

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA: "NUEVO HOSPITAL ELORTONDO"

LOCALIDAD DE ELORTONDO – DPTO. GRAL. LÓPEZ - PCIA. DE SANTA FE

UBICACIÓN: calle Tucumán entre calles Italia y San Martín

I.GENERALIDADES

ALCANCE DEL PLIEGO:

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares –en adelante, P.E.T.P.- comprende la ejecución de obras para la construcción del NUEVO HOSPITAL ELORTONDO, en el predio ubicado en calle Tucumán entre calles Italia y San Martín, según la planimetría de ubicación adjunta en el presente pliego, en la Localidad de Elortondo, departamento Gral. López, provincia de Santa Fe.

El P.E.T.P. 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 Pública, 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 de la Di.P.A.I.

Dado el carácter y el tipo de intervención, todos los elementos a incorporar a la Obra, deberán ajustarse según las máximas condiciones de calidad, terminación y durabilidad.

Se estipulan las condiciones y relación en que debe desenvolverse la Contratista en lo que se refiere a la realización y marcha de los trabajos que aquí se especifican y a las instrucciones de la Inspección y/o aprobación que deba requerir a la Di.P.A.I. para su correcta ejecución.

Todas las planimetrías, detalles, instalaciones, etc. y muestra de materiales deberán ser presentadas a la Di.P.A.I. para su aprobación.

OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN:

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

Contenido

RUBRO 01. TRABAJOS PRELIMINARES.....	16
RUBRO 02. DEMOLICIONES, RETIROS Y REPARACIONES.....	22
RUBRO 03. MOVIMIENTOS DE SUELO.....	29
RUBRO 04. FUNDACIONES.....	36
RUBRO 05. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.....	40
RUBRO 06. ESTRUCTURAS METÁLICAS.....	63
RUBRO 07. ALBAÑILERÍA.....	67
RUBRO 08. AISLACIONES.....	70
RUBRO 09. CUBIERTAS.....	74
RUBRO 10. CONSTRUCCIÓN EN SECO.....	80
RUBRO 11. CONTRAPISOS Y CARPETAS.....	87
RUBRO 12. PISOS, UMBRALES Y SOLIAS.....	90
RUBRO 13. ZÓCALOS.....	103
RUBRO 14. REVOQUES.....	105
RUBRO 15. REVESTIMIENTOS.....	108
RUBRO 16. MARMOLERÍA.....	115
RUBRO 17. CARPINTERÍA DE ALUMINIO.....	116
RUBRO 18. HERRERÍA.....	129
RUBRO 19. VIDRIOS Y ESPEJOS.....	137
RUBRO 20. INSTALACIÓN SANITARIA.....	143
RUBRO 21. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	154
RUBRO 22. INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA.....	208
RUBRO 23. INSTALACIÓN GASES MEDICINALES.....	220
RUBRO 24. INSTALACIÓN GAS NATURAL.....	246
RUBRO 25. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.....	249
RUBRO 26. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO FIJO.....	253
RUBRO 27. PINTURA.....	275
RUBRO 28. FORESTACIÓN Y PARQUIZACIÓN.....	280
RUBRO 29. SEÑALÉTICA.....	283
RUBRO 30. LIMPIEZA Y CUSTODIA DE OBRA.....	289
RUBRO 31. OBRAS DE INFRAESTRUCTURA.....	290

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 son:

Estructuras de Hormigón Armado:

- Normas C.I.R.S.O.C. 201 RECOMENDACIÓN CIRSOC 201-2025

Estructuras Metálicas:

- C.I.R.S.O.C. 301-18, 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.O.S.P. y V.

Urbanas y edilicias:

- Ordenanzas y Reglamentaciones de la municipalidad o comuna donde se emplaza la obra.

Instalaciones Sanitarias:

- Normas y Reglamentaciones de Aguas Santafesinas S.A. - Cooperativa y/o Servicio proveedor local.

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 Electrotécnica Argentina, E.P.E., Cámara Argentina de Aseguradores, etc.

Instalación de Gas:

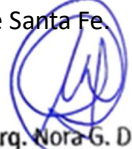
- Normas y Reglamentos de Litoral Gas.
- Normas de Seguridad.
- Ley Nº 19587 - Ley de Higiene y Seguridad
- Ley Nº 24557 - Ley de Riesgo de Trabajo
- Ley Nº 20744 - Ley de Contrato de Trabajo
- Decreto Nº 1278 (necesidad y urgencia) modifica la ley 24557
- Decretos reglamentarios correspondientes

Normas Ambientales:

- CONSTITUCIÓN NACIONAL (Art.41): Refiere a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural, a la diversidad biológica, y a la información y educación ambiental.
- Decreto 10.877/60: Energía y Combustibles. Ley Nacional 13360.
- Anexos: Ley N.º 13660, Resolución 404/94, Resolución 173/90, Decreto N.º 1545/85, Decreto N.º 2407/83,
- Disposición 14/98, Resolución 479/98 y normas complementarias: regulan la seguridad de las instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos aplicándose a toda entidad pública y/o privada.

Marco normativo provincial:

- Ley Nº 11.717: Establece dentro de la política de desarrollo integral de la Provincia, los principios rectores para preservar, conservar, mejorar y recuperar el medio ambiente, los recursos naturales y la calidad de vida de la población.
- Decreto Nº 1844/03, reglamentario de la Ley Nº 11.717
- Reglamenta el Cap. IX – Residuos Peligrosos Arts. 22 y 23
- Ley Nº 9.004 y Decreto reglamentario Nº 0763/83 Prohíbe la extracción y poda del arbolado público, esta Ley se aplica a las áreas de la Administración Pública Comunal
- Ley Nº 11872 Prohíbe el desmalezamiento por medio del fuego y la instalación de cualquier tipo de depósito a cielo abierto de residuos de cualquier naturaleza.
- LEY Nº 12366 Suspende la tala rasa, el desmonte y quema de bosques nativos o especies exóticas incorporadas al patrimonio natural en todo el territorio provincial.
- Ley Nº 7.461 Regula el uso de plaguicidas en relación con las actividades productivas, determinando la forma en que se debe cuidar la salud de la población y la contaminación ambiental, tanto preventivamente como a posteriori de su uso.
- Ley Nº 10.000 Esta norma determina que procederá el recurso contencioso administrativo contra cualquier decisión, acto u omisión, que, violando disposiciones vigentes, lesionaren los intereses simples o difusos de los habitantes de la provincia en tutela de la salud pública, en la protección del medio ambiente, en la preservación del patrimonio histórico, cultural y artístico.
- Ley Nº 10.552 Declara de orden público el manejo y conservación de los suelos provinciales, así como toda actividad de difusión y educación conservacionista. Define los procesos de degradación que pueden sufrir los mismos y los tipos y áreas sensibles sujetas a la conservación y manejo por parte de las autoridades competentes.
- Ley Nº 10.703 - Código de Faltas provincial.
- Título VIII Arts. 123, 124, 125 y 126.
- Título II Art. 65
- Ley Nº 11.220 Determina parámetros de calidad de agua para consumo humano y de vertimiento de efluentes cloacales.
- Decreto Nº 388/00 Establece las normas para el manejo y tratamiento de los residuos patogénicos.
- Resolución Nº 0128/04
- Normas Técnicas para el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos.
- Resolución Nº 201/04: La presente Resolución y sus Anexos tienen por objeto prevenir, controlar y corregir las situaciones de contaminación del aire en el territorio de la Provincia de Santa Fe.
- Resolución Nº 1089/82 (Ex - DiPOS).
- Reglamento para el control del vertimiento de líquidos residuales.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

ESTUDIO DE LA DOCUMENTACION:

La documentación técnica que consta en el Pliego debe interpretarse que ha sido realizada a efectos de dar los lineamientos generales del proyecto, que deberá ser desarrollado y profundizadas sus definiciones a través del proyecto ejecutivo y en ningún caso dará derecho a la Contratista a reclamos por mayores costos si fueran incompletos.

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.

VISTAS FOTOGRAFICAS:

La Contratista deberá realizar las siguientes vistas fotográficas: por cada 50 m², de obra tomará 10 vistas mensuales. Al término de los trabajos se tomarán 5 vistas por cada 50 m² de obra. La Inspección de obra determinará en cada caso los ángulos, conjuntos o detalles a fotografiar y a filmar. Previamente a la ejecución de los trabajos la Contratista realizará un relevamiento del edificio, predio y/u otros elementos existentes, conforme a la magnitud de los trabajos que sobre estos deberá realizar y contará con un mínimo de 15 vistas fotográficas que se entregarán en formato digital a la Inspección de obra o a quien ella determine.

II. SOBRE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y LOS PROCESOS**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 Inspección de Obra 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 se presentarán en sus 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 exposición de muestras aprobadas se agruparán en ítems de los cuales se han solicitado muestras. Será obligatorio la confección de tableros para muestras de: caños, cables, tomas, y accesorios de instalación eléctrica; herrajes y accesorios de carpinterías, etc.

Los materiales, instalaciones, sustancias, etc., que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyos envases tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la Supervisión, debiendo la Contratista retirarlo de la Obra.

Ante la eventual falta de un determinado material descrito en la presente documentación, la Contratista está facultada 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 Supervisión 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 Supervisión 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.

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 edificio de seguridad. La falta de cumplimiento de este requisito, demorará automáticamente la Recepción Provisoria de la Obra por responsabilidad de la Contratista.

ESPECIFICACIONES SOBRE MARCAS:

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

De surgir inconvenientes para ajustarse a lo antedicho, la Contratista deberá presentar el equivalente de reemplazo a la Di.P.A.I. haciendo la propuesta por nota y acompañándola de folletos técnicos con la información que justifique la equivalencia entre ambos. Si esto fuese considerado insuficiente por la Di.P.A.I., ésta, en un todo de acuerdo con el Artículo N° 52 del P.U.B.y C., 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 Supervisión 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 utilizand

o insumos de las marcas que figuran en este Pliego, no reconociéndosele pago adicional alguno por esta circunstancia.

La Supervisión 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.

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
- 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

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 de repuesto serán los que se indican a continuación y en proporción del total de las cantidades empleadas en la Obra, salvo expresa indicación disímil en el desarrollo de especificaciones particulares de las diferentes partidas de la obra, cuyas proporciones prevalecen sobre estas.

- Herrajes 5%
- Artefactos Sanitarios 5%
- Pisos 5%
- Revestimientos 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 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, 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.

III. SOBRE EL LEGAJO EJECUTIVO

Basado en el proyecto licitatorio, la Empresa Contratista deberá presentar Proyecto Ejecutivo completo.

Por Proyecto Ejecutivo se entiende toda la documentación completa, planos generales, planos de detalles, memoria de cálculo y toda la información que se requiera para el perfecto conocimiento del proyecto, para su construcción.

Documentación técnica:

Se entrega como parte constitutiva del presente Pliego, planos de conjunto y de detalle donde se incluyen formas, medidas y dimensiones.

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

La Contratista deberá presentar el CRONOGRAMA DE ENTREGA DEL PROYECTO EJECUTIVO dentro de los 10 (diez) días posteriores a la firma del contrato. El cronograma tendrá un plazo máximo de 45 días. No se podrán iniciar ninguna tarea sin la previa aprobación del proyecto ejecutivo o la etapa de presentación correspondiente.

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 todos los elementos.

Toda esta documentación deberá presentarse a la Repartición para su aprobación fehaciente previamente a la ejecución. Los cambios propuestos por la Contratista con respecto a la planimetría de licitación deberán estar indicados con nube de revisión sobre la misma y listados en un documento con su referencia a plano base y plano de ejecución. No se considerarán válidas las modificaciones que no se encontraran explícitamente indicadas en dicho documento y aprobadas por la oficina de proyectos de la Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería.

Todos los planos deberán ser entregados a la Repartición debidamente rubricados 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.

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR:

Planos Generales:

- Plano de niveles perimetrales calle- cordón- pavimentos- etc.
- Plano de ubicación de perforaciones para estudio de suelo. Esc. 1:100
- Plano de replanteo con ejes de referencia esc. 1:100
- Plano altimétrico con cotas progresivas del total del predio.

- Planimetría general indicando cotas, forestación existente, distancias entre edificaciones, veredas, calles y accesos particularizados. Escala 1:100.

Planimetrías generales de tendidos de redes de infraestructura urbana (Electricidad, Gas, Desagües pluviales, Cloacales, Provisión de Agua potable, energía, Fibra óptica etc.). Todas las obras deberán contar con la aprobación de los entes prestatarios de los servicios.

Planimetrías de arquitectura:

- 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.
- Planos de Arquitectura con detalles de terminaciones, materiales, niveles y cotas del conjunto edificio y exteriores. Escala 1:50.
- Planos de Fachadas y Secciones. Escala 1:50.
- Detalles escala 1:10 / 1:20 de todos los elementos conflictivos a resolver previo al inicio de las tareas.
- Planos y detalles de pisos interiores y exteriores con los respectivos niveles, rampas de acuerdo a normativas. Escala 1:100 y detalles 1:20.
- Planos de Cielorrasos con ubicación de luminarias y otras bocas de instalaciones, refuerzos estructurales y juntas de trabajo. Esc.1:100 y detalles 1:20.
- Planos y detalles de Cubiertas de Techos: Planas y livianas nuevas, detallando cotas, detalles constructivos, aislaciones, calidad de materiales, materialización constructiva, descripción y especificaciones técnicas particulares. Escala 1:100, 1:20 y 1:10/5
- Planillas de equipamiento interior y exterior. Escala 1:100 y esc. 1:20
- Detalles y planos de Cartelería Institucional, Señalética, rotulaciones etc.
- Plano de locales, donde se detallarán completamente los materiales a utilizar en cada uno de los locales que conforman el edificio y se deberán entregar junto con ello folletos de las características de los materiales.
- Planos de carpinterías y herrerías: metálicas, madera, herrería y cerramientos en general (plantas, cortes y vistas). Escala 1:20 / 1:10 / 1:1. Detalles constructivos de las carpinterías de las envolventes. Detalles de rejas, carpinterías metálicas, escaleras, barandas, pasamanos, etc.- Esc. 1:20 – 1:5
- Parquización: Planos de proyecto completo de las obras de parquización con sus correspondientes planillas de especies y características, en escalas adecuadas.

PROYECTO EJECUTIVO PARA INSTALACIÓN SANITARIA:

Previo a la iniciación de los trabajos y con la correspondiente antelación, la Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo de la Instalación Sanitaria completa para el correcto funcionamiento de los mismos. Esto incluye toda la documentación referida a planos generales, planos de detalles, memoria de cálculo, especificaciones, pendientes y diámetros de cañería, cámaras de inspección, materiales, especificaciones técnicas de materiales y accesorios, cómputo detallado, etc. La instalación comprende:

- Plano de Instalación Sanitaria General, detallando los tendidos generales. Escala 1:100.
- Desagües cloacales del sector de la Intervención.

- Desarrollo de locales húmedos, detallando pisos y revestimientos (con arranques), artefactos sanitarios, grifería, accesorios, etc., (con marcas y modelos). Escala 1:20.
- Plano de Desagües Pluviales, detallando cotas, materiales, niveles, etc. Esc. 1:100 – 1: 20.
- Plano de provisión de agua fría y caliente.
- Plano de aporte al sistema de agua caliente. Detalles. Esc. 1:50 – 1:20.
- Plano de Instalación de gas, artefactos a gas. Esc. 1:100 – 1: 20.

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y METÁLICAS:

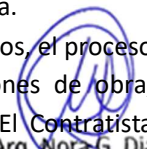
La Contratista deberá realizar el cálculo completo de la estructura del presente proyecto, estructuras metálicas y de Hormigón Armado, según las indicaciones impartidas en planimetría adjunta. De existir cambio de dimensiones en los elementos estructurales o plantear diferentes alternativas que repercutan sobre la imagen final que se pretende lograr, la Contratista deberá presentar dichos cambios a la Subdirección de Proyectos de la Di.P.A.I., antes de proseguir con el cálculo.

Queda incluido el cálculo de todos los elementos componentes del edificio, aun aquellos que sin estar implicados en el sostén del edificio deban ser verificados en su estabilidad. El mismo deberá estar firmado y avalado por personal profesional habilitado en la materia. No se reconocerán mayores costos por diferencias de secciones o cuantías, la empresa podrá presentar propuestas alternativas a las manifestadas en este anteproyecto, las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección de la obra -DIPAI- antes de dar comienzo a los trabajos.

CÁLCULO DE LAS ESTRUCTURAS:

El Contratista presentará el proyecto definitivo de todas las estructuras, tanto de la cubierta y cerramientos laterales, como de las de hormigón armado, fundaciones, escaleras, y toda otra estructura que forme parte de la obra. La presentación consistirá como mínimo en lo siguiente:

- Todos los planos generales y de detalle en las escalas adecuadas para poder construir y controlar la obra junto con la Memoria de Cálculo.
- Planillas de doblado de hierros. El Contratista deberá elaborar las planillas de detalles de armaduras respetando para el diseño de éstas lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201-2005. En lo que se refiere al recubrimiento de las armaduras, será válido el artículo 7.7. El recubrimiento mínimo referido a las condiciones ambientales se evaluará de la siguiente forma:
 - Para los elementos estructurales enterrados o en contacto con suelo, según la línea (a) de la Tabla 7.7.1 del Reglamento CIRSOC 201-2005.
 - Para los elementos restantes, según la línea (b) y (c) de la referida tabla
- Memoria de Cálculo donde se expongan: 1- Memoria descriptiva. 2- Los esquemas estructurales. 3- Las acciones y sus combinaciones en etapas de montaje y obra terminada. 4- Los diagramas de solicitaciones y deformaciones con sus valores principales. 5- El dimensionamiento y las verificaciones de las secciones. 6- El cálculo de los detalles constructivos. 7- Listados de entrada y salida de computadora y cálculos repetitivos. 8- Los reglamentos, normas y bibliografía con copia y traducción, si es en lengua extranjera, en caso que lo solicite la Inspección de Obra.
- “Programa de ejecución y montaje” donde se describirá, apoyado en textos y gráficos, el proceso constructivo, los equipos, apuntalamientos y arriostramientos provisorios, uniones de obra, sistemas de encofrados, medidas de seguridad y protección del personal, etc. El Contratista



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

elaborará dos “Programas”: uno para la estructura de las cubiertas livianas y otro para las estructuras de hormigón armado. Además, cada programa irá acompañado de un “Plan de Trabajos” en forma de diagrama de barras, indicando las distintas tareas con sus fechas de inicio y terminación.

- Planos y Cálculos de Estructuras metálicas – (Vigas, correas, ménsulas, etc., con detalles constructivos. Estos deberán presentarse en escala 1:100, 1:20 y 1:5.)
- Planos, Diseño y cálculos de estructuras de hormigón Armado (losas, tabiques, etc.).

PROYECTO EJECUTIVO SISTEMAS DE CERRAMIENTOS; PUERTAS, VENTANAS, PAÑOS FIJOS, ETC.:

- Planos de carpinterías: metálicas, madera, herrería y cerramientos en general (plantas, cortes y vistas). Escala 1:20 / 1:10 / 1:1, según corresponda.
- Detalles de rejas, carpinterías metálicas, escaleras, barandas, pasamanos, etc.- Esc. 1:20 – 1:5, según corresponda.

PROYECTO EJECUTIVO PARA DETECCIÓN DE INCENDIO- SISTEMA DE ALARMA:

Planos definitivos de Instalaciones para la Detección de Incendios; Central de alarma - Sistemas inteligentes, sistemas convencionales, según correspondan acorde a la planimetría de proyecto.

- Detectores térmicos - ópticos convencionales
- Avisadores manuales.
- Sirenas acústicas estroboscopias
- Planos de Alarma para la Detección de incendios, con la ubicación de detectores de humo, de calor, sirena, Central de alarma etc. salida de emergencia, Sistema inteligente etc. Cumpliendo con la normativa vigente.

PROYECTO EJECUTIVO PARA INSTALACIONES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS:

La contratista deberá entregar el esquema contra incendio requeridos por el Cuerpo de Bomberos, donde se incluya ubicación de los hidrantes, extintores y/u otros elementos necesarios.

- Planos con ubicación y especificaciones de hidrantes, bocas, tendidos, tanques, bombas etc. En un todo de acuerdo a normativas para Extinción de incendios.

PROYECTO EJECUTIVO PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CORRIENTES DÉBILES:

- La Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo completo de todas las obras que comprenden la instalación Eléctrica de la presente Obra. En el Rubro “INSTALACION ELECTRICA Y CORRIENTES DÉBILES” del presente PETP, se detalla la documentación que deberá presentar la Contratista, previo a la realización de los trabajos.

PROYECTO EJECUTIVO PARA INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS:

• Planos, Detalles constructivos y Cálculos definitivos de la Instalación Termomecánica- Aire Acondicionado, Calefacción por sistema indicado en planimetría de proyecto. Esc.1:100 - 1:50 y 1:20, detallando marcas, características de equipos, etc. y demás requisitos que se solicitan en el RUBRO “INSTALACION TERMOMECAÑICA” del presente PEPT.

PROYECTO EJECUTIVO PARA INSTALACIONE DE GASES MEDICINALES:

- Planos, Detalles constructivos y Cálculos definitivos de la Instalación de gases medicinales, según planimetría de proyecto. Esc.1:100 - 1:50 y 1:20, detallando marcas, características de equipos, etc. y demás requisitos que se solicitan en el rubro correspondiente del presente PEPT.

DOCUMENTACIÓN ADICIONAL

La Inspección de Obra podrá, en cualquier momento, solicitar a la 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, con la debida antelación por la Inspección de Obras a fin de no entorpecer la marcha de los trabajos; pero considerando que no podrá realizarse trabajo alguno que no estuviese APROBADO POR LA REPARTICIÓN. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, justificaciones de métodos de trabajo, catálogos o dibujos explicativos.

PLAN DE EVACUACIÓN Y SEGURIDAD - CAPACITACIÓN

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, etc. El primero de los casos, el incendio, es el 1° riesgo en orden de importancia, por lo que 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.
- Planos de riesgos y rutas de evacuación del personal.
- Plano 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, etc. 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.

FORMATO DE ENTREGA DEL PROYECTO EJECUTIVO

El Proyecto ejecutivo deberá ser entregado a la Di.P.A.I en formato digital editable de Autocad, y en formato no editable (PDF), así como en planos impresos en la escala real de los mismos.

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 repartición, dentro de los quince días (15) de presentada la documentación deberá dar respuesta fehaciente, ya sea aprobando los mismos o indicando los elementos a modificar en los mismos. En el momento de aprobar la documentación, la Di.P.A.I. – Sub-Dirección de Proyectos, colocará un sello en los mismos con la leyenda “APTO PARA CONSTRUCCIÓN”. Esta presentación 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.

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 Sub-Dirección de Proyectos, deberán ser modificados.

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

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

Una vez que la Di.P.A.I. apruebe el Legajo Ejecutivo, la Contratista deberá presentar una muestra de cada tipo de carpintería montada en su correspondiente ubicación para aprobación. La fabricación y provisión de la totalidad de los elementos estará condicionada a la aprobación de la muestra mencionada.

Nota: deberán resaltarse en los planos de legajo ejecutivo, todos los cambios realizados respecto a los planos de licitación, con nube de revisión o similar. Aquellos cambios que no se encuentren debidamente indicados, no se considerarán aprobados por más que el plano tenga el sello de “apto para construcción”, debiendo la contratista respetar los requisitos de licitación.

VERIFICACIONES:

Todos los trabajos a llevar a cabo se ejecutarán en un todo de acuerdo a las planimetrías, presupuestos y demás instrumentos técnicos que forman parte del Pliego Licitatorio.

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, siendo las cantidades de cómputos y presupuestos simplemente de valor informativo.

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la obra y de acuerdo a sus fines, de acuerdo al BUEN ARTE DE LA CONSTRUCCIÓN, debiendo verificar todos los datos, cálculos, detalles, etc. que se especifiquen, pero cuando a su criterio verifique error en algún dato, deberá comunicarlo por escrito a la Inspección de Obra, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación.

IV. SOBRE LA INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

INSPECCIÓN DE OBRA. RELACIÓN CON LA CONTRATISTA:

Se deberá tener en obra y en perfecto estado de conservación, foliado por duplicado, tapa dura o semidura, en un “Libro de Nota de Pedido de la Empresa”, consignando número, fecha y firma, donde se volcará todo dato o información, como fechas de inicio y terminación de etapas de obra, solicitudes de cambios en la obra, etc.

La Inspección se dirigirá a la Contratista mediante el “Libro de Orden de Servicio” numerada con fecha y firma donde se volcará toda modificación o variante de los planos y especificaciones, y todo otro concepto que a su juicio debe ejecutarse dentro de las condiciones exigidas por contrato, así como la aprobación o rechazo de cada etapa, elemento o parte de obra.

La relación entre la Contratista y la Administración se registrará fehaciente y exclusivamente, mediante los libros de órdenes de servicio y de notas de pedido de la obra en cuestión, con el objeto de que sea la Inspección de Obra la que a su criterio y entender, represente a la Administración, con el objeto de limitar la cantidad de trámites en diferentes expedientes.

DOCUMENTACION A TENER EN OBRA:

La Contratista deberá mantener en obra permanentemente, y en buenas condiciones de presentación el Libro de Notas de Pedidos, planos de obra, copias de las Notas de Pedido, presupuesto/s y estas Especificaciones Técnicas. La Inspección de Obra tendrá plena autoridad para velar por el cumplimiento de estas especificaciones y planos adjuntos. Podrá si así lo cree conveniente, ordenar pruebas de carga, demolición y reconstrucción si se variaran estas especificaciones.

En todo el transcurso de la obra, la Contratista deberá facilitar acceso a la Inspección, a los lugares de producción, provisión, montaje y fabricación de materiales, estructuras o dispositivos a colocar.

ENSAYOS Y PRUEBAS:

No se certificarán elementos o materiales que no estuvieren debidamente colocados, fijados en su posición final conforme a planos y detalles.

Los resultados de toda medición, ensayo o pruebas de hermeticidad o estanqueidad que se especifiquen serán comunicados a la Inspección de Obra en un plazo máximo de 48 horas a partir del momento que se realice. Los instrumentos y personal requerido para tales trabajos serán suministrados por la Contratista, a su exclusivo costo.

V. SOBRE LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

PLANOS CONFORME A OBRA:

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

Planimetría general, detalle de sistemas de cerramientos, cortes, plantas y vistas, instalaciones y todo otro plano o planilla que a juicio de la Inspección de Obra fuera necesario para completar la fiel interpretación de las obras ejecutadas, fijando ésta las escalas respectivas.

Tal documentación será confeccionada en papel, 4 (cuatro) copias y en formato digital, conteniendo los archivos de la documentación completa en formato AutoCAD 2018.

Esta obligación no estará sujeta a pago directo alguno. De igual forma que los honorarios, tasas, derechos y/o contribuciones exigibles, se consideran incluidos dentro del precio del contrato, debiendo el Proponente preverlos dentro de los gastos generales de su Propuesta.

PRESTACIÓN DE SERVICIOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA DE LA OBRA:

El Pliego Licitatorio exige a la Contratista la cobertura de un Período de Conservación y Garantía de 12 meses (360 días calendario) a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria. 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:

1. Infraestructura edilicia a proponer. Superficies y comodidades.
2. 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.

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.

RUBRO 01. TRABAJOS PRELIMINARES

I. GENERALIDADES

La empresa Contratista tendrá a su cargo la ejecución de todas las tareas y las provisiones prescritas en los Pliegos de Condiciones Generales y Complementarias y en las indicaciones de este pliego al respecto de los trabajos preliminares de obra.

AL RESPECTO DEL INICIO DE LAS OBRAS

VISITA AL LUGAR: Será necesario realizar visita al sitio de la Obra para su reconocimiento, y de los trabajos preliminares a realizar, características generales y toma de recaudos necesarios para la ejecución de la obra, de acuerdo al Pliego Licitatorio.

TRAMITES 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 y/o ante los entes prestadores de servicios.

La contratista deberá garantizar en forma permanente el agua de construcción en la obra.

La contratista deberá garantizar en forma permanente el servicio de luz y fuerza motriz para la ejecución de la presente obra.

ACONDICIONAMIENTO DE OBRA: La Contratista deberá arbitrar las medidas necesarias previas al comienzo de la obra, para permitir el libre y seguro acceso del personal.

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 las disposiciones locales.

PREVISION DE DETERIOROS SOBRE EDIFICIOS EXISTENTES Y LINDEROS: Desde el mismo inicio de la obra y durante el avance de obra, se tomarán las precauciones necesarias para evitar molestias y/o caídas de objetos, tanto hacia el espacio público como hacia dentro de las instalaciones de la obra. A tal fin la Contratista proveerá los cerramientos rígidos, tableros, tensores, puntales, soportes, grampas, bandejas o lonas plásticas, etc., que fuesen necesarios, para protección de los mismos. La Contratista será la responsable EXCLUSIVA de los daños que se causaren a personas y/o propiedades con motivo u ocasión de la ejecución de las obras.

La Contratista tendrá a su cargo la contratación de seguros, no sólo para el personal obrero, sino también de terceros, sean personas o propiedades, por el tiempo que dure la obra, de acuerdo al Pliego Complementario de Bases y Condiciones y al presupuesto respectivo.

TAREAS COMPRENDIDAS EN TRABAJOS PRELIMINARES:

- 01.01. AMOJONAMIENTO
- 01.02. ESTUDIO DE SUELOS
- 01.03. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA
- 01.04. CERCO DE OBRA, PROTECCIONES, ANDAMIOS Y ESCALERAS
- 01.05. CONEXIONES PROVISORIAS AGUA, FUERZA MOTRIZ, LUZ DE OBRA
- 01.06. REPLANTEO DE OBRA
- 01.07. DESMALEZAMIENTO Y CONTROL DE PLAGAS
- 01.08. EXTRACCIÓN DE ÁRBOLES

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

01.01. AMOJONAMIENTO

El Oferente deberá contemplar como parte integrante de su oferta, la verificación de límites y amojonamiento, con su visación final en caso de corresponder, así como su altimetría. La documentación será entregada dentro de los veintiún (21) días corridos a partir de la firma del contrato. Esta documentación será requisito indispensable para autorizar el replanteo de la obra. Cualquier diferencia será notificada a la Inspección de Obra.

01.02. ESTUDIO DE SUELOS

La Contratista deberá realizar a su cargo el estudio de suelos correspondiente, para determinar la capacidad portante, su agresividad química y el grado de compactación a lograr, necesarios durante la ejecución de los trabajos, siendo de su exclusiva responsabilidad, cualquier daño o perjuicio ocasionado en la obra, edificaciones, instalaciones, personas, vehículos, etc., por causas imputables al terreno o por el empleo de métodos constructivos incorrectos para el tipo de suelo encontrado.

La tarea deberá ser realizada por una firma o ente de reconocida solvencia técnica en plaza, produciendo las perforaciones requeridas (MÍNIMO TRES PERFORACIONES) en correspondencia con los sectores representativos del conjunto edilicio y coincidentemente con las zonas de mayor carga. La ubicación de las perforaciones deberá ser consensuada con la DIPAI- Sub-Dirección de Proyectos. Todos los costos que demanden las tareas y/o viáticos que surjan como indicación del profesional contratado por el Comitente para la ejecución del estudio de suelos de verificación serán a cargo de la Contratista.

01.03. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA

El proyecto de obrador y su ejecución deberá ser realizado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obras. Deberá tener en cuenta el emplazamiento o estudio de localización dentro del terreno para que no afecte al libre desenvolvimiento de las tareas, con la precaución de separar áreas directamente relacionadas con la ejecución de obra (equipamiento del personal de ejecución, depósito o pañol, áreas de descarga, etc.) con aquellas destinadas a oficinas técnicas o de reunión (oficinas de Inspección de obras). El proyecto de obrador tendrá en cuenta el Cronograma del Plan de Trabajo y observará especialmente el cumplimiento de todas las disposiciones locales.

La Contratista presentará a la Inspección, previo al inicio de las obras y dentro de un plazo de 5 (cinco) días, planos en escala 1:100 de todo el conjunto de construcciones provisionales que considere necesarias para el desarrollo de sus tareas, indicando su localización en el terreno. La Inspección se reserva el derecho de realizar observaciones sobre los mismos antes de su aprobación. Los planos definitivos serán presentados por el contratista dentro de los tres días hábiles posteriores a la firma del contrato.

Todas las instalaciones necesarias destinadas para oficinas y vestuario del personal, correrán a exclusivo cargo de la Contratista y deberá cumplir con las Leyes de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Además, la misma será responsable de todos los elementos depositados en el obrador, como así también por deterioros, pérdidas y/o subtracciones que puedan sufrir sus equipos y materiales acopiados.

Estas obras provisionales serán desmanteladas y retiradas por la Contratista a la terminación de los trabajos. Posteriormente se hará la limpieza del terreno, realizando el retiro completo de escombros y reacondicionando el suelo vegetal afectado, tarea que se considera incluida en el presente ítem.

SOBRE EL ACOPIO Y DEPÓSITO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS

Se ejecutará un obrador con dimensiones adecuadas para el acopio de los materiales y herramientas, con una ubicación que considere para este fin los accesos para vehículos de carga y descarga; se evaluará la necesidad de ejecutar pavimentos provisionales para asegurar el acceso tanto vehicular como peatonal, debiendo mantenerse en condiciones adecuadas de transitabilidad durante todo el proceso de ejecución de la obra.

Se considerará el emplazamiento de máquinas, enseres, herramientas y equipos que fueran requeridos, así como puesto de fabricación de armaduras, etc.

Se ejecutará un depósito y pañol para materiales y herramientas que no puedan permanecer a la intemperie.

SOBRE EQUIPAMIENTO PARA PERSONAL DE EJECUCIÓN

Se proveerá del equipamiento necesario para el personal encargado de la ejecución de las obras: oficina de contratistas y subcontratistas, vestuarios, comedores y sanitarios del personal encargado de la ejecución de las tareas, guardando las condiciones de salubridad y especificaciones que indican las normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo, así como demás reglamentaciones vigentes.

Se podrán ocupar partes de las obras ya realizadas si fuera aprobado por Inspección.

SOBRE LAS OFICINAS TÉCNICAS Y DE REUNIÓN

Se proveerán una sala de trabajos para la Inspección de Obras y una Sala de Reuniones. Contarán con local sanitario equipado con lavatorio e inodoro y sistema de acondicionamiento frío/calor. Contarán con los enseres necesarios para realizar la inspección de las obras, como cascos, botas, y otros insumos necesarios. Contarán con puerta con cerradura, se equiparán con mesa, estante, sillas, y se complementará con un espacio de estacionamiento cercano.

La empresa contratista estará a cargo de la correcta higiene y mantenimiento tanto de éstas como del resto de las instalaciones del obrador durante todo el proceso de obra.

CARTELES DE OBRA

Según Modelo, tipografía y colores incluidos en Pliego Complementario de Bases y Condiciones, la Contratista proveerá carteles de obra en las siguientes cantidades y dimensiones:

Cuatro (4) carteles de 4,00m x 8,00m, cada uno, a ubicar al frente del edificio, según indicación precisa de la Inspección de Obra.

El Contratista proveerá e instalará, dentro de los 10 (diez) días de iniciados los trabajos y a su exclusivo costo, dos letreros de obra, de las dimensiones y características establecidas. No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito del Comitente.

Los letreros de propaganda comercial estarán prohibidos en toda la superficie de intervención.

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

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.

Serán de chapa doblada DD Nº 18, bastidor de madera de pino nacional, pintura gráfica acorde a modelo, que se encuentra en el P.C. B. y C. Anexo 11.

01.04. CERCO DE OBRA, PROTECCIONES, ANDAMIOS Y ESCALERAS

SOBRE LA CALIDAD DEL CERCO DE OBRA

Se ejecutarán cercos para la correcta separación de los accesos a obra y obrador tanto con la vía pública como con las otras funciones que existan en el predio, en caso de corresponder, de manera tal que no interrumpan su correcta circulación y uso.

La empresa Contratista deberá presentar un plano de proyecto de cercos dentro de la planimetría de obrador, que deberá ser aprobado por la Subdirección de Proyectos de la Di.P.A.I., previo a su ejecución.

El cerco de obra cumplirá con las reglamentaciones vigentes dispuestas en el Código vigente en la jurisdicción de la obra, y/o con las directivas que oportunamente imparta la Inspección de Obra.

A instancias de la presente licitación se considera es siguiente cerco como referencia de calidad mínima: Se utilizará una malla de acero Q92 o superior, enmarcada con tirantes de madera de 3" x 3". Se colocarán parantes de madera de 3" x 3" debidamente empotrados en el suelo con una separación máxima de 3 m. Los parantes serán convenientemente rigidizados para otorgar estabilidad al cerco fuera de su plano, mediante la colocación de puntales inclinados empotrados en el suelo. Se deberá tener en cuenta la colocación de la señalización necesaria a los efectos de alertar los riesgos de accidentes, tanto para el personal de obra como para los transeúntes. Se deberán tener accesos vehiculares y peatonales diferenciados a los fines de reducir el riesgo de accidentes.

La Contratista deberá proveer y colocar las defensas necesarias para la seguridad del personal empleado, comprendiendo la ejecución de vallas, apuntalamientos, etc., cumpliendo la normativa vigente.

SOBRE LA CALIDAD DE LOS ANDAMIOS

En caso de requerirse andamios o escaleras, estos serán provisto por la Contratista. Éstos se someterán obligatoriamente a un estudio de cargas y serán exigidos sus correspondientes certificados de seguridad.

Serán de estructura metálica tubular tradicional, unidos con nudos abulonados del tipo abrazadera. Se admitirán andamios con nudos "a clavija" o "de nudo roseta" siempre que cumplan, como los tradicionales a nudos independientes, con las normas de seguridad vigentes y aprueben el análisis de carga.

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

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

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

En los sectores que comprendan accesos o veredas con circulación de personas ajenas a la obra deberán preverse los accesorios correspondientes para dar total seguridad a las mismas.

Los gastos que se originen por la utilización de andamios, elevadores hidráulicos, balancines y/o cualquier otro medio de elevación o suspensión, en los casos que fuera necesario para la realización de los trabajos, correrán por cuenta y cargo de la Contratista.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
Di.P.A.I Rosario – M.O.P

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

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

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

SOBRE LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO

El Contratista queda obligado a mantener los elementos descriptos por su exclusiva cuenta y cargo, en perfecto estado de conservación.

01.05. CONEXIONES PROVISORIAS: AGUA, LUZ Y FUERZA MOTRIZ DE OBRA

La Contratista deberá proveer agua para construcción, 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. Contemplará la cantidad y calidad de perforaciones que fueran necesarias.

Tanto para las mezclas como para el hormigón, el agua debe cumplir con las normas IRAM 1601 Y 1602.

