbonato traslúcido de 500 cm³ con cabezal de nylon inyectado de color rojo, y una trampa que impide el paso de líquidos aspirados a la cañería.

Se proveerán con sus correspondientes plugs de acople normas DISS, según lo descripto anteriormente.

TERMONEBULIZADOR

CANTIDAD: 1

Se trata de un accesorio para controlar estrictamente la temperatura del fluido nebulizado entre 36° y 37°C.

Consta de: Vaina calefactora, en acero inoxidable, totalmente hermética. En su interior tiene una resistencia blindada, totalmente aislada.

Sistema de calefacción para nebulizador, con doble protección electrónica por exceso de temperatura.

Indicadores luminosos de encendido del equipo y de calefactor activado.

Señales auditivas y luminosas intermitentes, indicadoras del inicio del ciclo de operación y de equipo fuera de servicio por desperfecto.

MEZCLADOR DE BAJO FLUJO

CANTIDAD: 1

Se trata de un mezclador automático (blender) que permite regular la proporción de oxígeno en aire, en porcentajes preestablecidos, mediante un dial calibrado de 21 a 100%, ubicado en el frente del equipo.

Suministra entre 2 y 20 l/min y se emplea en respiradores de bajo flujo, neonatología, C.P.A.P., etc.

El sistema de regulación está basado en el principio de la igualación de presiones de oxígeno y aire, por el sucesivo pasaje a través de membranas reductoras.- La mezcla se realiza por medio de agujas cónicas comandadas por el dial exterior.

Posee alarmas fónicas para advertir la falta de uno de los gases o exceso de presión en la entrada de los mismos.

Se provee con un medidor de flujo graduado de 0 a 1 l/min para la medición de cantidades de mezcla suministradas.

LUZ DE EXAMEN ARTICULADA

CANTIDAD: 1

Se proveerá un artefacto para iluminación con un radio de acción mínimo de un metro, posibilidad de movimiento en

el plano vertical y horizontal, a lo largo de todo el barral del panel.

Contará con pantalla reflectora orientable y llave de encendido propia. El diseño deberá incluir un soporte especial que impida el desenganche accidental y que permita fijar la posición de la lámpara sobre el barral lateral o el soporte de frente, de acuerdo a las posibilidades del panel donde será instalada.

SOPORTE PARA SUEROS. Cantidad: 1 (uno)

Consistirá en una barra soporte vertical, de altura regulable, con cuatro ganchos en su parte superior, la que deberá montarse sobre el barral del panel, utilizando el sistema especial de soporte que impida el desenganche accidental.

BANDEJA PORTA-MONITOR. Cantidad: 1 (uno)

Deberá proveerse una estructura auto portante de un ancho de 350 mm íntegramente realizada en chapa o aluminio plegada apta para ser tomada del barral superior de los paneles de cabecera

El acabado final de la misma será en pintura epoxi.

POLIDUCTO OBSERVACIÓN Y SHOCKROOM

Construido en perfil de aluminio extruido, espesor mínimo 2mm, de un canal. Panel frontal rebatible, con cierre a presión - Acceso directo al canal que lo conforma. Acabado superficial en pintura texturada en polvo poliéster-epoxi. Laterales en aluminio, espesor 3mm, con acabado superficial anodizado.

* Acometidas para gases médicos (sin instalación de caños).

*Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para aire comp.Cantidad1

*Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para aspiración. Cantidad 1

*Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para oxígeno. Cantidad 1

NOTA: El acople será de uso medicinal normas DISS.

APARATOS Y ACCESORIOS (por poliducto)

MEDIDORES DE FLUJO DE 0 A 15 LTS/MIN. Para oxígeno y para aire comprimido

CANTIDAD: para oxígeno: 1 (uno). Para aire comprimido: 1 (uno)

Se proveerán medidores de flujo a bolilla de acero con escala graduada de 0 a 15 l/min y regulación y cierre a través de llave micrométrica acoplados a un regulador pre ajustado a 3,5 kg/cm².

Dichos instrumentos serán contruidos empleando bronce cromado para el cuerpo y policarbonato cristal inyectado de alta resistencia para la carcasa protectora de la escala y el cuerpo central donde circula la bolilla.

Se proveerán con sus correspondientes plugs de acople roscado normas DISS, según lo descripto anteriormente.