LA CONTRATISTA CONTEMPLARÁ LA PROVISIÓN DE EQUIPOS, MANTENIMIENTO E INSUMOS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA DURANTE TODO EL PERÍODO DE LA OBRA. Se instalará tablero de obra con las protecciones y demás especificaciones reglamentarias. Este deberá estar a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, protegido con tablero con puerta y llave.

Todas las redes provisorias instaladas deberán ser revisadas periódicamente.

En caso de corresponder la Contratista tendrá a su cargo todos los costos, derechos, tasas y/o sellados, aranceles y aportes profesionales que implique la tramitación y posterior aprobación de los trámites referidos a los servicios necesarios para la ejecución de la obra, así como los costos mensuales de los servicios.

01.06. REPLANTEO DE OBRA

El hecho de presentarse en la licitación implica el conocimiento del terreno y las condiciones altimétricas y de niveles que se encuentra. La Contratista deberá llevar a cabo el replanteo total de la obra en forma conjunta con la inspección de Obra. Luego, y en todo de acuerdo a lo establecido en la planimetría de proyecto, plano ejecutivo de replanteo y plano de amojonamiento, se procederá a demarcar los ejes de referencia y ejes de replanteo; las demarcaciones deben estar hechas con elementos que garanticen su materialización durante la ejecución de la obra. En caso de observarse errores de replanteo, los trabajos serán por cuenta de la Contratista, no pudiendo alegar como excusa la ausencia de la Inspección de la Obra al momento de ejecutarse las tareas señaladas.

01.07. DESMALEZAMIENTO Y CONTROL DE PLAGAS

Antes de iniciar la obra la Contratista descuajará, desbrozará, destroncará y fumigará malezas, cuevas y hormigueros que existan en el terreno. Si hubiera pozos negros se desagotarán previamente y se desinfectarán a medida que se vayan cegando con capas alternadas de tierra apisonada y cal viva. Los escombros, residuos, malezas deberán retirarse de la obra en un plazo no mayor de 48 hs.

Así mismo, en este ítem se considerará la eliminación de plagas cuando las hubiera (ratas, insectos, murciélagos, etc.) sean estas existentes con anterioridad a la obra o aparezcan durante el transcurso de la misma.

01.08. EXTRACCIÓN DE ÁRBOLES

Se procederá a la extracción de árboles cuando estos coincidieran con elementos a construir en la obra, así como aquellos que por proximidad o riesgo de caída se consideraran incompatibles con la seguridad de la obra o su proyecto.

Previo a la tarea, se solicitará autorización al municipio en caso de corresponder a espacio o vía pública, realizando para el fin todos los trámites que fueran necesarios. Se procederá a trasplantar los ejemplares indicados por planimetría de proyecto o Inspección de obras, que deberá aprobar tanto la extracción como el sitio de trasplante previo a su ejecución. En caso de no poder ejecutarse el trasplante, la Contratista realizará una plantación a su costo de dos (2) ejemplares, indicados oportunamente por la DiPAI, subdirección Rosario.

Se extraerán sus raíces en todo su volumen, con la precaución de recuperar un pan de tierra que las cubra por completo en caso de trasplante, realizando esta operación inmediatamente y garantizando que las raíces no queden expuestas en ningún momento. La Contratista adoptará todas las medidas que fueran necesarias para su recuperación y mantenimiento hasta la recepción de la obra.

Se tomarán todas las medidas de seguridad que sean requeridas, se realizará con personal idóneo y experimentado en la tarea específica. Se asegurará la distancia de las personas a dos veces la altura del árbol, evitando talar hacia edificaciones, cables eléctricos u otras instalaciones, teniendo en consideración las condiciones climáticas para realizarlo.

Al finalizar las tareas se retirarán todos los restos de la extracción, se completará el volumen de excavación con el sustrato y apisonado que corresponda según el solado a constituir, y se realizarán las tareas que fueran necesarias de relleno o refuerzo en caso de asentamientos, cuya reparación o inconvenientes surgidos al respecto deberán ser subsanados por la Contratista inmediatamente y a su costo.

Se considerará además la poda de aquellos árboles que pudieran convivir con la edificación, pero necesiten delimitarse en el área de extensión de su copa. La poda deberá efectuarse en la época conveniente según especie y no podrá ser mayor al 30% de su volumen.

RUBRO 02. DEMOLICIONES, RETIROS Y REPARACIONES

I. GENERALIDADES

Será por cuenta de la Contratista la ejecución de los trabajos de demolición y extracción de todo aquello que sea necesario por exigencias del proyecto, el saneamiento posterior del suelo y retiro de escombros y desechos.

La Empresa Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y de acuerdo a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra y cumplimentando todas las reglamentaciones vigentes.

Se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos, trámites para su ejecución o depósito de escombros, pago de impuestos correspondientes, tanto de demolición, generación de residuos y/u otros según corresponda según su localización.

Considerará además las tareas complementarias que sean necesarias para la ejecución de los trabajos y de la demolición o retiro de todos los elementos que se requieran para la correcta resolución del proyecto en toda el área de intervención. Si alguna tarea no estuviera indicada, esta circunstancia no le da derecho al Contratista para el reclamo de pagos adicionales, quedando expresamente indicado que en este rubro se encuentran comprendidas todas las demoliciones necesarias de acuerdo a la finalidad de los trabajos.

TAREAS PRELIMINARES

Previamente y basado en el pliego licitatorio, la Empresa Contratista deberá presentar Proyecto Ejecutivo de las demoliciones y retiros, para la aprobación por parte de la Inspección de Obra. Para la elaboración del mismo se deberá realizar una visita previa al terreno, verificar la documentación, analizar la construcción a dismantelar, calidad de los materiales, verificar fundaciones propias y colindantes, analizando los posibles riesgos y las medidas de seguridad a implementar. Se deberá contemplar la ejecución del trabajo por etapas de acuerdo a las necesidades de avance de obra. Entregará a Inspección de obra memorias y esquemas con el detalle de la secuencia de trabajos a efectuar, criterios de protección para la mitigación de la propagación de polvo, ruido y vibraciones hacia los linderos, como también de los apuntalamientos y otras tareas complementarias.

La Contratista será la responsable de proteger las edificaciones linderas y la vía pública. Deberá garantizarse el corte de suministros de energía eléctrica, agua y gas, si correspondiera, previo al inicio de las tareas. Se procederá a tramitar el pedido de corte y traslado a la nueva ubicación de dichos servicios. Se protegerán los elementos de servicio público como bocas de riego, tapas, sumideros, árboles, alumbrado, etc. Se mantendrán distancias de seguridad entre las maquinarias y líneas eléctricas. Se realizarán las protecciones tanto de seguridad como de mitigación de polvo, ruido o vibraciones según el proyecto ejecutivo y memoria aprobados.

Se procederá al inventariado de todos los elementos que se consideren recuperables, que quedaran a disposición de la Repartición para ser entregados a la administración local. Las extracciones se ejecutarán con el mayor cuidado a fin de conservar, en cuanto sea posible, los materiales que se extraigan.

La Empresa Contratista deberá adoptar todos los recaudos necesarios para no afectar las construcciones linderas existentes, realizar las protecciones correspondientes hacia la vía pública y hacia el interior de la obra. Cualquier daño, deterioro o rotura que se produjera en las fincas linderas, o en bienes de terceros que se originen como consecuencia del desarrollo de las obras, deberá repararlo a su costa y a entera satisfacción del damnificado.

APUNTALAMIENTOS

Antes de proceder a la demolición de las partes estructurales que puedan afectar la construcción propia o linderas, La Empresa Contratista propondrá y ejecutará los apuntalamientos que previamente aprobará la Inspección de Obra.

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

La Empresa Contratista deberá hacerse cargo del costo de equipos y/o maquinas que utilice para la ejecución de las distintas tareas de demolición. Asimismo, la Empresa Contratista absorberá el costo derivado de todo movimiento que deba realizarse dentro y fuera de la obra, incluyendo el costo que surja de la cantidad de volquetes y/o camiones necesarios para el retiro de escombros.

SOBRE LA EJECUCIÓN DE LAS TAREAS

Se emplearán procedimientos básicamente manuales, mediante el uso de herramientas livianas. Se prohíbe expresamente el volteo de piezas.

Cuando sea previsto el empleo de algún material o elemento extraído para reposiciones o completamiento de partes de la obra, será obligación y responsabilidad del Contratista proceder a su correcta recuperación, evitando daños que lo tornen irrecuperable. La constancia de las recuperaciones se informará por Nota de Pedido. Antes del empleo final de estos materiales o elementos, el Contratista deberá acondicionarlos o restaurarlos a satisfacción.

CONDICIONES DE SEGURIDAD DURANTE LA DEMOLICIÓN

Conforme a la normativa, se utilizarán cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos, o se dispondrán andamios. En caso de corresponder, se dispondrá de pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de los forjados a los que se les haya quitado el entrevigado. No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos.

En los elementos metálicos en tensión se tendrá en cuenta el efecto de oscilación al retirar el corte o al suprimir las tensiones. Se apuntalarán los elementos de voladizo antes de aligerar su contrapeso.

En general, se desmontarán, sin trocear, los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como el vidrio, aparatos sanitarios, etc.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. El vuelco sólo podrá realizarse en elementos despiezables no empotrados, situados en las fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de la planta baja.

Será necesario atirantar previamente y/o apuntalar el elemento, trozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de la caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura desde donde se lanzará.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección técnica.

Durante la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas o clavos.

Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a levantar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso, se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.

En caso de lluvia durante el transcurso de los trabajos, se deberán ejecutar las protecciones climáticas y realizar las acciones que correspondan para la evacuación de las aguas.

TAREAS POSTERIORES

La Contratista será responsable del retiro de escombros, saneamiento del suelo, relleno y nivelación de las zonas donde se retiró material subterráneo, revisando las especificaciones indicadas en el rubro Movimientos de suelos y garantizando las condiciones de seguridad para la correcta circulación durante todo el proceso de obra. Los escombros, residuos y residuos extraídos deberán retirarse de la obra en un plazo no mayor de 48hs, y su depósito hasta el retiro no deberá implicar riesgos para el personal de obra u otros, almacenándolos de modo tal de evitar su deslizamiento o caída, sin afectar el tránsito del personal.

Cabe señalar que cuando se mencione algún ítem o trabajo, se entenderá que el Contratista consideró en su presupuesto todas las tareas que pudieran componerlo o complementarlo.

TAREAS COMPRENDIDAS EN DEMOLICIONES, RETIROS Y REPARACIONES:

02.01. DEMOLICIÓN DE PISOS, CONTRAPISOS, VEREDAS Y RAMPAS

02.02. DEMOLICIÓN COMPLETA DE SUPERFICIE CUBIERTA

02.03. RETIRO Y DEMOLICIÓN DE CERCOS Y MURETES

02.04. RETIRO DE EQUIPAMIENTOS: JUEGOS, MOBILIARIO, OTROS.

02.05. REPARACIÓN DE MUROS, REVOQUES Y PINTURA

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

02.01. DEMOLICIÓN DE PISOS, CONTRAPISOS, VEREDAS Y RAMPAS

Se realizará la demolición de pisos, contrapisos, veredas y rampas, en todo su espesor, en las áreas de la intervención en mal estado y otros que fueran indicados en planimetría de proyecto, a fin de realizar los nuevos solados, según las especificaciones indicadas en el rubro PISOS, UMBRALES Y SOLIAS del presente pliego.


Así mismo, como fuera indicado en GENERALIDADES del presente rubro, será responsable del retiro de escombros, relleno, apisonamiento y nivelación de las zonas donde se retiró material subterráneo, revisando las especificaciones indicadas en el rubro Movimientos de suelos y garantizando las condiciones de seguridad para la correcta circulación durante todo el proceso de obra. Se realizarán las tareas que fueran necesarias de relleno o refuerzo en caso de asentamientos, cuya reparación o inconvenientes surgidos al respecto deberán ser subsanados por la Contratista inmediatamente y a su costo.

02.02. DEMOLICIÓN COMPLETA DE SUPERFICIE CUBIERTA

Comprende la demolición parcial o total de edificaciones cubiertas, según indicaciones de planimetría de proyecto y las indicaciones de GENERALIDADES del presente rubro, que deberá realizar la Contratista. Ésta implica el desmantelamiento de todas sus instalaciones, elementos estructurales y no estructurales. Incluye también el retiro de sus aberturas, artefactos, mesadas y mobiliario con especial cuidado, de manera tal que puedan ser reutilizados.

El orden de demolición comenzará eliminando previamente del edificio los elementos que puedan perturbar el descombro. Los elementos resistentes se demolerán, en general, en el orden inverso al de su construcción:

1. Descendiendo planta a planta.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

2. Aligerando las plantas de forma simétrica.
3. Aligerando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos.
4. Contrarrestando o anulando los componentes horizontales de los arcos y bóvedas.
5. Apuntalando, en caso necesario, los elementos del voladizo.
6. Demoliendo las estructuras hiperestáticas en el orden que implique menos flecha, giros o desplazamiento.
7. Manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS

En primera instancia se eliminará la totalidad de la mampostería, contrapisos y revoques. Se realizará con personal y herramientas especializadas para esta tarea. Los canelones de retiro deberán tener en el punto de salida del material, una compuerta para regular el paso de los puntos de trabajo. Las plataformas de protección no deben encontrarse a no más de un piso de distancia de los puntos de trabajo. La secuencia de demolición se efectuará siguiendo el camino de las cargas, es decir que se trabajará por planta, de arriba hacia abajo y, en cada planta, se comenzará demoliendo losas, para continuar con vigas, columnas y/o muros, con el empleo de herramientas apropiadas –livianas o manuales ya mencionadas- y no por derrumbe. Se evitará expresamente el volteo de piezas. No se demolerá simultáneamente en dos niveles distintos de un mismo sector.

Para la demolición de pisos es obligación cerrar la zona situada inmediatamente debajo y prohibir la entrada de los trabajadores a la misma. Controlar que no se debiliten las vigas de los pisos si los trabajos que tengan que realizarse sobre ellas no finalizaron. Se deberá evitar bajo cualquier circunstancia la acumulación de escombros sobre losa, este deberá ser depositado sobre el terreno. Es obligatorio el vallado y el resguardo de las aberturas por donde se vierta el material. En todos los casos se deberá trabajar sobre tabloneros para distribuir cargas y organizar el trabajo para que se realice desde afuera hacia adentro y/o de manera tal que se asegure en todo momento la estabilidad de la construcción.

Los muros se deberán derribar por pisos, de arriba hacia abajo, por tandas o hiladas uniformes. Los muros que no sean sustentables se los deberá reforzar por medio de puntales u otro apeo para evitar derrumbes. Si es necesario mantener un muro de pie, al demoler los que acceden a él, se dejarán contrafuertes a 45°. Queda prohibida la acumulación de escombros contra la superficie de muros ya que pueden ejercer una presión que ponga en riesgo la estabilidad de los mismos. El personal que se desempeña no podrá subirse a los muros sin estar equipados con arnés de seguridad amarrado a un punto estable de una estructura externa, de ser necesario, montada para tal fin.

Para todos estos trabajos serán utilizadas excavadoras con mordazas, excavadoras con martillos, martillos neumáticos manuales y eléctricos, cortadoras hidráulicas de hormigón, cortadoras eléctricas de hierro, etc., siempre que se verifique el nivel de sonido y vibraciones no causen daños en las estructuras, mamposterías ni edificios linderos.

DEMOLICIÓN DE MAMPOSTERÍA, CIELORRASOS Y CONTRAPISOS

En primer término, la Contratista procederá a la demolición en forma manual de la mampostería de ladrillos comunes no estructural. Las paredes nunca deberán derribarse como grandes masas aisladas sobre los pisos

del edificio que se demuele, ni sobre el terreno y queda estrictamente prohibido dejarse caer por volteo. La demolición se hará parte por parte y si éstas fueran tan estrechas o débiles que ofrecieran peligro para trabajar sobre ellas, deberá colocarse un andamio adecuado. Ningún elemento del edificio deberá dejarse en condiciones que pueda ser volteado por el viento o por las eventuales trepidaciones. Toda cornisa y cualquier clase de saledizo serán atadas o apuntalado antes de removerse. La demolición será realizada piso por piso y en ningún caso podrán removerse otras partes hasta que no se haya derribado todo lo correspondiente a un mismo piso.

Cuando se paralice o se termine una demolición se asegurará contra todo peligro de derrumbe de los elementos que permanezcan en pie. Los puntales de seguridad provisorios se sustituirán por obra de albañilería u otros materiales de modo que garanticen la estabilidad permanente del edificio.

Previo a los trabajos de demolición de mamposterías, se deberá demoler la totalidad de los cielorrasos y contrapisos, realizándose el trabajo por planta, siguiendo los lineamientos anteriormente descriptos con respecto a la evacuación de herramientas a utilizar, forma de demolición, y evacuación de escombros.

DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

La Contratista posteriormente a la demolición de la mampostería, deberá demoler la estructura de HºAº previo al inicio de esta tarea deberá pedir autorización a la Inspección de Obra quien verificará los apuntalamientos realizados y las medidas de seguridad tomadas.

La demolición se ejecutará del piso superior hacia Planta Baja, en forma manual y utilizando herramientas de mano quedando estrictamente prohibido dejarse caer por volteo.

DEMOLICIÓN DE FUNDACIONES

La Empresa contratista deberá realizar la demolición, corte y extracción de los elementos constitutivos de los cimientos del edificio en cuestión. Se deberán retirar todo el desperdicio rellenando y nivelando los pozos remanentes.

02.03. RETIRO Y DEMOLICIÓN DE CERCOS Y MURETES

Se procederá a extraer el cerco perimetral en áreas indicadas en planimetría de proyecto con todos sus componentes: postes, tejido, elementos de sujeción (alambres tensores, planchuelas, ganchos, torniquetas, etc.), portones o carpinterías, etc. Se retirará el material de las fundaciones de los postes en todo el perímetro y en todo su volumen como parte integral del presente ítem. Además, se demolerá en forma manual la mampostería de muretes ubicados en el perímetro del terreno, así como sus fundaciones.

Como fuera indicado en GENERALIDADES del presente rubro, la Contratista realizará el retiro de escombros, relleno, apisonamiento y nivelación de las zonas donde se retiró material subterráneo, revisando las especificaciones indicadas en el rubro Movimientos de suelos y garantizando las condiciones de seguridad para la correcta circulación durante todo el proceso de obra. Se realizarán las tareas que fueran necesarias de relleno o refuerzo en caso de asentamientos, cuya reparación o inconvenientes surgidos al respecto deberán ser subsanados por la Contratista inmediatamente y a su costo.

02.04. RETIRO DE EQUIPAMIENTOS: JUEGOS, MOBILIARIO, OTROS


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

La Contratista realizará el retiro de todo equipamiento fijo o mobiliario que se encontrara en el área de intervención, que incluye pero no se limita a: juegos, bancos, mesas, pretilas, bicicletteros, u otros. Se realizará relevamiento en sitio junto a la Inspección para determinar todos los elementos definitivos a retirar. Incluye además el retiro de baldosas o losetas de pisos que no impliquen demolición (incluidas en el ítem 02.01).

Deberá garantizarse el cuidado en su retiro para su devolución a la administración en óptimas condiciones para su reutilización. En el caso de elementos amurados, se eliminarán así mismo fundaciones y/o elementos de sujeción.

02.05. REPARACIÓN DE MUROS, REVOQUES Y PINTURA

Posteriormente a la demolición de superficie cubierta, se realizará la reparación de las terminaciones de los muros adyacentes afectados, que incluye pero no se limita a: picado de revoques en mal estado, impermeabilización de fachada, realización de nuevos revoques y pinturas de idéntica conformación a la fachada original de la edificación, completamiento de mojinetes y reparación de membranas sobre babetas.

De la misma manera, en este ítem se incluirá la reparación de revoques en mal estado en el resto de la edificación -flojos, disgregados, muy agrietados o defectuosos por reparaciones anteriores mal terminadas.

En estos casos, se picarán los sectores afectados hasta llegar al ladrillo. Efectuado el picado, se limpiará el paramento cuidadosamente de arenillas, polvo y restos de cascote. Se repararán las eventuales grietas o fisuras de acuerdo a lo especificado en el presente ítem para dicha tarea y en acuerdo con la Inspección de Obras al respecto del tratamiento idóneo según el caso; luego se volverán a ejecutar todas las capas de revoques que correspondan sobre el paño, incluyendo el azotado impermeable en paramentos exteriores, con la misma calidad indicada en el presente pliego para dichas terminaciones.

En caso de que durante el picado de revoques se encontrara perfilería metálica con problemas de corrosión, instalaciones o cualquier tipo de elementos imprevistos, la Contratista informará inmediatamente a la Inspección de Obras para decidir el tratamiento de reparación o retiro de los mismos.

REPARACIÓN DE FISURAS Y GRIETAS

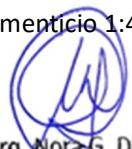
La Contratista realizará a su costo la reparación de todas las fisuras y grietas de la edificación en todos los muros, mojinetes y cielorrasos aplicados exteriores de la edificación, tanto las que fueran detectables a simple vista -existentes con anterioridad- como aquellas que pudieran aparecer en el transcurso de la obra.

Antes de su reparación, la Contratista deberá informar el procedimiento a realizar a la Inspección de Obras, y posteriormente ésta última deberá aprobar su ejecución previo a que sean cubiertas.

Sellado de fisuras: Se consideran fisuras a los deterioros que sólo afectan al revoque y tienen un recorrido longitudinal. Serán inyectadas con un aditivo tipo Primal, según el espesor de la fisura podrá incorporarse una mezcla de polvo inerte. No quedarán parches en torno a la reparación, limitando el material de sellado al interior de los bordes de la fisura. No se utilizarán enduños plásticos en ningún caso.

Rehabilitación de grietas: Se consideran grietas a los deterioros longitudinales que afectan a los revoques y a la mampostería. En estos casos se picarán los revoques en una franja continua a ambos lados de la grieta y en todo el recorrido, llegando hasta el ladrillo. La delimitación de estas áreas de intervención se hará siempre respetando la geometría del paramento y será aprobada por la Inspección de Obra.

Una vez picados los revoques se insertarán llaves de acero inoxidable amuradas con mortero cementicio 1:4, recedido del plomo del paramento para permitir el acabado final en todo su espesor.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Entre el nuevo revoque y el existente se aplicará un puente de adherencia tipo SIKALÁTEX o similar. ~~No~~ quedarán diferencia de plomos o textura entre los sectores tratados y el revoque existente.

TERMINACIÓN

Una vez efectuada las reparaciones, y como parte integral de este ítem, se procederá a completar la terminación de los paramentos según su conformación original –pintura, material de frente o cual corresponda- sobre todas las superficies exteriores.

RUBRO 03. MOVIMIENTOS DE SUELO

I. GENERALIDADES

Comprende la ejecución completa de los trabajos que sean necesarios para materializar en el terreno los perfiles, niveles y terminaciones indicados tanto en los planos como en estas especificaciones. Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin.

Corresponde a la presente Obra el trazado y la realización de todas las excavaciones necesarias para la construcción de la obra.

Incluye el acondicionamiento de los sustratos para su reutilización en el lugar, o retiro y transporte de tierra según corresponda, como toda obra de contención y/o apuntalamientos no previstos, necesarias para la mayor estabilidad de las excavaciones y rellenos posteriores. Así mismo la Contratista será responsable de 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 incluyendo pavimentos, 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. 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.

SOBRE LAS EXCAVACIONES

Comprende la perforación de suelo para ejecutar las fundaciones que se proyectan. Incluyendo 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 fijará conjuntamente entre la Contratista y la Inspección de Obra, en todo de acuerdo con los datos de la planimetría y las indicaciones del presente rubro, como 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.

Las dimensiones de las excavaciones se determinarán en los planos y detalles del proyecto definitivo y se expresado al respecto en el Rubro FUNDACIONES del presente PEPT.

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 previamente acondicionado y humedecido.

ELIMINACIÓN DEL AGUA DE EXCAVACIONES

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo la Contratista 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, la 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.

Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionales. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

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 provisionales 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.

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 –incluido en las tareas de hormigón armado respectivas– 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 a la Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

RELLENOS Y SOBRANTES

Los rellenos de excavaciones 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 20 cm 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.

TAREAS COMPRENDIDAS EN FUNDACIONES:

- 03.01. DESMONTES Y RELLENOS
- 03.02. EXCAVACION PARA PILOTES H°A°
- 03.03. EXCAVACION PARA VIGAS DE FUNDACION
- 03.04. EXCAVACIONES PARA CABEZALES Y BASES AISLADAS
- 03.05. EXCAVACIONES PARA INSTALACIONES

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

03.01. DESMONTES Y RELLENOS


Se realizarán los movimientos de suelo y terraplenamientos necesarios para alcanzar los niveles de piso de proyecto indicados en la planimetría correspondiente.

Las tareas de relleno y compactación se realizarán mediante capas sucesivas suelo cal, en la altura indicada en planimetría, con nivelación y compactación mecánica, en capas de espesor no mayor a 20 cm, hasta alcanzar los niveles indicados, perfilando y nivelando todas las superficies.

Este ítem contempla, además, la remoción de las especies vegetales existentes y el suelo vegetal donde ello resulte necesario.

Los suelos de relleno serán compactados hasta obtener el 97 % de la densidad máxima obtenida del ensayo Proctor Standard. La Contratista realizará a su costo los ensayos pertinentes, de carácter obligatorio. El suelo seleccionado tendrá un límite líquido $\leq 41\%$ y un índice plástico $\leq 11\%$. En todos los casos se respetará un sobreancho mínimo entre capas de 20 cm.

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, la Contratista deberá realizar la provisión de sustrato. Su aporte se considera comprendido en el precio del presente ítem así como todas las tareas complementarias necesarias para su acarreo, disposición en obra y otros.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P.

La determinación de los niveles definitivos se realizará junto a las tareas de Replanteo y considerando los niveles altimétricos del terreno, se deberá garantizar la sobreelevación de la obra de tal modo que se pueda garantizar la accesibilidad a la misma. Los rellenos necesarios para alcanzar los niveles definitivos se realizarán con tierra colorada seleccionada y estabilizada con cal o cemento según indicación, debidamente compactada. La Contratista realizará ensayos sobre el sustrato aportado, que se considera incluido en el presente ítem.

Así mismo, se incluye en este ítem el perfilado completo de las áreas verdes, su completamiento con sustrato de tierra negra, o su extracción.

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, la Contratista deberá ejecutar, a su costa, la reparación correspondiente.

LIMPIEZA Y DESCAPOTE

Se realizará la remoción de suelo vegetal bajo toda la superficie de contrapisos, pisos de hormigón u otros, en un espesor de al menos 20 cm. La tarea se realizará y definirá sus niveles finales según las indicaciones de las GENERALIDADES del presente rubro, las recomendaciones del estudio de suelos e indicaciones de la Inspección de Obras.

En el caso que la cota del terreno natural sea mayor que la de la cota del proyecto, se efectuarán además los desmontes en el espesor correspondiente a dicha diferencia, con los medios mecánicos adecuados para dicho trabajo y previamente aceptados por la Inspección de Obra.

El material que se obtenga de las tareas de limpieza y decapote que se considere apto, se reservará para efectuar los rellenos donde sea necesario suelo orgánico, generando un área de reserva en las condiciones que fueran indicadas en GENERALIDADES, sin ocasionar entorpecimientos a la marcha de los trabajos ni al libre escurrimiento de las aguas superficiales.

Debajo del desmonte, la capa se compactará hasta obtener la densidad apta para la construcción que se solicite según memoria de cálculo. Se incluye en este ítem la compactación y el ensayo que corresponda a su verificación. Los ensayos serán de carácter obligatorio. La Contratista garantizará que en el nivel alcanzado el sustrato de base tenga la resistencia adecuada para los contrapisos a ejecutar sobre el mismo.

RELLENO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN

Las tareas de relleno y compactación se realizarán mediante capas sucesivas suelo cal, en la altura indicada en planimetría, con nivelación y compactación mecánica, en capas de espesor no mayor a 20 cm, hasta alcanzar los niveles indicados, perfilando y nivelando todas las superficies.

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.

A instancias de la presente licitación, y en referencia a los niveles de relevamiento topográfico existente, se proponen de manera teórica, los siguientes valores y niveles de referencia:

	(m)	COTAS IGM
Punto más bajo NTN		99,85
Punto más alto NTN		100,15
Proyecto NPT interior = +/-0.00		100,35
Retiro suelo vegetal	0,2	


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P.

Relleno de suelo (promedio)		Nivel retiro promedio	Nivel piso terminado
Áreas interiores (+/- 00)	0,35	100,15	100,35
Área veredas (promedio -35)	0,35	99,65	100
Área veredas (promedio -5)	0,25	100,05	100,3

Todos los niveles indicados en planimetría de proyecto tomarán de referencia al nivel de piso terminado interior que se determinará como nivel +/- 00 del proyecto. El mismo, corresponderá a la cota 100,35 m del Instituto Geográfico Militar (IGM), según relevamiento.

La altura superior de los terraplenes y rellenos implica una tolerancia de +/- 5 cm. La tarea implicará el perfilado y nivelación fina de las superficies para la definición final de los niveles según espesores de los solados. Estas tareas complementarias estarán incluidas en la partida y no se exigirán por ellas ningún tipo de sobrecostos.

Las superficies se definirán según planimetría, considerando en la misma los sobreanchos necesarios según el caso.

Los ítems de movimiento de suelo bajo el área de pavimentos vehiculares internos estarán incluidos y especificados en el rubro OBRAS DE INFRAESTRUCTURA del presente pliego.

RELLENO Y NIVELACIÓN ÁREAS VERDES

Se realizarán los movimientos de suelo y rellenos necesarios para alcanzar los niveles de piso de suelo vegetal indicados en la planimetría correspondiente.

Cuando los suelos provenientes de las primeras capas de excavación de cimientos fueran aptos para las especies vegetales, podrán ser utilizados en las capas más bajas de este tipo de superficies. A este fin deberán separarse en obra de los sustratos inertes. Si los mismos no fueran aptos, o resultan insuficientes, la Contratista deberá realizar la provisión del sustrato. Se consideran comprendidas en el precio del ítem todas las tareas complementarias necesarias para su acarreo, disposición en obra y otros. La Contratista realizará ensayos sobre el sustrato aportado, cuando la Inspección de Obras lo requiera y realizará el acondicionamiento de la misma en caso de ser necesario a los fines de la calidad requerida.

La tierra negra deberá poseer las siguientes características:

- Textura franco-limosa
- PH entre 6 y 7,5 (en pasta 1:2,5)
- Materia orgánica mayor del 2,5 %
- Ausencia de todo objeto extraño a la naturaleza del suelo (malezas, insectos, desechos inorgánicos, metales, etc.)
- La tierra negra a proveer será abonada con una mezcla por partes iguales de urea y fosfato amónico en dosis de 30 grs/m³

Después de aportada y distribuida la tierra se nivelará y compactará con rodillos.

Todo movimiento de tierra y nivelación se hará con un tenor de humedad menor al 30 % peso en peso.

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, la Contratista deberá ejecutar,

a su costa, los rellenos correspondientes. Se preverá una altura de asentamiento en el aporte inicial de tierra, acorde a su grado de esponjamiento, dejando los rellenos a un nivel superior del requerido, según recomendación de especialista en base a los ensayos que se realizaran, a cargo de la Contratista.

La tarea implicará el perfilado y nivelación fina con tierra zarandeada en los últimos 10 cm de las superficies a cubrir con especies vegetales.

03.02. EXCAVACION PARA PILOTES H°A°

La Contratista realizará las tareas de excavación de fundaciones indirectas de pilotes de hormigón armado, en todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes. Las dimensiones finales y cota de fundación serán determinadas por el estudio geotécnico y los cálculos estructurales a realizar por los oferentes a su entero costo y cargo.

Correrá por cuenta y cargo del Contratista, la resolución de todos los inconvenientes e imprevistos que se pudieran presentar durante la ejecución de las excavaciones (desmoronamiento, filtraciones, sifonajes, etc.) no pudiendo argüir en su descargo, razones de orden fortuito y/o imprevisibles. En consecuencia, procederá a ejecutar todas aquellas tareas que demandare la situación destinada a tales efectos, los equipos y elementos complementarios necesarios sin que por ningún concepto pueda reclamar pago adicional ni indemnización alguna.

Las perforaciones serán realizadas mediante métodos rotativos y/o percusión según corresponda.

En los casos donde se haya atravesado el nivel de napa freática ó detectado estratos inestables en el estudio de suelos respectivo, deberá preverse la utilización de lodos bentoníticos para preservar la estabilidad de las paredes de las perforaciones.

Se deberá tomar especial recaudo en retirar todo el material resultante de las excavaciones y realizar una correcta limpieza, especialmente en el bulbo de apoyo, si existiera.

Tal como fuera indicado en GENERALIDADES del presente rubro, la Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios para la eliminación de las aguas subterráneas y ejecutará los drenajes que estime convenientes y si ello no fuera suficiente, se efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados.

03.03. EXCAVACION PARA VIGAS DE FUNDACION

03.04. EXCAVACION CABEZALES Y BASES AISLADAS

Los presentes ítems comprenden las excavaciones para fundaciones en todos sus tipos, bases de soporte de edificación, cercos o instalaciones –como columnas de iluminación u otras. Se ejecutarán de acuerdo a las GENERALIDADES indicadas en el presente rubro y los planos aprobados del Proyecto Ejecutivo. Comprende la excavación, carga y transporte del suelo, necesario para las fundaciones, los que, tratándose de excedentes no aprovechables, deberán ser retirados según el criterio adoptado por la Inspección de obras. Incluye además las excavación para regruesos de contrapisos.

Las excavaciones estarán en un todo de acuerdo a las cotas necesarias según cálculos de las mismas que deberá realizar la Contratista y serán aprobados por la Inspección de Obras. Se incluyen todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como entubamientos, apuntalamientos provisionales, drenajes, etc. y el retiro de los excedentes de suelo que no se utilicen en los rellenos. 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. La profundidad de las excavaciones será la indicada en los planos y la determinada por el Estudio Geotécnico y los CÁLCULOS ESTRUCTURALES. La Empresa Contratista deberá ejecutar a su entero costo y cargo.

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. 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.

El fondo de las excavaciones será bien nivelado siendo sus parámetros laterales perfectamente verticales; en caso de no permitirlo la calidad del terreno, tendrán el talud natural del mismo. El Contratista deberá tener especial cuidado de no exceder la cota de fundación que se adopte exclusiva cuenta hacerlo en el mismo hormigón previsto para la cimentación compactándose en forma adecuada.

No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección de Obra. 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 por la Inspección de Obra.

Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionales. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos, 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 provisionales 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. 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. 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.

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. 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.

03.05. EXCAVACIONES PARA INSTALACIONES

Refiere a las tareas de excavaciones que deberán realizarse para la correcta ejecución de todas las instalaciones de las diferentes edificaciones del predio, su red de abastecimiento dentro del mismo y conexiones interiores.

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.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

El nivel cero de la obra se indicarán en el plano de Replanteo, a cargo de la Contratista, y será refrendado por la Inspección de Obra. Se incluyen, además, todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como apuntalamientos provisionales, drenajes, etc.

El fondo de las excavaciones ser perfectamente nivelado y apisonado.

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.

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.

EXCAVACIÓN PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN, CANALES SANITARIOS Y CAÑERÍAS:

Se observarán las especificaciones del apartado sobre excavación para cimientos, ajustándose en su esencia a las cotas y dimensiones que figuren en los planos del Proyecto Ejecutivo. El relleno de los volúmenes excavados en exceso, sin que haya mediado orden estricta de la Inspección, no será reconocido ni certificado a la Contratista. Los trabajos correspondientes a las excavaciones para las cañerías subterráneas, tendrán las siguientes dimensiones: para caños de \varnothing 110 mm y \varnothing 60 mm serán de 0.35 m de ancho, teniendo en todos los casos profundidades variables determinadas por el nivel de la cañería. Las zanjas tendrán el fondo perfectamente plano y apisonado; y para su consolidación, se empleará capa de hormigón de limpieza sin armar H-13 (Tabla 2.7) del CIRSOC.

La superficie de apoyo seguirá la pendiente de los caños y se ejecutará de forma cóncava (dos aguas hacia adentro) con un espesor mínimo en su centro de 5 cm y en sus lados de 6.5 cm, y un ancho de 30 cm. Las zanjas deberán excavarse con toda precaución teniendo cuidado de no afectar la estabilidad de los muros existentes, para lo cual bajo el muro se hará un arco o dintel.

El Contratista será en todos los casos responsable de los desmoronamientos que se produjeran y sus consecuencias. El relleno con tierra de las zanjas se efectuará en capas de 0.15 m de espesor, humedecida y bien apisonada. Las excavaciones y posterior relleno de las zanjas para cañerías, bocas de acceso y de desagüe, abiertas o tapadas, están incluidas en el precio de la mano de obra sanitaria.

RUBRO 04. FUNDACIONES

I. GENERALIDADES

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.

Todas las fundaciones deberán ejecutarse in situ.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

Rigen para los siguientes ítems las consideraciones indicadas en GENERALIDADES del rubro ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO del presente pliego en particular y disposiciones del reglamento CIRSOC 201-2005 en general.

TAREAS COMPRENDIDAS EN FUNDACIONES:

04.01. PILOTES

04.02. CABEZALES Y BASES AISLADAS DE H°A°

04.03. VIGAS DE FUNDACIÓN

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

04.01. PILOTES

Se realizará fundación del tipo indirecta mediante pilotes de H°A° que se consideran a instancia de la presente licitación de calidad H30 y armaduras ADN 420. Su armadura y tipo de hormigón se ajustará al estudio de suelos y cargas realizadas a entero costo de la Contratista, referida en planos ejecutivos y en consideración a las indicaciones del presente pliego.

Se ejecutarán de un ancho tal que las cargas que transmiten no superen la tensión admisible del suelo, con una profundidad acorde a lo establecido y/o hasta encontrar suelo firme.

La Contratista deberá prever los métodos apropiados para el correcto hormigonado de las estructuras teniendo especial cuidado en evitar la caída libre del material y su segregación.

Cuando las perforaciones presenten características de inestabilidad, deberá procederse al encamisado temporario o permanente de las mismas mediante tubería metálica o de hormigón o al empleo de lodo bentonítico para soporte de las paredes de la excavación durante las tareas de instalación de la armadura y hormigonado del fuste o cabezal.

Deberá contemplarse, en caso de resultar necesario, el desvío del curso, la ejecución de ataguías, drenajes, bombeos, apuntalamiento, tablestacados provisorios, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos, y el relleno de los excesos de las excavaciones en el caso que los hubiere.

El hormigonado se hará de una sola vez y sin interrupciones. Se cuidará especialmente que las armaduras queden bien fijas: de modo que el recubrimiento sea, en todos los casos el especificado en los Planos. La compactación del hormigón se hará por vibración.

Cualquier cambio en las dimensiones o volumen de hormigón no generara mayores costos.