Los medidores de flujo para aire se proveerán con frasco humidificador de iguales características que para el oxígeno racord para manguera.

FRASCO HUMIDIFICADOR PARA OXIGENO. Cantidad: 1 (uno)

Se proveerá un generador continuo de nieblas con partículas en un 40% menor que 2 micrones, permitiendo una

mayor aerolización y por lo tanto mejor penetración.

El cabezal será de nylon inyectado, de color blanco (según norma), con niple de conexión normas DISS para entrada de fluido.

El cabezal, lleva enroscado un frasco en policarbonato traslúcido y atóxico de 300 cm3.

LLAVES REGULADORAS DE VACIO. Cantidad: 1 (una)

Se proveerá con una trampa de líquidos aspirados que impida el pasaje de secreciones a la cañería.

La misma estará construida con una llave micrométrica de cierre y regulación montada en un cabezal de nylon inyectado de color normalizado en el que se podrá roscar un frasco en policarbonato traslúcido y atóxico de color rojo. Se proveerán con sus correspondientes plugs de acople DISS roscado, según lo descripto anteriormente.

COMPRESOR ODONTOLÓGICO

Se proveerá e instalará un compresor en el consultorio odontológico que se conectará al sillón de odontología. Se dejará canalizado en caño de cobre encamisado en caño de PVC, válvula de paso esférica y acople rápido instalado para su futura vinculación al sillón.

COMPRESOR:

Tipo: libre de aceite.

Potencia: 1 HP. 750 W.

Volumen del tanque: 24 litros.

Caudal de aire: Superior a 100 lpm

Presión máxima: 8 BAR

TENDIDO DE CAÑERÍA

La Contratista deberá proveer todos materiales en este Rubro y toda la Mano de Obra necesaria para la instalación las cañerías de distribución de los gases hospitalarios y su puesta en marcha.

Toda la cañería del sistema de gases medicinales será de cobre electrolítico de 99,9 % de pureza, sin costura y pulido interior. Las tiras de caño de cobre serán lavadas interiormente con productos en base acuosa y luego secadas haciendo pasar nitrógeno a presión, luego serán selladas con regatón de plástico hasta su disposición en la obra al momento de utilizar.

Serán probadas a 15 kg/cm2 de presión en fábrica durante 1 hora comprobando la integridad mecánica. Los accesorios para soldar serán conformados en cobre, de la misma calidad que las cañerías y se unirán mediante soldadura de plata, sin componente de cadmio (braseado).

Las cañerías circularán en espacio específico tomadas mediante grampas olmar, riel y varillas roscadas a la losa mediante brocas de la medida adecuada. Los mismos se colocarán cada 1,5 y 2 metros dependiendo de la sección del caño. Circularán a una distancia no menor de 50 mm de cañerías eléctricas y en cada soporte de cañerías se forrará con un aislante plástico de modo de no provocar ningún par bi-metálico debilitando así el material.

Los pases de losas de las cañerías se harán en lo posible por espacios técnicos destinados a tal fin. Los cruces de muros o tabiques se harán a través de camisas de PVC con puntas selladas. En los tramos de cañerías exteriores,



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



las mismas circularán por espacios exclusivos.

En el caso de la cañería troncal de oxígeno que deba enterrarse, se hará a través de un albañal con drenaje para evitar la acumulación de agua.

Las válvulas de sectorización se colocarán en lugar accesible, identificadas y serán de 3 cuerpos, 1/4 de vuelta, de bronce, para soldar a tope, eje de acero inoxidable y asiento de teflón. En la posición abierta, la válvula permitirá el paso total del fluido sin restricciones de sección.

Se marcarán las cañerías de acuerdo a normas ISO 5359, cada 10 mts como máximo y fundamentalmente en las derivaciones, montantes, pases de muros y cercanías de las terminales mediante adhesivo vinílico. Se indicará el sentido de circulación del gas.

COLORES:

OXIGENO – BLANCO

AIRE COMPRIMIDO – AMARILLO

ASPIRACION – ROJO

Antes de colocar las llaves de sectorización se someterá a la cañería a un barrido a presión con nitrógeno, para expulsar restos de partículas inherentes a la instalación y eliminar restos de humedad.

Una vez terminada la instalación de la red de gases medicinales serán sometidas a las siguientes inspecciones y ENSAYOS:

Inspección de marcado y soporte de la cañería.

Comprobaciones del cumplimiento de las especificaciones del diseño.

Ensayo de fuga e integridad mecánica de la cañería.

Ensayo de fugas y cierre de las válvulas de corte de zona y comprobación de la sectorización correcta e identificación correcta.

Ensayo de conexiones cruzadas, a fin de controlar la confusión de tendidos.

Ensayo de obstrucción y flujo correcto.

Se someterá a la instalación de la cañería a 1,5 veces la presión de trabajo durante 4 horas, no debiendo acusar bajante, salvo la producida por efecto de la temperatura.

En los tramos donde la cañería deba embutirse, se hará mediante caño camisa de la medida adecuada para evitar efectos de dilatación de los caños.

PLANTA DE AIRE COMPRIMIDO

La Contratista deberá proveer todos los equipos descriptos en este Rubro y toda la Mano de Obra necesaria para la instalación de la Planta de Aire Comprimido y su puesta en marcha.

- Compresores: 100% Oil Free – uso hospitalario – Desplazamiento: 320 litros por minuto (cada compresor). Potencia aproximada: 3 HP. Cantidad: 2 (dos).
- Tanque Vertical Hospitalario – de 300 litros – terminación: pintura epoxi poliéster blanco – con gestión de



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



inscripción EPE Santa Fe / CIE de acuerdo a normativa provincial reguladora vigente y con accesorios certificados reglamentarios de control y seguridad. Cantidad: 1 (uno).

- Etapa de Post Enfriado del aire comprimido para alta temperatura del Aire Comprimido recibido (hasta 80 °C). Caudal de trabajo: 2000 lpm o superior. Temperatura de salida: < 7°C por encima de la temperatura ambiente. Cantidad: 2 (dos). Uno por cada compresor.
- Etapa de Secado del aire comprimido por ciclo frigorífico. Equipado con un (1) pre-filtro separador coalescente para partículas de 1 micrón a la entrada, equipado con trampa de condensado y purgado automático más un (1) post-filtro extra fino para partículas de 0,01 micrón a la salida, equipado con trampa de condensado y purgado automático. Capacidad: 2000 lpm. Cantidad: 1 (uno)
- Panel de Purificado Final (Panel de Filtros) con una sola entrada y una sola salida de aire comprimido en diámetros 1 1/2". Tres filtros en serie. Cantidad: 1. (uno)
- Purgadores automáticos electrónicos regulables, con rosca de 1/2", y con pre filtro de acero inoxidable con by-pass para mantenimiento, roscas 1/2"; para ser instalados en los colectores y en el tanque acumulador.
- Tablero eléctrico de comando de la Planta completa de Aire Comprimido. Cantidad: 1 (uno)
- Conjunto de Accesorios + válvulas + comandos para instalar totalmente la Planta de Aire Comprimido.

COMPRESORES

Poseer rodamientos blindados auto lubricado. Montado sobre plataforma con soportes anti-vibratorios. Presión efectiva de trabajo: 7,5 BAR. Aros de Compuesto Teflón duro y auto expansibles. Presión de diseño al corte máximo: 8 BAR. Presión de arranque: 6 BAR.

ACCESORIOS INCLUIDOS – C/ REGLAMENTACIÓN EPE/ CIE SANTA FE:

Válvula de seguridad reglamentaria, certificada, calibrada para disparo 8,5 BAR con caudal de liberación 5.000 litros/minuto. Con placa metálica de datos estampados.

Doble Manómetro reglamentario para control de presión en el colector principal. También llevará manómetro el tanque acumulador principal y colectores para facilitar el diagnóstico de eventuales problemas en la planta de aire comprimido.

Doble Presostato reglamentario para comando de unidades de compresión, instalados en el colector principal; y un tercero para comando de alarma por lectura de presión límite operativa que se instala al final del sistema (luego del panel de filtros).

Válvulas de retención exteriores con materiales de trabajo / sello en Teflón + Bronce + Acero Inoxidable, roscas 1 1/4"; y con tapa removible para eventual procedimiento de mantenimiento.

Protector exterior perimetral de correas de los motores eléctricos.