ARMADURAS

Las armaduras serán preparadas con anticipación, de acuerdo con las especificaciones y detalles del plano de proyecto. La Inspección realizará el control de las armaduras preparadas y autorizará su empleo u ordenará los cambios necesarios si no cumplieran las condiciones anteriores.

Podrá autorizarse el empalme de los trozos armados por soldadura, de acuerdo con la propuesta que a tal fin presentará el Contratista, pero la soldadura tendrá solamente la función mecánica de permitir la unión de las piezas para su correcto manipuleo y no podrá sustituir a los empalmes, que deberán cumplir con las longitudes mínimas que consten en los planos y/o reglamentarias.

El Contratista propondrá los medios que pretenda usar para garantizar el recubrimiento mínimo exigido para las armaduras, en toda su longitud. Esta propuesta deberá ser aceptada por la Inspección. En caso contrario, se establecerá de común acuerdo, una metodología apropiada. Cualquiera sea el método adoptado, se considerará que su costo se encuentra ya incluido en el valor contratado, no pudiendo el Contratista alegar variación de precios por estos eventuales cambios.

No se permitirá arrastrar la armadura del pilote apoyada directamente sobre el suelo durante la operación de izaje. La armadura deberá estar libre de toda suciedad una vez que se complete el izaje, en caso contrario se exigirá su limpieza antes de ser colocada en su posición definitiva.

El izaje y colocación de armaduras dentro de las perforaciones se realizará lentamente, evitándose sacudidas, golpes y deformaciones permanentes de las barras principales y sus estribos. Consecuentemente, no se permitirá colgar a las armaduras de los estribos, debiendo utilizar otro sistema. El sistema a utilizar deberá garantizar que las armaduras mantendrán su forma y disposición relativa dentro de los pozos.

COLADO DE HORMIGÓN

La colocación del hormigón se efectuará por medio de mangas que deberán llegar hasta el fondo de la excavación. El Contratista debe proponer y la Inspección evaluará, la metodología para establecer la interfaz o separación entre el lodo bentonítico y el hormigón vertido hasta que éste alcance la profundidad máxima.

La extracción de la manga de llenado se realizará bajo el control de la Inspección. La Contratista deberá proveer los medios apropiados para identificar los tramos de tubería que se fueran retirando, o bien la manera de comprobar, en cualquier momento, la profundidad de la boca de la manga. También pondrá a disposición de la Inspección, los equipos y mano de obra idóneos para la comprobación de las alturas alcanzadas por el hormigón durante el proceso de llenado.

La boca inferior de la manga de llenado deberá quedar sumergida por lo menos 4,00 m en el hormigón colocado, después de retirar cada tramo de tubería. El último tramo se retirará recién después que el hormigón que rebalsa no presente contaminación apreciable con lodo bentonítico.

La Contratista deberá asegurar la provisión de hormigón elaborado en planta en la cantidad suficiente para producir, sin interrupciones, el llenado de un pilote más el derrame del hormigón contaminado. En el caso de no poder cumplimentarse esa condición, la Inspección no autorizará el comienzo del llenado.

Todas las operaciones de correcciones o modificaciones que sean necesarias efectuar, serán por cuenta y cargo de la Contratista.

DESMOCHE

El desmoche podrá iniciarse después de transcurridos 72 horas de la terminación de las operaciones de llenado. El Contratista podrá establecer su propia metodología mientras cumpla con las condiciones siguientes y deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar daños en el resto del pilote: a) Los hierros principales no deberán doblarse ni separarse y quedarán contenidos dentro de la masa de hormigón de cabezales, bases o vigas de fundación, según corresponda. Los estribos podrán retirarse. b) Si se utilizara martillos neumáticos, se evitará golpear directamente sobre los hierros. c) El desmoche deberá eliminar toda la zona de hormigón figurado, defectuoso o contaminado con el lodo bentonítico, aunque fuera necesario demoler por debajo del nivel inferior previsto para la estructura de vigas. La camisa podrá ser destruida para lograr este propósito, sin necesidad de reponerla a posteriori. El pilote podrá ser reparado de manera tal de proporcionar una sección completa horizontal, plana y adecuada en correspondencia con el nivel de enrase.

04.02. CABEZALES Y BASES AISLADAS DE H°A°

Estos ítems comprenden la provisión de materiales y la ejecución de cabezales y bases de Hormigón Armado en todos sus tipos –incluidas las bases de luminarias, rejas, mobiliario urbano y otras instalaciones. Se utilizará hormigón H-30 S/ cálculo.

Todo el hormigón de las fundaciones deberá ser vibrado a fin de eliminar cúmulos excesivos de aire en su interior.

La Contratista deberá presentar la memoria de cálculo y planillas de doblado de las fundaciones a la Inspección de Obra para su aprobación:

El detalle completo definitivo será el que resulte de los cálculos del Contratista. Las dimensiones y profundidad de las fundaciones resultarán de este cálculo, que deberá presentarse como parte del Pliego Ejecutivo para su evaluación y aprobación por parte de la Inspección de Obra. La preparación, elaboración del hormigón, moldes, armadura, colada, etc. deberá realizarse ajustándose a sus especificaciones.

TAREAS PRELIMINARES

Se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza con un espesor mínimo de 5cm y calidad mínima H-15, en forma inmediata a la conclusión de cada excavación, incluida en los presentes ítems.

Si ocurriera un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua la Inspección de obra apreciará un deterioro del suelo, ésta podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

Se realizarán y colocarán insertos metálicos, pases, instalaciones u otros que deban quedar previstos en el hormigón armado. No se aceptarán adicionales por falta de previsión de elementos que fueran indispensables para el correcto montaje y anclaje de los diversos elementos de la obra ni los mayores costos derivados de las reparaciones por dicha falta.

EJECUCIÓN

Se procederá a la ejecución de bases y cabezales de hormigón armado H-30 o superior con un asentamiento de 8 a 12 cm.

Se emplearán armaduras compuestas por barras de acero conformadas, de dureza natural ADN 420/500; las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117. Para asegurar un recubrimiento inferior mínimo de 5cm se utilizarán separadores plásticos.

En caso de corresponder, los fustes se hormigonarán en forma simultánea con las bases, previendo dejar armaduras en espera en coincidencia con los encadenados inferiores de muros de mampostería, para asegurar la continuidad de los mismos.

04.03. VIGAS DE FUNDACIÓN

Estos ítems comprenden la provisión de materiales y la ejecución de ZAPATAS CORRIDAS y VIGAS DE FUNDACIÓN de Hormigón Armado a realizar según CÁLCULO y lo indicado en planimetría correspondiente.

La contratista deberá presentar el cálculo estructural, el cual será presentado, como parte del Pliego Ejecutivo, para su evaluación y aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Se utilizará hormigón de calidad H-30 o superior y se emplearán armaduras compuestas por barras de acero conformadas, de dureza natural ADN 420, según generalidades del rubro y disposiciones del reglamento CIRSOC 201-2005. La preparación, elaboración del hormigón, moldes, armadura, colada, etc. deberá realizarse ajustándose a sus especificaciones. Para asegurar un recubrimiento inferior mínimo de 5cm se utilizarán separadores plásticos.

Las zapatas se ejecutarán de un ancho tal que las cargas que transmiten no superen la tensión admisible del suelo, con una profundidad acorde a lo establecido y/o hasta encontrar suelo firme. La Contratista deberá presentar la memoria de cálculo de las fundaciones a ejecutar a la Inspección de Obra para su aprobación.

RUBRO 05. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

I. GENERALIDADES

Comprende la provisión de todos los materiales e insumos, mano de obra, equipos, etc., para la ejecución de los elementos estructurales de Hormigón Armado. Se deberá tener en cuenta que el volcado del hormigón se hará por elementos específicos, no en modo conjunto.

Es obligación de la Contratista revisar el proyecto de las estructuras de hormigón armado, consignadas en el Pliego, para lo cual deberá presentar para su aprobación con 15 (quince) días de anticipación como mínimo al comienzo de las tareas del correspondiente, una memoria de cálculo y planillas de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez, estabilidad y/o durabilidad de las obras, el que deberá poseer un análisis de los estados de carga o acciones sobre las estructuras, detallados en un desarrollo claro según los lineamientos de los Reglamentos CIRSOC 101-05 y Recomendación CIRSOC 105, teniendo en cuenta que toda las obras deberán cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento CIRSOC 201-05. La verificación de la estructura, a cargo del Contratista, deberá contar con un análisis de cargas permanentes y sobrecargas de uso.

Todos los trabajos de hormigón armado, antes de su ejecución, deberán tener la Inspección y aprobación de la Repartición. La Contratista deberá ajustarse a las órdenes impartidas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales. La Contratista será la responsable y quedará a su exclusivo cargo la reconstrucción de las obras que fueran rechazadas por no cumplir los requisitos anteriores.

ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de la calidad H-30, salvo expresa indicación contraria en las especificaciones técnicas de las partidas, con un asentamiento del orden de 16 cm para estructuras en elevación y de 8 a 12 cm para fundaciones. En casos especiales, durante el comienzo de la obra y en casos de pequeños volúmenes, la Inspección de Obra podrá autorizar la dosificación por volúmenes en la misma obra, previa aprobación de los dosajes a utilizar. Queda terminantemente prohibido el uso de hormigón elaborado in situ para hormigón estructural.

Tanto para las mezclas como para el hormigón, el agua a utilizarse debe cumplir con las normas IRAM 1601 Y 1602.

ENSAYOS DE HORMIGÓN, CANTIDAD Y MÉTODO

Cuando la Inspección de Obra lo requiera, se realizarán ensayos de consistencia, resistencia a la compresión y a la flexión, análisis granulométrico de los áridos, determinación de su grado de humedad, entre otros. Asimismo, podrán efectuarse todas aquellas pruebas y verificaciones que la Inspección considere necesarias, con el fin de comprobar que los materiales empleados cumplan con las exigencias establecidas en el Reglamento citado.

El acondicionamiento de los materiales, la elaboración del hormigón, así como el moldeo y la preparación de las probetas para ensayo, se efectuarán conforme a lo establecido en el P.R.A.E.H. Las probetas serán moldeadas y ensayadas según las normas IRAM 1524 y 1546, en un laboratorio aceptado por la Inspección de Obra y/o la Repartición correspondiente. Los costos derivados de dichos ensayos, incluyendo el traslado de las muestras y el retiro de los informes, estarán a cargo de la Empresa Contratista. Copias de los informes deberán ser entregadas a la Dirección de Obra.

La cantidad será determinada por la Inspección, siendo el control mínimo la preparación de un juego de 2 probetas cilíndricas por cada camión que llegue al lugar de los trabajos.

Los siguientes elementos deberán permanecer en obra:

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

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

USO DE ADITIVOS PARA EL HORMIGÓN

En caso de ser empleados, deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3.4 del Reglamento CIRSOC 201 y contar con la autorización expresa del Inspector de Obra, quien verificará que se trate de productos de reconocida calidad y que su dosificación sea la adecuada.

ARMADURAS

Se utilizarán barras de acero conformadas, de dureza natural (ADN 420/500). Las mismas cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117.

Las armaduras se deberán colocar limpias, rectas, libres de óxido y de toda sustancia que afecte la buena y total adherencia del hormigón.

La conformación de las barras y su disposición deberán ajustarse estrictamente a lo indicado en los planos correspondientes, respetando en todos los casos los recubrimientos y separaciones mínimas exigidas por la normativa vigente.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

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 CIRSOC 201. Deberá quedar una copia en poder de la Inspección de Obra.

EMPALMES

La Empresa deberá dejar las armaduras en espera y empalmes que se requieran para la unión de la estructura de H°A° con la mampostería o con elementos de fachada, sin constituir costos adicionales.

Los empalmes o uniones de barras únicamente podrán ejecutarse cuando resulten imprescindibles, no admitiéndose más de uno en una misma sección de elementos sometidos a tracción y ninguno en la de tensiones máximas. Si el empalme se realiza por yuxtaposición, la longitud de superposición deberá ser equivalente a cuarenta veces el diámetro de las mismas. El doblado, los ganchos y los empalmes se registrarán por lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201-2005.

Durante el hormigonado se extremarán los cuidados para evitar el desplazamiento o aplastamiento de las armaduras. Con el objeto de garantizar los recubrimientos mínimos en las fundaciones, las armaduras deberán apoyarse sobre caballetes metálicos o separadores específicos, los cuales estarán sujetos a la aprobación de la Inspección.

AUTORIZACIÓN PARA HORMIGONAR

Todos los trabajos de hormigón armado deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra, y el Contratista deberá ajustarse a las órdenes impartidas respecto de la ejecución y de la calidad de los materiales empleados.

Antes de proceder al hormigonado, deberá solicitarse con una antelación mínima de 48 horas la aprobación del replanteo y de la ubicación de todos los elementos que quedarán embebidos en el hormigón, en especial aquellos vinculados a las instalaciones eléctricas. Se establece expresamente la prohibición de cortar las armaduras para el paso de cañerías, colocación de cajas u otros accesorios. En los casos en que, de manera absolutamente inevitable, sea necesario interrumpir una armadura, ello solo podrá realizarse con el consentimiento expreso del Inspector de Obra y mediante la ejecución de los refuerzos correspondientes.

La Inspección de Obra registrará sus observaciones por escrito en el Libro de Órdenes de Servicio. Si no existieran objeciones, extenderá la conformidad correspondiente. Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin contar con dicha conformidad por escrito. En caso de incumplimiento, la Inspección de Obra, a su exclusivo criterio, podrá ordenar la demolición de lo ejecutado sin autorización.

PASES, ORIFICIOS E INSERTOS METÁLICOS

La Contratista deberá prever cuando la estructura de hormigón armado deba ser atravesada en algún punto por cañerías y conductos integrantes de las distintas instalaciones. Se considerará incluido en el precio del contrato la ejecución de los correspondientes pases que pudieren resultar necesarios, orificios y/o aberturas, así como el tipo y cantidad de los insertos metálicos adecuados para realizar el pasaje o montaje de las mismas cuando esta etapa de obra lo requiera.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

La Contratista recabará de la Inspección de Obra, previo a la ejecución de los cajones de encofrado, la ratificación o rectificación de lo indicado al respecto en los planos del Proyecto.

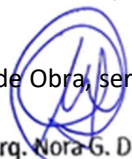
Otorgada la conformidad por la Inspección de Obra, el Contratista procederá a iniciar los trabajos teniendo en cuenta que, los refuerzos de armadura que se requiera realizar en virtud del debilitamiento que provocarán los pases en los elementos estructurales que se construyan, se considerarán incluidos en el precio de la Obra.

El Contratista deberá colocar insertos metálicos (rapas, tubos, prisioneros, ganchos, bulones, etc.) durante la ejecución de los encofrados, en todos aquellos lugares en que resulte necesario contar con elementos complementarios de sujeción o fijación, para la posterior instalación de cañerías, conductos apoyos de equipos, etc.

Las partes de los insertos metálicos que queden incluidas dentro de la masa de hormigón deberán proveerse absolutamente libres de capas protectoras de pintura, hollín, cascarilla, herrumbre, polvo, aceite, grasa u otro material que impida la correcta adherencia entre el acero y el hormigón. Las partes que no queden dentro del hormigón deberán pintarse con dos manos de pintura antióxido epoxídica de reconocida calidad y a satisfacción de la Inspección de Obra.

CONSIDERACIONES ADICIONALES

- a) Cada partida de acero entregado en obra estará acompañada por el certificado de calidad o garantía emitido por la firma fabricante de acuerdo con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201-2005. Se utilizará acero tipo ADN 420/500.
- b) Para brindar el recubrimiento necesario de las armaduras se utilizarán separadores plásticos o formados por bloques de mortero de cemento prefabricados con lazos de alambre de atar para su fijación a las barras de acero. Este sistema podrá ser modificado solo con expresa autorización de la Inspección de obra.
- c) Se utilizará en toda la obra una misma marca de cemento, de manera de mantener uniformidad de color en las estructuras.
- d) Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección en base a tramos de prueba. Debiéndose conservar en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra.
- e) Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.
- f) El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo contractual y realizar los trabajos de conservación. La Contratista no podrá proceder al retiro parcial o total del equipo mientras los trabajos están en ejecución, salvo que la Inspección lo autorice expresamente.
- g) Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, Encofroil, Separoil, o equivalente, que evite la adherencia del hormigón al encofrado. El desencofrante deberá ser debidamente aprobado por la Inspección de Obra.
- h) Salvo que la Inspección de Obra indique lo contrario, en todos los filos de las estructuras de hormigón armado se ejecutarán chaflanes con cantos de 2 cm.
- i) Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201-2005.
- j) Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- k) Deberá llevarse en la obra un registro de las hormigonadas de cada parte de la estructura, para controlar las fechas de desarme del encofrado; la Inspección de Obra controlará este registro.
- l) Se considerará la ejecución de hormigón de limpieza en las fundaciones directas (no menos de 5cm de espesor.)

COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS

Previo a la colocación de las armaduras deberá limpiarse cuidadosamente el encofrado. Las barras deberán ser dobladas y dispuestas de manera que se garantice la posición indicada en los planos, respetando en todo momento los recubrimientos y separaciones mínimas reglamentarias. Todas las barras se colocarán rectas, limpias y libres de óxido.

La forma de las barras y su unificación responderán al cálculo estructural elaborado por el Contratista, el cual deberá ser sometido a la aprobación de la Inspección de Obra.

Los empalmes o uniones de barras solo podrán ejecutarse cuando resulten imprescindibles, no admitiéndose más de uno en una misma sección de elementos sometidos a tracción, ni en las zonas de máximas tensiones. Cuando el empalme se realice por yuxtaposición, la longitud de superposición deberá ajustarse a lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201-2005. El doblado, los ganchos y los empalmes se registrarán asimismo por dicha normativa.

Para asegurar los recubrimientos especificados en las bases, las parrillas de armaduras deberán colocarse sobre caballetes metálicos o separadores adecuados, los cuales estarán sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra.

Durante la ejecución de las armaduras se extremarán los cuidados para evitar el desplazamiento o aplastamiento de las barras, debiéndose verificar su correcta ubicación antes de proceder al hormigonado.

ENCOFRADOS

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. El Contratista será responsable y deberá arreglar o reconstruir, por su cuenta, las obras que fueran rechazadas por no cumplir este requisito.

La concepción de los encofrados y su ejecución se llevarán a cabo de tal forma que los mismos sean capaces de absorber las cargas y tensiones derivadas de su peso, del proceso de llenado del hormigón, de las sobrecargas y de los esfuerzos de toda naturaleza a los que estarán sometidos durante la ejecución de las estructuras, hasta el momento de desencofrar, con toda la seguridad requerida, sin hundimientos, deformaciones, ni desplazamientos perjudiciales. Las superficies de apoyo de los apuntalamientos previstos deberán ser lisas, homogéneas y de una capacidad portante acorde a las exigencias estructurales requeridas, asimismo, se distribuirá la carga de los puntales al nivel de apoyo, mediante un sistema que evite la carga puntual y asegure una distribución uniforme de las tensiones sobre el solado de apoyo de las bases de los mencionados puntales.

La totalidad de los puntales a utilizar en vigas 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 flexo-compresión 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 rajaduras. 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.

El material para los encofrados será escogido por la Contratista, a no ser que la Inspección de Obra indique uno determinado. La elección dependerá de la textura exigida para el hormigón. En todos los casos la Inspección de Obra aprobará el encofrado a utilizar.

Antes de comenzar las operaciones de vertido del hormigón, la Inspección de Obra procederá a revisar los encofrados y armaduras prolijamente; en relación con los encofrados, exigirá que los fondos de vigas estén perfectamente limpios y que se dejen, con ese propósito, pequeñas aberturas en el fondo de columnas, tabiques y vigas, para poder eliminar a través de ellas los cuerpos extraños que no puedan ser aspirados o soplados por medios mecánicos.

Todos los moldes deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones y formas indicadas en los planos de ejecución.

Donde los espesores así lo determinen, se utilizarán equipos vibradores además de los plastificantes.

La Empresa será responsable y deberá arreglar o reconstruir a su exclusivo 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. Los puntales serán de una sola pieza, permitiéndose como máximo, solo la tercera parte de ellos con un empalme y estarán arriostrados lateralmente en ambos sentidos para evitar el pandeo.


Antes del colado del hormigón, se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes.

En vigas altas y delgadas, columnas y tabiques o pantallas, se exigirán aberturas próximas al fondo para su limpieza, que no podrán ser cerradas sin la previa autorización de la Inspección de Obra.

Doce horas antes del hormigonado se mojará el encofrado abundantemente y luego, en el momento previo al hormigonado, se efectuará un nuevo riego con agua hasta lograr la saturación de la madera.

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

No se permitirá, bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas, para el paso de cañerías, debiendo colocarse marcos 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.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

La Empresa deberá proveer y colocar todos los tacos de madera embreada que sean necesarios para el anclaje de elementos.

APUNTALAMIENTO

Los apuntalamientos y ataduras se ejecutarán de manera que puedan ser quitados sin ocasionar golpes o vibraciones que perjudiquen a los hormigones de las piezas estructurales llenadas.

Se cuidará, especialmente, la repartición de las cargas que transmiten los puntales al suelo, debajo de ellos, sobre el terreno se colocarán tablonos o dos maderas anchas unidas en cruz para evitar asentamientos.

Los puntales de madera no estarán permitidos en esta obra, se autorizarán solamente los del tipo metálicos y de marca reconocida, si su altura es mayor de tres (3) metros, serán arriostrados para evitar su pandeo. Se deberá considerar como máximo una separación de 0,60 m entre puntales.

Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que al momento de desencofrar es necesario dejar algunos puntales sin tocar, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos se encuentren.

Para vigas 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

Las placas fenólicas de 18mm y los elementos que se usen para la fabricación de tableros para los encofrados, estarán constituidos por materiales que no produzcan deterioro químico, ni cambios en el color de la superficie del hormigón, o elementos contaminantes. Los tableros que se usen y el ajuste y pulimiento de los mismos, corresponderán a los requisitos indicados por la Inspección de Obra.

ABRAZADERAS

Las abrazaderas o tensores empleados para conservar el alineamiento de los tableros y queden embebidos en el hormigón, estarán constituidos por pernos provistos de rosca y tuerca, no tendrán elementos contaminantes al hormigón y serán construidas en forma tal, que la porción que permanezca embebida en el hormigón este por lo menos a 5 cm por dentro de las superficies terminadas y permitan retirar los extremos exteriores de las mismas, sin producir daños en las caras del hormigón.

Todos los huecos resultantes del retiro de los elementos exteriores de las abrazaderas o tensores, se llenarán con mortero de consistencia seca. Por ningún motivo se permitirán abrazaderas de alambre u otro material que pueda deteriorarse, producir manchas en la superficie del hormigón o no permita un soporte firme y exacto de los tableros.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

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

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: 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 ó rehacer la estructura.

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

El Contratista utilizará productos desencofrantes, con la sola condición de que éstos sean de marca reconocida en plaza y aprobados por la Inspección de Obra. **En las caras de encofrado donde la terminación sea de hormigón a la vista, el uso de desencofrantes será obligatorio.**

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.

- Desviaciones de la Vertical en Muros, Columnas, Tabiques, Pantallas 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, Pantallas, u otras Similares.
- Por defecto: 5 (cinco) milímetros.
- Por exceso: 10 (diez) milímetros.

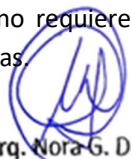
ACABADOS DE SUPERFICIES DE HORMIGON

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.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- **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 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

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

*Se deberán utilizar **encofrado fenólico negro de 18mm plastificado** 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.

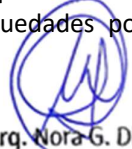
La Contratista deberá presentar plano de detalle de los encofrados a la vista en los que considere necesario adoptar otra resolución distinta a la propuesta en el proyecto, como el despiece de todos los elementos con la indicación de la colocación de las tablas, de los separadores y detalles de juntas de hormigonado, los que serán aprobados por la Inspección de Obra. El mismo deberá ser aprobado por la inspección de obra previo a su ejecución.

Así mismo, dejase establecido, que no se permitirá más de un (1) uso para los fenólicos de encofrado, ya que se exigirá una correcta terminación del hormigón aún en las estructuras que fueran posteriormente pintadas. Se permitirá reutilizarlos hasta en dos (2) ocasiones, siempre y cuando no presenten daños durante las tareas de desencofrado y la manipulación que afecten la calidad de terminación requerida.

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

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

- La Empresa deberá arbitrar las medidas necesarias para lograr su correcta terminación por cuanto la Inspección de Obra no tolerará falta de plomo o niveles, falsas escuadrías, ni oquedades por imperfección en el preparado o colado del hormigón.



Arq. Nora G. Diaz
 A/C Despacho
 Subdirección de Proyectos U.C.
 DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- La Empresa deberá presentar plano de detalle de todos los encofrados a la vista, como de despiece de todos sus elementos con la indicación de la colocación de los tableros, de los separadores y detalle de juntas de hormigonado, los que serán aprobados por la Inspección de Obra.
- La Inspección de Obra, exigirá que todos los bordes salientes y ángulos entrantes se ejecuten con piezas de madera curvas en una sola pieza, debiendo ejecutarse dichos elementos en madera "dura".
- Si es necesario ejecutar encofrados dobles, la Empresa lo hará sin cargo. No se admitir ningún tipo de atado con pelos, solo se usarán separadores.
- Los separadores estarán compuestos por caños de PVC perdidos, varillas roscadas de diámetro mínimo 1/2", arandelas de goma, arandelas de acero y tuercas. Se considerará la colocación de 4 pasadores por metro cuadrado. Se deberán tapar los huecos que se originen en correspondencia con los mismos.
- Una vez terminado el proceso de fragüe y al desencofrar las estructuras, se retirará el perno, macizando con concreto el caño que queda alojado en la masa del hormigón.
- Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista, deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.
- **Deberá utilizarse una sola marca de cemento para tener uniformidad de color.**
- El recubrimiento mínimo a considerar para las armaduras será el especificado en el Reglamento CIRSOC 201-2005.

TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Además de los programas de trabajo exigidos en el pliego de condiciones, el Contratista presentará una secuencia detallada de la colocación de los hormigones por semana y notificará a la Inspección de Obra veinticuatro (24) horas antes de cada vaciado, para que éste pueda verificar las condiciones necesarias para un vaciado satisfactorio. El Contratista no empezará a colocar hormigón hasta después de la revisión y aprobación de la Inspección de Obra.

La descarga del hormigón debe estar terminada dentro de los 90 minutos (Norma IRAM 1666), a contar desde la salida de la moto hormigonera de la planta de carga (para condiciones atmosféricas normales con 25° C como máximo). Dentro de ese tiempo, la obra dispondrá de 30 minutos para efectuar la descarga.

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

El agua libre en la superficie del hormigón colocado se recogerá en depresiones alejadas de los encofrados y se retirará antes de colocar una nueva capa de hormigón. Esta se colocará tan pronto como sea posible y nunca después de treinta (30) minutos de preparada la mezcla, a menos que haya sido dosificada con un aditivo plastificante, que garantice su colocación después de ese tiempo.

Cuando se coloque hormigón sobre tierra, ésta estará limpia y húmeda, pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse hormigón sobre lodo, tierra porosa seca o llenos que no hayan sido compactados a la densidad requerida.

Las superficies que no sean encofradas y que no vayan a cubrirse con hormigón, o rellenos, se llevarán hasta una cota ligeramente más alta que la indicada. Este exceso se quitará con la regla o se dará el acabado requerido.

La colocación del hormigón se efectuará en forma continua hasta llegar a la junta indicada en los planos de la obra aceptada por la Inspección de Obra.

Se tendrá cuidado especial para evitar la segregación del agregado grueso cuando el hormigón se coloque a través de las armaduras. En las losas en donde la congestión del refuerzo haga difícil la colocación del hormigón, podrá vaciarse una capa de mortero con la misma relación agua-cemento y arena-cemento que se usa para el hormigón, pero sólo en la profundidad necesaria para cubrir la superficie del hierro de refuerzo. Este mortero se colocará inmediatamente antes de iniciar el vaciado del hormigón para que, en ese momento, el mortero se encuentre en estado plástico.

En los lugares que indique la Inspección de Obra, deberán dejarse anclados “pelos” de hierro $\varnothing 6$ cada 0,40 m. a los efectos de fijar a la estructura, paredes o tabiques de mampostería.

DESCARGA DE LA MOTOHORMIGONERA EN LA OBRA

Deberá hacerse de modo que no se produzca segregación de los materiales, para lo cual el hormigón nunca se dejará en caída libre desde más de 1,00 (un) metro de altura, excepto cuando la descarga se haga dentro de moldes de altura apreciable, como las de columnas, tabiques, muros, y similares, en cuyo caso la altura libre de caída puede ser hasta de 4.00 m. siempre y cuando se utilice un aditivo que evite la segregación de los materiales y no se afecten las condiciones iniciales de la mezcla. En las columnas, para evitar los huecos debidos a escurrimiento del hormigón fresco, se regulará la velocidad del vaciado de modo que se llene máximo 1,00 (un) metro de altura del molde en media hora. No se permitirá el uso de canales o rampas sino para una distribución local de hormigón en el encofrado y ello requiere la aprobación de la Inspección de Obra.

Si la descarga se hace directamente sobre la estructura el hormigón deberá caer verticalmente y en la cantidad aproximada al espesor necesario y corriendo la canaleta de descarga para evitar la acumulación de material en exceso que luego haya que correr lateralmente.

TRANSPORTE INTERNO DENTRO DE LA OBRA

Para llevar el hormigón desde el punto de descarga de la moto hormigonera hasta el lugar de colocación, el transporte vertical u horizontal debe hacerse en recipientes estancos (para evitar pérdidas de lechada), y con piso y paredes no absorbentes y permanentemente bien humedecidos para evitar pérdidas de humedad a la mezcla y facilitar el corrimiento del material.

Si se descarga en canaletas, deben estar colocadas con un ángulo tal que permita el deslizamiento lento del hormigón, y al llegar a la parte inferior, la caída debe ser vertical y de no más de 1,00 (un) metro de altura. Estarán construidas adecuadamente para evitar la segregación del hormigón. El hormigón será depositado cerca a su posición final en los encofrados de modo que no haya que moverlo más de 2,00 (dos) metros dentro de la misma.

Si se descarga mediante bomba de hormigón se impulsará el material por una tubería desde la canaleta de descarga de la moto hormigonera hasta el lugar de colocación con total uniformidad, en el mínimo de tiempo y conservando todas las condiciones de limpieza y calidad que tenía al salir del tambor de la moto hormigonera.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN EN LOS ENCOFRADOS


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

El colado de hormigón no podrá iniciarse sin previa autorización de la Inspección de Obra.

El encofrado de vigas y losas será llenado en una sola operación, sin interrupción desde el fondo hasta el nivel superior de la losa, las columnas se hormigonarán de una sola vez en conjunto con aquellas o como lo indique la Inspección de Obra.

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

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

Además, se deberán cumplir con los siguientes requisitos:


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

COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN DESPUÉS DE COLOCADO

Las mezclas Duras y Plásticas (aproximadamente 5 y 10 cm. de asentamiento en Cono de Abrams) deben compactarse con la ayuda de equipo mecánico de vibradores, complementado por labores manuales. Las mezclas Blandas y Fluidas (aproximadamente 15 cm. y más de 15 cm. de asentamiento en el Cono de Abrams) se compactan normalmente con varilla o pisón.

En ningún caso los vibradores se usarán para transportar hormigón dentro de los encofrados.

El equipo de vibración será accionado por electricidad o aire comprimido, y será del tipo interno que opere por lo menos entre 7.000 a 10.000 r.p.m. cuando se sumerja en el hormigón. Se dispondrá de un número suficiente de unidades para alcanzar una consolidación adecuada.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Fuera de los vibradores necesarios para el vaciado, el Contratista tendrá, mínimo, dos (2) vibradores de reserva, sin cumplir este requisito no se dará orden de vaciar. Sólo podrán utilizarse vibradores para encofrados, cuando la Inspección de Obra lo apruebe por circunstancias especiales.

La vibración debe hacerse sumergiendo la aguja rápida y profundamente en Inspección vertical y luego retirándola lentamente y con velocidad constante, también en vertical. Durante la vibración, debe evitarse todo movimiento de corrimiento transversal o inclinación de la vela fuera de la vertical. Los puntos de aplicación no deben estar separados entre 0,50 a 1,00 m. entre sí y su efecto puede apreciarse visualmente al aparecer toda la superficie vibrada con una humectación brillante. Es preferible vibrar más puntos en menos tiempo que menos puntos en más tiempo. La vibración en cada punto debe demandar no más de un minuto a un minuto y medio, lo que depende del espesor a vibrar.

El aparato vibrador deberá penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas se ligen adecuadamente, pero no llegar hasta las capas más bajas que ya han obtenido su fraguado inicial o en hormigón que no muestre plasticidad durante el vibrado o en sitios donde la vibración pueda afectar la posición del refuerzo o de materiales embebidos. La vibración será suplementada, si es necesario, por introducción con varillas en las esquinas y ángulos de los encofrados mientras el hormigón esté todavía plástico y trabajable.

Cuando el hormigonado se realice en varias capas, el vibrador debe penetrar ligeramente (3 a 5 cm.) en la capa inferior.

No debe introducirse la aguja del vibrador a menos de 10 a 15 cm. de la pared del encofrado, para evitar la formación de macroburbujas de aire y desplazamiento de la lechada de cemento hacia la misma.

PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN

Todo tratamiento posterior a los trabajos de colado, deberá ser atendido según lo establece el Reglamento CIRSOC 201-2005.


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

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

Durante el lapso de curado, el hormigón será mantenido continuamente humedecido mediante agua aplicada primero en forma de neblina para no dañar la superficie del hormigón, luego por rociado fino y después puede llegarse inclusive a la inundación, si el formato de la estructura y las condiciones de obra lo permiten. El agua que se utilice para curado será limpia y llenará los requisitos especificados para el agua de mezcla.

Las superficies de curado se taparán lo más herméticamente posible con lienzos, arpillera o láminas de polietileno. También se podrá recurrir a la formación de las membranas de curado aplicada con rodillos o sopletes especiales u otro método similar aprobado por la Inspección de Obra, capaz de evitar toda pérdida de humedad del hormigón durante el tiempo establecido, especialmente en elementos de poco espesor y gran superficie expuesta.

Todo el equipo y materiales que se requieran para el curado adecuado del concreto se tendrá listo antes de iniciar la colocación del mismo.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

Se evitará el hormigonado cuando la temperatura sea inferior a 5º C o pueda preverse dentro de las 48 hs. siguientes al momento de su colocación que la temperatura alcance los valores cercanos a los 0º C, en tal sentido deberá cumplirse con lo indicado en el artículo 5.11 del CIRSOC 201-2005.

Los hormigones que no hayan sido curados y protegidos como se indica en estas especificaciones, o como los ordene la Inspección de Obra, no se aceptarán, y éste podrá rechazar el pago de ellos y ordenar su destrucción, sin que el Contratista tenga derecho a reclamaciones por este concepto.

NORMAS Y ENSAYOS

1 - CONSIDERACIONES GENERALES

El Comitente atribuye la máxima importancia al control de calidad de los hormigones que vayan a ser usados en la obra y por intermedio de la Inspección de Obra, obligará a un minucioso examen de su ejecución y los informes escritos harán parte diario en los libros de obra.

El Contratista extraerá muestras de los materiales y hará efectuar los correspondientes análisis, de acuerdo a lo establecido en estas Especificaciones Técnicas y al CIRSOC 201, el valor de los mismos será a su cargo.

Para controlar la calidad de los hormigones se harán los ensayos que se indican a continuación.

2 - ENSAYO DE CONSISTENCIA O ASENTAMIENTO

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

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

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

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

3 - ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION


 Arq. Nora G. Diaz
 A/C Despacho
 Subdirección de Proyectos U.C.
 DI.P.A.I Rosario – M.O.P

La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de la resistencia característica a la compresión correspondiente a los veintiocho (28) días de edad de las probetas, este valor resulta de la interpretación estadística de ensayos de resistencia realizados en la edad indicada y permite establecer las tensiones del hormigón.

En caso de ser necesario anticipar información que permitirá la marcha de la obra sin demoras extremas, dos de los cilindros de cada ensayo serán probados a la edad de siete (7) días, calculándose la resistencia correlativa que tendrá a los veintiocho (28) días.

En casos especiales, cuando se requiera hormigón de alta resistencia y ejecución rápida, es aceptable la prueba de cilindros a las 24 horas, sin abandonar el control con pruebas a 7 y 28 días.

La resistencia característica será la indicada en el cálculo definitivo y los planos para cada hormigón a emplear, siendo responsabilidad del Contratista la realización de los ensayos pertinentes para la obtención de la resistencia especificada. El costo de los mismos se considera incluido en el precio de la Obra.

El Contratista deberá tener en obra a disposición de la Inspección de Obra los siguientes elementos:

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

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

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

Durante el avance de la obra, la Inspección de Obra podrá tomar las muestras o cilindros al azar que considere necesarios para controlar la calidad del hormigón. El Contratista proporcionará la mano de obra y los materiales necesarios y ayudará a la Inspección de Obra, si es requerido, para tomar los cilindros de ensayo.

Para efectos de confrontación se llevará un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los hormigones probados, la fecha de vaciado y el asentamiento.

La resistencia promedio de todos los cilindros será igual o mayor a las resistencias especificadas, y por lo menos el 90% de todos los ensayos indicarán una resistencia igual o mayor a esa resistencia.

En caso que los ensayos ordinarios de control, (rotura de probetas), indicaran un valor de resistencia inferior a la resistencia característica especificada, se procederá de la siguiente forma:

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

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

Si, como es normal, dicho proceso ha sido correcto y la obra no presenta síntomas anormales de ningún tipo, la Inspección de Obra podrá iniciar la realización de un estudio básico de Patología, (mediante procedimientos

semi-probabilísticos), con costo al Contratista, a fin de determinar la repercusión de las desviaciones resistentes de las partes de la construcción relacionadas con dichas probetas, sobre la capacidad resistente de la obra en su conjunto, y en función de ello, si la baja de capacidad resistente de las piezas afectadas por la presumible baja de resistencia del hormigón, fuera de poca intervención, a criterio de la Inspección de Obra, se dará por terminado el caso, no obstante lo cual se aplicarán las penalidades por las bajas de resistencia que correspondan, respetando siempre el derecho de la parte perjudicada a investigar el problema, si lo desea.

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

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

4 - TOMA DE MUESTRAS

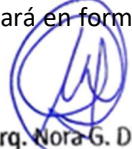
a) Las tomas de muestras del hormigón fresco, la forma en que deben elegirse los pastones de los se extraerán las mismas, y la frecuencia de extracción será función del volumen de hormigón producido y colocado en obra según se indica en la tabla V de la norma IRAM 1666,1986 - parte 1.