TANQUE VERTICAL:

Será de acero tratamiento hospitalario – 300 litros – Aceros IRAM – ensayos de tracción y demás CERTIFICADOS – pintado epoxi poliéster blanco – c/ EPE y CIE. Tanque fabricado de acuerdo a cálculos normas ASME VIII-I. Capacidad 0,30 m3 (300 litros). Material: IRAM IAS U 500-42/F24/ CON CERTIFICADO de ensayos físicos e IRAM IAS U 500-231/com. Presión diseño: 8,8 BAR. Presión trabajo máxima recomendada: 8 BAR. Presión de prueba hidráulica: 12 BAR. Presión límite de rotura estimada: 30 BAR. Placa detalle adjunta al tanque: incluida tipo



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Standard (grabada por estampado). Acometidas consideradas: cuplas rosca BSP (gas) sch 40/80 o superior en cantidades normales (de 1/4" a 1 1/4"), soldadas exteriormente doble costura.

PROTOCOLO DE PRUEBA HIDRÁULICA: La contratista presentará protocolo de prueba hidráulica y gestión de inscripción ante la Empresa Provincial de la Energía (EPE) de Santa Fe y rubricado por profesional habilitado interviniente.

Esquema de pintura: pintado epoxi poliéster termo convertible, previo desengrasado total con producto industrial concentrado y posterior tratamiento con ácido fosfórico para optimizar adherencia de pinturas.

Medidas de cada tanque acumulador principal: diámetro 500 mm x altura 1700 mm.

ETAPA PRIMARIA PARA TRATAMIENTO DEL AIRE COMPRIMIDO:

POST ENFRIADORES del aire comprimido para alta temperatura del Aire Comprimido recibido (hasta 80 °C). Caudal de trabajo: 2000 lpm o superior. Temperatura de salida: < 7°C por encima de la temperatura ambiente. Uno por cada compresor.

El Secador será del tipo Alta Eficiencia, doble circuito de enfriado/secado, al incorporar dentro del mismo equipo a la etapa que comúnmente se conoce como de "Post Enfriado". Sera automático, monofásico, insonoro, hasta 2.000 litros/minuto de flujo admisible de aire comprimido a secar, hasta 10 BAR de presión de trabajo. Incluye purgador automático electrónico regulable, con panel de control visual y luces indicadoras de marcha y alarma. Entrada y salida de aire comprimido en diámetro 1 1/2. Compresor de refrigeración incorporado con purgador automático. Intercambiador es por radiadores (dos unidades) compuesto por tubos de cobre con aletas disipadoras en aluminio acoplado a doble electro ventilador de arranque (dos unidades) y parada automáticos.

ETAPA FINAL PARA TRATAMIENTO DEL AIRE COMPRIMIDO

PANEL DE PURIFICADO (x Filtros de cartuchos recambiables):

Con este equipamiento se procederá al purificado final para eliminar residuales sólidos y líquidos antes de enviar el aire comprimido a la red hospitalaria. En este caso el PANEL DE PURIFICADO (Panel de Filtros) será ensamblado sobre una placa o base metálica con orificios para su fijación en pared de sala de máquinas. Sobre dicha placa se desarrollará el montaje del equipo completo de filtrado. Serán de materiales nobles no corrosivos (acero inoxidable + bronce + aluminio) en su estructura de conducción completa. Deberá contar con una sola entrada y una sola salida en diámetros 1 1/2" sobre colectores laterales de Acero Inoxidable de diámetro 100 mm x espesor 2 mm., en calidad AISI 304 / L. Poseerá 3 módulos de filtros montados en paralelo mediante by pass para facilitar recambio de cartuchos garantizando continuidad de provisión de aire comprimido purificado. En conjunto admitirá un caudal total igual o mayor a 1000 litros/minuto. Cada uno de estos tres módulos estará compuesto de un filtro general de partículas hasta 5 micrones o menor + uno posterior submicrónico con eficiencia 99,99% de partículas hasta 0,01 micrones, y uno final tipo Bacteriológico específico para este fin. Se prevé con carcasas unitarias de rosca 1/2" de uso habitual para estandarizar y que admita el aprovisionarse a futuro con cartuchos de fácil adquisición; y con indicador de saturación de cartuchos en todas las carcasas individualmente. El conjunto está diseñado para una presión admisible máxima de 10 BAR.

TABLERO ELÉCTRICO DE COMANDO GENERAL – PLANTA COMPRESORA DE AIRE

Su función es de comando, gestión y seguridad del sistema de Aire Comprimido en Sala de Máquinas. El sistema será comandado por PLC de gestión y lecturas mediante tres presostatos (dos instalados en el colector principal



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



donde uno es el respaldo del otro con seteo inferior por emergencia; y el tercero instalado a la salida del Panel de Filtros y que servirá de último recurso para encender las alarmas de los Gabinetes). La gestión PLC programable permitirá encender un compresor que irá como máquina de punta. Cada una de los dos compresores encenderán rotativamente en cada ciclo para ordenar en un desgaste parejo y no sobre exigir a una más que a las otras en el promedio de vida útil. Asimismo, ante eventual fallo de un compresor que en ese momento funcione de “punta” el segundo de los presostatos sobre el colector principal dará señal de arranque inmediato al otro compresor. Será ensamblado en gabinete estanco, el cual poseerá EXTERIORMENTE indicadores luminosos de presencia de fase e interruptores de corte rápido por emergencia (uno por cada compresor y el secador de aire comprimido); y Alarma luminosa por falta de Mantenimiento.

INTERIORMENTE poseerá:

- On/Off Tetra polar general y por cada Plataforma Compresora.
- Protecciones eléctricas completas.
- Contactor de potencia para cada compresor.
- PLC programable para gestión de tiempos de arranque y para rotación de equipos al arranque (equipo de “punta”), y alarma por cuenta horas de giro de los equipos (necesidad de Mantenimiento Preventivo).
- Interruptor individual bipolar para el Secador de Aire Comprimido.
- Interruptor individual bipolar para cada Purgador Automático Electrónico instalado.

PLANTA DE VACÍO-ASPIRACION

La Contratista deberá proveer todos los equipos descriptos en este Rubro y toda la Mano de Obra necesaria para la instalación de la Planta de Vacío y su puesta en marcha. La Contratista proveerá e instalará y pondrá en funcionamiento en la Sala de máquinas, en un todo conforme a planos, una Central de Vacío que estará conformada por los siguientes elementos y sistemas:

- Bomba de Vacío Medicinal 100% Oil Free – uso hospitalario – Desplazamiento mínimo (cada bomba): 25 m³/hr (420 lpm), Potencia aproximada: 1 HP. Cantidad: 2 (dos)
- Pulmón de Vacío de 300 litros – epoxi poliéster blanco. Cantidad: 1 (uno)
- Panel de purificado bacteriológico (Panel de dos Filtros) con una sola entrada y una sola salida de aspiración. Cantidad: 1 (uno). A cartucho renovables. Con indicador de saturación.
- Tablero eléctrico de comando de la Planta completa Generadora de Vacío. Cantidad: 1 (uno)
- Conjunto de Accesorios + válvulas + comandos para instalar totalmente la Planta Generadora de Vacío.

BOMBAS DE VACÍO

Cada bomba de vacío deberá tener las características técnicas para que no deban ser mantenidas en el tiempo. Deberá poseer rodamientos blindados auto lubricados para evitar el mantenimiento de la misma. Deberá contar con sistema de ventilación incorporado. Deberá estar montada en una Plataforma con soportes anti-vibratorios. Aros de Compuesto Teflón duro y auto expansibles. Disponibilidad de repuestos para cualquier servicio post venta necesario. Desplazamiento nominal 420 litros/minuto por cada Bomba de Vacío. Presión de diseño al corte máximo: - 640 mm



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



Hg. Sugerida presión de trabajo en servicio, al corte: - 580 mm Hg y al arranque: - 450 mm Hg. Medidas aproximadas de cada plataforma de vacío: 1000 x 600 mm (largo x ancho).

Referencia de marca: Tausem, Siveco o equivalente.

La Contratista deberá incluir en su oferta la totalidad de los materiales y equipos, incluyendo todos los accesorios necesarios para la concreción de los trabajos.

- Vacuómetros para control de presión en colectores, pulmones, tanque de pre vacío, y gabinetes de alarma.
- Vacuostato de fabricación nacional, para comando de unidades de aspiración, y para lectura de alarmas.
- Válvulas de paso tipo esféricas.
- Válvulas de retención lineales de bronce, con vástago de bronce y sello de caucho sintético sobre asiento de bronce, a rosca.