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

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

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

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


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

f) En caso de que previamente al ensayo, preferentemente luego del desmolde se observase que una de las probetas presenta evidentes signos de deficiencias en el muestreo o en el moldeo, a juicio de la Inspección, la probeta será descartada. Al verse entonces reducido el número de probetas de la muestra se le dará prioridad al ensayo a la edad de 28 días no efectuándose para esa muestra el correspondiente a los 7 días, por más que la probeta descartada sea alguna de las identificadas como B o C. Si son dos las probetas a desechar, se tendrá siempre el criterio de aprovechar cuanto más se pueda el trabajo realizado; por lo que se ensayará la restante a 28 días y se adoptará ese como resultado de la muestra.

Por último, si todas las probetas de la muestra presentaren signos de deficiencias deberán descartarse todas. De cualquier manera, cuando se produjeran situaciones como las detalladas la Inspección arbitrará las medidas precautorias de manera de reducir al mínimo el número de probetas a descartar durante toda la obra.

TAREAS COMPRENDIDAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

- 05.01. COLUMNAS DE H°A° VISTO
- 05.02. COLUMNAS DE H°A° VISTO – SECCION CIRCULAR
- 05.03. VIGAS DE H°A°
- 05.04. VIGAS DE H°A° VISTO
- 05.05. LOSA DE H°A°
- 05.06. LOSAS CASETONADAS ENCONFRADO PERDIDO
- 05.07. LOSAS CASETONADAS VISTAS
- 05.08. LOSA ANTEPECHO C/PENDIENTE Y TALÓN
- 05.09. TABIQUES DE H°A° VISTO
- 05.10. REFUERZOS HORIZONTALES Y VERTICALES EN MAMPOSTERÍA
- 05.11. ESTRUCTURA COMPLETA RETARDADOR PLUVIAL

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

05.01. COLUMNAS DE H°A° VISTO

La Contratista ejecutará las columnas de hormigón armado que se indican en planimetrías y todos los trabajos necesarios a ejecutar para cumplir con el objeto de la presente obra. Las columnas de Hormigón Armado serán H-30. Responderán al tipo T3 del CIRSOC 201 - 2005. Las dimensiones de las mismas resultarán del cálculo estructural definitivo que deberá presentar el contratista, el cual será presentado, como parte del Pliego Ejecutivo, para su evaluación y aprobación por parte de la Inspección de Obra.

La armadura deberá ser la indicada en los planos respectivos. El hormigón se colocará en moldes que eviten la segregación y se colocará con la mayor rapidez posible.

El colado dentro de los encofrados se hará tan cerca como sea posible, evitando transportarlo dentro del molde, no se permitirá dejar caer libremente el hormigón fresco desde alturas mayores de 1,20 m.

Todo hormigón de estructura, especialmente cuando sea visto, se vibrará con vibrador de chicote con cabeza de 38 mm para que pueda penetrar hasta el fondo de los encofrados.

No se realizarán excesos de vibrado. Este se realizará 15 segundos cada 50cm, apoyando la cabeza del vibrador sobre la armadura.

La madera a usar en encofrados de hormigón a la vista será nueva de primera clavada compuestos de fenólico negro de 18mm plastificado. Los puntales no se apoyarán sobre terreno natural, sino sobre tirantería corrida.

En la parte inferior de los encofrados de columnas se preverán aberturas para la Inspección de fondos para ejecutar y verificar limpieza antes del hormigonado.

Deberán preverse los insertos metálicos necesarios en aquellas columnas sobre la cual se vinculan las vigas metálicas de cubierta.

05.02. COLUMNAS DE H°A° VISTO – SECCION CIRCULAR

Refieren a columnas que deberán considerar idénticas especificaciones del Ídem ítem 05.01, con la particularidad que estas columnas serán encofradas con plástico reforzado con fibra de vidrio –PRFV, para garantizar la perfecta terminación vista. La Contratista deberá garantizar que el sistema de encofrado soporte la presión del hormigón fresco sin deformaciones excesivas. Se utilizará desmoldante compatible. El material deberá ser lo suficientemente liviano para ser manipulado manualmente o con grúas de baja capacidad.

La Contratista deberá presentar plano de detalle de los encofrados a la vista en los que considere necesario adoptar otra resolución distinta a la propuesta en el proyecto, como el despiece de todos los elementos con la indicación de la colocación de las tablas, de los separadores y detalles de juntas de hormigonado, los que serán aprobados por la Inspección de Obra.

05.03. VIGAS DE H°A°

La Contratista ejecutará las vigas de hormigón armado que se indican en planimetrías y todos los trabajos necesarios a ejecutar para cumplir con el objeto de la presente obra. Las vigas de Hormigón Armado serán H-30. Responderán al tipo T2 del CIRSOC 201 - 2005.

Las dimensiones de las mismas resultarán del cálculo estructural definitivo que deberá presentar el contratista, el cual será presentado, como parte del Pliego Ejecutivo, para su evaluación y aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Serán de hormigón armado con la sección que surja del cálculo definitivo de la Contratista, debiéndose calcular la armadura para resistir sin inconvenientes los esfuerzos a los que estará sometido durante su vida útil.

El hormigón se colocará en moldes que eviten la segregación y se colocará con la mayor rapidez posible.

El colado dentro de los encofrados se hará tan cerca como sea posible, evitando transportarlo dentro del molde, no se permitirá dejarlo caer libremente desde alturas mayores de 1,20 m.

Todo hormigón de estructura se vibrará con vibrador de chicote con cabeza de 38mm para que pueda penetrar hasta el fondo de los encofrados. No se realizarán excesos de vibrado. Este se realizará 15 segundos cada 50cm, apoyando la cabeza del vibrador sobre la armadura.

La madera a usar en encofrados será nueva de primera clavada, preferentemente placas de fenólico, pintados con aceite quemado o desmoldantes de reconocida marca. Los puntales no se apoyarán sobre terreno natural, sino sobre tirantería corrida.

NOTA: TODAS LAS VIGAS QUE NO SE INDICARAN CON TERMINACIÓN VISTA SERÁN REVOCADAS. SE UTILIZARÁ MALLA PLÁSTICA PARA EVITAR FISURA DEL REVOQUE EN LA JUNTA CON OTROS ELEMENTOS.

05.04. VIGAS DE H°A° VISTO

La Contratista deberá ejecutar las vigas de hormigón armado indicadas en planimetría, así como todos los trabajos complementarios necesarios para asegurar la correcta ejecución, durabilidad y calidad estética de la obra. Las vigas de Hormigón Armado serán H-30. Responderán al tipo T3 del CIRSOC 201 - 2005.

Las vigas serán ejecutadas en hormigón armado, con la sección resultante del cálculo estructural definitivo elaborado por la Contratista. La armadura deberá dimensionarse de manera que garantice la adecuada resistencia a todos los esfuerzos a los que la pieza estará sometida durante su vida útil, conforme a normativa vigente. La misma deberá verificarse por la Inspección de Obra antes de incorporarse al encofrado.

El hormigón se colocará de manera que se evite segregación, con transporte mínimo dentro del molde y caída máxima de 1,20 m. El colado se realizará en una sola etapa, completando la sección y altura total del tabique. Se vibrará con vibrador de chicote de 38 mm apoyado sobre la armadura, 15 segundos cada 50 cm. No se permitirán excesos de vibrado. Se prestará especial atención a la terminación de aristas y paramentos, evitando nidos de abeja, alabeos u otras imperfecciones que degraden la calidad.

Los encofrados deberán ser de madera nueva de primera calidad y fenólico negro de 18 mm plastificado, limpio y sin irregularidades que afecten la superficie vista, aprobado por la Inspección de Obra.

Los puntales no se apoyarán sobre terreno natural, sino sobre tirantería corrida.

En caso de corresponder, las vigas de borde contarán con goterones según se indica en planimetría y detalles correspondientes.

El dimensionado de las vigas de hormigón armado deberá realizarse de acuerdo con lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201, considerando los estados límites últimos y de servicio. Se tendrán en cuenta todas las cargas permanentes, sobrecargas de uso, acciones accidentales o de viento según corresponda.

La sección resistente y la disposición de armaduras deberán verificarse en cuanto a: Resistencia a flexión, corte, torsión y compresión; limitación de flechas y fisuración en estado de servicio, durabilidad, asegurando los recubrimientos mínimos de acuerdo con la exposición ambiental.

La Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra la memoria de cálculo correspondiente, con planillas de dimensionamiento, detalles de armado y planos estructurales, para su aprobación antes de la ejecución.

05.05. LOSA DE H°A°

La Contratista ejecutará las losas macizas de hormigón armado que se indican en planimetrías y todos los trabajos necesarios a ejecutar para cumplir con el objeto de la presente obra. Las losas de Hormigón Armado serán H-30. Responderán al tipo T2 del CIRSOC 201 - 2005. Los espesores de las mismas resultarán del cálculo estructural definitivo que deberá presentar el contratista, el cual será presentado, como parte del Pliego Ejecutivo, para su evaluación y aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Serán de hormigón armado, colado in situ, con la forma y dimensiones indicadas en los planos respectivos.

El encofrado será de fenólico en todos los casos. Los cálculos correspondientes serán realizados por la Contratista a su entero costo y cargo y serán entregados ante la Inspección de Obra para su aprobación por

parte de la DIPAI. El encofrado de tablas a la vista será bien alineado y con juntas y detalles según la planimetría correspondiente y/o la definición de la Inspección de Obra.

Deberá prestarse especial cuidado en la terminación de aristas y paramentos, de tal manera que no se produzcan nidos de abeja, alabeos u otras imperfecciones que degraden la calidad del trabajo.

El hormigón se colocará en moldes que eviten la segregación y se colocará con la mayor rapidez posible.

El colado dentro de los encofrados se hará tan cerca como sea posible, evitando transportarlo dentro del molde, no se permitirá dejarlo caer libremente desde alturas mayores de 1,20 m.

Todo hormigón de estructura se vibrará con vibrador de chicote con cabeza de 38 mm para que pueda penetrar hasta el fondo de los encofrados. No se realizarán excesos de vibrado. Este se realizará 15 segundos cada 50cm, apoyando la cabeza del vibrador sobre la armadura.

05.06. LOSAS CASETONADAS ENCONFRADO PERDIDO

Se realizarán losas casetonadas con bloques de poliestireno expandido de densidad no menor a 13 kg/dm³. Se revisará según cálculo la dimensión idónea de casetón y se presentará en legajo ejecutivo la planimetría de detalle.

Estas losas serán vistas por su cara inferior, por lo que se ejecutará una losa de 8 cm de espesor por debajo en primera etapa, previendo estribos y separadores. En segunda etapa se completarán nervios y capa de compresión.

Para la calidad y control del hormigón corresponden idénticas especificaciones que las LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO VISTO del presente rubro.

Sobre su cara vista se realizará PINTURA HIDRORREPELENTE PARA HORMIGÓN VISTO, según el ítem correspondiente, en el rubro PINTURAS.

05.07. LOSAS CASETONADAS VISTAS

En sectores indicados en planimetría se utilizará un sistema de casetones del tipo ATEX BIDIRECCIONALES, que serán recuperables, plásticos, de terminación perfectamente lisa. Se encofrarán según indicaciones de fabricante y rellenarán hasta la altura superior del nervio para conformar una trama abierta por su cara superior, funcionando como lucernarios a cielo abierto en la edificación.


Se revisará según cálculo la dimensión idónea de casetón y se presentará en legajo ejecutivo la planimetría de detalle, indicando la posición de los mismos en proyección sobre planta.

Se utilizará desencofrante de base acuosa.

Para la calidad y control del hormigón corresponden idénticas especificaciones que las LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO VISTO del presente rubro.

La cara superior del nervio se impermeabilizará con MEMBRANA CEMENTICIA BICOMPONENTE según las especificaciones de dicho ítem en el rubro AISLACIONES de este pliego. Sobre el resto de sus caras se realizará PINTURA HIDRORREPELENTE PARA HORMIGÓN VISTO, según el ítem correspondiente, en el rubro PINTURAS.

05.08. LOSA ANTEPECHO C/PENDIENTE Y TALÓN


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P

Refiere a losas sobre antepechos en sectores indicados en planimetría de proyecto. Se ejecutarán con idénticas especificaciones de calidad de la partida LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO del presente rubro, considerando la ejecución de talón según detalle para el apoyo y estanqueidad del encuentro con la carpintería. A la vez, se considerará ejecución de pendiente para su correcto escurrimiento, que salvará un centímetro de altura en el ancho de la losa.

05.09. TABIQUES DE HºAº VISTO

La Contratista deberá ejecutar los tabiques de hormigón armado visto indicados en la planimetría, así como todos los trabajos complementarios necesarios para asegurar la correcta ejecución, durabilidad y calidad estética de la obra.

Los tabiques de Hormigón Armado visto serán H-30. A su vez responderán al tipo T3 del CIRSOC 201- 2005 así como las normas complementarias de control de calidad. El hormigón deberá garantizar la resistencia, durabilidad y apariencia superficial exigidas.

Se deberán considerar la geometría resultante de los planos y cálculos entregados por la contratista, a su costo y cargo. Dichos documentos serán presentados como parte del Pliego Ejecutivo para evaluación y aprobación de la Inspección de Obra.

Una vez finalizadas e integradas las bases, podrá iniciarse el armado de los encofrados de tabiques. Dichos encofrados deberán dimensionarse de manera de alojar correctamente la armadura prevista.

Los encofrados deberán ser integrales es decir de tronco de base a fondo de viga si es que así lo requiere el proyecto y dimensionados para alojar correctamente la armadura prevista.

Se deberá utilizar encofrado fenólico negro de 18 mm plastificado, limpio y sin irregularidades que afecten la superficie vista, aprobado por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá presentar planos de detalle de encofrados cuando adopte soluciones distintas a las del proyecto, incluyendo despiece, ubicación de tablas, separadores y juntas de hormigonado, los cuales deberán ser aprobados previamente por la Inspección de obra.

El trabajo deberá ser prolijo, evitando la necesidad de enlucidos posteriores, y se permitirá un solo uso del encofrado fenólico.

La armadura deberá verificarse por la Inspección de Obra antes de incorporarse al encofrado. En caso de colocación previa de armaduras, la Contratista deberá abstenerse de instalar los tableros laterales hasta que la Inspección constate su correcta posición. Se extremará el cuidado durante la ejecución para evitar desplazamientos o aplastamientos, verificando verticalidad y uniformidad antes del hormigonado.

El hormigón se colocará de manera que se evite segregación, con transporte mínimo dentro del molde y caída máxima de 1,20 m. El colado se realizará en una sola etapa, completando la sección y altura total del tabique. Se vibrará con vibrador de chicote de 38 mm apoyado sobre la armadura, 15 segundos cada 50 cm. En losas se podrá utilizar vibrador de pavimento. No se permitirán excesos de vibrado. Se prestará especial atención a la terminación de aristas y paramentos, evitando nidos de abeja, alabeos u otras imperfecciones que degraden la calidad.

El espesor mínimo de los tabiques y la cuantía mínima se ajustarán a lo establecido en CIRSOC 201-2005. La longitud de empalme será de 50 ØL.

Las barras longitudinales de ambas caras se unirán en al menos 4 puntos por m² mediante ganchos en forma de “S”, colocados cada 50 cm en horizontal y vertical.

El dimensionamiento de los tabiques se realizará considerando compresión o flexión compuesta, verificando la seguridad frente al pandeo según la esbeltez de la pieza.

05.10. REFUERZOS HORIZONTALES Y VERTICALES EN MAMPOSTERÍA

Este ítem comprende la provisión de materiales y la ejecución de los encadenados horizontales y verticales de Hormigón Armado en mamposterías de Bloques Portantes Huecos. Se utilizará hormigón de calidad H-30 y se emplearán armaduras compuestas por barras de acero conformadas, de dureza natural ADN 420, según generalidades del rubro y disposiciones del reglamento CIRSOC 201-2005. La preparación, elaboración del hormigón, moldes, armadura, colada, etc. deberá realizarse ajustándose a sus especificaciones.

Asimismo, si se necesitase ejecutar otros encadenados que no consten en la documentación gráfica y/o resulte necesario para contrarrestar esfuerzos de tracción en las Estructuras existentes, previo diseño y cálculos, la Contratista lo realizará a su entero costo y cargo.

Como criterio general se consideran, a instancias de la presente licitación, la ejecución de encadenados superiores en todos los casos que las mamposterías no lleguen a una losa y a media altura en muros de más de 3,5 m de altura. La Contratista deberá verificar la estabilidad estructural de las mamposterías y realizar los refuerzos que fueran necesarios a su costo.

Los encadenados verticales se realizarán en las esquinas, cortando paños de muro de más de 4 m y/o en el encuentro perpendicular con otros muros. Se tomarán a armadura en espera en fundaciones y se realizarán hasta el empalme con los encadenados superiores. Las armaduras serán 3 \varnothing 8 + e: 4,2 mm.

05.11. ESTRUCTURA COMPLETA RETARDADOR PLUVIAL

La Contratista realizará, en instancias del proyecto ejecutivo, el desarrollo de proyecto y ejecución de la estructura resistente de hormigón armado para la ejecución de retardador pluvial, con las indicaciones y posición indicadas en planimetría de proyecto y según la memoria de cálculo que deberá ejecutar en dicha instancia.

TRABAJOS PRELIMINARES Y TRÁMITES

Se deberá cumplir con el Reglamento de Edificación de la ciudad de Rosario al respecto de las exigencias para el sistema de desagüe pluvial: Sección 4.10.1.2.1.

La Contratista será responsable de presentar el cálculo del volumen a almacenar, en base a los parámetros que suministre la Dirección General de Hidráulica y Saneamiento. La mencionada Dirección brindará al recurrente la información relativa a exigencias a cumplir por el proyecto de regulación y formas posibles de implementación de los sistemas a construir.

Así mismo, realizará los trámites de visación previa, final de obra, u otros que fueran requeridos por parte de la Dirección General de Hidráulica y Saneamiento.

EJECUCIÓN

Será responsable así mismo por su ejecución, en todos sus componentes, que se considerarán incluidos en este ítem. Así mismo, el presente integrará los movimientos de suelo correspondientes (excavación y retiro,

con idénticas especificaciones que las indicadas en el rubro 04 del presente pliego), fundaciones, aislación de las superficies y toda tarea o insumo complementarios al fin, como replanteo, relleno y compactación, etc.

La Contratista deberá ejecutar la impermeabilización integral de todas las superficies internas del retardador pluvial (solera y tabiques), asegurando la total estanqueidad de la estructura. El objetivo es prevenir la infiltración de agua hacia el suelo de fundación y proteger las armaduras frente a la corrosión, garantizando la durabilidad y funcionalidad hidráulica del sistema.

Las superficies a tratar deberán estar limpias, libres de restos de desmoldantes, lechadas de cemento, nidos de abeja o cualquier material que impida la adherencia. Se procederá al hidrolavado previo y a la reparación de cualquier irregularidad con mortero de reparación estructural si fuera necesario.

El revestimiento cementicio se aplicará en un mínimo de dos (2) capas cruzadas, respetando los tiempos de secado entre manos. La superficie final debe resultar continua, sin poros visibles ni desprendimientos.

Una vez finalizada la impermeabilización y respetado el tiempo de curado del material, se realizará una prueba de llenado total del retardador. Se considerará aprobada si, tras un período de 24 horas, no se observan descensos en el nivel de agua.

Las instalaciones sanitarias y eléctricas estarán contempladas en dichos rubros.

RUBRO 06. ESTRUCTURAS METÁLICAS

I. GENERALIDADES

Se realizarán las estructuras metálicas indicadas en la planimetría de proyecto, como así también todas aquellas necesarias para el soporte de equipos e instalaciones varias, que aun sin estar explícitamente indicadas en el presente, fueran imprescindibles para la correcta ejecución de las obras.

Las estructuras metálicas deberán responder en un todo a lo estipulado en las normas y reglamentos citados en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Se respetará en forma estricta el diseño estructural y los modos de sujeción indicados en los planos. Bajo ningún motivo se admitirán reducciones en las medidas de los elementos resistentes.

Es obligación de la Contratista revisar las estructuras metálicas consignadas en el Pliego. Deberá presentar para su aprobación -al menos con quince (15) días de anticipación al comienzo de las tareas- una memoria de cálculo y planillas de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez, estabilidad y/o durabilidad de las obras, con un análisis de los estados o acciones sobre estructuras detallados en un desarrollo claro, según los lineamientos de los reglamentos. La Contratista será responsable y quedará a su exclusivo costo y cargo la reconstrucción de las obras que fueran rechazadas por Inspección por no cumplir los requisitos.

La Contratista trabajará el acero conforme a las “reglas del arte”, ejecutando los cordones de soldaduras colmados y eliminando las escorias entre pasada y pasada, cuando aquellos tengan un espesor importante.

RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA / DOCUMENTACIÓN A UTILIZAR / REGLAMENTOS

Toda estructura metálica deberá responder en un todo a lo estipulado en las siguientes normas y reglamentos:

- CIRSOC 101 “Cargas y sobrecargas gravitatorias”

- CIRSOC 102 “Acción de Viento sobre las Construcciones”
- CIRSOC 105 “Combinación de estados de cargas”
- CIRSOC 301 “Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras metálicas”
- CIRSOC 302 “Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad de equilibrio en las estructuras de acero para edificios”
- CIRSOC 303 “Estructuras livianas de acero”
- CIRSOC 304 “Estructuras de acero soldadas”
- CIRSOC 302-1 “Métodos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero”
- CIRSOC 301-2 “Métodos simplificados admitidos para el cálculo de las estructuras metálicas”, de acuerdo a las respectivas redacciones vigentes al momento de la ejecución de los trabajos objetos del Contrato.

Todos los trabajos de la estructura metálica, deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra y deberán ajustarse a las órdenes impartidas en todo a lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

ACEROS

El acero a utilizar tendrá una Tensión de Fluencia mínima de 2.400 Kg/cm². Cada tipo, medida y partida de material (es decir cada tamaño de perfil U, I, L, espesor de chapa, medida de bulones, etc. y partida) deberá contar con su correspondiente certificado de calidad.

UNIONES

La Contratista realizará la construcción de las uniones para transmitir los esfuerzos de las partes conectadas o para las cargas, esfuerzos y reacciones de las estructuras metálicas de sostén. Se realizarán según los planos de proyecto. La Contratista realizará la ingeniería de detalle de uniones en el legajo ejecutivo, garantizando un máximo aprovechamiento del material y eficiencia del sistema de montaje que se adopte.

Todos los tipos de unión, material y modo de ejecución serán indicados en los planos de detalle, taller, montaje o especificaciones que realice la Contratista. Se requerirá que para el montaje de las estructuras metálicas se utilicen uniones abulonadas.

SOLDADURAS

La Contratista deberá contar con adecuados medios de control de soldadura y se realizarán los ensayos previstos en esta especificación técnica. Cualquier soldadura que no alcance los requisitos referidos, deberá quitarse y ser repuesta por otra a satisfacción. La Contratista deberá desarrollar, definir y someter a la aprobación de la Inspección de Obra, los procedimientos de ejecución, secuencia general de las operaciones de soldadura, electrodos, fundentes, procedimientos de control de calidad y métodos de reparación de las fallas en el caso que se produzcan. Al proyectar las uniones soldadas, se deberá tener en cuenta los riesgos que puedan implicar, en especial rotura por fatiga y rotura frágil, considerando los efectos de entalladura. Los elementos estructurales a unirse han de prepararse de manera conveniente, preferentemente se prepararán en taller. Las superficies a soldar estarán libres de suciedad, herrumbre, cascarilla, pintura, escorias del oxicorte y cualquier otro material extraño. En caso de detectarse, deberán eliminarse cuidadosamente antes

de la soldadura, que también deberá presentarse libre de rebabas y desgarraduras. La preparación de los bordes cortados a soplete será hecha mecánicamente. Cuando se unan partes adyacentes de una estructura o elementos contruidos por partes soldadas, la ejecución y secuencia de las soldaduras deberán ser tales que eviten distorsiones y hagan despreciables las tensiones residuales por contracción. Después de la soldadura las piezas tendrán la forma adecuada, de ser posible sin enderezado posterior.

Se tomarán medidas de protección del soldador y de las partes a soldar, necesarias para ejecutar correctamente los trabajos, por ejemplo, protección contra viento, lluvia y especialmente frío. Se prohíbe la ejecución de soldadura con temperaturas ambientes inferiores a 0° C. Los elementos a soldar, deberán estar perfectamente secos. Los electrodos deberán conservarse secos con estufas de temperatura controlada, no debiendo extraerse de la misma mayor cantidad que la necesaria para dos horas de servicio. Estarán secas en el momento de soldar. Luego de ejecutar cada cordón elemental y antes de depositar el siguiente, se limpiará de escoria la superficie utilizando piqueta y cepillo de alambre. Nunca deberán cerrarse con soldadura u otros medios, agujeros o defectos de unión inevitables. No se podrá acelerar el enfrentamiento de la soldadura por medios artificiales ni medidas especiales. Si hay peligro de pérdida rápida de la temperatura hay que originar una acumulación de calor. Se puede disminuir la caída de temperatura mediante un calentamiento complementario del material. Durante la soldadura y posterior enfriamiento del cordón de soldadura (zona rojo azul), no se realizarán movimientos ni someterán a vibraciones o tensiones los elementos soldados. Ningún elemento podrá presentar deformaciones o defectos atribuibles al proceso de soldadura.

TRATAMIENTO ANTICORROSIVO, PINTURA DE TERMINACIÓN E INTUMESCENTE EN ESTRUCTURA METÁLICA

Todos los elementos que comprenden la estructura metálica contarán con tratamiento anticorrosivo - galvanizado, pintado o prepintado según corresponda. La Contratista determinará además los elementos que deberán presentar un tratamiento intumescente y considerará al mismo como parte constitutiva de la oferta del ítem, aun cuando no fuera expresamente indicado en pliego. Será de su entera responsabilidad garantizar la idoneidad en la respuesta al fuego de los elementos estructurales, realizando los ajustes de especificaciones que se consideraran necesarios en este sentido, y sin exigir por ello costos adicionales.

TAREAS COMPRENDIDAS EN ESTRUCTURAS METÁLICAS:

- 06.01. COLUMNAS METÁLICAS – PERFILES NORMALIZADOS + PLACAS DE ANCLAJE
- 06.02. VIGAS METÁLICAS PERFILES NORMALIZADOS
- 06.03. CORREAS PARA CUBIERTA METÁLICAS
- 06.04. TUBOS ESTRUCTURALES REFUERZOS CARPINTERIAS

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

06.01. COLUMNAS METÁLICAS – PERFILES NORMALIZADOS+ PLACAS DE ANCLAJE

06.02. VIGAS METÁLICAS PERFILES NORMALIZADOS

Estas partidas corresponden la ejecución de las columnas y vigas metálicas indicadas y posicionadas según planos de estructuras, conformadas por perfiles de acero laminado en frío.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Los ítems incluyen además las placas de anclaje en los casos que sea necesario así como otras piezas de enlace con las estructuras, como perfiles ángulos y otros. Estas uniones y su modo de ejecución serán indicados en los planos de detalle, taller y montaje que deberá realizar la Contratista, como parte del Legajo de Ejecución.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá tener aprobado el Pliego Ejecutivo definitivo, presentado en la fecha indicada al principio de este Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

La Contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra para su aprobación el sistema de montaje a adoptar. Los detalles de vinculación y anclaje de la totalidad de los elementos metálicos entre si y de estos con la estructura de hormigón.

Salvo los casos donde la Contratista determinara terminación de pintura intumescente –que será incluida en este ítem- la terminación de los perfiles será la indicada en el rubro PINTURAS, ítem TRATAMIENTO ESTANDAR CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA, según el color consignado en planimetría de proyecto.

Se deberá tener en cuenta que se realizarán en el sitio todos los arreglos de pintura requeridos para subsanar deterioros ocasionados por el montaje o el avance de las obras.

06.03. CORREAS PARA CUBIERTA METÁLICAS

Comprende la provisión y colocación de correas materializadas por perfilería de acero conformado GALVANIZADO, de sección indicada en planimetría y dispuestas en formato cajón cuando corresponda, de acuerdo a la disposición allí propuesta. En ningún caso se realizarán sobre las correas uniones soldadas.

La tarea incluirá todos los elementos de fijación, uniones y terminaciones que fueran necesarias. Todas las piezas serán galvanizadas. La Contratista deberá presentar -como parte del Legajo Ejecutivo- detalles constructivos de las uniones entre los elementos constitutivos de la estructura de la cubierta.

La variación 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.

06.04. TUBOS ESTRUCTURALES REFUERZOS CARPINTERIAS

Estos ítems corresponden a la ejecución de columnas y vigas de refuerzo y/o premarco de carpinterías y herrerías. Incluirán tanto aquellas que fueran indicadas y posicionadas según planos de estructuras, como otras que se consideraran necesarias para la correcta resolución de las obras.

Cuando no fueran sus dimensiones expresamente determinadas en planimetría, estas estructuras estarán conformadas por perfiles de acero de sección tubular de 100mmx100mmx3,2mm como mínimo. Los mismos deberán soldarse sobre platabandas unidas a cuerpos de hormigón armado del edificio mediante anclajes químicos o insertos previamente dispuestos, incluidos en el presente ítem. Se deberá garantizar que los elementos que sujeten las platabandas con el edificio se encuentren sobre hormigón armado de la estructura del edificio, siendo vigas, columnas o losa.

Las uniones y modo de ejecución serán indicados en los planos de detalle, taller y montaje que deberá realizar el Contratista, como parte del Legajo de Ejecución.

RUBRO 07. ALBAÑILERÍA

I. GENERALIDADES

Comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos e insumos para la correcta realización de los ítems que a continuación se describen. Se llevarán a cabo todos los trabajos necesarios para la ejecución de las mamposterías de proyecto, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente Pliego, a las formas y medidas indicadas en los planos generales y siguiendo las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Se ejecutarán en un todo de acuerdo al buen arte de la construcción. Los paramentos quedarán perfectamente alineados y aplomados, ubicados según el replanteo aprobado por la Inspección de Obra.

Será responsabilidad de la Contratista verificar en legajo ejecutivo valores óptimos de higrotermia, para lo que se tomará de referencia el Reglamento de Edificación de la ciudad de Rosario, así como estudiar y descartar condensaciones intersticiales o superficiales en todas las variables de envoltentes (muros o cubiertas) presentes en la planimetría de proyecto e indicadas en el presente pliego. Asumirá todos los costos para subsanar problemas que pudieran presentarse por la falta de consideración de éstos aspectos.

La Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación. En caso de que La Contratista desee cambiar los materiales, deberá solicitar la aprobación de los mismos. Antes de ser incorporados a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a la fecha de empleo, en que la Contratista debe entregar las muestras representativas de todos los materiales en las cantidades indicadas.

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. No se tolerará resalto o depresión con respecto al plano respectivo para el haz de la albañilería, que sea mayor de 0.5 cm cuando el paramento deba revocarse.

Al levantar las paredes se dejarán 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.

En instancias del legajo ejecutivo, la Contratista indicará las mochetas para todas las aberturas, de al menos 5 cm, que estarán incluidas en el itemizado correspondiente (mamposterías o construcción en seco). Se respetará el tamaño de aberturas y el ajuste que fuera necesario en la tabiquería para su correcta resolución.

Todos los trabajos indicados en el presente rubro serán ejecutados por la Contratista como así mismo la ejecución de nichos, cornisas, goterones, amure de grampas, colocación de tacos, tapas de inspección y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos sean necesarios para el completamiento de las tareas enumeradas.

Sobre áridos, aglomerantes y morteros para tareas de mampostería y albañilería en general:

- 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 0,5 mm. arena fina, de 0,5 a 2mm., de arena mediana de 2 a 5 mm. arena gruesa.

- 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.

Sobre los dosajes para tareas de mampostería y albañilería en general:

Se respetarán las especificaciones establecidas por el fabricante, según las respectivas marcas a utilizar, 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 Portland que la que vaya a usarse dentro del medio jornal de su fabricación.

Toda mezcla de cal que hubiere secado o que no pudiese volver a ablandarse con las amasadoras sin añadir agua, serán desechadas. Igualmente deberá ser desechada sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento Portland 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 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:



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

1/4 parte de cemento.

1 parte de cal grasa en pasta.

3 partes de arena gruesa del Paraná.

TAREAS COMPRENDIDAS EN ALBAÑILERÍA:

07.01. MAMPOSTERÍA DE CIMIENTOS - LADRILLO COMÚN 15 cm

07.02. MAMPOSTERÍA DE CIMIENTOS - LADRILLO COMÚN 30 cm

07.03. MAMPOSTERÍA LADRILLO COMÚN 15 cm

07.04. LADRILLO CERÁMICO HUECO E: 12 cm

07.05. LADRILLO CERÁMICO HUECO E: 18 cm

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

07.01. MAMPOSTERÍA DE CIMIENTOS - LADRILLO COMÚN 15 cm

07.02. MAMPOSTERÍA DE CIMIENTOS - LADRILLO COMÚN 30 cm

Todas las mamposterías de elevación se asentarán sobre ladrillo común por debajo de los niveles de piso terminado, en un ancho igual o mayor al muro que soporta, cuidando en esta etapa la dureza del ladrillo, dejando de lado aquellos ladrillos mal cocidos o “bayos”. Se arrancará la ejecución de las mamposterías de cimiento con una primera hilada con mortero reforzado, la traba será del 50% del ladrillo, logrando uniformidad en la estructura.

A instancias de la presente licitación, en esta partida se incluirán -con las mismas especificaciones- las mamposterías de elevación hasta la capa aisladora superior del cajón hidrófugo, que se realizará según las especificaciones del rubro AISLACIONES del presente pliego.

07.03. MAMPOSTERÍA LADRILLO COMÚN 15 cm

Estos ítems corresponden a la ejecución de todos los paramentos verticales de ladrillo común indicados en planimetría de proyecto, en su espesor nominal de 15 cm.

Se utilizarán ladrillos de primera calidad y primer uso, cuya muestra deberá presentarse a Inspección de obra para su aprobación con suficiente anterioridad a su traslado a obra. Deberán ser parejos en sus dimensiones y perfectamente cocidos.

Sea que se los coloque de plano o 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 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 será de 1.5 cm (+/-0.05cm).

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.

Se realizarán los refuerzos entre hiladas que sean necesarios con hierros nervados y juntas de cemento y arena.

La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a hacerlo. La altura máxima de elevación será de 2m por día.

Las uniones de las columnas o tabiques de hormigón armado con la mampostería, se trabarán con hierros de 6mm previstos en el Hormigón Armado.

07.04. LADRILLO CERÁMICO HUECO E: 12 cm

07.05. LADRILLO CERÁMICO HUECO E: 18 cm

Estos ítems refieren a la provisión y ejecución de mamposterías divisorias de bloque portante cerámico hueco en muros simples o conformando muros dobles. Serán de 12x18x33 y 18x18x33, según corresponda a las indicaciones de planimetría de proyecto. Se asentarán con mortero de cal reforzada $\frac{1}{4}:1:3$ (0,008 m³), fundadas según cálculo y aisladas con cajón hidrófugo en todo de acuerdo con lo indicado en el rubro AISLACIONES del presente pliego, cuando corresponda.

Los ladrillos serán de dimensiones regulares, con aristas rectas, estructura compacta y coloración homogénea, sin estratificación, sin núcleos calizos, superficie exterior estriada para mejorar las condiciones de adherencia del mortero, que cumplan con la norma IRAM 1549.

La Inspección de Obra podrá rechazar las partidas que ingresen a obra si estas no se ajustaran a cualquiera de las especificaciones precedentes y/o a la muestra previamente presentada por la Contratista y aprobada por la Inspección de Obra.


No se levantarán tabiques de más de 3,5 m de altura en un solo día sin preverse los apuntalamientos adecuados. La primera hilada cuando apoye en losa o viga de hormigón armado será amurada con mortero cementicio. Estarán vinculados a otros tabiques y/o muros y/o estructuras mediante los pelos dejados a ese efecto en los mismos, que se continuarán en refuerzos de diámetro 8 mm dentro de la mampostería.

Así mismo, siguiendo estrictamente las especificaciones técnicas del proveedor de ladrillos y el correspondiente cálculo, se proveerán mampuestos especiales para encadenados y refuerzos verticales y horizontales como parte integral de presente ítem.

RUBRO 08. AISLACIONES

I. GENERALIDADES

Incluye la provisión de materiales y colocación de aislaciones necesarias para la correcta ejecución de las envolventes. Las tareas que resultarán interdependientes con la colocación de aislaciones no podrán realizarse hasta no contar con la aprobación de la Inspección de Obras, que verificará la ejecución antes de su ocultamiento.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

En el caso de capas aisladoras de construcción húmeda se observarán en conjunto las especificaciones indicadas en las GENERALIDADES del rubro REVOQUES del presente pliego.

Será responsabilidad del contratista verificar valores óptimos de higrotermia, para lo que se tomará de referencia el Reglamento de Edificación de la ciudad de Rosario, así como estudiar y descartar condensaciones intersticiales o superficiales en todas las variables de envolventes (muros o cubiertas) del proyecto. Asumirá todos los costos para subsanar problemas que pudieran presentarse por la falta de consideración de estos aspectos.

TAREAS COMPRENDIDAS EN AISLACIONES:

- 08.01. FILM DE POLIETILENO 200 MICRONES
- 08.02. CAJÓN HIDRÓFUGO
- 08.03. AZOTADO + PINTURA ASFÁLTICA
- 08.04. MEBRANA CEMENTICIA BICOMPONENTE SOBRE ANTEPECHOS
- 08.05. LANA DE VIDRIO 50 mm + FOIL ALUMINIO EN ENVOLVENTES EXTERIORES
- 08.06. LANA DE VIDRIO 50 mm EN TABIQUERIA YESO INTERIOR
- 08.07. EPS 15 kg/cm² E: 2 cm EN MUROS DOBLES
- 08.08. POLIURETANO PROYECTADO

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

08.01. FILM DE POLIETILENO 200 MICRONES

Previo a la ejecución de contrapisos de hormigón pobre, pisos de hormigón y toda superficie de solados en contacto con el terreno natural, se colocará un manto de polietileno de 200 micrones de espesor y del mayor ancho posible, de manera de evitar al mínimo las juntas. Los mismos se colocarán bajo estas superficies y sobre tierra mejorada y compactada -según las especificaciones indicadas en rubro "Movimiento de Suelos"- y se solaparán 30 cm como mínimo.

Bajo pisos semiconductivos los contrapisos se ejecutarán en doble capa, intercalando entre ambas una capa extra de film de polietileno de 200 micrones.

08.02. CAJÓN HIDRÓFUGO

En todos los muros en contacto con suelo natural y/o veredas exteriores se extenderán capas aisladoras horizontales de cemento y arena 1:3, de 2 cm de espesor, con agregado hidrófugo inorgánico tipo Sika 1 al 10%, en la forma siguiente: la primera ubicada una hilada por debajo del contrapiso más bajo, la última por encima del zócalo más elevado, uniendo ambas -tanto en las caras interiores como exteriores de los paramentos que compusieran el muro- mediante capas aisladoras verticales, conformando un cajón hidrófugo perfectamente estanco a las humedades de capilaridad. Para garantizar estanqueidad, se ejecutarán con el mismo mortero hidrófugo las capas intermedias. En ningún caso se agregará cal, ni mayor dosaje de cemento.