Para las Plataformas Generadoras de Vacío, tipo ergonómico metálico de alto espesor, pintado epoxi poliéster horneado, tomado por 4 soportes de alto espesor, ya instalados en las máquinas, suficientemente robusto el conjunto como para admitir el duro manipuleo en el traslado y montaje.

PULMON VERTICAL

Calidad uso Hospitalario – 300 litros. De Acero IRAM- ensayos de tracción y demás certificados – epoxi poliéster blanco:

Fabricado de acuerdo a cálculos normas ASME VIII-I

Capacidad 0,30 m³ (300 litros)

Patas de apoyo: 3 unidades.

Presión exterior de diseño (vacío): 2,2 BAR

Presión trabajo: - 0,750 mm Hg / (- 1 BAR)

Presión de prueba hidráulica: 10 BAR

Cuplas rosca BSP (gas) sch 40/80 o superior en cantidades apropiadas para multiplicidad de conexiones y accesorios para usos hospitalarios, soldadas exteriormente doble costura.

PINTURA:

Pintura epoxi poliéster termo convertible, previo desengrasado total con producto industrial concentrado y posterior

Tratamiento con ácido fosfórico para optimizar adherencia de pinturas. El pulmón debe incluir los elementos de control y by pass necesarios (al menos vacuómetro, válvula de drenaje manual 1", válvulas de paso y conexión diámetro nominal 1 1/2"). Medida de cada pulmón de vacío: Diámetro 500 mm x altura 1700 mm

PLANTA DE OXIGENO MEDICINAL

La Contratista deberá proveer todos los equipos descriptos en este Rubro y toda la Mano de Obra necesaria para la instalación de la Planta oxígeno y su puesta en marcha.

Batería de oxígeno para 12 (doce) cilindros de 10 m³ de oxígeno (50 LTS); deberá estar formada por un colector de



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



interconexión automática dividido en dos tandas de 6 (seis) cilindros cada una con los siguientes elementos:

- a) Dos reductores de doble expansión que asegurarán flujos del orden de los 20 m³/hora sin problemas de congelamiento a una presión normal de trabajo de 6 Kg/cm². Irán acoplados axialmente con un vástago de regulación, el cual estará unido a una palanca de dos posiciones. Al disminuir la presión del gas en el sector de cilindros en uso permitirá el pasaje de fluido desde el otro sector pero con una presión reducida (de manera tal que se activen las alarmas por baja presión). La posición de la palanca definirá cuál de los sectores de la batería se encuentra en uso. Los reguladores serán para una presión de entrada de 250 Kg/cm², y 6 Kg/cm² de salida.
- b) Dos (2) robinetes de bloqueo de las tandas.
- c) Dos (2) manómetros de alta presión por cada tanda para control.
- d) Doce (12) conexiones en caño de cobre electrolítico en forma de espiral para conectar los cilindros a la tanda correspondiente.
- e) Un sistema de by-pass formado por dos llaves de corte esféricas que, conjuntamente con el cierre de uno de los robinetes descriptos en b), permitirá el cambio o reparación del reductor respectivo sin interrumpir la utilización de la central.
- f) Sistema de cadena de protección anti caída individual para cada cilindro.

Se proveerán doce (12) cilindros para oxígeno gaseoso medicinal de 10 m³ (50 lts) con carga incluida.

IMPORTANTE: Antes de efectuar la compra de las camas ortopédicas, la Contratista deberá solicitar a las autoridades del Ministerio de Salud de la Pcia. de Santa Fe, la aprobación de la misma.

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD

El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias a fin de prevenir accidentes en la obra durante el transcurso de la misma (pantallas, barandas provisionales, vallas, señalización, iluminación, etc.) debiendo presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, la propuesta de los elementos a utilizar. Asimismo, será el único responsable por la seguridad de los materiales, equipos y herramientas propios que se encuentren depositados en la obra, quedando a su exclusivo cargo los perjuicios que pudieran sufrir. La Contratista deberá contar con un Asesor en Seguridad debidamente habilitado, de acuerdo a lo solicitado por la normativa vigente. La Inspección de Obra queda facultada para solicitar la presencia de dicho asesor, cuando lo considere necesario. De ocurrir una falla de seguridad, en función de la gravedad o el riesgo que dicha falta implique, la Inspección de Obra queda facultada para suspender los trabajos hasta tanto dicha falla se solucione definitivamente. Si dicha suspensión no fuera acatada en tiempo y forma o fuera posteriormente violada por la Contratista, será pasible de las sanciones establecidas en el presente Pliego de Bases y Condiciones. Las suspensiones de tareas por fallas en la seguridad no podrán ser invocadas como causales de ampliación del plazo de obra. Además, distribuirá la cantidad necesaria de fuentes de iluminación que permitan una efectiva vigilancia. Hará colocar luces indicando el peligro y tomará otras medidas de precaución en aquellas partes que por su naturaleza o situación hagan posible que ocurran accidentes durante el transcurso de la obra. PA

MOVILIDAD PARA LA INSPECCION:

Su costo estará incluido en los Gastos Generales de la Obra según se indica en Artículo nro. 37 del P.C.B y C.

EJECUCION DE LA OBRA DE ACUERDO A SU FIN

La Contratista ejecutará los trabajos de tal forma que resulten completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere de la totalidad de la Documentación Técnica, de existir información faltante en este Pliego la Contratista no tendrá 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.

Corresponde a la Contratista un exhaustivo análisis de interpretación de los Pliegos, 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 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.

RUBRO 17: EQUIPAMIENTO Y SEÑALÉTICA

17 – 1: CARTELERÍA Y SEÑALÉTICA

La Contratista deberá respetar lo especificado en plano de detalles.

17- 2: DEPOSITO DE RESIDUOS P/INTERIORES

La Contratista deberá respetar lo especificado en planos correspondientes.

17 – 3: DEPOSITO DE RESIDUOS P/EXTERIORES

La Contratista deberá respetar lo especificado en planos correspondientes.

17 - 4: DISPENSER DE TOALLAS

Tipo Valot o equivalente, de acrílico traslucido color gris, en cada mesada.

17– 5: DISPENSER DE PAPEL HIGIENICO.

Tipo Valot o equivalente, de acrílico traslucido color gris, en cada box de inodoro.

15 - 6: DISPENSER DE JABON

Tipo Valot o equivalente, de acrílico traslucido color gris, en cada mesada.

16 – 7: ESTANTERIAS DE ACERO INOXIDABLE ESP. 2 mm p/LOCAL DE FARMACIA

17 – 8: BANCO TANDEM FLUG 4 CUERPOS

La Contratista deberá respetar lo especificado en planilla de detalles.

17 – 9: BANCOS DE HORMIGON PREMOLDEADOS

Ver planimetrías

17 – 10: SISTEMA DE OSCURECIMIENTO. CORTINAS ROLLER AMERICANO – BLACK AUT.

Black aut 100 %.

4 capas con fibra de vidrio. Aislante térmico/acústico Eco Friendly.

Con filtro UV. Mecanismo Soller de máxima calidad y estética.

Barral de aluminio de acuerdo a características de la superficie a cubrir (s/cálculo).

Zócalo de aluminio blanco. Tapas embellecedoras y decorativas.

Cadena de accionamiento metálica.

17 – 11: BICICLETEROS METALICOS:

Ver planimetrías

17 - 12: PARQUIZACION

En las zonas previstas en los planos, en áreas circundantes a las nuevas obras, se realizarán los trabajos y provisiones que más abajo se especifican.

La tierra se tratará con abonos sobre las áreas de césped y plantas y se agregarán fertilizantes de tipo comercial con contenido de nitrógeno y otros elementos químicos requeridos por la tierra de la zona.

CÉSPED:

En la explanada pública y en los sectores veredas, de acuerdo a lo indicado en planos, se sembrará césped de semillas para las 4 estaciones mediante la mezcla de rye-grass perenne/ rye-grass anual / festuca / bermuda común, a fin de contar con cobertura de césped durante todo el año germinando una variedad distinta en cada estación.

Se deberá preparar el suelo y eliminar malezas y piedras o escombros; se deberá rastrillar para remover el suelo a una profundidad no mayor a 3 cm y posteriormente nivelar el terreno, realizando los aportes de tierra negra que sean requeridos. Asimismo, se incorporará fertilizante en toda la superficie a sembrar. La siembra se podrá realizar al voleo, en forma manual o con una maquina sembradora. La semilla se cubrirá con una capa no mayor a 3 mm de compost, finalmente se regará en forma de lluvia, manteniendo permanentemente la humedad hasta obtener la germinación del césped. Se deberá esperar a que el césped alcance una altura de 10 cm para realizar el primer corte.