Antes de la elevación de las mamposterías se humedecerán convenientemente los ladrillos. La mampostería hasta el nivel superior del cajón hidrófugo será de ladrillos macizos en todos los casos, para garantizar su

resistencia mecánica uniforme. Esta estará contemplada y especificada en el rubro ALBAÑILERÍA del presente pliego.

Luego de ejecutado, se pintará toda la superficie con pintura asfáltica y se colocará fieltro asfáltico a lo largo de toda la hilada superior –ambas tareas incluidas en esta partida- previo a la continuación de las mamposterías de elevación. Se realizará un espolvoreo de arena en la última capa de pintura aún húmeda, como promotor de adherencia, logrando una base de aplicación idónea tanto para la mampostería de elevación como para los revoques posteriores.

Se verificarán con especial cuidado los pases de cañerías en los casos de encontrarse a nivel del cajón hidrófugo, verificando que no se interrumpa la capa aisladora en ningún sector.

Así mismo, en este ítem se consideran incluidas las capas aisladoras horizontales a ejecutarse en mamposterías, en la última hilada de mojinetes y/o antepechos.

08.03. AZOTADO + PINTURA ASFÁLTICA

Se realizará una barrera de vapor de pintura asfáltica en muros dobles, sobre azotado de cemento y arena (1:3) incluido en este ítem. Se realizará sobre la cara interna del muro interior, en todo de acuerdo con las indicaciones de mampostería doble descripta en el rubro ALBAÑILERÍA del presente pliego.

08.03.01. AZOTADO CEMENTO-ARENA

Se realizará un azotado a fin de lograr una continuidad de soporte en toda la mampostería para la correcta aplicación de la pintura. No tendrá componentes hidrófugos en casos de paramento exterior impermeabilizado. Se empleará para esta tarea una mezcla con el siguiente dosaje, entendido en medidas de volumen de material suelto y seco:

- 1 parte de cemento Portland
- 3 partes de arena del Paraná

Se aplicará sobre superficies abundantemente mojadas, consolidándolo a presión con herramientas adecuadas. Se prestará especial atención al uso de la arena, la cual debe estar perfectamente limpia de materiales o elementos extraños, de ser necesario se tamizará.

Para la terminación del azotado se alisará con cemento puro, a cucharín, sin dejar rebabas ni porosidades. En los casos en que no se complete en la jornada el paño a revocar, se cuidará de que su borde de conclusión provisorio sea uniforme y verticalizado. En la continuidad de la tarea se emplearán puentes de adherencia para hormigones tipo Sika Fif o similar.

08.03.02. PINTURA ASFÁLTICA

Deberá verificarse que la superficie de aplicación se encuentre firme, seca, sana, limpia de polvo, grasa, pinturas, aceite y/o barnices, manchas o residuos flojos de morteros. Una vez seco el azotado, se procederá a aplicar dos manos de pintura asfáltica, tipo Inertol Asfáltico o superior, extendiendo la misma por su base hacia la capa aisladora horizontal superior.

08.04. MEMBRANA CEMENTICIA BICOMPONENTE SOBRE ANTEPECHOS

La Contratista realizará la impermeabilización de las losas sobre antepecho, que al conformar por su extensión una separación entre el exterior y un ambiente interior, será tratado como cubierta húmeda. Se utilizará un

sistema de impermeabilización bicomponente no alcalino, tipo SIKA TOP® SEAL 107 FLEX, aplicado en al menos dos manos, con malla de refuerzo de fibra de vidrio alcalino-resistente de 150 gr/m². Se estudiará en instancias del legajo ejecutivo que el sistema de impermeabilización adoptado y su terminación conforme una superficie idónea para recibir el material de frente de terminación, en conocimiento de las indicaciones específicas del fabricante.

Condiciones de almacenamiento: Se conservará el material en envases de origen, bien cerrados y no deteriorados, en condiciones secas y a temperaturas entre +5°C y +35°C, protegidos de la humedad y la luz directa del sol.

Condiciones de aplicación: Se aplicará en espesores de capa de 0,75 mm mínimo y 1,50 mm máximo, considerando una temperatura ambiente y del sustrato de aplicación de +8°C mínimo y +35°C máximo, siguiendo estrictamente el tiempo de espera de repintado y modo de mezclado indicado por fabricante. Debe ser mezclado utilizando taladro de bajas revoluciones (máx. 500 rpm) con pala mezcladora. No se puede utilizar una perita hormigonera.

Se aplicará el producto dejando la superficie lista y en perfectas condiciones para la colocación del material de frente.

Se realizará el curado de la impermeabilización inmediatamente después de la aplicación, por un mínimo de 3 a 5 días, para asegurar la correcta hidratación del cemento y para minimizar las fisuras. Se utilizarán mantas de polietileno u otro método similar.

08.05. LANA DE VIDRIO 50 mm + FOIL ALUMINIO EN ENVOLVENTES EXTERIORES

El presente ítem refiere a la provisión y colocación de aislantes térmicos compuestos por lana de vidrio de 50 mm calidad ISOVER con barrera de vapor del tipo foil de aluminio incorporado. Deberá utilizarse un producto incombustible, que no emita humos oscuros ni chorree partículas de encendida.

Este tipo de aislación se utilizará en muros dobles en contacto con el exterior, cuando no pueda ser construido en primera instancia el tabique interior y ejecutada su barrera de vapor sobre el mismo. También será utilizado bajo antepechos profundos, según detalle, y otros sitios indicados por planimetría de proyecto.

Se posicionará la cara con foil del lado caliente del muro o cielorraso, hacia el local interior. Como fue indicado en generalidades, la colocación de la aislación deberá aprobarse por Inspección antes de ser cubierta. Así mismo, previo a su colocación.

La superficie deberá quedar completamente cubierta, no propiciar puentes térmicos en su sujeción o anclajes. Se considerará en este ítem todo accesorio o elemento de fijación que fuera necesario, garantizando que estos no conformen puentes térmicos.

En caso de proponer una alternativa, esta considerará sin excepción una resistencia térmica y condiciones acústicas equivalentes o superiores y resolución de barrera de vapor por la cara caliente del muro compuesto. Deberá proponerse con suficiente antelación a la Inspección de obra y ser aprobada por la oficina de Proyectos de la DiPAI.

08.06. LANA DE VIDRIO 50 mm EN TABIQUERIA YESO INTERIOR

El presente ítem refiere a la provisión y colocación de aislaciones de fieltro de lana de vidrio revestido en una de sus caras con velo de vidrio reforzado. Será de 50 mm calidad ISOVER ACUSTIVER R. Se utilizará a fines acústicos en el interior de paneles de placa de yeso, entre salas, según indicación de planimetría.

Deberá utilizarse un producto incombustible, que no emita humos oscuros ni chorree partículas de encendido.

La superficie deberá quedar completamente cubierta. Se considerará en este ítem todo accesorio o elemento de fijación que fuera necesario.

08.07. EPS 15 kg/cm² E: 2 cm EN MUROS DOBLES

El presente ítem refiere a la provisión y colocación de aislantes térmicos en muros dobles compuestos por bloques portantes huecos de 12 cm.

En estos casos se realizará con planchas de poliestireno expandido de al menos 20mm y 15kg/cm² en todos los muros dobles de este tipo. Estarán fabricadas conforme a Normas DIN 53420/21/23/24/27/30/57; 18.164, 52.615 y 4.108 y Normas IRAM 11.601/03/04/05/25. Cada paquete de planchas deberá estar señalizadas con franjas color amarillo y el sello de la A.A.P.E.

La superficie deberá quedar completamente cubierta, no propiciar puentes térmicos en su sujeción o anclajes. Se considerará en este ítem todo accesorio o elemento de fijación que fuera necesario.

08.08. POLIURETANO PROYECTADO

Refiere a aislación térmica a ejecutarse sobre paramentos exteriores que quedaran fuera de la aislación de cubiertas húmedas o cierres de envolventes con paneles PIR. La Contratista deberá garantizar que no se produzcan puentes térmicos en ninguna zona de la edificación. Incluye pero no se limita a las áreas de frentes de hormigón o losas de menor altura que la cubierta general.

Se realizará spray de espuma rígida de poliretano de al menos 3cm, a ajustar según cálculos de higrtermia, tomando como referencia el Reglamento de Edificación de la ciudad de Rosario. La Contratista deberá ejecutar su verificación previo a la oferta y no podrá demandar mayores costos por el aumento de espesor definido por cálculo.

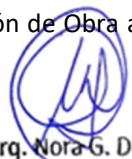
Tendrá especial cuidado de la protección de las áreas adyacentes a la aplicación, cubriendo todos los elementos, pisos, vidrios, y otros que pudieran ser alcanzados durante la ejecución. Realizará inmediatamente la limpieza de áreas afectadas o realizará los reemplazos de elementos deteriorados, a su cargo y costo.

RUBRO 09. CUBIERTAS

I. GENERALIDADES

La Contratista llevará a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de todos los materiales y equipos que correspondan para la correcta ejecución de las cubiertas, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente Pliego, a las formas y medidas indicadas en los planos generales y siguiendo las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Así como como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.

Para todas las tareas referidas en este rubro se deberá requerir la conformidad de la Inspección de Obra al finalizarlas, antes de continuar con aquellas que fueran interdependientes.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Se tratará como cubierta a todo piso de local del proyecto que se encontrara abierto por alguno de sus lados, con potencial ingreso de aguas de lluvia. Por tanto, la Contratista garantizará la impermeabilización de estas superficies, se encuentren o no indicadas explícitamente en planos o pliegos, a su entero cargo y costo, así como la canalización de las aguas hacia los elementos de desagote que corresponda.

Sobre la calidad de los materiales

La Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación.

En caso de que La Contratista necesite cambiar los materiales por problemas de desabastecimiento a nivel local u otros excepcionales, deberá solicitar la aprobación de los materiales propuestos con suficiente antelación y previo a su compra. A tal efecto, la Inspección fijará la anticipación mínima -con respecto a la fecha de empleo- para la entrega de las muestras representativas de todos los materiales en las cantidades indicadas, por parte de la Contratista.

Sobre la calidad de ejecución

Todos los conductos, tubos de ventilación y cualquier otro elemento que atraviere las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que aseguren la perfecta protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección los detalles correspondientes.

Al ejecutarse la cubierta en su totalidad, se deberán realizar las pruebas de estanqueidad correspondientes y deberán ser aprobadas por la Inspección de obra, como refiere el ítem *PRUEBA HIDRÁULICA*.

Será responsabilidad del contratista verificar en legajo ejecutivo valores óptimos de higrotermia, para lo que se tomará de referencia el Reglamento de Edificación de la ciudad de Rosario, así como estudiar y descartar condensaciones intersticiales o superficiales en todas las variables de envolventes (muros o cubiertas) presentes en la planimetría de proyecto e indicadas en el presente pliego. Asumirá todos los costos para subsanar problemas que pudieran presentarse por la falta de consideración de éstos aspectos.

TAREAS COMPRENDIDAS EN CUBIERTAS

- 09.01. CUBIERTA COMPLETA ALIVIANADA
- 09.02. CUBIERTA HÚMEDA COMPLETA EXTERIOR-EXTERIOR
- 09.03. CUBIERTA PANEL CHAPA + PIR 50mm
- 09.04. ZINGUERÍAS
- 09.05. PRUEBA HIDRÁULICA

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

09.01. CUBIERTA COMPLETA ALIVIANADA



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

Este ítem comprende la provisión y colocación de cubiertas húmedas alivianadas sobre losa, en todos sus componentes, según la planimetría correspondiente. Las cotas y medidas serán verificadas en obra y todas deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra.

En las tareas de cubierta húmeda se incluyen las tareas de ejecución de babetas en todo el perímetro de los paños.

Desde el nivel superior de losa hacia arriba, estará compuesta por: 1) barrera de vapor; 2) aislación térmica; 3) hormigón de pendiente alivianado; 4) carpeta hidrófuga; 5) aislación hidráulica; 6) terminación; con las siguientes especificaciones:

09.01.01. BARRERA DE VAPOR:

Sobre losas se ejecutarán dos manos de pintura asfáltica Inertol® Asfáltico o superior, con una densidad mínima de 0,90 kg/lts, observando las especificaciones del fabricante. La superficie de aplicación debe estar firme, seca, sana, limpia de polvo, grasa, pintura, aceite y/o barnices, manchas y residuos flojos de morteros. Deberán observarse las condiciones climáticas para su ejecución, evitando la misma con humedades relativas del aire mayores al 80%, temperaturas por debajo de los 5°C o por encima de los 30°C.

09.01.02. AISLACIÓN TÉRMICA:

Compuesta por planchas de poliestireno expandido con una densidad de 25 kg/m³ y un espesor mínimo de 25 mm, fabricado conforme a Normas DIN 53420/21/23/24/27/30/57; 18.164, 52.615 y 4.108 y Normas IRAM 11.601/03/04/05/25. Cada paquete de planchas deberá estar señalizadas con franjas color amarillo y el sello de la A.A.P.E.

09.01.03. HORMIGÓN DE PENDIENTE ALIVIANADO:

Se ejecutará un hormigón alivianado con perlitas de poliestireno, según el siguiente dosaje:

- 1 parte de cal grasa.
- 1/2 parte de cemento Portland.
- 3 partes de arena gruesa.
- 5 partes de perlitas de poliestireno.

Se respetarán las pendientes indicadas en la planimetría de proyecto, con un mínimo de 2cm/m, definiendo paños que no superen los 10 m², contenidos por fajas de ladrillos comunes en panderete.

Se deberán ejecutar juntas de dilatación del hormigón de pendiente compuesta por planchas de poliestireno expandido con una densidad de 25 kg/m³ y un espesor mínimo de 25 mm, fabricado conforme a Normas DIN 53420/21/23/24/27/30/57; 18.164, 52.615 y 4.108 y Normas IRAM 11.601/03/04/05/25. Cada paquete de planchas deberá estar señalizadas con franjas color amarillo y el sello de la A.A.P.E.

Las juntas se terminarán con respaldo de junta y sellador de caucho poliuretánico en cartucho, tipo SIKAFLEX o superior, incluido en el presente ítem.

Se ubicarán en todo el perímetro de los paños de cubierta entre el contrapiso y sus paramentos verticales de contención y separando paños de más de 10 m², con lado máximo de 4 ml y una relación máxima de 1/1.5 entre sus lados. Se protegerán con una banda de refuerzo de la membrana hidráulica.

09.01.04. CARPETA HIDRÓFUGA:

Una vez ejecutado el hormigón de pendiente se procederá a ejecutar una carpeta de cemento alisado. Previamente se deberá garantizar que la superficie de base se encuentre barrida, limpia, mojada y empapada con una lechinada de cemento para mejorar adherencia. La mezcla se realizará con el siguiente dosaje:

- 1 parte de cemento Portland.
- 3 partes arena gruesa del Paraná.
- Hidrófugo inorgánico al 10%.

Se ejecutará en un espesor regular de 15 a 25 mm. La terminación de la misma será a corte con regla y luego que el material empiece a adquirir rigidez se deberá fratar, dejando la superficie lisa y uniforme, para poder recibir la membrana. Se tendrá precaución al respecto de los niveles finales de cubierta, con la finalidad de dejar los embudos perfectamente colocados al ras de la superficie del piso terminado.

09.01.05. AISLACIÓN HIDRÁULICA:

Sobre la carpeta se colocará una membrana asfáltica de al menos 4mm de espesor, con alma de polietileno y terminación superior con geotextil de 180 gr/m², tipo Ormiflex® Código 50, o superior; esta deberá someterse a controles antes de su colocación para comprobar su flexibilidad; esta membrana colocada horizontalmente, al encontrarse con superficies verticales y dará la vuelta sobre el mojinete.

SOBRE SU ALMACENAMIENTO

Para el almacenamiento del material, los rollos se colocarán en forma piramidal, sin superar las cinco hileras. Es recomendable tenerlos en la zona donde se colocarán con al menos dos horas de anticipación para que estos se amolden un poco a las condiciones ambientales del sitio.

Estos rollos deben ser almacenados en espacios que tengan cubierta, brindando protección a los mismos de la lluvia y de los rayos solares. Además, deben mantener una temperatura que no sea inferior a los 5 grados y que tampoco supere los 35 grados para evitar dañar el material.

SOBRE SU COLOCACIÓN

Si la temperatura ambiente es baja y se acerca a los 5 grados, es recomendable extender el rollo con precaución y poca velocidad para evitar daños en el mismo. No es recomendable colocar esta membrana cuando la temperatura sea inferior a los 5 grados.

La aplicación de esta superficie no se realizará en días lluviosos y no se reanudará hasta que la superficie se encuentre totalmente seca.

La superficie de aplicación deberá estar perfectamente limpia. El día previo a la colocación de la membrana Geotextil, y posterior a la limpieza, se procederá a aplicar pintura asfáltica de base solvente.

La imprimación asfáltica, del tipo Ormiflex A, o superior, se aplicará en una mano, a razón de 0,3 lt/m².

Los rollos a colocar se solaparán al menos 5cm. En aquellas zonas en las que hay desnivel, juntas de dilatación o canaletas se procederá a colocar fajas de membrana transitable que estén cortadas a la medida.

Tras culminar la colocación de las membranas, se realizará un “remate” de calor en los bordes para evitar que se despeguen las mismas. Luego de colocar y soldar a la superficie, se cubrirán con pintura las soldaduras realizadas con calor.

09.01.06. TERMINACIÓN:

Se aplicará membrana líquida poliuretánica Sikalastic®-560 o superior, en tres manos, color blanco. La imprimación se realizará con la membrana líquida diluida con 10% de agua, observando las especificaciones del fabricante.

09.02. CUBIERTA HÚMEDA COMPLETA EXTERIOR-EXTERIOR

Este ítem comprende la provisión y colocación de cubiertas húmedas sobre losa, según la planimetría correspondiente. Las cotas y medidas serán verificadas en obra y todas deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra.

En esta partida no se consideran barreras de vapor ni aislaciones térmicas, por encontrarse ubicadas entre dos ambientes exteriores. No obstante, deberá considerarse, entre el paquete de cubierta húmeda y las vigas invertidas perimetrales, la colocación de planchas de poliestireno expandido con una densidad de 25 kg/m³ de 25 mm de espesor como mínimo, en toda la altura de las vigas.

En las tareas de cubierta húmeda se incluyen las tareas de ejecución de babetas en todo el perímetro de los paños. Incluye además cubierta sobre losa en torre de tanques y en cualquier losa requerida para instalaciones.

Desde el nivel superior de losa hacia arriba, estará compuesta por: 1) hormigón de pendiente alivianado; 2) carpeta hidrófuga; 3) aislación hidráulica; 4) terminación.

Para estos componentes, valen idénticas especificaciones que los ítems homónimos indicados en el punto 09.01.

09.03. CUBIERTA PANEL CHAPA + PIR 50mm – ARNEG COVER LS

Este ítem comprende la provisión y colocación de cubiertas conformadas por paneles aislantes sobre los locales indicados en la planimetría de proyecto. Los niveles de montaje serán verificados en obra y deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra.

Todos los trabajos indicados en el presente ítem deberán ser ejecutados por mano de obra calificada y especialista en este tipo específico de montajes.

Estas cubiertas serán ejecutadas con paneles conformados, tipo Arneg® COVER LS, espesor 50 mm o superior. Los mismos estarán constituidos por una chapa metálica prepintada color gris pizarra en el exterior y foil de polipropileno color blanco en el interior, separadas entre sí por núcleo aislante de espuma inyectada de poliisocianurato rígido (PIR), producidos en prensa de línea continua.

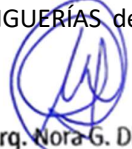
El panel contará con *overlapping* de 250 mm y goterón de 5 cm sobre canaleta de desagote en caso de corresponder. Las chapas serán pre pintadas al horno con poliéster según los requisitos de la Norma Iram-las U-500-72, color gris pizarra, de 0,5mm de espesor.

La espuma será: PIR clasificación R1 según norma ABNT – densidad 40kg/m³. Conductividad térmica inicial $\lambda = 0.023$ W/mk.

Montaje: Los paneles se fijarán mediante tornillos auto perforantes a las correas de la cubierta, observando las especificaciones del fabricante e indicaciones de planimetría de estructura. En luces entre correas mayores a 1m se realizará la costura de chapa con chapa atornillándolas. Se observarán estrictamente las resoluciones recomendadas por el fabricante para la resolución de pases.

Protecciones: El sistema deberá incluir perfil plástico, ubicado en la zona de junta, para evitar los contactos metálicos entre las caras de los paneles, garantizando la ausencia total de puentes térmicos.

Todos los elementos complementarios y accesorios serán provistos y montados por la Contratista, que garantizará la perfecta terminación de las cubiertas así como su estanqueidad hidráulica y cierre hermético contra el acceso de plagas. Estas especificaciones deben leerse en conjunto con el ítem ZINGUERÍAS del presente rubro.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

09.04. ZINGUERÍAS

Comprende la ejecución de cenefas, babetas, sombreretes, accesorios y toda pieza que se considere necesaria para la correcta estanqueidad y terminación de las cubiertas y fachadas livianas, así como los recubrimientos de mojinetes en caso de corresponder.

La contratista deberá presentar para su aprobación los detalles constructivos del cerramiento antes de iniciar el montaje y deberá presentar muestras de las piezas de chapa y su plegado, con 15 días de anticipación para la aprobación de la Inspección de Obra.

Salvo expresa indicación en planimetría de proyecto o pliego, se utilizarán las piezas específicas provistas por sistema del panel de cubierta (cunbreras, babetas, etc.). Serán del mismo color de la cubierta e incluirán todos los elementos de anclaje, selladores u otros que sean necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Para el caso de plegados o piezas no incluidas en el sistema de paneles, como canaletas, cenefas especiales u otras, se utilizará chapa Nº 22, de chapa de zinc o galvanizada en todos los casos. En sectores a la vista, éstas estarán terminada con pintura poliéster en polvo horneable, INCLUIDA EN EL PRESENTE ITEM, de 130 micrones de espesor y resistencia a 800 hs de niebla salina, certificada por proveedor, color gris idéntico a cubiertas.

En piezas continuas, como cenefas a la vista, los solapes de los plegados serán del tipo macho-hembra, de 3 cm de solape y rebajando el plegado en el espesor de la chapa, garantizando la continuidad y perfección del nivel superior en las uniones.

Sobre todos los encuentros se colocará sellador poliuretánico tipo Sikaflex®. Se atornillarán en todos los casos por su lateral y en ningún caso por su cara superior.

09.05. PRUEBA HIDRÁULICA

Se realizarán pruebas hidráulicas sobre todas las cubiertas. La contratista deberá entregar a la Inspección de Obra un certificado de garantía por mano de obra y materiales por 10 años, que asegure la estanqueidad de las superficies impermeabilizadas y un manual con detalle de mantenimiento de las mismas.

EN CUBIERTAS HÚMEDAS

Una vez concluidas y aprobadas las tareas de impermeabilización sobre losas, se realizará una prueba hidráulica, inundándose todas las cubiertas planas con 10 cm de agua medidos en el punto más alto de la cubierta, previo taponamiento de los embudos y desbordes pluviales, por el término de 24 hs. como mínimo. De no observarse disminución en el nivel del agua o filtración hacia los locales del piso inferior, se procederá al vaciado de la terraza. En caso de producirse filtraciones se consultará con la Inspección de Obra para corregir el defecto de colocación de inmediato.

EN CUBIERTAS LIVIANAS

Una vez finalizadas las cubiertas metálicas y completadas todas las zinguerías, se llenarán con agua los desagües verticales y las canaletas para verificar el perfecto sellado de los tramos, permaneciendo llenos al menos 24 horas. De no observarse disminución en el nivel del agua o filtraciones, se procederá al vaciado, previa aprobación de la Inspección de obras, que deberá ser informada del procedimiento con la suficiente anticipación.

En caso de producirse filtraciones se consultará con la Inspección de Obra para corregirlas de inmediato.

RUBRO 10. CONSTRUCCIÓN EN SECO

I. GENERALIDADES

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los cielorrasos y tabiques de construcción en seco en locales específicos, indicados en planos de proyecto, observando su variación tipológica, niveles y terminaciones.

Así mismo, deberán realizarse 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. La Contratista como parte integrante de los trabajos contemplará la ejecución de nichos, amure de perfiles, grampas, tacos y demás tareas necesarias para ejecutar los trabajos complementarios al rubro.

TAREAS PREVIAS

Antes de iniciar la colocación, la Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos: Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán los trabajos los cuales deberán ser aprobados por la Inspección de Obra. Solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución dentro de los locales, y proceder de acuerdo a ellas. Verificar en cada local el perfecto aplomado con los marcos de las carpinterías interiores y exteriores, columnas, vigas, muros, 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 así 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. En caso de niveles de dinteles de aberturas coincidentes con el nivel de cielorraso terminado, se verificarán y ajustará la posición de la estructura de cielorrasos para garantizar la correcta colocación de premarcos de aberturas.

SOBRE LOS RECURSOS HUMANOS

La Contratista acreditará fehacientemente que el personal propio o la subcontratista a cargo de las construcciones en seco se encuentre debidamente calificado y disponga de todos los recursos tecnológicos para el correcto montaje del sistema. Durante la ejecución deberá actuar 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 Inspección de obra podrá requerir a la Contratista la asistencia técnica del departamento técnico del fabricante, si a su criterio los métodos de trabajo empleados de la Contratista no se ajustaran enteramente a las especificaciones del fabricante del sistema y no garantizaran su correcta terminación.

SOBRE LA CALIDAD DE EJECUCIÓN

Para la ejecución de los cielorrasos, tabiques o revestimientos enunciados en el presente rubro, se tomarán todas las medidas necesarias a fin de lograr superficies planas, sin alabeos, bombeos o depresiones. Al momento de instalar las placas de cierre de cualquier tipo de estas envolventes, la obra se deberá encontrar totalmente limpia, cerrada con las carpinterías y todos los vidrios colocados en casos de aquellas que no sean resistentes a la humedad.

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 contraria de la Inspección, los ángulos serán vivos.

Se deberá ejecutar el replanteo del total de la obra, marcando las posiciones de los elementos estructurales para verificar si no existen interferencias con instalaciones (cañería eléctrica, bandejas, etcétera). La Inspección de obra aprobará cada una de las superficies replanteadas, habilitando a la Contratista a iniciar los

trabajos de montaje de las estructuras. No se emplazarán las superficies de tabiques o cielorrasos hasta que estén aprobados por la Inspección de obra la estructura y servicios que viajan por el interior de los mismos.

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

En instancias del legajo ejecutivo, la Contratista indicará las mochetas para todas las aberturas, de al menos 5 cm, que estarán incluidas en el itemizado correspondiente (mamposterías o construcción en seco). Se respetará el tamaño de aberturas y el ajuste que fuera necesario en la tabiquería para su correcta resolución.

SOBRE LOS RECURSOS MATERIALES

La Contratista, durante el manipuleo de las placas o su montaje, deberá evitar la rotura del panel protector del núcleo en caso de placas de roca de yeso.

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, paneles o chapas de terminación. Deberá respetarse las indicaciones de los fabricantes de las placas que se provean, resguardar los materiales de la lluvia o humedad –incluso la perfilería metálica- y almacenarlos sobre superficies planas, limpias y secas.

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

COMPROBACIÓN Y REPASO DE LAS SUPERFICIES A TRATAR

Las placas deberán estar firmemente sujetas y con todos los tornillos adecuados. Las superficies estarán limpias de polvo y posibles manchas de otros materiales utilizados en la obra.

TAREAS COMPRENDIDAS EN CONSTRUCCIÓN EN SECO

- 10.01. MEDIO TABIQUE PLACAS DE ROCA DE YESO – PLACA EST 12.5 mm
- 10.02. TABIQUE PLACAS DE ROCA DE YESO – PLACA ER 15 mm
- 10.03. CIELORRASO PLACAS DE ROCA DE YESO JUNTA TOMADA
- 10.04. CIELORRASO DOBLE PLACA DE ROCA DE YESO IGNÍFUGO
- 10.05. CIELORRASO PLACAS DE ROCA DE YESO SEMICUBIERTO
- 10.06. CIELORRASO PLACAS DE ROCA DE YESO JUNTA TOMADA + ESTRUCTURA SUPLEMENTARIA
- 10.07. REFUERZOS Y JUNTAS DE TRABAJO EN CIELORRASOS
- 10.08. TAPAS DE INSPECCIÓN EN CIELORRASO MARCO OCULTO
- 10.09. REVESTIMIENTO PLACAS DE ROCA DE YESO ER 15 mm + LAMINADO DE PLOMO 2 mm
- 10.10. ENVOLVENTES PANELES DOBLE CHAPA + PIR 50

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

10.01. MEDIO TABIQUE PLACAS DE ROCA DE YESO – PLACA EST 12.5 mm

10.02. TABIQUE PLACAS DE ROCA DE YESO – PLACA ER 15 mm

Estos ítems comprenden la ejecución de los tabiques de placas de roca de yeso, indicados en la planimetría de proyecto. Se realizarán según las especificaciones indicadas en Generalidades.

Su emplacado se realizará en una o dos caras (medio tabique o tabique, respectivamente) según indicaciones de planimetría, con placas macizas de roca de yeso hidratadas prensadas entre dos láminas de papel celulosa, de dos tipos:

- Durlock® Extra Resistente (ER) o superior de 15 mm de espesor;
- Durlock® Estándar (EST) o superior, de 12,5 mm de espesor (sólo en caso de revestimiento interior de antepechos, bajo alféizares de hormigón). Estos incluyen la superficie horizontal bajo el alféizar, según detalle.

Si en algún caso quedara un tabique expuesto a salpicaduras de agua en el interior, o alojara instalación sanitaria, se utilizarán placas resistentes a la humedad sobre la tabiquería indicada, que se considerarán incluidas en los presentes ítems.

Las placas se tomarán a la estructura mediante tornillos T2 según las especificaciones del fabricante. Las juntas entre placas se tomarán con masilla, adhiriendo una cinta de celulosa, sobre los tornillos también se aplicará masilla. Se dejará secar durante por lo menos 12 hs, aplicando luego una segunda mano de masilla. La colocación de las placas deberá realizarse de manera trabada para garantizar que no se produzcan fisuras.

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.

FIJACIONES:

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

CANTONERA:

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

ARMADO DE LA ESTRUCTURA:

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

La Inspección de Obra podrá solicitar la incorporación de los perfiles de refuerzo que crea necesario, los que deberán ser colocados por la Contratista sin que ello signifique un incremento del precio de la oferta. Se colocarán los refuerzos horizontales necesarios para la fijación de diferentes equipamientos. Y se reforzará la

estructura de manera adecuada en los casos donde se coloquen placas impregnadas que recibirán aplicación final de revestimientos.

EMPLACADO:

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

TERMINACIONES:

La unión entre placas se realizará con la masilla descrita por el fabricante, en la longitud total de las juntas cuidando no dejar rebabas. Se aplicará sobre ellas cinta de papel de celulosa la que deberá ocultar las uniones, luego de dejar secar durante 24 (veinticuatro) horas, se terminará con una segunda capa de masilla, alisando con cuchilla de enduir para no dejar diferencias de nivel. Finalmente, se masillarán todas las depresiones originadas por los tornillos debiéndose dejar las superficies vistas del tabique perfectamente lisas, con aspecto similar al de un enlucido de yeso continuo. En forma previa a lo antes indicado deberá realizarse un repaso de todos los tornillos de fijación a fin de garantizar su hundimiento en el plano de la placa. El tomado de junta entre bordes no rebajados deberán masillarse en un ancho mínimo de 40cm para garantizar que no se note la superposición de material. En los encuentros entrantes (pared-pared y pared- cielorraso) se procede de igual forma que en la toma de juntas.

ENCUENTROS CON COLUMNAS METÁLICAS:

En todos los casos se realizará una buña vertical con perfil Z sobre columnas o elementos metálicos, incluida en el presente ítem.

AISLACIÓN:

Se realizarán según las indicaciones del rubro AISLACIONES del presente pliego.

10.03. CIELORRASO PLACAS DE ROCA DE YESO JUNTA TOMADA**10.04. CIELORRASO DOBLE PLACA DE ROCA DE YESO IGNÍFUGO****10.05. CIELORRASO PLACAS DE ROCA DE YESO SEMICUBIERTO**

Este ítem comprende la ejecución de los cielorrasos suspendidos indicados en la planimetría de proyecto con junta tomada, con diversas terminaciones de placa según su posición. Se ejecutarán según las especificaciones indicadas en GENERALIDADES, del presente rubro, con buña perimetral con perfil Z en todos los casos, incluida en el presente ítem. Su emplacado se realizará con placas macizas de roca de yeso hidratadas prensadas entre dos láminas de papel celulosa, de los siguientes tipos, según su posición:

- Placa Durlock® ESTÁNDAR o superior de 12.5 mm o superior (ítem 10.04)
- Placa Ignífuga Durlock® RF o superior de 12.5 mm o superior (ítem 10.05)

Las placas deberán contar con ensayos aprobados por el INTI u homologadas por él. Se exigirá una resistencia al fuego de 120 minutos. Se considerará como parte integral del presente ítem la provisión y ejecución de sellados del paño en todo su perímetro con un sellador del tipo PROMASEAL-A, en todo de acuerdo con las indicaciones de uso del fabricante. Se deberá garantizar la hermeticidad y compartimentación de estos locales, cuyos muros perimetrales deberán llegar hasta el cierre de cubierta y realizarse los respectivos sellados muro-techo a tal fin.

- Placa especial para semicubiertos Durlock® SC o superior de 12.5 mm o superior (ítem 10.06)

Las placas se tomarán a la estructura mediante tornillos T2 según las especificaciones del fabricante. Las juntas entre placas se tomarán con masilla, adhiriendo una cinta de celulosa, sobre los tornillos también se aplicará masilla. Se dejará secar durante por lo menos 12 hs, aplicando luego una segunda mano de masilla. La colocación de las placas deberá realizarse de manera trabada para garantizar que no se produzcan fisuras.

ESTRUCTURA CIELORRASOS: La estructura horizontal de los cielorrasos suspendidos se ejecutará mediante vigas maestras de perfil montante de chapa galvanizada de 70 mm con una separación máxima de 1.20 m entre ejes, tomadas cada 1 m por velas rígidas. Por debajo de las vigas maestras se fijarán los montantes, de perfil montante de chapa galvanizada de 70 mm con una separación máxima de 0.40 m entre ejes. Los perfiles estarán matizados en su extremo con ojales que permitan la nivelación del conjunto estructural. Los perímetros de la estructura se complementarán con una solera de perfil montante fijada al tabique de hormigón y/o de mampostería según el esquema de sistema flotante. Para la vinculación entre los componentes de la estructura se utilizarán tornillo T1.

REFUERZOS Y JUNTAS DE TRABAJO EN CIELORRASOS: Se considerarán en la ejecución de todos los tipos de cielorraso, según las especificaciones del punto correspondiente del presente rubro.

GARGANTAS EMBUTIDAS: Se realizará, como parte integral de estos ítems, la ejecución de gargantas embutidas en cielorraso para alojar el barral o rollo de las cortinas roller -en caso de corresponder. Deberá quedar oculta, emplacada por encima del nivel de cielorraso según detalle. Será de al menos 12 cm de ancho e idéntica profundidad, cubriendo todo el largo de las aberturas más 10 cm por cada lateral como mínimo. Se observarán las posiciones y largos en planimetría de proyecto.

La calidad de ejecución y material estarán en todo de acuerdo con lo indicado en GENERALIDADES del presente rubro, con placas de 12.5 mm, refuerzos en su estructura y terminación pintada, según las especificaciones del rubro PINTURAS del presente pliego para el ítem de cielorrasos.

TERMINACIÓN: Las superficies serán terminadas pintadas, según las especificaciones del rubro PINTURAS del presente pliego.

10.06. CIELORRASO PLACAS DE ROCA DE YESO JUNTA TOMADA + ESTRUCTURA SUPLEMENTARIA

Bajo las cubiertas de paneles de chapa, se independizará la estructura de cielorrasos, que no se admitirá colgar desde la estructura liviana de la cubierta en ningún caso. Estará tomada a estructura resistente de hormigón armado. Para la presente licitación se consideran perfiles C conformados en frío según planimetría de proyecto, incluidos en la presente partida. La Contratista realizará los cálculos para su ajuste dimensional y proyecto definitivo en legajo ejecutivo.

Asimismo, el cielorraso se ejecutará según las especificaciones indicadas en GENERALIDADES, del presente rubro, con buña perimetral con perfil Z en todos los casos, incluida en el presente ítem. Su emplacado se

realizará con placas macizas de roca de yeso hidratadas prensadas entre dos láminas de papel celulosa, del tipo Placa Durlock® ESTÁNDAR o superior de 12.5 mm o superior. Se observarán las mismas especificaciones del ítem CIELORRASO PLACAS DE ROCA DE YESO JUNTA TOMADA en cuando a gargantas embutidas, terminación y otras.

10.07. REFUERZOS Y JUNTAS DE TRABAJO EN CIELORRASOS

REFUERZOS EN CIELORRASOS Y CORTINEROS: Se ejecutarán, como parte integra del ítem, refuerzos en la estructura de los cielorrasos, independiente de sus estructuras bidireccionales, para la colocación de cortinas, encuentro con tabiquerías de división u otros elementos o accesorios amurados.

Se posicionarán observando la planimetría de proyecto y su replanteo deberá contar con la aprobación de la Inspección de obra.

Los refuerzos deberán estar materializados con los mismos perfiles F-47 utilizados en la estructura principal.

En el caso de tabiques o carpinterías divisorias de locales, se replanteará su posición dejando marcada la línea de refuerzo en el emplacado, con cinta para placas punteada, de manera tal que sea de fácil reconocimiento su ubicación para la posterior colocación.

Así también la Contratista deberá prever refuerzos en cielorrasos en todos los casos que se requiera colgar elementos previstos en proyecto cuyo peso no pueda ser soportado por la estructura de los mismos aunque no fuera explícitamente indicados en este pliego.

JUNTAS DE TRABAJO: En superficies de cielorraso de placas de roca de yeso mayores a 100 m² o largos mayores a 10 m, en caso de corresponder, se partirán paños con estructura independiente según las recomendaciones del fabricante, con juntas de trabajo, que deberán ser replanteadas y aprobadas por la Inspección de Obras. Se realizarán colocando doble perfil z, cada uno sobre el canto de los paños a independizar, fijados con tornillos T2 cada 15 cm o con adhesivo de contacto. Luego recibirán dos manos de masilla.