Las semillas deberán ser de marca reconocida, llevando la certificación de peso, pureza y germinación y deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra, previo a su sembrado.

18 - VARIOS

18 - 1: LIMPIEZA PREVIA, PERIODICA Y FINAL / SEGURIDAD DE OBRA

Antes de iniciar la obra, el Contratista descombrará, descuajará, desbrozará, destroncará y fumigará respectivamente: árboles, cuevas y hormigueros que existan en el terreno. Los pozos negros se desagotarán previamente y se desinfectarán a medida que se vayan cegando con tierra, con capas de cal viva y en todo de acuerdo con la reglamentación vigente de AGUAS SANTAFESINAS SA (u organismo responsable competente). Previo a proceder al destronque o corte de cualquier árbol existente en la vía pública se solicitará el permiso municipal correspondiente.

Para los existentes en el terreno donde se ejecuta la obra, se talarán los que indica el plano de localización trasladando los troncos y ramas donde se le indique por medio de la inspección, además se tendrá en cuenta el

criterio general de conservar en buen estado las especies que no sean afectadas por la superficie cubierta de las obras.

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos. Los trabajos de limpieza se realizarán en forma permanente a los fines de mantener la obra limpia y transitable.

Durante la construcción estará vedado tirar escombros y residuos en el terreno. Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica precedente erigida, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las Especificaciones Técnicas

Durante el transcurso de la obra, se retirarán todos los desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma, como así también todas sus herramientas, maquinarias, equipos y enseres. Los materiales sobrantes se retirarán hasta el destino que la Inspección de Obra disponga, dejando la obra limpia y en perfectas condiciones de habitabilidad. Las áreas intervenidas se limpiarán íntegramente, especialmente los vidrios, marcos y hojas de las puertas, ventanas afectadas, y artefactos de iluminación con herramientas y productos específicos. No una simple limpieza de obra. Se limpiarán los restos de pintura y otros materiales que hayan percolado en solados, paramentos y cualquier otro elemento que no haya sido pintado ni tratado y forme parte de las dependencias intervenidas. Todos los trabajos se realizarán por cuenta del Contratista, quien también proveerá las herramientas y de los materiales necesarios para la correcta ejecución de las tareas citadas, además de los traslados, fletes y acarreos que pudieran suscitarse durante la obra o al final de la misma. El Contratista será responsable por las roturas de vidrios o por la pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos como asimismo por toda falta y/o negligencia en que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que haya quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación, encerado, lustre, barrido, etc.

Se incluye el acarreo de material de desperdicio sin volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material. El material de desperdicio será cargado por peones con pala en carretillas de mano y se procederá a botarlos en lugares cercanos ó acumularlos para su posterior acarreo con volqueta.

Esta actividad comprende el sacudido de polvo en paredes, el barrido de basuras, lavado con agua/ detergente en pisos y retirar los materiales de desperdicio tales como madera, sobrantes de acero, basura y otros de las áreas interiores y exteriores de los distintos edificios por medio de la utilización de mano de obra no calificada.

Seguridad, Entrada, Vigilancia y alumbrado:

La entrada a la Obra será prohibida por la Contratista a toda persona ajena a la misma, o que no exhibiere autorización a su nombre firmada por la Administración Provincial y/o Autoridades del Samco local, que fuera comunicada con antelación a la visita.

La Contratista establecerá una vigilancia continua para prevenir deterioros o robos de materiales y estructuras propias o ajenas. Con tal fin, uno a más serenos permanecerá en obra en horarios no laborables.

Se proveerá de una persona física o empleado de una compañía de seguridad privada en el lugar las 24 horas del día hasta la entrega de la obra por manos del Hospital o la recepción definitiva de la misma.

Se rotularán todas las cerraduras nuevas y se entregarán las copias con una identificación por edificio, planta y por local para su rápida identificación y uso.

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

La contratista tomará medidas especiales de precaución y colocará luces, vallados y avisos de peligro en todos



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



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.

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

Subdirección de Proyectos – Di.P.A.I. – U. Central Santa Fe.

Santa Fe, abril de 2022.-