10.08. TAPAS DE INSPECCIÓN EN CIELORRASO MARCO OCULTO

Se proveerán y colocarán tapas de inspección para cielorrasos de placas de roca de yeso junta tomada calidad DURLOCK, modelo “Marco Oculto”, o equivalente en los lugares indicados en planimetría de proyecto. Serán de 60 x 60 cm, se montarán en cielorraso mediante la utilización de refuerzos, incluidos en el presente ítem. Estarán compuestas por un marco fijo de aluminio y un marco movable (90°) que pueda ser desmontado para facilitar el acceso. Se terminará según especificaciones del punto PINTURA AL LÁTEX EN CIELORRASOS del rubro PINTURAS del presente pliego, al mismo tono del cielorraso donde se coloquen.

10.09. REVESTIMIENTO PLACAS DE ROCA DE YESO ER 15 mm + LAMINADO PLOMO 2mm

Este ítem comprende la colocación de revestimientos de placas de roca yeso en áreas de Rayos X a proteger con emplomadura, indicadas en planimetría de proyecto. Deberá realizarse en conjunto con los cielorrasos de los locales indicados, realizando el emplacado de manera simultánea para la resolución correcta de sus encuentros. Incluye laminado de plomo de 2mm.

La estructura del revestimiento se realizará con estructura de 35 mm: soleras atornilladas cada 60 cm a cielorraso y piso y montantes verticales cada 40 cm atornilladas a soleras. Se tendrá especial recaudo con

respecto al aplomado de las montantes, que no tendrán empalmes. Se verificará su resistencia según la altura del local a revestir, colocando refuerzos en caso de ser necesario, a costo de la empresa contratista, según las indicaciones del fabricante y sin que estos refuerzos impliquen en ningún caso la perforación de la lámina de plomo.

Se colocará una placa de plomo entre la tabiquería de respaldo y la estructura de sostén de las placas de yeso, asegurando su continuidad. Esta no deberá perforarse en ningún punto de su plano vertical y se deberán solapar las uniones entre láminas.

La placa de yeso será del tipo DURLOCK Extra Resistente de 15mm de espesor. Se considerará en instancia de licitación un espesor de blindaje de 2 mm de plomo en una altura de 2.10 m desde el piso terminado, independientemente de la altura de su estructura de sostén, y placa de yeso hasta altura de cielorraso.

La empresa deberá presentar para la aprobación de la inspección y las autoridades correspondientes al ministerio de salud, los cálculos necesarios que comprueben que la altura y el espesor de lámina de plomo a colocar sean los requeridos por la autoridad de aplicación. En el caso de que el resultado de las mencionadas exigencias y cálculos implique un mayor espesor de la lámina, la empresa deberá colocar el espesor requerido sin derecho a reclamo de mayores costos.

Así mismo, la empresa contratista deberá garantizar la protección completa de estos locales, revisando los detalles constructivos y resolviendo los encuentros que pudieran ocasionar cualquier tipo de fuga.

Luego de realizado el blindaje indicado será evaluado y medido con la Dirección de Radio física de la Provincia de Santa Fe previo a la certificación.

ESPECIFICACIONES SOBRE EL EMPLACADO

El emplacado se colocará hasta cielorraso, resolviendo su encuentro con perfil z montado en cielorraso.

Las placas se deberán cortar de manera que entren fácilmente, sin forzar, en los lugares asignados. La distancia de clavado a borde de paneles no será inferior a 15 mm y la separación de clavos en el sentido horizontal no superará los 20 cm 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 10 mm 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. Se utilizarán guarda cantos o esquineros de acero inoxidable para la protección de los ángulos salientes entre placas.

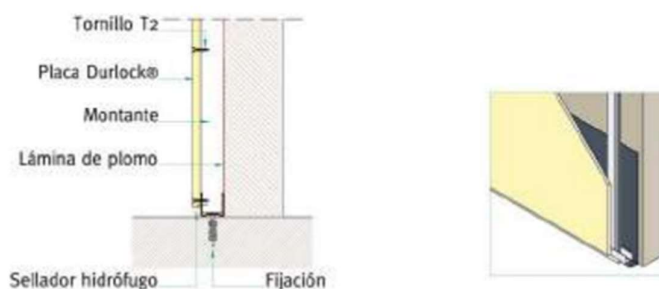
La unión entre placas se realizará con la masilla descrita por el fabricante, en la longitud total de las juntas cuidando no dejar rebabas. Se aplicará sobre ellas cinta de papel de celulosa la que deberá ocultar las uniones, luego de dejar secar durante 24 (veinticuatro) horas, se terminará con una 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.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

Revestimiento rayos x. Con lámina de plomo. Revestimiento sobre estructura

CORTE VERTICAL



Fuente: Manual técnico Durlock® ARQUITECTURA PARA LA SALUD

10.10. ENVOLVENTES PANELES DOBLE CHAPA + PIR 50

Este ítem comprende la provisión y colocación de paramentos verticales conformados por paneles aislantes sándwich según la planimetría de proyecto, en tímpanos y frentes de cubiertas livianas. Las cotas y medidas serán verificadas en obra y todas deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra.

Se ejecutará con paneles conformados, tipo Arneg® SKIN, espesor 50 mm o superior: Estarán constituidos por dos chapas metálicas y separadas ente si por núcleo aislante de espuma inyectada de poliisocianurato rígido (PIR), producidos en prensa de línea continua. Las chapas tendrán ambas caras lisas, serán pre pintadas COLOR GRIS PIZARRA, de 0,5mm de espesor con film protector. La espuma será: PIR clasificación R1 según norma ABNT – densidad 40kg/m³. Conductividad térmica inicial $\lambda = 0.023 \text{ W/mk}$.

La Contratista deberá presentar a inspección una certificación de fábrica de los paneles que acredite el núcleo PIR. Para el control en obra, los paneles deberán contar con el sellado PIR. La Inspección verificará el calibre de la chapa y peso del panel.

El montaje de los paneles se realizará en vertical, con las fijaciones ocultas, sobre estructura suplementaria tomada a la estructura de sostén de la edificación, incluida en el presente ítem.


La Contratista realizará los planos de detalle, provisión y colocación de piezas de encuentro y cierre de estas envolventes, incluidas y según las indicaciones del ítem ZINGUERÍA del rubro CUBIERTAS del presente pliego.

RUBRO 11. CONTRAPISOS Y CARPETAS

I. GENERALIDADES

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios de mano de obra y equipos que correspondan para ejecutar los contrapisos y carpetas correspondientes, en un todo de acuerdo a los planos y especificaciones del presente Pliego y a las indicaciones de 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.

No se realizarán tareas sin previa conformidad de la Inspección.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Bajo los contrapisos que se asienten sobre terreno natural, en todos los casos se apisonará y nivelará prolijamente la tierra, previamente mojada, y se colocará el film de polietileno según lo especificado en el rubro AISLACIONES del presente pliego.

Si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de Obra dará las instrucciones para su realización.

Sobre las terminaciones de contrapisos y carpetas

El trabajo de contrapisos para el cual no se indica otra terminación deberá ser apisonado, emparejado y fratasado. Se debe producir una superficie uniforme y antideslizante.

Las pendientes deben asegurar un adecuado escurrimiento del agua, a embudos, sumideros, piletas de patio o rejillas exteriores según su ubicación.

Deben respetarse los escurrimientos hacia el interior, en los locales húmedos (rejillas 1 / 1.5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta de acceso al local) y hacia el exterior, en las áreas perimetrales al edificio.

Los contrapisos recién terminados deben ser protegidos del secado prematuro. Las rajaduras excesivas durante el secado serán motivo para el rechazo del trabajo.

Las carpetas serán terminadas a la llana metálica, con un prolijo control de la horizontalidad de sus superficies y las pendientes de escurrimiento.

TAREAS COMPRENDIDAS EN CONTRAPISOS Y CARPETAS:

- 11.01. CONTRAPISO H8 Y REGRUESOS
- 11.02. BANQUINAS HºPº 10 cm
- 11.03. CARPETA DE CEMENTO HIDRÓFUGA

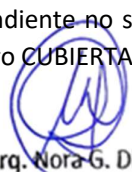
II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

11.01. CONTRAPISO H8 Y REGRUESOS

Se ejecutarán contrapisos de hormigón, del tipo H8, RDC de 300 kg de cemento por m3 o bien con dosaje ½:1:3:6 (cemento, cal, arena, granza de ladrillo limpia).

Se consideran incluidos en este ítem los costos de material, mano de obra, equipos y herramientas para su ejecución, bombeo, o toda tarea complementaria que sea estrictamente necesaria para su ejecución.

Los contrapisos se realizarán según el espesor indicado en planimetría de proyecto, siendo como mínimo de 15 cm sobre el terreno natural, perfectamente compactado y nivelado, previa colocación de film de polietileno de 200 Micrones especificado en el rubro AISLACIONES del presente pliego. En caso de existencia de tabiquerías no portantes a ejecutarse sobre el contrapiso, se realizarán los regresos de espesor necesarios para garantizar su fundación según cálculo, como parte integral del presente ítem. A instancias de la presente licitación, se considera que se realizarán hasta una profundidad de -40 bajo nivel de piso terminado. Sobre losa, en caso de corresponder, serán de 8 cm de altura como mínimo. Los contrapisos de pendiente no se consideran integrados en este ítem, sino como parte integral de las partidas indicadas en el rubro CUBIERTAS del presente pliego.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Bajo pisos semiconductivos los contrapisos se ejecutarán en doble capa: 6 cm como hormigón de limpieza sobre film de polietileno de 200 micrones y 12 cm de contrapiso en la capa superior, intercalando entre ambas una capa extra de film de polietileno de 200 micrones.

La calidad mínima de la mezcla a realizarse para estas tareas respetará los siguiente dosajes, entendidos en medidas de volumen de material suelto y seco:

Hormigón para contrapisos:

- 1/2 parte de cemento Portland.
- 1 parte de cal grasa.
- 3 partes de arena gruesa del Paraná.
- 6 partes de cascotes de ladrillos.

Los cascotes de ladrillo deberán ser de tamaño parejo y estar completamente limpios de restos de revoques.

Para la ejecución y definición de niveles de los contrapisos deberá observarse además el material de terminación de pisos, considerando su espesor y mezcla de asiento en los diferentes locales, garantizando la uniformidad del nivel de piso terminado interior salvo expresa indicación de planimetría, compensado las diferencias que pudieran existir con la profundidad de contrapiso.

11.02. BANQUINAS H°P° 10 cm

Este ítem comprende la ejecución de banquetas de hormigón de cascote (1:5) bajo mobiliario fijo, según indicaciones de planimetría de proyecto. Su altura terminada será de 10 cm, perfectamente nivelada, considerando en ésta la terminación alisada con carpeta de 2 cm de espesor de cemento y arena (1:3), incluida en el presente ítem. Así mismo, el frente quedará perfectamente alisado, aplomado y alineado para recibir su revestimiento, conservando su paralelismo con el paramento vertical sobre el que se apoya la banquina.

Salvo especificación explícita en plano, la profundidad de banquina -cara con revestimiento o zócalo incluido- bajo mesadas se considerará 7 cm menor que la profundidad de mesada. En los laterales de muebles, cuando estos se encontraran a la vista, la banquina con revestimiento deberá rehundirse 0,5 cm con respecto a la cara terminada del mobiliario.

11.03. CARPETA DE CEMENTO HIDRÓFUGA

En locales con piso vinílico, piso de madera, y otros que fueran indicados en planimetría de proyecto, se ejecutará sobre contrapiso una carpeta de cemento alisado con el siguiente dosaje:

- 1 parte de cemento Portland;
- 3 partes arena gruesa del Paraná;
- 10% hidrófugo inorgánico, calidad SIKA o superior.

Se ejecutará en un espesor regular entre 15 y 25 mm, observando los niveles finales de piso terminado indicados en los planos. El nivel de las carpetas deberá garantizar que el nivel del piso terminado sea igual que el nivel de cualquiera de los demás tipos de pisos a colocar.

SOBRE LA CALIDAD DE EJECUCIÓN

Se barrerá perfectamente el contrapiso, para recibir una lechada como puente de adherencia. La superficie debe estar limpia y libre de grasas o aceites. En caso de suciedad persistente, se lavará con agua caliente y detergente, o si fuera necesario con soda cáustica al 10%, enjuagando luego con abundante agua limpia. Cumplida esta tarea, el día anterior a la aplicación del mortero, se humedecerá la superficie completa.

Las guías de nivel se retirarán antes de su fragüe completo para reponer el mismo mortero; no quedarán imperfecciones de ningún tipo, especialmente lomos, depresiones o rebabas.

Para preparar la lechada mezclar 1 parte de cemento y 1 parte de arena. Agregar una parte de agua y una del mordiente tipo Sika Látex como agua de amasado hasta lograr una consistencia bien fluida, debiendo agitarse con frecuencia durante su aplicación. Aplicarla con pinceleta o cepillo en un espesor de 2 a 4 mm. Cuando esté tirando (normalmente de 20 a 30 minutos), colocar el mortero cuyo dosaje será 1:3 (cemento / arena + 10 % hidrófugo) y agregar agua de amasado conteniendo 1 parte de mordiente tipo “Sika Látex” y 2 de agua, hasta lograr la consistencia adecuada.

IMPORTANTE: Es esencial tener en cuenta que para la colocación del piso vinílico las superficies deberán estar exentas de humedad, debiendo transcurrir un plazo mínimo de 30 días entre la ejecución de la carpeta y la efectiva colocación del piso.

RUBRO 12. PISOS, UMBRALES Y SOLIAS

I. GENERALIDADES

En el presente rubro se detallan las especificaciones de terminaciones de los solados o solados ejecutados en una sola capa que implican el control y cuidado riguroso de sus niveles y detalles de terminación. Se ejecutarán todos aquellos consignados en planimetría, respetando además las indicaciones de la inspección de la obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para su ejecución y terminación.

Sobre la calidad de los materiales

En el caso de solados con piezas modulares se requerirá, previo a la ejecución de los mismos, la entrega a la inspección de una muestra de todos los pisos a colocar. Estos serán de primera calidad, perfectamente planos y seleccionados, sin raspaduras ni grietas, y de color según lo especificado en planos y planillas de locales. 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 que el aspecto visual del piso interior.

En el caso de los granitos serán de la mejor calidad en sus respectivas clases, 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 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.

Al adquirir el material para su colocación, el Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar a la dirección del centro de salud piezas de repuesto, en cantidad equivalente al 1 % de la superficie colocada.

Sobre la calidad de la ejecución


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

La contratista deberá presentar planos indicando replanteos de colocación de pisos y niveles de piso terminado. El inicio de ejecución deberá ser aprobado por la Inspección luego de la verificación de medidas en obra.

En los lugares donde se encuentren colocadas piletas de patio, desagües con rejillas o tapas todos los ajustes del piso se cubrirán con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual, piezas con fisuras o trozos.

Se deberán realizar todas las protecciones que requieran el cuidado y conservación de los trabajos realizados mientras estén afectados por el desarrollo de la obra, retirar los desechos y realizar los trabajos de limpieza que permitan las tareas de terminación del gremio. Toda tarea que debiera ejecutarse luego del acabado de los solados, deberá contemplar las protecciones necesarias para su cuidado y mantenimiento.

TAREAS COMPRENDIDAS EN PISOS, UMBRALES Y SOLIAS

- 12.01. PISO MOSAICOS GRANÍTICOS BICAPA 40X40 S/MORTERO
- 12.02. PULIDO DE PISOS MOSAICOS GRANÍTICOS BICAPA
- 12.03. PISO VINÍLICO SEMICONDUCTIVO EN ROLLO S/ MASA NIVELADORA Y CINTAS DE COBRE
- 12.04. PISO HORMIGÓN TERMINACIÓN RASPINADO
- 12.05. PISO HORMIGÓN TERMINACIÓN LLANEADO
- 12.06. EJECUCIÓN Y SELLADOS DE JUNTAS DE DILATACIÓN PISOS H°
- 12.07. PISO DE CAUCHO CONTINUO
- 12.08. SOLIAS GRANÍTICAS MONOLÍTICAS
- 12.09. UMBRALES GRANÍTICOS MONOLÍTICOS GRANALLADOS
- 12.10. PAVIMENTO PEATONAL INTERTRABADO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN – E: 6 cm
- 12.11. PAVIMENTO DE HORMIGÓN TÁCTIL 20X20 – E: 6 cm
- 12.12. CORDONES HºAº PREMOLDEADOS
- 12.13. CORDONES HºAº VISTOS
- 12.14. ALBAÑALES DE HºAº
- 12.15. RAMPAS EN VEREDA

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

12.01. PISO MOSAICOS GRANÍTICOS BICAPA 40X40 S/MORTERO

Se realizará la provisión y ejecución de los pisos de mosaicos del tipo granítico reconstituido bicapa de 40 x 40 cm, color según planimetría, de calidad "Blangino" o superior, de espesor 30/35 mm, en locales indicados en planos. Se garantizará que sus aristas se encuentren perfectamente vivas y sanas, y que las piezas presenten un plano de color uniforme.

La colocación se realizará sobre el contrapiso asentándolos a "cabo martillo", sobre mortero de asiento (4 arena, 1 cemento, ½ cemento de albañilería) de 15/25 mm de espesor. Si existieran problemas de nivelación

en el contrapiso, la ejecución de carpetas de nivelación o cualquier tarea necesaria para la correcta colocación de los solados correrá por cuenta de la empresa contratista.

Para la colocación del mosaico se distribuirá la mezcla en la superficie y se cortará con la cuchara en los bordes cuidando que el material no ascienda en las juntas. Se llevará el mosaico a nivel con golpes de cabo de masa o masa de goma.

SOBRE EL TOMADO DE JUNTAS Y ACABADO

Para el tomado Juntas se utilizarán pastinas Blangino (JB) o superior, del color del piso. Se verificará su correcta dosificación y preparación según las indicaciones del fabricante. Se preparará una muestra del color de pastina en 1 m² de piso para su aprobación por parte de la inspección. Una vez que la pastina preparada se endurezca deberá desecharse.

Esta tarea deberá realizarse después de las 24 hs y antes de las 48 hs de finalizada la colocación. La junta a rellenar debe estar perfectamente limpia y libre de impurezas. En el caso de este tipo de pisos, que serán pulidos en obra, no se realizará la limpieza de pastina.

SOBRE JUNTAS DE DILATACIÓN EN PISO GRANÍTICO

Una vez empastinada toda la superficie, se realizarán como parte integral de este ítem las juntas de dilatación, aserrando el piso en un espesor de 2 mm y una profundidad de 6cm, cada 10 m lineales como máximo en pisos interiores, y 4 m lineales como máximo en pisos exteriores. Se rellenarán con sellador del tipo y calidad Sikaflex 221, 1A o equivalentes.

12.02. PULIDO DE PISOS MOSAICOS GRANÍTICOS BICAPA

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para el pulido a plomo en obra, según las especificaciones del pliego, de todos los pisos de mosaico bicapa, subsanando cualquier imperfección en su colocación y logrando una textura lisa e impecable. Los pisos serán pulidos 10 días después del último empastinado. El piso que deba ser pulido se dejará con una mínima capa de pastina en su superficie. Se deberán realizar, como mínimo, 2 pasadas de piedra mediana y luego 2 de piedra fina, finalizando con ácido oxálico (sal de limón) para lustre.

Se tendrá especial cuidado de tapar las rejillas durante el empastinado y pulido, para evitar escurrido de cemento o pastina, a las piletas de piso.

Se realizará con pulidora manual todo espacio o rincón al que no lleguen los discos de las pulidoras de piso.

Inmediatamente después de terminada su ejecución, se realizará una aplicación de al menos dos manos de cera incolora sobre el piso, lavándolo de manera previa con abundante agua. En caso de haber manchas o suciedad se utilizará Detergente Neutro JB de la siguiente manera: 200cc. diluido en 10lts de agua caliente, enjuagando luego. Se procederá al secado, y luego de 30 minutos se aplicará la cera incolora con mopa de algodón o rayon preferentemente, por lo menos dos (2) manos con intervalos de 45 minutos por mano.

Una vez transcurridas 4hrs de la última mano de cera, se procederá a lustrar con maquina rotativa eléctrica y paño Rojo tipo 3M.

12.03. PISO VINÍLICO SEMICONDUCTIVO EN ROLLO S/ MASA NIVELADORA Y CINTAS DE COBRE

En locales designados en planos, la Contratista deberá proveer y colocar piso disipativo y antibacterial en rollo, de 2 mm de espesor con resistencia a la disipación eléctrica entre 104 y 106 ms., marca Tarkett modelo IQ

TORO SC, color Light grey 3093100, hasta el nivel de zócalo sanitario incluido -especificado en el rubro ZÓCALOS del presente pliego- según normas Din 51.953.

La empresa Contratista deberá proveer un acopio de 5% del presente ítem, para entregar como repuesto.

Se utilizará masa niveladora en dos manos cuyo espesor no deberá ser inferior a 1,5 mm, incluida en el presente, luego se aplicará la correspondiente imprimación, previa a la trama de cintas de cobre.

Finalmente se aplicará el adhesivo conductivo 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. Para la puesta a tierra ver rubro Instalación Eléctrica en su apartado red interior de puesta a tierra.

SOBRE LA MANO DE OBRA

La mano de obra que instale el piso vinílico debe ser especialista y respetar absolutamente las instrucciones del fabricante para la preparación del contrapiso, instalación, protección y mantenimiento del piso instalado. Se exigirá a la misma que acredite su capacitación en la fábrica que provea el piso a colocar. La Empresa 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.

La Contratista entregará a la mano de obra especializada que realice la instalación el sustrato en las condiciones solicitadas y especificadas previamente por esta última, debiendo ser estas condiciones informadas con la debida anticipación a la Inspección de Obras para su control y aprobación.

SOBRE LA TERMINACIÓN FINAL Y MANTENIMIENTO

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

- Este piso no llevará 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.

ESPECIFICACIONES

Este piso hospitalario, será homogéneo, flexible, en rollos de 2 mm de espesor, y 2 m de ancho. Calandrado y compacto, con tratamiento PUR y antiestático permanente. Tratado con disipador continuo, cumplirá con las normativas vigentes hospitalarias. Deberá ser resistente al tráfico intenso y de fácil limpieza. La resistencia se medirá estrictamente como indica la norma. Dada la importancia de este requisito, se recomienda realizar las mediciones en el primer recinto instalado, a modo de prueba, para comprobar el cumplimiento de la norma. En caso de fallar, el Contratista deberá reemplazar el producto hasta confirmar el correcto desempeño de éste en cada uno de los recintos donde está especificado. La instalación debe ser efectuada con el adhesivo indicado por fabricante y norma. Las uniones serán soldadas en caliente, con cordón de soldadura especial indicado por el fabricante.

La instalación se ejecutará de acuerdo a las instrucciones o normas del fabricante. En el encuentro entre pisos de circulaciones u otros locales con diferente tipo de pavimento, se deberá instalar un cubrejunta de aluminio.

Este piso aislamiento será conectado a la línea a tierra o a una toma de corriente. 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 indicado por fabricante y norma. Las losetas y cordones de cobre siempre requieren adhesivo conductor de alta calidad con propiedades conductoras permanentes iQ PUR, marca Tarkett. Antes de su colocación, los rollos deberán ser abiertos y estirados por lo menos durante 20 minutos.

NOTAS:

- Todas las cañerías de gases, vacío, agua, calefacción, Aire Acondicionado, u otras que entren a las salas desde el exterior, deberán ser conectadas con una pieza de unión de cañería aislante eléctrica en el punto donde dichas cañerías ingresan a la sala.
- 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)
- 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.

RED CONDUCTIVA: Se instalará una red de cintas de cobre y barras equipotenciales y según las especificaciones descriptas en LA REGLAMENTACIÓN 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 que garantice el cumplimiento de la norma, colocado sobre la carpeta nivelada y terminado por su cara superior con adhesivo conductor de alta calidad con propiedades conductoras permanentes iQ PUR, marca Tarkett o superior. 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 hospitalaria.

Para su ejecución deberá observarse el plano de puesta a tierra en la planimetría de proyecto de instalación eléctrica. Será obligación de la empresa contratista dar aviso del momento de ejecución para ser replanteada en conjunto con la Inspección de obra y una vez terminada deberá ser aprobada por ésta. La inspección estará facultada a retirar el material de terminación de cualquier sector que haya sido cubierto sin la correspondiente aprobación, debiendo la empresa Contratista asumir todo costo que implique su reemplazo.

PREPARACIÓN: Antes del inicio de los trabajos, se recomienda hacer una limpieza profunda en el sustrato de base. Se deberán retirar los restos de masa, yeso, pedazos sueltos, marcas de tinta o de bolígrafos (estos pueden migrar para la superficie del revestimiento). Se removerán grasas, aceites y todos los otros tipos de suciedad. Se deberá utilizar una lijadora eléctrica o lija manual, para asegurar que estos restos sean completamente eliminados.

NIVELACIÓN: El nivelado del solado de base debe ser medido de dos formas: regla de 2m y una regla de 20cm. Para la instalación de pisos de PVC, se debe cumplir la norma DIN 18202, que establece un máximo de 4mm de desnivel entre dos puntos cuando se utiliza la regla de 2m, y máximo de 2mm cuando se utiliza la regla de 20cm.

CARPETA SECA Y CURADA: El nivel de humedad debe ser controlado previamente a la instalación. Si el piso es instalado sobre carpeta húmeda, el agua no conseguirá evaporarse, y como consecuencia pueden ocurrir burbujas o el desplazamiento del producto. A pesar de ser impermeable (el agua no penetra en su masa), los pisos de PVC no deben ser entendidos como barrera contra humedad ascendente. El uso excesivo de agua en la limpieza de pisos con juntas secas puede hacer con que el piso se despegue del contrapiso, abriendo espacio para infiltraciones.

BORDES (Rollos): 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 (fría o caliente). Este proceso puede ser hecho con un cortador de bordes o con cuchillo, auxiliado por una regla de metal.

NOTA: La Contratista considerará el piso disipativo en forma completa incluyendo la conexión con la puesta a tierra y la malla correspondiente, según las indicaciones del rubro INSTALACIÓN ELÉCTRICA del presente pliego.

12.04. PISO HORMIGÓN TERMINACIÓN RASPADO

La Contratista ejecutará y proveerá los materiales para los pisos de Hormigón Armado con terminación raspado y juntas de dilatación.

VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES PREVIAS A LA HORMIGONADA

La empresa contratista deberá verificar las condiciones en que se encuentra el sustrato de base, garantizando sus óptimas condiciones y ejecutando las tareas de movimientos de suelo necesarias, subsanando desniveles o irregularidades mediante relleno y compactación.

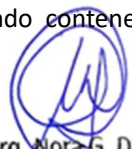
Espesores y niveles: Se le dará un espesor uniforme de 12 cm, según el detalle constructivo y los planos; se colocará sobre film de polietileno de 200 micrones de espesor según las indicaciones del rubro AISLACIONES del presente pliego. Se considerará el rebaje necesario en áreas con losetas podotáctiles, en caso de corresponder.

Si existiera mobiliario u otros elementos urbanos que se asienten sobre pisos de hormigón la contratista evaluará -según estudio de suelo y memoria de cálculo- el regreuso del solado o refuerzo de armadura en el área de asentamiento, y se ejecutará incluyendo los costos en la presente partida sin implicar en ningún caso sobre costos a la oferta.

SOBRE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y LA EJECUCIÓN

Hormigón elaborado: Deberá utilizarse una sola marca de cemento para tener uniformidad de color. El cemento deberá ser fresco y de marca nacional aprobada, siendo rechazado todo cemento con grumos o cuyo color se encuentre alterado. Su calidad será H25 s/ CIRSOC 201, armado con malla Sima electrosoldada tipo Q/131, de 150x150x5 mm.

Aditivos: Los agregados inertes del hormigón serán de granulometría adecuada, no pudiendo contener ninguna sustancia que perjudique la calidad del hormigón o ataque las armaduras.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Colado de hormigón: No podrá iniciarse sin previa autorización de la Inspección de Obra. El hormigón se colará sin interrupción, inmediatamente después de haber sido amasado. La Inspección de Obra podrá exigir el uso de vibradores.

Una vez realizado el hormigonado, la Contratista deberá adoptar las medidas que fueran necesarias a fin de lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón. Su acabado final será cortado con regla metálica, fratasado y, antes que finalice el fraguado, se pasará transversalmente un cepillo de cerdas metálicas para raspar la superficie. Se realizarán las operaciones que fueran necesarias para ejecutar este cepillado de manera tan que quede perfectamente escuadrado perpendicular a los bordes, manteniendo el paralelismo y uniformidad de la trama.

Los bordes laterales de los paños del piso se alisarán con fratás en una franja de 10 cm.

12.05. PISO HORMIGÓN TERMINACIÓN LLANEADO

La empresa Contratista realizará la provisión y mano de obra para la ejecución de los pisos de hormigón llaneado. Entre otros, se ubicarán en sectores de servicio, según la planimetría de proyecto, bajo pisos de caucho continuo y otros.

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

VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES PREVIAS A LA HORMIGONADA: La empresa contratista deberá verificar las condiciones en que se encuentra el sustrato de base, haciéndose cargo de las mismas sean óptimas y ejecutar las tareas de movimientos de suelo necesarias, subsanando desniveles o irregularidades mediante relleno y compactación.

ESPESORES Y NIVELES: Se le dará un espesor uniforme de 10 cm, según el detalle constructivo y los planos. Se tendrá especial cuidado en la uniformidad de los niveles del piso llaneado terminado, evitando los saltos, escalones y desniveles.

AISLACIONES: estos pisos se colocarán sobre film de polietileno de 200 micrones de espesor según las indicaciones del rubro AISLACIONES del presente pliego.

HORMIGÓN ELABORADO: Deberá utilizarse una sola marca de cemento para tener uniformidad de color. El cemento deberá ser fresco y de marca nacional aprobada, siendo rechazado todo cemento con grumos o cuyo color se encuentre alterado. Su calidad será H25 con fórmula especial para llaneado, mezcla de piedra 6/12-6/19.

ARMADURAS: Se utilizará malla Sima electrosoldada tipo Q188 15x15 - d=6mm. La Contratista evaluará la necesidad de refuerzos de armadura en áreas de luz libre como fosas, cámaras existentes o albañales a cubrir u otros, que se considerarán incluidas en el presente ítem, así como las tareas adicionales que en estos casos se requirieran, como encofrados, engrosamientos de la losa s/cálculo, etc.

ADITIVOS: Los agregados inertes del hormigón serán de granulometría adecuada, no pudiendo contener ninguna sustancia que perjudique la calidad del hormigón o ataque las armaduras.

COLADO DE HORMIGÓN: No podrá iniciarse sin previa autorización de la Inspección de Obra. El hormigón se colará sin interrupción, inmediatamente después de haber sido amasado. La Inspección de Obra podrá exigir el uso de vibradores.

TRATAMIENTO POSTERIOR DEL HORMIGÓN LLANEADO: Una vez hormigonadas la totalidad de la superficie del piso, la Empresa deberá adoptar las medidas que correspondan para lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón. Dicho tratamiento posterior a los trabajos de colado, deberá ser atendido según lo establece el Reglamento CIRSOC 201.

TRATAMIENTO DEL HORMIGÓN YA FRAGUADO (CURADO): Es indispensable mantener la humedad superficial durante los primeros días posteriores a su colocación para asegurarse que adquiera al máximo sus propiedades: mayor brillo y dureza. La superficie deberá mantenerse húmeda al menos durante 3 días tapando la superficie con nylon de bajo micronaje. Está contraindicado aplicar cartones ni telas que destiñan directamente sobre el piso para evitar marcas y contaminación. En casos de excesivo calor o clima muy seco, se rociará suavemente con agua dos veces por día. Luego del curado, se procederá inmediatamente al lavado y sellado para evitar todo tipo de manchado. En todos los casos es indispensable mantener las superficies protegidas de las corrientes de aire durante el proceso de curado. Este proceso comienza a partir del momento en que la carpeta endureció y ya no pueda marcarse.

ACONDICIONADO: Una vez terminado el proceso de Curado se procederá al lavado con agua (1 litro detergente especial en 20 litros de agua), o con jabón neutro (blanco de lavar) con la ayuda de cepillos de cerdas plásticas, frotando suavemente, permitiendo que la solución elimine las impurezas superficiales que pudieran emerger. Posteriormente se enjuagará con abundante agua limpia. Será conveniente efectuar este proceso de lavado con guantes.

JUNTAS DE DILATACIÓN: Se realizarán según planimetría de proyecto, observando las indicaciones del punto EJECUCIÓN Y SELLADO DE JUNTAS del presente pliego.

12.06. EJECUCIÓN Y SELLADOS DE JUNTAS DE DILATACIÓN PISOS H°

Durante la ejecución de todos los pisos de hormigón armado, independientemente de su terminación, se realizarán juntas de trabajo, con una relación ancho/profundidad de aprox. 2:1, siguiendo las normas DIN 18540, ancho no inferior a 15 mm, y considerando la siguiente diferenciación constructiva:

JUNTAS DE EXPANSIÓN

Se refiere a las juntas que deberán ser realizadas en los encuentros del elemento con diferentes materiales, alrededor de las columnas, en la unión con los tabiques, encuentro con paredes o solados de otras características.

La ejecución de las juntas de expansión comprenderá el corte pasante de la losa, con un ancho no mayor de 25 mm, mediante la colocación de poliestireno expandido de alta densidad. Deberá retirarse éste en una profundidad mínima de 3 cm. Deberá garantizarse durante la ejecución la estabilidad de la posición del EPS.

JUNTAS DE CONTRACCIÓN

Se refiere a las juntas dentro del plano del solado, que dividirán paños que no excederán los 4m en ninguna de sus dimensiones ni sobrepasarán una relación de 1/1.5 entre sus lados. La Contratista asumirá el estudio de las condiciones de ejecución y otras interacciones para la definición del proyecto definitivo de juntas, que será puesto a disposición de la Inspección para su aprobación. Será replanteado en obra en forma conjunta previo a su ejecución. Cualquier falla en la terminación del solado por causas de dilatación implicará su reemplazo a cuenta de la Contratista.

La contratista deberá realizar la ejecución o aserrado de las juntas de dilatación, considerando los tiempos de endurecimiento del material necesarios para garantizar las aristas vivas. Deberán ser realizadas con aserradora de juntas hasta $\frac{1}{4}$ aprox. del espesor.

La contratista deberá presentar previo a su ejecución el proyecto de juntas de dilatación para ser aprobado por la Inspección de Obras.

SOBRE EL SELLADO DE JUNTAS:

Tanto en las juntas de expansión como en las de contracción se colocará un soporte de junta del tipo Sika BackerRod o superior. Las juntas deberán estar libres de humedad y se deberá proceder a su sopleteado para la completa eliminación de polvo y grasitudes. Se realizará una imprimación en los laterales de la junta con Sika® Primer, Sika® Primer 3N o superior, utilizando un pincel. Antes de sellar se respetará un tiempo de evaporación de al menos 30 minutos y 8 horas máximo. Finalmente se procederá a tomar las juntas mediante sellador poliuretánico tipo Sika-flex 1A o superior, color gris. Deberá verificarse su compatibilidad con la pintura de terminación.

Deberá preverse la colocación de cinta de enmascarar en los bordes exteriores de la junta, que se retirará mientras el sellador esté fresco.

El exceso de sellador se quitará con espátula y se emproljará la junta alisando el sellador con una herramienta mojada. No se utilizarán en ningún caso productos que contengan solventes.

12.07. PISO DE CAUCHO CONTINUO

Sobre piso de hormigón llaneado en el espacio destinado a plaza de juegos en el exterior de la edificación, se colocará piso de caucho continuo, realizado in situ en al menos 3 colores, según planimetría de proyecto.

El sustrato de colocación deberá estar completamente seco y libre de polvo. El espesor del piso de caucho (base + color) deberá considerarse en la ejecución del llaneado, ya que este deberá confinarse a nivel de cordones perimetrales, garantizando la protección de sus bordes para su durabilidad al desgaste por rozamiento.

Se respetarán normas de seguridad IRAM 3616 y TÜV EN-1177:2018, adaptando el espesor total del piso a la altura crítica de caída del equipo de juego adoptado. A instancias de la presente licitación se considera un espesor de base de caucho reciclado SBR NFU 988, de 50mm y un espesor de capa decorativa de 10 mm.

Previo a la instalación se verificará la pendiente del sustrato base hacia el albañal, que no será menor a 1%, garantizando que en ningún sector de acumule agua.

La capa decorativa de caucho continuo se realizará con un elastómero sintético granulado 100% virgen, con un núcleo de color. La granulometría será controlada entre 1,5 y 4mm y será de aplicación in situ. Se utilizará aglomerante PU 360-PAL, resina poliuretánica transparente bicomponente de baja viscosidad.

Previo a la ejecución de dichos solados, la Contratista deberá presentar, con no menos de 15 días de anticipación, muestras a la repartición de todos los elementos componentes del sistema, como así también colores y terminaciones y un plan de trabajo, para su aprobación. No se colocará ningún material de este sistema sin la autorización de la Inspección de obra.

12.08. SOLIAS GRANÍTICAS MONOLÍTICAS

La Contratista proveerá y colocará todas las solias indicadas en planimetría de proyecto, que se realizarán con piezas graníticas, calidad Blangino o superior, color idéntico al piso, de fabricación compacta, monolítica y pulida, respetando un largo máx. de 1.20 para realizar su colocación con sus juntas -si las hubiese- coincidentes con las juntas de piso. Su ancho no será menor a 20 cm. Sus aristas serán vivas y deberán encontrarse en perfectas condiciones y presentarse a la Inspección antes de su colocación.

Su colocación se realizará sobre contrapiso con mortero de asiento, con idénticas especificaciones que las indicadas para los pisos de mosaico granítico bicapa, cuidando la correcta escuadría, junta y nivelación con los pisos adyacentes.

12.09. UMBRALES GRANÍTICOS MONOLÍTICOS GRANALLADOS

Los umbrales, provistos y colocados por la Contratista, se realizarán con piezas graníticas, calidad de la marca Blangino o superior, color idéntico al piso más alto, de fabricación compacta y monolítica, de terminación granallada en todos sus frentes vistos, respetando un largo máx. de 1.20m. No tendrán cortes, y en caso de superar los 1.20m, sus juntas serán coincidentes con las juntas del piso adyacente en su nivel. Su ancho no será menor a 20 cm.

Su colocación se realizará sobre contrapiso con mortero de asiento, con idénticas especificaciones que las indicadas para los pisos de mosaico granítico bicapa, cuidando la correcta escuadría, junta y nivelación con los pisos adyacentes. Se observará en planimetría su posición, idéntica y sin sobresaltos con respecto al piso interior y salvando un desnivel que no supere en ningún caso los 20 mm de altura. Las piezas contarán con bisel sobre el canto en desnivel.

En consideración a la prioridad de la accesibilidad universal de todos los locales, en el caso que detectaran situaciones en las que se superen los 20mm de desnivel, previo a la ejecución de los trabajos se informará a inspección para su resolución. La contratista será responsable de las reparaciones a efectuarse por el incumplimiento de esta especificación.

12.10. PAVIMENTO PEATONAL INTERTRABADO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN – E: 6 cm

La Contratista proveerá y colocará pavimento intertrabado en los sectores que se indican en la planimetría correspondiente, utilizando color gris en los sectores indicados.

Las piezas de Hormigón serán marca PAVITEC modelo Holanda o superior calidad, de 10 cm x 20 cm y un espesor de 6 cm, colocados con traba espina de pescado 45º, en un todo de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante del producto y Normas IRAM.

Como tarea preliminar y parte integral de este ítem, se realizarán los rellenos y terraplenamientos necesarios para alcanzar los niveles de piso terminado de proyecto indicados, los cordones de borde de confinamiento y la base -arena confinada y compactada. Subrasante y base deberán quedar perfectamente perfilados con una planialtimetría ajustada a los perfiles transversales y longitudinales requeridos para la rasante del proyecto, con una discrepancia de +/- 10 mm. (Norma IRAM 11657), medido con regla de 3m. Se deberán respetar las pendientes mínimas de 1:40 en la dirección transversal y 1:80 en la dirección longitudinal. (Norma IRAM 11657)

La base de arena deberá extenderse y nivelarse en forma cuidadosa, con el fin de conseguir una capa de espesor uniforme. Se utilizará regla de nivelación con guías longitudinales para su ejecución. No debe pisarse la arena una vez nivelada, por lo que la colocación de los adoquines se debe realizar desde el pavimento ya terminado. Se debe considerar la colocación de la arena en un espesor suelto de 5cm para que una vez compactado alcance aproximadamente los 3 cm de espesor.

Posteriormente se colocarán los bloques intertrabados que serán nivelados y ajustados unos con otros y todos contra los cordones de confinamiento perimetral mediante placa vibrocompactadora. Se rellenarán las juntas entre los bloques con arena fina completamente seca y se procederá al último vibrado y compactado de la superficie. El sistema y sus componentes deberán cumplir con lo establecido en las normas IRAM 11656 y 11657.

Detalle de instalación de los bloques prefabricados:

Antes de iniciar la instalación de los bloques prefabricados se debe revisar la alineación del patrón, de modo que se forme una traba perfecta entre ellos. Deberá realizarse una muestra para su aprobación por parte de la Inspección. También se verificará la alineación del patrón con respecto a los ejes del sector que se pavimenta. Los adoquines deben quedar como mínimo 5 a 10 mm. por encima de los bordes de los confinamientos, cordón cuneta, marcos de tapas de registro, sumideros, etc.

Los instaladores deben avanzar colocando dos bloques prefabricados simultáneamente contra los ya instalados de un solo lado, dejando los laterales del otro lado para un segundo operario que avanzará inmediatamente después del primero. Se deberá realizar un tramo de ensayo de 2 metros para corregir alineamientos y hacer revisión de la secuencia entre los operarios.

El trabajo se debe iniciar haciendo una guía paralela o adosada a uno de los bordes del área de trabajo o a un hilo paralelo por el eje de la vía con unos 25 bloques que conformen el patrón. Si se sigue el hilo o eje de la vía, se debe avanzar con el patrón a lo largo del eje mientras los otros operarios avanzan simétricamente a lado y lado de los ya instalados con un retraso respecto a ellos. Cada franja de avance por operario debe tener un ancho de dos piezas formando una punta de lanza que avanza por el eje de la vía. Los huecos contra los confinamientos laterales se llenarán posteriormente con piezas cortadas a medida.

Para conservar un adecuado alineamiento, se emplearán hilos cada 2.50 m en los sentidos principales del patrón de colocación, templados entre estacas de madera o puntas de varillas de acero.

Los bloques prefabricados se instalarán sobre la capa de arena según las especificaciones indicadas. La cuadrilla de colocación deberá avanzar sobre los bloques prefabricados ya instalados utilizando sendas de madera que eviten la compactación parcial en áreas de trabajo o paso de caretilas.

El bloque prefabricado se instalará adosado a los ya instalados, sin presionar contra la capa de arena de apoyo. Después de ajustarlo contra las piezas vecinas se separará presionando hacia abajo y soltando cuando se ha asentado sobre la arena. Si esta operación causara irregularidades entre bloques, las juntas no serán mayores a 4 mm, caso en el cual se deben cerrar empleando un martillo de caucho; ni menores a 2mm, caso en el que se deberán separar empleando un destornillador o similar, cuidando de no arrastrar el bloque sobre la arena ni acumular arena entre las piezas.

Para partir las piezas se utilizará cincel de punta ancha, de 8 a 12 cm, golpeando con golpe seco de almadana sobre superficie dura. Las piezas se deben cortar 2 mm más cortas que el espacio a llenar. Los espacios menores a una cuarta parte de la dimensión del bloque, se llenarán con mortero muy seco en proporción 1:4. Se garantizará en esta acción la protección de los bloques vecinos por medio de plásticos u hojas de papel grueso. Se acabará el relleno imitando las juntas normales entre los bloques, y los chaflanes o biselados, si existieren.

Compactación y tomado de juntas de pavimento intertrabado:

Terminada la instalación de los bloques prefabricados y fraguados los remiendos hechos con mortero, se procederá a la compactación inicial del pavimento, enrasando la capa de bloques prefabricados. Se corregirá cualquier error en su colocación previo a la compactación de la capa de arena de apoyo. Esta compactación, así como la compactación final, se realizará empleando placas vibrocompactadoras o cilindros compactadores autopropulsados. Para los adoquines utilizados en el presente proyecto, con un espesor nominal de 60 mm, se utilizará un área de placa de 0,20 m² a 0,40 m², una fuerza centrífuga de 6 kN a 16 kN y una frecuencia en el vibrocompactador de 75 Hz a 100 Hz.

Durante la compactación inicial se deben dar al menos dos pasadas, una en cada dirección principal, haciendo traslapes en el recorrido hasta completar toda el área. Se evitará la compactación del último metro más cercano al frente de avance de colocación de los bloques prefabricados para no dañar el sector no confinado.

Al terminar la compactación inicial se realizará una inspección del área compactada con el fin de localizar y retirar los bloques prefabricados que pudieran haber sufrido roturas durante este proceso. Se deben retirar los bloques prefabricados rotos con la ayuda de palustres o similar, y reemplazarlos por bloques prefabricados en buen estado. Debe tenerse en cuenta que no se puede considerar reemplazar los bloques prefabricados dañados después de sellada la junta y hecha la compactación final.

El sellado se realizará con arena fina, sin gramos de más de 2.5 mm de diámetro, debe estar limpia y seca; no se agregará en ningún caso cemento o cal ni se reemplazará por mortero. Deberá pasarse por zaranda con malla cuadrada 8 x 8. Se procederá luego a su secado, esparciéndola en capas delgadas al sol, o bajo techo sobre un piso duro, repaleando frecuentemente.

La operación del sellado de las juntas se hará esparciendo la arena sobre los bloques prefabricados en una capa delgada sin que alcance a taparlos. Se realizará un barrido con escobas o cepillos de cerdas duras, repitiéndolo hasta el completo llenado de las juntas, durante la compactación final o simultáneamente con ésta, siempre y cuando la plancha vibratoria no circule sobre arrumes o empastes de arena.

Compactación final y limpieza:

Se realizará una compactación final con el mismo equipo y modo de la compactación inicial. Se realizará el sellado de las juntas en cuatro pasadas, cambiando las direcciones y traslapando los recorridos entre ellas.

Mantenimiento del pavimento:

La Empresa Contratista deberá realizar las operaciones de mantenimiento del pavimento intertrabado hasta la recepción definitiva de la obra.

Deberá garantizar el sello de arena entre los bloques prefabricados, que deberá ser repuesto en caso de pérdida, previa solución de la causa de su disminución. Si creciera grama o vegetación a través de las juntas se retirará con punzón metálico para luego rellenar la junta con arena fina. Si se presentan hundimientos en el pavimento por cualquier causa, se deberán retirar los bloques prefabricados, proceder a la reparación del problema y reinstalar el pavimento 2 cm más alto para su posterior asentamiento. En caso de hundimientos en el pavimento por insuficiencia en el espesor, calidad, falta de compactación o errores de cálculo de diseño, se hará la reparación o reemplazo completo del pavimento.

La limpieza del pavimento de bloques prefabricados se debe hacer solo con barrido de escobas o cepillos. Se debe evitar la limpieza con chorro de agua con manguera.

12.11. PAVIMENTO DE HORMIGÓN TÁCTIL 20X20 – E: 6 cm

Se incluye en este ítem la provisión y ejecución de todos los pisos de advertencia y accesibilidad indicados en la planimetría de proyecto, sobre todas las veredas exteriores de acceso público. Para la concreción de las mismas, se utilizarán pavimento táctil para guía direccional y alerta tipo PAVITEC o superior, de 20 x 20 cm y 6 cm de espesor en color gris, colocadas en conjunto con los pavimentos intertrabado peatonales, según las especificaciones de esa partida. Deberá respetarse el diseño obrante en la planimetría correspondiente, adaptándolo, in situ, a la modulación final de la vereda.

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. Deberán revisarse las especificaciones y recomendaciones técnicas indicadas por el fabricante para su colocación.

Las losetas de guía direccional (modelo táctil GUÍA) se colocarán con sus líneas paralelas al sentido de circulación, mientras que las de alerta (modelo táctil BOTONES) se colocarán en todos los puntos de cambio de dirección, nivel o sitio de detención.

12.12. CORDONES Hº Aº PREMOLDEADOS

Este ítem comprende la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de los bordes de confinamiento de los solados intertrabados. Serán tipo cordón recto marca PAVITEC o calidad superior, de hormigón vibrocomprimido de 10 cm de ancho x 22 cm de alto, y de 32 de altura en sectores donde el cordón salve diferencias de nivel. Para su colocación se utilizarán las mismas técnicas y herramientas que con los adoquines. Se realizará un hormigón de limpieza de 5 cm bajo los cordones, según recomendaciones del fabricante, que se ejecutará como parte integral de esta partida.

Se deberá observar una correcta alineación y nivelación con respecto a la superficie de bloques intertrabados. Previo a la colocación de los adoquines deberán estar ejecutados todos los confinamientos. En juntas de cordones de confinamiento o bocas de acceso se deberá utilizar membrana geotextil a fin de evitar pérdida de arena en la capa de asiento.

12.13. CORDONES Hº Aº VISTOS

El presente refiere a todo cordón de hormigón a realizarse in situ, de calidad H25 y molde metálico. Sobre terreno natural, se colocará siempre sobre film de polietileno. Estarán armados con 4 barras de Ø 6 mm, con estribos de Ø. 6mm cada 25cm.

Entre otros, este ítem contempla la ejecución de los cordones de hormigón armado bajo el sistema de Piel de Vidrio en toda su longitud, según las especificaciones de la planimetría de proyecto. Tendrán el frente exterior visto, su frente interior revestido con zócalo idéntico al piso y cara superior revestida con plegado de aluminio prepintado negro, incluido en la partida de la carpintería correspondiente. Antes de hormigonar, la Inspección deberá aprobar la correcta nivelación de su encofrado. Las obras que impliquen una nivelación defectuosa de estos cordones correrá por exclusiva cuenta de la empresa contratista. Se considera nivel superior a +10 cm sobre nivel de piso terminado, y una altura total de 30 cm. Su ancho será dispuesto en instancias de legajo ejecutivo según el ancho de la carpintería de piel de vidrio.

12.14. ALBAÑALES DE Hº Aº

Consiste en la provisión y colocación de todos los materiales, insumos y mano de obra para la ejecución de los albañales de hormigón armado visto indicados en planimetría de proyecto.

Se realizarán detalles de ejecución previo a su realización para ser aprobados por la Inspección de obras. Considerarán el amurado de los marcos de rejillas en caso de corresponder, que deberán quedar perfectamente niveladas con los pisos colindantes.

Serán ejecutados de hormigón armado H25 con moldes metálicos, sobre film de polietileno de 200 micrones en continuidad con el de contrapiso. Considerarán en su fondo las pendientes necesarias para su correcto escurrimiento, garantizando que no permanezcan aguas estancadas en ningún tramo: la Contratista deberá realizar las correcciones que fueran necesarias si se detectaran, a su entero costo.

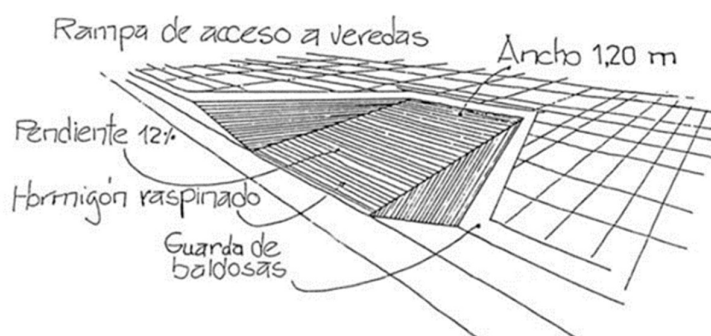
Se cuidará especialmente la terminación del hormigón a la vista, que deberá estar perfectamente nivelado, sin defectos en su composición y con sus aristas vivas.

12.15. RAMPAS EN VEREDA
Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Será obligación de la Contratista la ejecución de rampas peatonales en veredas, según posición y cantidad indicadas en planimetría de proyecto.

Estarán ejecutadas en hormigón armado H25, con malla Sima Q131, de 150 x 150 x 5 mm. La cara superior se ejecutará en hormigón raspinado según las especificaciones de terminación indicadas en el punto PISO DE HORMIGÓN RASPINADO del presente pliego, con una pendiente que no deberá superar en ningún caso el 12%, tanto en su tramo central como en sus alas laterales. En la vinculación de la rampa con la vereda se ejecutará un cordón a nivel de 10x10 cm, fratasado.

No se admitirá un desnivel mayor a 2 cm entre la rampa y la calle. El ancho del tramo central no será en ningún caso menor a 1.20 m. Pendiente, desnivel con calzada y ancho de paños no tendrán límite de tolerancia: deberá garantizarse la accesibilidad universal; por tanto la Inspección de Obras estará facultada para ordenar su demolición y reconstrucción en caso de superar los mínimos admisibles, a entero costo y cargo de la empresa Contratista.



Fuente: Pautas y exigencias para un proyecto arquitectónico de inclusión, Municipalidad de Rosario

RUBRO 13. ZÓCALOS

I. GENERALIDADES

En el presente rubro se detallan las especificaciones de terminaciones de los zócalos a ejecutarse sobre los solados, consignados en planimetría. Se respetarán además las indicaciones de la inspección de la obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para su ejecución y terminación.

La Contratista deberá presentar muestras para ser aprobadas por la Inspección de Obra antes de su colocación. La Contratista 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. No se aceptarán piezas partidas, manchadas, decoloradas, o con cualquier tipo de defecto. Al adquirir el material para su colocación, la Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al propietario piezas de repuesto, en cantidad equivalente al 5 % de los metros lineales colocados. La colocación se realizará cumpliendo con todas las indicaciones de los fabricantes.

TAREAS COMPRENDIDAS EN ZÓCALOS

13.01. ZÓCALOS MOSAICO GRANÍTICO COMPACTO PULIDO

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P.

13.02. ZÓCALOS MOSAICO GRANÍTICO SANITARIO

13.03. ZÓCALOS SANITARIOS PVC

13.04. ZÓCALO ACERO INOXIDABLE MATE

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

13.01. ZÓCALOS MOSAICO GRANÍTICO COMPACTO PULIDO

13.02. ZÓCALOS MOSAICO GRANÍTICO SANITARIO

La Contratista proveerá y colocará zócalos de mosaico granítico compacto pulido de 40 cm de ancho, 10 cm de altura y de 2 cm de espesor en todos los locales indicados en planimetría y del mismo color del solado. Su canto visto será biselado o curvo. Serán modelo *Torino* color blanco marca *Blangino* o calidad superior, con terminación pulida en fábrica.

Se refiere por ZOCALOS MOSAICO GRANÍTICO SANITARIO a las piezas con idéntica conformación material pero con diferente forma, que será curva sobre su base para evitar la acumulación de suciedad sobre la arista de encuentro entre piso y zócalo.

Consideraciones previas a colocación, cuidados y mantenimiento:

Durante el traslado y acopio de piezas en obra se evitará que las cajas del piso se mojen. Se mantendrá la superficie de las placas limpias de restos de cemento mientras se colocan.

Sobre el revoque terminado se utilizará el adhesivo recomendado por el fabricante, verificando que la superficie de colocación esté seca y libre de polvo y grasa.

Sobre la forma de colocación

Se utilizará una llana Nº12 para extender el pegamento, sin exceder los 20 min del material expuesto. Se colocarán las placas sobre la mezcla adhesiva y se nivelarán con golpes de cabo de maso o masa de goma.

Las juntas coincidirán en piso y pared; las juntas entre el canto superior y el muro deberán estar del mismo modo rellenas al ras con una ejecución uniforme y completa. Los zócalos se colocarán alineados con los paramentos de los muros, cuidando especialmente la nivelación general y recíproca de los elementos.


Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán a inglete (45º).

Sobre el tomado de juntas

Las juntas deberán ser perfectas, tomándolas con lechada de pastina de color adecuado al mosaico, de idéntico color al solado sobre el que se asienten.

Para el tomado Juntas se utilizarán pastinas Blangino (JB) o superior. Se verificará su correcta dosificación y preparación según las indicaciones del fabricante. Una vez que la pastina preparada se endurezca deberá desecharse.

Esta tarea deberá realizarse después de las 24 hs y antes de las 48 hs de finalizada la colocación. La junta a rellenar debe estar perfectamente limpia y libre de impurezas, rellena a ras. Se quitará el excedente de pastina antes de que seque, con un trapo húmedo. Se mantendrán las juntas húmedas para su curado con agregado suave de agua durante 24 hs.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

13.03. ZÓCALOS SANITARIOS PVC

La Contratista deberá proveer y colocar zócalos sanitarios o prótesis de PVC rígido, atóxico, marca Tarkett o superior, de 50 mm de altura y 25 mm de radio, a colocar bajo revestimiento/piso vinílico en locales indicados en planimetría de proyecto.

Para su colocación se dejará una sobra de los rollos de pisos vinílico de al menos 10 cm en los bordes próximos a las paredes y banquetas de hormigón en caso que corresponda, sobre las que se deberá garantizar en estas últimas la cobertura en toda su altura. La rinconera deberá ser pegada con adhesivo de doble contacto previamente a la instalación de los rollos. Luego se colocará el revestimiento vinílico pasando sobre la pieza.

13.04. ZÓCALOS ACERO INOXIDABLE MATE

Refiere a los zócalos a proveer y colocar sobre las columnas redondas de la edificación. Serán de chapa plegada de acero inoxidable AISI 304L de 0,8 mm de espesor, de calidad certificada, pulido esmerilado, de 5 cm de altura.

Se garantizará la correcta cobertura del encuentro entre el piso granítico y las columnas, así como la perfecta terminación superficial de los zócalos, sin depresiones, golpes o marcas. Se colocarán sin fijaciones a la vista. Se presentarán muestras a inspección con suficiente anterioridad a su colocación.

RUBRO 14. REVOQUES

I. GENERALIDADES

La Contratista deberá ejecutar todos los revoques necesarios acorde a lo estipulado en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y planimetría, garantizando la óptima calidad en la ejecución de los trabajos –aún aquellos no explicitados en el presente pliego- con el fin de ejecutar la correcta terminación de todos los paramentos verticales y evitar cualquier tipo de humedades por filtraciones.

No se realizará esta operación hasta verificar que los muros y tabiques se hayan asentado correctamente. Antes de comenzar se limpiarán las juntas de las mamposterías, dejando las superficies lisas. Se mojarán con abundante agua. El Inspector de Obra verificará el correcto aplomado de los marcos, el paralelismo de las mochetas y aristas.

Los materiales a emplear en la elaboración de los revoques serán de primera calidad, de marca y procedencia reconocida. La arena deberá estar limpia, seca y libre de impurezas.

Los morteros y demás materiales a emplear, deberán prepararse en el lugar, en recipientes adecuados.

Salvo los casos en que se especifiquen expresamente, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos. Tendrán aristas rectas. Para cualquier tipo de revoque, el Contratista preparará las muestras que la Inspección de Obra requiera hasta lograr su aprobación.

Las mezclas se batirán mecánicamente, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados. No se fabricará más mezcla de cal que la que se deba usar durante el día, ni más mezcla de cemento portland que la que vaya a usarse dentro del medio jornal de su fabricación. Toda mezcla de cal que hubiere secado o que no

pudiere volver a ablandarse con las amasadoras sin añadir agua, serán desechadas. Igualmente será desechada sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento portland que haya comenzado a fraguar.

Se deberá ejecutar puntos y fajas aplomadas con una separación mínima de 1,50 m., el mortero será arrojado con fuerza sobre la mampostería para que penetre en las juntas o intersticios de la misma. La terminación del revoque se realizará mediante alisadores, logrando superficies sin depresiones ni alabeos, libre de manchas, rugosidades, ondulaciones y otras fallas.

Las aristas salientes deberán protegerse con guardacantos de chapa galvanizada o acero inoxidable, desplegada en sus alas del tipo usado en yesería, según sea el tipo de exposición a que están sometidos, con previa aprobación de la Inspección de Obra.

Los encuentros de paramentos verticales con planos horizontales de cielorrasos, las separaciones entre distintos materiales o acabados en general, y toda otra solución de separación o acodamiento relativos a encuentros de superficies revocadas, se ajustarán a los detalles expresos que los planos consignen en este aspecto o a lo que imparta la Inspección de Obra.

Los sobrantes serán descartados al finalizar cada jornada de trabajo, no pudiéndose reutilizar al día siguiente.

Deberán preverse en los canaleteados ejecutados sobre los paramentos verticales, encuentros entre mampostería y hormigón u otros, la colocación de malla de fibra de vidrio 10x10 previo a la ejecución de los revoques. La reparación de cualquier fisura resultante por la falta de previsión de la misma será reparada inmediatamente por la empresa Contratista, así como las tareas de terminación, impermeabilización u otras que devinieran a causa de la misma.

NOTA: los azotados entre muros se tratarán como AISLACIONES, a efectos de las exigencias para su control, por lo cual se observarán en dicho rubro. No obstante, se considerarán complementariamente estas especificaciones generales para la ejecución de dichas partidas.

TAREAS COMPRENDIDAS EN REVOQUES:

14.01. AZOTADO IMPERMEABLE + GRUESO A LA CAL BAJO REVESTIMIENTO Y MATERIAL DE FRENTE

14.02. GRUESO Y FINO A LA CAL

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

14.01. AZOTADO IMPERMEABLE + GRUESO A LA CAL BAJO REVESTIMIENTO Y MATERIAL DE FRENTE

La Contratista ejecutará los revoques bajo revestimiento y bajo material de frente en tabiques de locales indicados en planimetría de proyecto, con dos componentes: azotado impermeable y grueso a la cal.

14.01.01. Azotado impermeable: este se aplicará una vez que se hayan ejecutado las instalaciones y reforzado las canalizaciones, encuentros o juntas entre materiales con malla de fibra de vidrio. No presentará poros, y será 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.

Se empleará para esta tarea una mezcla con el siguiente dosaje, entendido en medidas de volumen de material suelto y seco:

- 1 parte de cemento Portland



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- 3 partes de arena del Paraná
- Hidrófugo inorgánico al 10%, calidad marca SIKA o superior.

14.01.02. Grueso a la cal: Se empleará para esta tarea una mezcla con el siguiente dosaje, entendido en medidas de volumen de material suelto y seco:

- 1 parte de cemento de albañilería
- 5 partes de arena del Paraná

Los revoques quedarán terminados perfectamente aplomados, alineados y sin alabeos, mediante reglado apoyado en fajas de 10 a 12 cm de ancho previamente ejecutadas, sobre azotado impermeable. Las mismas se distanciarán entre sí no más de 1,5 m, se las alineará y aplomará a partir de la primera y la última.

Se empaparán de agua los paramentos y se aplicará el mortero especificado para cada local, consolidándolo a presión con cuchara y llevándolo a su terminación con reglas específicas. Las reglas serán escuadras adecuadas y perfectamente rectas, no debiendo quedar rebabas u otros defectos.

La Inspección de Obra cuidará la correcta ejecución de las tareas, con la posibilidad de hacer retirar y ejecutar nuevamente aquellos revoques que considere mal ejecutados, que presenten fisuras o que no cumplan con lo establecido.

La superficie deberá quedar terminada de manera óptima para la correcta adherencia del revestimiento según el caso, considerando previamente el tipo de material de frente, mosaicos graníticos, porcelanato u otros a ejecutarse sobre los distintos paramentos.

14.02. GRUESO Y FINO A LA CAL

Este ítem corresponde a la ejecución de revoques sobre paramentos indicados en planimetría de proyecto, que se realizará en dos componentes:


14.02.01. Grueso a la cal: El revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, y se preparará su superficie para aplicar el revoque fino. En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 2 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.

Se empleará para esta tarea una mezcla con el siguiente dosaje, entendido en medidas de volumen de material suelto y seco:

- 1 parte de cemento de albañilería
- 5 partes de arena del Paraná

14.02.02. Fino a la cal: Se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base y se aplicará sobre superficies firmes. El espesor total del revoque grueso + fino será como máximo de 2,5 mm. Se podrá usar mezcla pre elaborada, de calidad a aprobar por Inspección de Obras. Previo a su aplicación se revisará línea y plomo del revoque grueso. Para la ejecución se utilizará arena fina y será terminado fratasado al fieltro, pasando sobre el revoque un fieltro ligeramente humedecido a fin de obtener una superficie lisa y sin defecto alguno.

No se comenzará con esta terminación hasta que no hayan concluido todos los trabajos de incorporación y/o tapado de instalaciones o amurado de cualquier elemento de penetración o fijación.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

La Inspección de Obra cuidará la correcta ejecución de las tareas, con la posibilidad de hacer retirar y ejecutar nuevamente aquellos revoques que considere mal ejecutados, que presenten fisuras o que no cumplan con lo establecido.

RUBRO 15. REVESTIMIENTOS

I. GENERALIDADES

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los distintos tipos de revestimientos, en todos los sectores indicados en los planos de proyecto, 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.

La contratista entregará antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los elementos que tengan revestimiento, indicando el criterio de colocación del mismo, para ser aprobado por la inspección de obra. Se deberán entregar planos de replanteo y detalle.

Antes de colocar el material, la Empresa presentará muestras de todos los materiales a utilizar a la Inspección de Obra para su aprobación. Al adquirir el material para los revestimientos, la Empresa tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al propietario piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al cinco por ciento (5%) de la superficie colocada de cada uno de ellos.

Previo a la ejecución de las tareas, se verificará la alineación y plomo de los paramentos de base. Las correcciones que deban realizarse por exceso de las tolerancias de colocación correrán por cuenta de la Contratista. El soporte deberá estar limpio y no presentar humedades antes del inicio de la colocación.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud.

TAREAS COMPRENDIDAS EN REVESTIMIENTOS:

- 15.01. MOSAICO GRANÍTICO COMPACTO 40X40
- 15.02. MOSAICO GRANÍTICO COMPACTO NARIZ UMBRAL
- 15.03. LISTEL TERMINACIÓN REVESTIMIENTOS GRANÍTICOS
- 15.04. PORCELANATO 60x30 RECTIFICADO BLANCO MATE
- 15.05. REVESTIMIENTO VINÍLICO EN ROLLO
- 15.06. REVESTIMIENTO VARILLADO ACÚSTICO
- 15.07. REVESTIMIENTO LAMINADO PLÁSTICO
- 15.08. REVESTIMIENTO MELAMINA
- 15.09. GUARDACAMILLAS



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

15.01. MOSAICO GRANÍTICO COMPACTO 40X40

Se proveerá y colocará revestimiento granítico compacto pulido en todos los locales indicados según planimetría. Será modelo TORINO color blanco marca BLANGINO o calidad superior, de 40 x 40 cm, terminación pulida en fábrica.

Según lo especificado en GENERALIDADES, la Contratista deberá presentar muestras antes de su colocación, las que serán aprobadas por la Inspección de Obra. Una vez que la Inspección de Obra las apruebe, la Contratista 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. No se aceptarán, piezas partidas, manchadas, decoloradas, o con cualquier tipo de defecto. Al adquirir el material para su colocación, la 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. La colocación se realizará cumpliendo con todas las indicaciones formuladas por el fabricante.

Las juntas deberán ser perfectas, tomándolas con lechada de pastina de color adecuado al mosaico.

El tomado de juntas se realizará luego de las 24hs de colocado el revestimiento, y antes de las 48hs. La junta a rellenar estará perfectamente limpia y libre de impurezas. Se utilizará pastina JB de Blangino o superior, dosificada 1.5 partes de pastina, 1 parte de agua, observando las indicaciones del fabricante. Se distribuirá la pastina con secador de goma hasta que penetre en la totalidad de la junta. Se dejará la pastina sobre la superficie sin limpiar para su posterior pulido. Para un correcto endurecimiento de la pastina, se curará manteniendo las juntas y el piso húmedos durante 24hs.

15.02. MOSAICO GRANÍTICO COMPACTO NARIZ UMBRAL

Esta partida refiere a las piezas de terminación a colocarse sobre las aristas verticales de encuentro entre revestimientos de dos muros perpendiculares, ubicando la nariz de terminación redondeada sobre las mismas para evitar los filos vivos del revestimiento. Se proveerá y colocará revestimiento granítico compacto pulido con nariz redondeada del tipo umbral, modelo TORINO color blanco marca BLANGINO o calidad superior, terminación pulida en fábrica.

Valen para este ítem lo especificado en GENERALIDADES del presente rubro y lo indicado en el apartado de MOSAICO GRANÍTICO COMPACTO 40X40 en cuanto a muestras, calidad del material y de colocación.

15.03. LISTEL TERMINACIÓN REVESTIMIENTOS GRANÍTICOS

En todos los cantos de los revestimientos que queden vistos, se colocarán guarda cantos de acero inoxidable terminación mate, tipo ATRIM o superior, cuadrados. Sus encuentros serán a 45°, sus empalmes a inglete, estarán perfectamente escuadrados y aplomados. Cubrirán todo el espesor del canto, y se colocarán junto con las piezas, garantizando su perfecta fijación, no permitiéndose la colocación pegada o atornillada posteriormente. No se aprobarán puntas o bordes sobresalidos en ningún caso.

Se presentarán muestras del material a la oficina de proyectos de la DIPAI Rosario, con suficiente tiempo de antelación a la colocación.

15.04. PORCELANATO 60x30 RECTIFICADO BLANCO MATE


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DIPAI Rosario – M.O.P.

Se proveerán y colocarán todos los revestimientos de porcelanato esmaltado consignados en la planimetría de proyecto -respetando la disposición, ubicación y trabas indicada en planos- así como los materiales necesarios para su ejecución. La Contratista deberá entregar de igual modo planos de desarrollo ejecutivos para la posterior aprobación de la Inspección de Obra.

Las piezas de revestimiento tendrán sus bordes rectificadas de 10 mm de espesor, serán de primera calidad, con una dimensión de 60 x 30 cm, color blanco mate, calidad Alberdi o superior. Serán procedentes de iguales partidas y de conformidad con las muestras aprobadas previamente. La Inspección rechazará material con irregularidades o defectos en su forma, color o textura, aunque estuvieran colocados. Se utilizará para su colocación un adhesivo especial para porcelanato marca Weber o superior, en todo en acuerdo con las especificaciones de colocación del fabricante.

La hilada primera deberá apoyarse sobre una regla recta perfectamente nivelada y asegurada firmemente, debiendo prepararse previamente el espacio necesario en altura y profundidad, para la colocación correcta del solado y los zócalos previstos.

Las placas estarán completamente secas, y una vez posicionadas, se las adherirá a “cabo martillo”. Como fue referido anteriormente, se utilizarán todas de una misma partida, mezclándose las piezas de las distintas cajas.

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. Para la colocación se deberá utilizar separadores de juntas tendrán 1,5 mm en ambos sentidos. Éstas deberán estar perfectamente limpias y escarificadas, se saturarán con pastina premezclada al tono de las piezas siempre de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra.

No se prepararán cantidades que no puedan ser distribuidas antes que comiencen a fraguar. Se utilizará para su limpieza un género levemente humedecido, revisando que no hayan quedado aperturas o poros.

Los cortes serán efectuados con toda limpieza y precisión, utilizando herramientas apropiadas y afiladas. Este trabajo será realizado por personal especializado con amplia experiencia.

En las aristas se deberán colocar guarda cantos de acero inoxidable tipo ATRIM o superior, como parte integral del presente ítem.

Se realizará el empastinado de todos los paños con pastina Weber o superior al tono idéntico del revestimiento, como mínimo 24 hs después de su colocación. Las juntas deberán estar limpias de polvo. No se aplicará la pastina con temperaturas superiores a 30°C, con clima lluviosa o muy húmedo, con riesgo de helada o insolación directa. Se respetarán las cantidades de agua de amasado indicadas por el fabricante.

Para esta ejecución se rellenarán las juntas con llana de caucho, extendiendo el producto en diagonal a las juntas y presionando la masa sobre ellas. Una vez iniciado el endurecimiento se realizará acabado con esponja húmeda. 24 hs después se enjuagarán las superficies empastinadas con agua limpia y paño humedecido.

15.05. REVESTIMIENTO VINÍLICO EN ROLLO

En todos los locales indicados en los planos correspondientes se deberá proveer y colocar revestimiento vinílico tipo Wallgard de Tarkett, o calidad superior, color idéntico al piso del local correspondiente, de 1,3mm de espesor, desde su encuentro con el piso vinílico sobre zócalo sanitario, hasta la altura del Guardacamillas o hasta cielorraso, según la especificación de planimetría de proyecto.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Al adquirir el material para su colocación, La 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, dadas las características del revestimiento, éstas piezas deberán ser en rollos completos, del mismo número de partida de los colocados; en ningún caso podrán ser recortes o piezas incompletas.

SOBRE LA CALIDAD DE LA MANO DE OBRA

Acorde a lo especificado en el rubro PISOS del presente pliego, se exigirá que este ítem sea ejecutado por manos de obra especialista, que deberá acreditar su capacitación con el fabricante del revestimiento a colocar y con la empresa contratista.

SOBRE LA CALIDAD DE EJECUCIÓN

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

Se colocará en sentido horizontal del ancho del rollo, será pegado siguiendo las indicaciones que requiera el fabricante. Para lograr los zócalos sanitarios deberán colocarse perfil auxiliar flexible curvo de 2,5cm de ancho según lo indicado en el rubro ZÓCALOS del presente pliego. Los encuentros en cantos internos deberán ser en inglete.

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 15° y 27°C. 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 18° y 27°C. 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


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

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. Los cuáles serán entregados a la Inspección de Obra; los mismos serán archivados por si fuera necesario activar la garantía de los mismos. Deberá verificarse si el adhesivo aún está húmedo o si el tack ya ha pasado. No deberá ser instalado el producto en estas 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 vinílico. 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 470°C; 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 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.

15.06. REVESTIMIENTO VARILLADO ACÚSTICO

Se realizará la provisión y colocación de revestimientos de interior de MDF foliados acústicos en MUROS Y CIELORRASOS del local S.U.M., según posición y dimensión indicadas en planimetría de proyecto.


El revestimiento PET acústico será un alistonado MDF similar madera sobre base de poliéster color negro, con un coeficiente de absorción de 0.8. Se instalará sin uniones a la vista. Será de calidad superior o equivalente a la marca PATAGONIA, modelo INTELLIGENT de 21mm, color ROBLE BROWN. Este revestimiento se colocará en paredes y cielorrasos. Se utilizará adhesivo poliuretánico K830 de Kekol o superior.

La instalación de estos revestimientos incluirá sus elementos complementarios de soporte, accesorios y otros que fueran necesarios para garantizar su estabilidad, durabilidad y perfecta terminación, como cantos, piezas de ensamble o de borde, etc. Se seguirá estrictamente las indicaciones técnicas del fabricante.

Todo a lo largo del encuentro con zócalo y unión de revestimiento con cielorraso se colocará perfil de aluminio anodizado negro incluido en la presente partida.

MUESTRAS

Se entregarán muestras de los revestimientos, con suficiente anticipación a su compra, a la oficina de Proyectos de la DIPAI Rosario.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DIPAI Rosario – M.O.P

15.07. REVESTIMIENTO LAMINADO PLÁSTICO

Se realizará la provisión y colocación de revestimientos de laminado plástico sobre sectores de ingreso y circulación, según posición y dimensión indicadas en planimetría de proyecto.

Se utilizará un laminado de alta presión, resistente a la humedad, a las manchas y rallones, retardante de llama, del tipo KARIWALL de KARIKAL o calidad superior. Será terminación brillante espejada, color gris grafito liso.

En caso de colocarse sobre revoque fino a la cal, se utilizará un adhesivo poliuretánico que no haga cuerpo al secar, del tipo PU40. En casos donde debiera colocarse sobre placas de yeso se utilizará cemento de contacto. La ejecución deberá realizarse con mano de obra especializada en este tipo de colocaciones. No quedarán en ningún caso fijaciones a la vista.

La instalación de estos revestimientos incluirá sus elementos complementarios de soporte, accesorios y otros que fueran necesarios para garantizar su estabilidad, durabilidad y perfecta terminación, como cantos, piezas de ensamble o de borde, etc. Se seguirá estrictamente las indicaciones técnicas del fabricante.

MUESTRAS

Se entregarán muestras de los revestimientos, con suficiente anticipación a su compra, a la oficina de Proyectos de la DIPAI Rosario.

15.08. REVESTIMIENTO MELAMINA

Refiere a revestimientos melamínicos, que serán idénticos en color a la terminación de las puertas placa - R79 G82 B81- melamina color gris plomo, del tipo *Kariplac* de KARIKAL o superior calidad. Se computarán aquí todos los indicados en planos de revestimientos, incluyendo los que son base de la señalética.

Se realizará el montaje sin fijaciones a la vista. Los cantos serán de PVC con idéntico tono. La Contratista realizará la propuesta de montaje, incluyendo la estructura de soporte que considere necesaria, y la presentará a la Inspección para su aprobación.

15.09. GUARDACAMILLAS

Se colocarán guardacamillas de PVC de alto impacto marca Pawling, modelo WG8C o superior, con todos sus accesorios de la misma línea.

Antes de la colocación de elementos de sujeción para los guardacamillas, se verificarán las alturas requeridas según requerimiento del Ministerio de Salud para cada local. A instancias de la presente licitación se considera una altura superior de +0.85m s/ N.P.T.

Componentes:

- a) Estructura: sistema Red-E-Clip, accesorio de PVC, fijado al tabique
- b) Guardacamillas: perfil de PVC de alto impacto, texturado, color 370 *Eggshell*, 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 guardacamillas.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DIPAI Rosario – M.O.P.

d) Espaciadores y tapas de cierre: accesorios necesarios para la terminación de los topes de los guardacamillas.

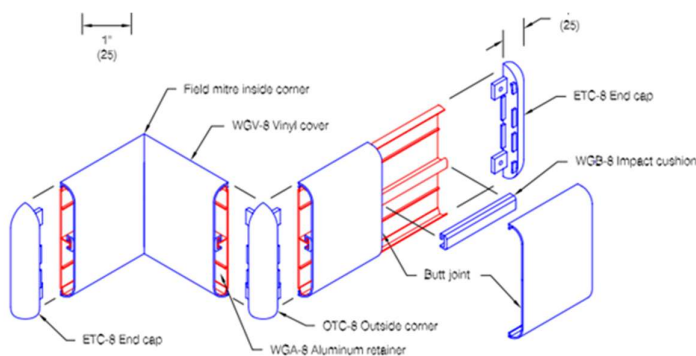
e) Accesorios esquineros: para encuentros entre tabiques se cortará el perfil de cierre, en un ángulo de 45°, y se colocarán los perfiles tipo clip en los extremos, de manera tal que quede reforzado dicho encuentro.

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 guardacamillas quede perfectamente fijado y seguro al tabique, siguiendo una modulación mínima recomendada por el fabricante.

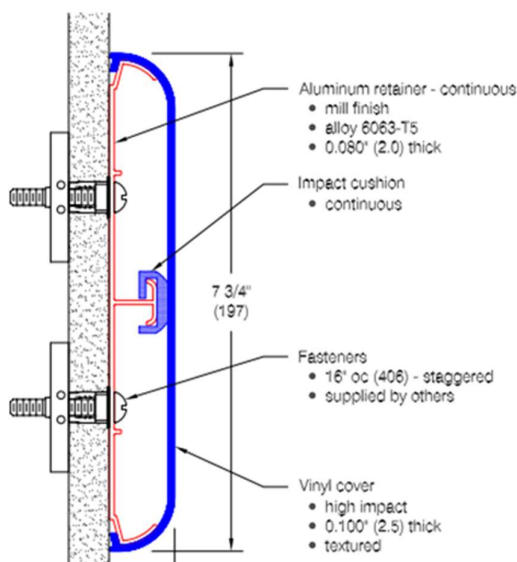
En todo caso, se seguirán estrictamente las recomendaciones del fabricante sobre el particular.

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.



Pro-Tek® Wall Protection Systems
Architectural Building Products Since 1945

WG-8 Wall Guard



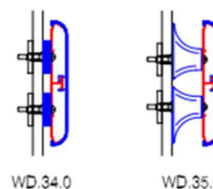
Features:

- Class A fire rating
- Molded end caps
- Molded outside corners
- Stock length 12'-0" (3658)

Finishes:

- Manufacturer's standard colors
- Custom colors available
- Grooved (see WD 36.0)

Optional mounting:



Activar Windows
Ve a Configuración para z

[Firma manuscrita]

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario - M.O.P

RUBRO 16. MARMOLERÍA

I. GENERALIDADES

La Contratista tendrá a cargo la colocación y provisión de todas las mesadas y piezas de marmolería indicadas en planimetría, así como sus elementos constitutivos en forma, terminación, sujeción y estructura.

Deberá garantizarse la correcta nivelación y altura de colocación de mesadas, considerando sus caídas hacia el fondo por lo que la unión entre el muro y la mesada deberá sellarse con productos de consistencia elástica e impermeable.

El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación, incluyéndose las de sujeción de bachas y piletas.

Cuando se especifiquen piletas de acero inoxidable pegadas desde abajo, estas deberán ser tomadas a la mesada mediante tornillos y arandelas de bronce (como mínimo ocho fijaciones, dos por cada lado) y resina sintética, pegando el cien por cien del perímetro y superficie de contacto entre la pileta y el granito. La fijación deberá ser sellada desde el interior de la pileta mediante sellador de caucho siliconado con funguicida transparente.

Todos los elementos metálicos que se utilicen para fijación de mesadas, zócalos, piletas, accesorios, solías, umbrales, etcétera, deberán ser sin excepción de acero inoxidable calidad AISI 304, bronce o chapa cincada por electro deposición o por inmersión en caliente.

La Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aprobación final del mismo. Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación.

TAREAS COMPRENDIDAS EN MARMOLERÍA

16.01. MESADAS GRANITO NEGRO BRASIL (INCL. ZÓCALO Y FRENTE)

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

16.01. MESADAS GRANITO NEGRO BRASIL (INCL. ZÓCALO Y FRENTE)

La tarea incluye la provisión y colocación de mesadas de granito pulido de 20 mm de espesor, según especificaciones de la planimetría de proyecto; también se contemplará la ejecución de trasforos necesarios para piletas, griferías u otros, incluirá el pegado de bachas y piletas.

La empresa contratista presentará planos ejecutivos de desarrollo de marmolería que serán puestos a disposición de Inspección para su revisión de juntas, detalles, etc.

Los granitos serán GRIS NEGRO BRASIL, de la mejor calidad en su respectiva clase, sin rajaduras, grietas, roturas o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras, poros u otros defectos. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables, de conformidad con lo indicado en los documentos licitatorios o las instrucciones que sobre el particular imparta la Inspección de Obra.

El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

Incluirá todas las grapas y piezas de metal u otros elementos que sean necesarios para su sujeción, colocación y terminación, serán inoxidable y deberán quedar ocultos. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grapas, se deberá dejar suficiente espesor como para no debilitar las piezas. La utilización de estos medios de colocación deberá ser aprobada previamente por la Inspección de Obra. En los casos que fuera necesario, estará incluida una estructura de soporte de tubos metálicos ocultos que garantice la estabilidad estructural de las mesadas. Estas deberán ir pegadas a la estructura con adhesivo tipo Klaukol o superior.

La pastina en el encuentro entre el revestimiento granítico y la mesada serán al tono de mesada.

Los materiales serán entregados en obra pulida y lustrada, pero el pulido y lustrado final serán efectuados después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

Cuando corresponda, según planimetría de proyecto incluirán frente y zócalos dentro de esta misma tarea.

RUBRO 17. CARPINTERÍA DE ALUMINIO

I. GENERALIDADES

Este rubro refiere a la provisión y colocación de todas las carpinterías de aluminio a cuenta de la Contratista, que deberá realizar con mano de obra especializada, incluyendo los materiales, herramientas y equipos necesarios para su realización.

DESCRIPCIÓN

El contratista efectuará todas las mediciones y verificaciones de obra necesarias para asegurar que las medidas de los elementos implicados en este rubro sean las correctas y que los mismos puedan colocarse adecuadamente. La provisión se realizará en forma gradual, en coordinación con la Inspección de Obra.

El total de estas carpinterías se ejecutará de acuerdo a las cantidades, ubicaciones, formas, medidas y terminaciones indicadas en los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas de carpintería, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan. No se admitirán variantes referidas al proyecto si no son aprobadas por la Inspección de Obra con antelación a su ejecución.

Deberá realizar también todas aquellas operaciones que, sin estar especialmente detalladas en el Pliego, sean necesarias para la perfecta terminación y funcionamiento de dichos elementos. Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra, de un elemento terminado será devuelta al taller para su corrección. Todos los perfiles utilizados deberán tener la inercia adecuada en función de las dimensiones de la abertura, debiendo colocar refuerzos donde sea necesario aumentar la rigidez de la abertura. Si a partir del cálculo estructural resulta que la sección aumenta respecto a la indicada en los planos deberá colocarse la que surja del estudio previa aprobación de la Inspección. En este caso no se reconocerá costo adicional por la modificación de la sección.

PLANOS DE TALLER:

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 de la carpintería, para lo cual previo a la fabricación de los distintos cerramientos, deberá entregar para su aprobación, a la Inspección de Obra, un juego de planos de taller y archivos digitales. Los detalles serán a escala natural y deberán mostrarse 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, tornillería y métodos de sellado, acabado de superficie, resistencia a los cambios climáticos y toda otra información pertinente. Previo a la fabricación de los distintos tipos de cerramientos el Contratista deberá entregar a la inspección de obra para su aprobación tres (3) juegos de planos de taller. El Contratista no podrá iniciar la realización de ningún trabajo sin la previa ratificación de los planos por la Dirección o sin que fueran firmado el plano de obra por la Inspección. Cualquier variante que la Inspección de Obra crea conveniente introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los planos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derechos al Contratista a reclamar modificación de los precios o de los plazos de ejecución contractuales. La presentación de los planos para su aprobación por la Inspección de Obra, deberá hacerse como mínimo con 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. 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. Se presentarán en archivos DWG.

APROBACIÓN DE LOS PLANOS DE TALLER:

Los planos de taller serán presentados en tres copias a la Inspección de Obra para su revisión. Una copia le será devuelta, con las observaciones del caso (si correspondiere), dentro de los siete (7) días posteriores. En caso de surgir observaciones, el contratista deberá resolver el motivo de la observación a satisfacción de la Inspección de obra hasta obtener su aprobación. El contratista entregará los planos con la antelación suficiente para cumplir con sus compromisos de entrega detallados en el Plan de Trabajos. La aprobación de la Inspección de Obra de los Planos de Taller no releva a la Contratista de su total responsabilidad sobre la eficiencia de las carpinterías

APROBACIÓN DE PROTOTIPOS:

Una vez aprobados por la Inspección de Obra los Planos de Taller, el contratista dentro de los treinta (30) días, deberá realizar la construcción de un prototipo de cada uno de las líneas de aberturas contratadas, terminadas con sus correspondientes herrajes y cristales, e instalarlas en obra para someterlas a la aprobación de la Inspección de Obra. Una vez obtenida esta aprobación, el contratista podrá proceder a la fabricación y posterior montaje del total de las aberturas de la obra.

MONTAJE EN OBRA

La Contratista proveerá y presentará en obra los marcos en la posición correspondiente para ser colocados, siendo el único responsable por defectos tales como alabeos de jambas, posición fuera de plomo, mala nivelación, etc. Del mismo modo tendrá a su cargo el montaje y ajuste de todos los elementos y mecanismos propios de cada tipo hasta que queden en perfectas condiciones para su normal funcionamiento. Tanto como sea posible, el armado de los distintos cerramientos se realizará en taller, entregándose ya ensamblados en obra. Aquellos elementos que, por diversas razones, no pueden entregarse armados se prepararán en el taller, se desarmarán, marcarán y se suministrarán a obra y allí, se volverán a armar. Todos los cortes y o uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc. Al igual que la fabricación, todos los trabajos de montaje de obra deberán ser realizados por personal ampliamente calificado para esta tarea, especialmente entrenados y con experiencia demostrable en éste tipo de trabajo.

En instancias del legajo ejecutivo, la Contratista indicará las mochetas para todas las aberturas, de al menos 5 cm, que estarán incluidas en el itemizado correspondiente (mamposterías o construcción en seco). Se respetará el tamaño de aberturas y el ajuste que fuera necesario en la tabiquería para su correcta resolución.

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 los trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten, en tanto a planeidad, terminaciones y deformaciones del hormigón, ya sea con material de relleno o elementos metálicos o de aluminio según la carpintería a colocar. Se pondrá especial atención en la ubicación de las áreas de sellado y apertura. Al momento del montaje deberá realizar un relevamiento preciso del estado de la superficie de apoyo evaluando niveles y plomos. De haber diferencias mayores a 2cm, la contratista presentará alternativas técnicas para garantizar la estanqueidad del cerramiento.

ELEMENTOS DE FIJACIÓN

La carpintería se fijará mediante brocas o con insertos perdidos. Todos los elementos de fijación como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberán ser provistos por La Contratista y son considerados como parte integrante del presente pliego. 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. El cadmiado o zincado será posterior al roscado y agujereado de las piezas. Las selecciones serán compatibles con la función para la cual van a ser utilizados.


INSPECCIONES Y CONTROLES:

- **Control en el Taller:** El Contratista deberá controlar permanentemente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. Además, la Inspección de la Obra, cuando lo estime conveniente hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de los materiales empleados, realizando un control de peso y terminación superficial mediante un muestreo, 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 tests, pruebas o ensayos que sean necesarios, resultando los costos a su cargo. 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. Los gastos de traslado y alojamiento de la Inspección correrán por cuenta del Contratista.

- **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. Se controlará nuevamente la calidad y espesor de la capa de oxidación anódica o galvanizado, según corresponda, en elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos que no estén en condiciones. Si hubiera que remover algún elemento luego de haber sido instalado, éste no podrá volver a colocarse en otro sector de la obra bajo ninguna circunstancia.

- **Auditorías extraordinarias:** El Contratista y/ o la Inspección de Obra podrá solicitar en forma extraordinaria las auditorías que crea necesarias, independientemente de las programadas en base al cronograma de tareas. En este caso, el costo de la auditoría será absorbido siempre por el Contratista.

- **Ensayos:** En caso de considerarlo necesario la Inspección de Obra podrá exigir ensayos de ejemplares de carpintería a entero costo de la contratista. Los mismos se efectuarán en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en la Norma IRAM 11507 (Normas IRAM 11573 - 11590 - 11591 - 11592 y 11593), y ante los Organismos Oficiales que correspondan.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- **Estanqueidad al agua:** se verificará la estanqueidad del sistema.

- **Recepción de las aberturas en obra:** Se controlarán los siguientes ítems: El sistema de carpintería y su perfil sea el indicado en planos. Las superficies deberán ser terminadas según especificaciones detalladas anteriormente. Condiciones de terminación de soldaduras y masillado. Estanqueidad. Escuadrado. Presentación de golpes, rayaduras y/o signos de fábrica y manipulación incorrecta. Podrá certificarse acopio de material siempre y cuando se verifique el mismo y a entero criterio de la Repartición.

FORMA DE CERTIFICACIÓN:

Se medirá y certificará el avance físico en unidades provistas y colocadas en obra. Se podrá certificar materiales acopiados en obra y/o fábrica siempre y cuando la Inspección de obra lo verifique.

LIMPIEZA Y AJUSTE

La Contratista efectuará el ajuste final de las carpinterías al terminar la obra, entregándolas en perfecto estado de funcionamiento. Los elementos móviles deberán accionar con un mínimo esfuerzo y en forma suave y uniforme. La Contratista aceptará la devolución de las carpinterías o elementos complementarios, si estos no responden a las exigencias establecidas en el presente Pliego, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.

Deberá así mismo limpiar el exceso de selladores u otros componentes de vidrios y marcos inmediatamente después de su aplicación, utilizando solventes o limpiadores recomendados por el fabricante.

Sobre la provisión y ejecución de la carpintería de aluminio

PERFILERÍA:

Todos los perfiles y accesorios a utilizar para la resolución de las carpinterías serán ALUAR División elaborados extruidos o equivalente en aleación de aluminio 6063, Temple del tipo T6 y contarán con certificación de calidad de procesos según Norma ISO 9001. 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 carpinterías 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. En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes originalmente recomendados por la empresa diseñadora del "sistema". Se utilizará la aleación de aluminio con la siguiente composición química:

Aleación 6063 del tipo T6 según normas IRAM 681. Encuadradas dentro de los siguientes límites:

Silicio	máximo 0.6 %
Magnesio	manganesio, cromo en conjunto máximo 0.2 %
Hierro	máximo 0.35 %
Cobre	máximo 0.1 %
Zinc	máximo 0.1 %
Vestigios e impurezas	máximo 0.5 %
Aluminio	diferencia


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

CALCULO ESTRUCTURAL:

Para el proyecto y verificación de las aberturas deberá tenerse en cuenta las recomendaciones indicadas en las siguientes reglamentaciones:

- Normas IRAM 11507 partes 1:2001, 2:2002, 3:2001, 4:2001 y 5:2001.
- Reglamento CIRSOC 301 para los elementos estructurales de acero.
- Reglamento CIRSOC 102 para las acciones del viento.

Se tomará como presión de cálculo estructural la correspondiente a una velocidad de 110 Km/hs rugosidad 1 según CIRSOC 102 para esta categoría de edificios. En ningún caso los perfiles resistentes del cerramiento tendrán una flecha mayor a $l/400$ de la luz libre del elemento y $l/325$ para el caso de la piel de vidrio. La deformación máxima admisible, independientemente del largo de la pieza, será siempre menor de 15mm. Todo elemento de carpintería que tenga una función estructural será verificado por un profesional matriculado. La empresa contratista entregará la memoria de cálculo correspondiente a la Inspección de Obra, quien autorizará fehacientemente la posibilidad de su construcción en taller. Los costos originados por esta verificación estarán a cargo de la contratista. Para el análisis de las deformaciones provocadas por los cambios de temperatura, se tomará como coeficiente de dilatación lineal del aluminio 24×10^{-6} mm por cada grado centígrado de diferencia de temperatura. (Diferencia de temperatura mínima 50° C). Estas deformaciones no deberán tener consecuencias perjudiciales para la correcta funcionalidad de los cerramientos.

PROPIEDADES MECÁNICAS:

Los perfiles extruídos cumplirán con las exigencias de la norma IRAM 687 para la aleación indicada 6063 en su estado de entrega (temple) T6, con tratamiento térmico de solubilizado y endurecimiento acelerado para los perfiles extruídos y 3005 para aquellas partes que se coticen en chapa:

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

JUNTAS Y SELLADOS:

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos para absorber los movimientos provocados por cambio de temperatura. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento teniendo en cuenta para el diseño el coeficiente de dilatación del aluminio de la Norma IRAM 11605. 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 succión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones. Ninguna junta a sellar será inferior a 3mm si en la misma hay juego o dilatación. 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, de los producidos por Dow Corning, USM, Bayer o calidad superior. En los sellados se deberá prever la colocación de un respaldo de junta que evite que el sellador trabaje uniendo caras perpendiculares.

UNIÓN ENTRE ALUMINIO Y ACERO:

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro u acero sin tratamiento previo o aislaciones. Como tratamiento se realizarán 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. En caso de incorporar materiales aislantes, se realizarán 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.

- Sellados metal-metal: Dow corning 784 o equivalente.
- Sellados metal-hormigón / mampostería: Dow corning 814 o equivalente
- Se deberá sellar todas las uniones entre perfiles cortados, y entre carpinterías y hormigón.

ACCESORIOS:

- 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. Posibilitarán contactos firmes de larga duración y serán de fácil reposición. Deberán asegurar absoluta hermeticidad en todos los puntos y resistencia estructural al viento.

- Felpas de Hermeticidad: Se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados, Schlegel, Redyglaze u otro de calidad superior. En las ventanas corredizas serán del mismo material con el agregado de la lámina "fin-seal"

- Herrajes: El contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes y accesorios necesarios para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la carpintería de la cual forman parte integrante.

Los herrajes y accesorios a proveer serán en todos los casos de la más alta calidad y de marcas reconocidas tipo Tanit, Giesse o calidad superior, que deberán ser aceptadas por la Inspección de Obra. El Contratista proveerá y colocará todos los herrajes necesarios para el correcto funcionamiento de la carpintería, para que ésta responda a su fin, aunque para ello deba colocar herrajes no especificados. No se reconocerán adicionales por agregados o cambio de herrajes con respecto a lo especificado. El Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un muestrario completo de los herrajes que se corresponda proveer, indicando nombre del fabricante y numeración en catálogos para su identificación. Todas las cerraduras deberán amaestrarse en grupos y a su vez proveerse con llave maestra general. La Dirección de Obra determinará los grupos de amaestramiento y los locales a los que corresponderán. El Contratista proveerá dos llaves por cada cerradura, tres llaves maestras para cada grupo amaestrado y tres llaves maestras generales.

- Rodamientos: Se colocarán de marcas reconocidas, con medidas adecuadas al tamaño y peso de la hoja a mover, tipo Tanit, Giesse o calidad superior, previo cálculo presentado por la Empresa Contratista, que garantizará el correcto desplazamiento de las carpinterías.

- Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grampas de amurar, grampas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, anclajes químicos, etc. deberán ser provistos por el Contratista y son considerados como parte integrante del presente pliego. 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. El cadmiado o zincado será posterior al roscado y agujereado de las piezas. Las selecciones serán compatibles con la función para la cual van a ser utilizados. La carpintería se fijará mediante brocas o con insertos perdidos. Se adjuntará memoria de cálculo que justifique el diámetro y el distanciamiento dado entre brocas. Los elementos estructurales de las carpinterías se fijarán al hormigón mediante anclajes en seco.

SOBRE LAS CERRADURAS



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

La Contratista realizará la provisión y colocación de las cerraduras de todas las carpinterías y herrajerías de la obra, garantizando que respondan al grado de seguridad necesario al fin del local que corresponda, debiendo responder a los requerimientos del Ministerio de Salud, sin posibilidad de reclamar mayores costos por los cambios que ésta le solicite en caso de cerraduras inadecuadas.

A instancias de la presente licitación, y como criterio general, se clasificarán en los siguientes grados de seguridad:

1) CERRADURAS Y CERROJOS BAJA SEGURIDAD

a- Cerradura para llave PALETA SIMPLE (en habitaciones de áreas privadas, depósitos, office, etc.)

Ej.: Modelo Kallay 503, 504 o 512 o superior, según corresponda.

b- Cerradura para llave DOBLE PALETA (en habitaciones en conexión con áreas colectivas, oficinas, etc.)

Ej.: Modelo Kallay 4000 o superior. En puertas vaivén: Kallay 5003.

c- Cerradura para llavín Tipo libre ocupado, sin indicador, con picaporte (en baños de uso individual)

Ej.: Modelo Kallay 505 o superior

d- Cerrojo llavín libre/ocupado, con indicador (en boxes dentro de baterías de baños)

Ej.: Modelo IM8504-B-P4, marca Inomax, o superior

2) CERRADURAS SEGURIDAD MEDIA

a- Para llaves tipo multipunto (antibumping, antitaladro y antiganzúa – en puertas de acceso desde lugares públicos)

Ej: En puertas al exterior en general: Kallay 2018 o superior, con pasadores de acero giratorios, cilindro europa. En puertas vaivén: Kallay 2003. En barrales antipánico: Manija Antipánico Multipunto Negro T800M00, terminación en pintura epoxi color negro.

TERMINACIONES SUPERFICIALES:

La terminación de todos los elementos de aluminio será prepintado con pintura al polvo color negro, certificada a calidad QUALICOAT.

La empresa proveedora de la carpintería aceptará la devolución de las aberturas o elementos, haciéndose cargo de su reposición en caso de presentarse fallas en la terminación, como también de los daños y perjuicios por ellos ocasionados.

CONTACTO DEL 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.

INDICACIONES:

Las carpinterías llevarán inscripto en lugar visible, el piso, tipo y posición a que pertenecen y que se indican en los planos, de manera tal que no se borre con el manipuleo durante el transporte y en la obra. Dicha inscripción no deberá dañar en modo alguno la terminación superficial de la carpintería.

PROTECCIONES

En todos los casos, las carpinterías deberán tener una protección aplicada en el taller para evitar posibles deterioros durante su traslado, permanencia en el tiempo transcurrido desde su entrega en obra y colocación hasta la terminación de la obra. Cualquier daño o deterioro producido en obra de la carpintería, hasta la recepción definitiva, su reparación estará a cargo de la Contratista.

MONTAJE 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 el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías. Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada por la Inspección de Obra, en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Inspección de Obra con respecto a la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje. Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas. El contratista proveerá y presentará en obra los premarcos y marcos en la posición correspondiente para ser colocados, siendo el único responsable por defectos tales como alabeos de jambas, posición fuera de plomo, mala nivelación, etc. Del mismo modo tendrá a su cargo el montaje y ajuste de todos los elementos y mecanismos propios de cada tipo hasta que queden en perfectas condiciones para su normal funcionamiento. Tanto como sea posible, el armado de los distintos cerramientos se realizará en taller, entregándose ya ensamblados en obra. Aquellos elementos que, por diversas razones, no puedan entregarse armados se prepararán en el taller, se desarmarán, marcarán y se suministrarán a obra y allí, se volverán a armar. Serán inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc. Al igual que la fabricación, todos los trabajos de montaje de obra deberán ser realizados por personal ampliamente calificado para esta tarea, especialmente entrenados y con experiencia demostrable en este tipo de trabajo.

PROTECCIONES:

En todos los casos, las carpinterías deberán tener una protección aplicada en el taller para evitar posibles deterioros durante su traslado, permanencia en obra y colocación. Dicha protección deberá tener una vida útil que garantice su permanencia en el tiempo transcurrido desde su entrega en obra y colocación hasta la terminación de la obra. Cualquier daño o deterioro producido en obra de la carpintería, hasta la recepción definitiva, su reparación y/o su reposición estará a cargo de la contratista.

ACCESORIOS ESPECIALES (De fundición de aluminio):

Los elementos referidos son crucetas, acople de parasoles, tapas laterales de parasoles, pieza de sujeción colgante, etc. 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 por cuenta del mismo. Cálculo estructural: se debe ajustar a las recomendaciones de la Reglamentación CIRSOC en todos sus aspectos. 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


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

NI (níquel)	0.16
ZM (zinc)	0.46
TI (titanio)	0.13

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PREMARCOS, TUBOS ESTRUCTURALES Y REFUERZOS DE ALUMINIO

Se deberá proveer y colocar en todas las carpinterías los premarcos descritos en planos y planillas adjuntos al presente pliego, sean los del propio sistema o los tubos de aluminio a utilizar como premarco o suplemento. Los mismos serán de aluminio anodizado natural, con riostras que aseguren sus dimensiones y escuadra, serán colocados en todo el perímetro (salvo indicación contraria), y no estarán embutidos en el hormigón. Serán de dimensiones especificadas en planos y planillas en cada caso, de medidas estándar tipo ALUAR ó equivalente. Se presentará y se fijará al hormigón mediante brocas, anclajes químicos, etc. Se deberán calcular y dimensionar todos los elementos de anclaje y sujeción. Todos los perfiles y elementos de aleación serán de aluminio anodizado natural satinado, según sea la especificación de la planilla de carpinterías, los perfiles a utilizar serán de las líneas de ALUAR ó equivalente. 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. Cualquier modificación deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. 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 de licitación, no da derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

TAREAS COMPRENDIDAS EN CARPINTERÍA DE ALUMINIO

- 17.01. VENTANAS - A40 COMPACT
- 17.02. PAÑOS FIJOS - A40 COMPACT
- 17.03. PUERTAS DE REBATIR A40 COMPACT
- 17.04. VENTANAS A40 COMPACT RPT
- 17.05. PAÑOS FIJOS A40 COMPACT RPT
- 17.06. PUERTAS DE REBATIR A40 COMPACT RPT
- 17.07. PUERTAS DE REBATIR A40 RPT
- 17.08. SISTEMA PIEL DE VIDRIO C/ VENTANAS PROYECTANTES
- 17.09. VENTANAS GUILLOTINA MODENA
- 17.10. TABIQUE SANITARIO

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

- 17.01. VENTANAS - A40 COMPACT**
- 17.02. PAÑOS FIJOS - A40 COMPACT**
- 17.03. PUERTAS DE REBATIR A40 COMPACT**



Arq. Nora G. Diaz
 A/C Despacho
 Subdirección de Proyectos U.C.
 DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Estos ítems refieren a carpinterías de aluminio conformadas por ventanas, puertas o paños fijos y sus versiones combinadas, en sectores indicados en planimetría de proyecto y sus correspondientes planillas de detalle.

Se incluye en el presente ítem la provisión y colocación de premarcos, marcos y hojas de aluminio anodizado, perfilería línea A40 calidad ALUAR o equivalente, color negro, según indicación de planillas de detalle de proyecto.

Los accesorios y herrajes para el accionamiento de la carpintería corresponderán a la línea mencionada, incluidos los sistemas oscilobatientes y otros indicados en planimetría de proyecto. Se realizarán en un todo de acuerdo con las especificaciones indicadas en GENERALIDADES. La Contratista verificará las dimensiones en obra y garantizará que su tamaño y prestaciones respondan a los límites y condiciones de la línea de aluminio. Los vidrios a colocar serán de la medida y características indicadas en el rubro VIDRIOS Y ESPEJOS del presente pliego.

En todos los casos se evaluará la necesidad de colocar refuerzos verticales y horizontales tanto en tabiques como en ciellorrasos, así como la colocación de tubos que vinculen las carpinterías a nervios u otros elementos de la estructura del edificio, que en caso de requerirse correrán por cuenta y responsabilidad de la Contratista.

17.04. VENTANAS A40 COMPACT RPT

17.05. PAÑOS FIJOS A40 COMPACT RPT

17.06. PUERTAS DE REBATIR A40 COMPACT RPT

Estas partidas refieren a la provisión y colocación de premarcos, marcos y hojas de aluminio anodizado, perfilería línea *A40 COMPACT RPT* (con Ruptor de Puente Térmico) de Aluar o superior, color negro, según lo indicado en la planimetría de proyecto y las respectivas planillas de carpintería. Los accesorios y herrajes para el accionamiento de cada tipo de carpintería corresponderán a la línea mencionada, según indicaciones de las planillas, las especificaciones indicadas en GENERALIDADES y responderán a los límites y condiciones de la línea de aluminio mencionada.

Los vidrios a colocar serán de la medida y características indicadas en el rubro VIDRIOS Y ESPEJOS del presente pliego.

En todos los casos se evaluará la necesidad de colocar refuerzos verticales y horizontales tanto en tabiques como en ciellorrasos, así como la colocación de tubos que vinculen las carpinterías a nervios u otros elementos de la estructura del edificio, que en caso de requerirse correrán por cuenta y responsabilidad de la Contratista.

No serán aceptadas carpinterías exteriores que no posean Ruptura de Puente Térmico.

MOSQUITERO: En caso de indicarse, este ítem contemplará tanto la perfilería en marco de la abertura como la hoja de mosquitero, en las unidades que correspondan, según planimetría. Se preverá la provisión y colocación del mismo, así como todo elemento necesario para su estabilidad y sujeción. Deberán resolverse en un solo paño, sin cortes intermedios. La perfilería perimetral será de aluminio de idéntica calidad y color a la carpintería sobre la que se realice el montaje, con corte a 45°. En el caso de ventanas con forma de abrir corrediza, el mosquitero se colocará sobre una hoja y será corredizo. Se preverá la guía en ventanas para su montaje y todo elemento necesario para su hermeticidad.

La malla mosquitera será de aluminio de primera calidad, deberá encontrarse en perfecto estado al momento de la recepción provisoria de la obra. La empresa Contratista deberá reponer todas aquellas hojas que presentaran marcas visibles, desprendimientos de la perfilería, perforaciones o cualquier otro defecto que indicara la Inspección.

17.07. PUERTAS DE REBATIR A40 RPT

Este ítem contemplará idénticas especificaciones que el punto PUERTAS DE REBATIR A40 COMPACT RPT, con la salvedad que serán de perfilera línea A40 RPT (con Ruptor de Puente Térmico) de Aluar o superior, no admitiéndose en este caso versiones compactas de la carpintería.

17.08. SISTEMA PIEL DE VIDRIO C/ VENTANAS PROYECTANTES

La Contratista deberá proveer y colocar el sistema de fachada vidriada del tipo STICK, PIEL DE VIDRIO ALUAR o superior, compuesto por columnas, travesaño y bastidores para paños fijos o ventanas desplazables, con terminación anodizado negro. Las columnas de piel de vidrio se tomarán al hormigón existente a través de perfiles – grampas de acero con tratamiento especificado, colocada en su interior y vinculada al hormigón con anclajes químicos. El sistema de armado y montaje contará con travesaños regulables encolizados en columnas; presillas regulables para montaje de hojas fijas y anclajes tipo H para columnas. El sistema de movimiento y cierre para las ventanas desplazables será con bisagras a fricción laterales y aldaba de cierre. El sistema de hermeticidad será de doble contacto con burletes de EPDM.

El acristalamiento se realizará con vidrio DVH, observando la especificación indicada en el rubro VIDRIOS Y ESPEJOS del presente pliego. Se realizará la colocación de los vidrios pegados con silicona estructural, con ensayo de adherencia en al menos 4 puntos, según el peso del vidriado.

La Contratista deberá verificar el proyecto propuesto, adjuntando proyecto ejecutivo y memoria de cálculo estructural realizada por profesional matriculado, para ser aprobado por la Inspección de Obra previo a su ejecución. Se deberán calcular y dimensionar todos los elementos de anclaje y sujeción de acuerdo a la zona, exposición y presión de viento, así como la verificación del balance térmico. Todas las dimensiones de los perfiles, como los pesos, se regirán de acuerdo a las tolerancias indicadas por la marca del sistema adoptado.

El sistema deberá incluir todas las sujeciones, accesorios, sellados y terminaciones propias, descriptas en el presente pliego y detalladas en planos adjuntos y que garanticen el perfecto funcionamiento del sistema.


Se deberá verificar la nivelación del cordón de hormigón de base de anclaje del sistema piel de vidrio. En caso de diferencias hasta 2 cm se podrá realizar morteros sobre hormigón para su nivelación. Si la diferencia es mayor, a la solución adoptada anteriormente se deberá realizar plegados de aluminio hasta alcanzar la terminación requerida.

La cara superior del cordón de hormigón armado se revestirá con alfeizar fenólico de 18 mm con plegado de aluminio anodizado negro.

SOBRE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES**a) Perfiles de Aluminio**

Acorde a lo indicado en *GENERALIDADES* del presente rubro, los perfiles de aluminio serán en aleación 6063 – temple T6, de ALUAR ALUMINIO ARGENTINO (DIVISION ELABORADOS) o superior, que deberán contar con la certificación IRAM, en conformidad con las siguientes normas y en cumplimiento de la RESOLUCIÓN SCI N° 158/2018 de la Secretaria de Comercio del Ministerio de Producción:

- IRAM 681: 2014 “Aluminio y aleaciones base aluminio. Composición química.”
- IRAM 687: 2008 “Aluminio y sus aleaciones. Productos extruidos. Características mecánicas.”


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

- IRAM 729: 2011 “Aluminio y aleaciones base aluminio. Temples. Designación por trabajado mecánico o tratamiento térmico.”

Propiedades mecánicas:

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

El contratista, si así lo exigiere la D.O., deberá presentar todos los comprobantes necesarios que certifiquen que los perfiles de aluminio fueron fabricados por Aluar División Elaborados o marca superior. Esto puede ser mediante factura de compra, rotulado de perfiles, grabado laser o documentación válida.

b) Juntas y Sellados

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos, así como juntas para permitir movimientos provocados por acción del viento, movimiento de la estructura o trepidaciones, y deberá estar hechas de manera tal que los elementos de la abertura se mantengan en su posición inicial y conserven su alineación.

El espacio de separación de elementos deberá ser ocupado por una junta elástica (sellador) que absorba los posibles movimientos y no permita el ingreso de agua, viento, o algún elemento extraño.

Se ubicarán los cordones de sellado según catalogo técnico vigente de la línea, y se deberán sellar todas las uniones de perfiles cortados, encuentros de marco y vano, y cualquier situación particular no considerada en catálogo. Además, se deberá considerar el sellado exterior de vidrios si la exigencia así lo requiere.

Para cada caso se utilizarán los selladores aconsejados por sus fabricantes o representantes técnicos, teniendo en cuenta, tipo de superficies a sellar, exposición, vida útil, forma de aplicación, ensayos de adherencia etc. Las superficies a sellar deben estar limpias, secas, firmes y libres de polvo, grasitud o suciedad, de acuerdo a las indicaciones del fabricante del sellador.

c) Burletes

Se emplearán burletes de E.P.D.M. (etileno propileno dieno monómero) 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 correspondientes.

La ubicación de cada tipo de burlete en los perfiles de aluminio, será la indicada en el catálogo vigente del Sistema de fachada vidriada.

e) Herrajes y accesorios

Los tipos de accesorios y/o herrajes a utilizar, las cantidades y disposición de los mismos, serán los indicados en los catálogos técnicos vigentes de los Sistemas de fachada, y serán en todos los casos las marcas y/o fabricantes homologados por Aluar División Elaborados.

La provisión y la correcta colocación de dichos accesorios y/o herrajes estarán incluida en la oferta, y será responsabilidad del carpintero, instalador o contratista, de acuerdo a las especificaciones del fabricante de los mismos.

Será responsabilidad del fabricante la funcionalidad de estos elementos, quien deberá garantizar su inalterabilidad, duración y aplicación.

e) Refuerzos



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Para la ejecución de las columnas se tendrán en cuenta las cargas de presión o succión ejercida por vientos máximos de la zona y la altura del edificio según reglamento CIRSOC 102.

En ningún caso el perfil sometido a la acción del viento tendrá una deflexión que supere 1/200 de la luz libre entre apoyos (para paños con vidrio simple y DVH) con una flecha máxima admisible de 15mm. (Norma IRAM 11539).

El contratista deberá prever en su propuesta todos los elementos necesarios a este fin, no admitiéndose reclamos o pagos adicionales a este efecto.

f) Vidrios

La determinación del tipo y espesor de vidrio a utilizar se hará considerando las siguientes variables: ubicación geográfica de la obra, presiones de viento, ubicación del vidrio en la obra, dimensiones del paño y, aislación térmica y acústica requerida.

Los burletes a utilizar en la colocación de los vidrios se deben verificar de acuerdo al espesor y tipo de vidrio.

g) Elementos de fijación

Todos los elementos de fijación como grapas de amurar, 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.

h) Anodizado

Proceso de coloración electroquímica superficial a realizarse en todos los perfiles de la abertura que tengan caras a la vista. El Espesor de la capa anódica puede ser de 10, 15, 20, 25 micrones según especificación de la Inspección de Obra. Tanto los procesos como los controles serán según norma IRAM 60904, 60908, 60909 y sus anexos.

17.09. VENTANAS GUILLOTINA MODENA

Este ítem refiere a la provisión y colocación de premarcos, marcos y hojas de aluminio prepintado, perfilería línea Módena de Aluar o superior, color negro, según los tipos de ventanas GUILLOTINA indicados en la planimetría de proyecto y las respectivas planillas de carpintería. Los accesorios y herrajes para el accionamiento corresponderán a la línea mencionada, según indicaciones de las planillas, las especificaciones indicadas en GENERALIDADES y responderán a los límites y condiciones de la línea de aluminio mencionada.

Los vidrios a colocar serán de la medida y características indicadas en el rubro VIDRIOS Y ESPEJOS del presente pliego.

17.10. TABIQUE SANITARIO

Se proveerán y colocarán tabiques en locales sanitarios según lo indicado en planimetría de proyecto. Serán del sistema tabique sanitario Top Box XP de Karikal, equivalente o superior, según color indicado en planos.

Las placas tendrán un espesor de 32 mm, serán de alta resistencia, Kompak.

Las puertas serán de 32 mm de espesor, ídem paneles, con tapacantos en perfiles de ABS, lleva bisagras exteriores y cerrojo de aluminio de simple accionamiento, con indicador Libre/Ocupado.

La sujeción inferior de los paneles al piso se realizará mediante herraje de fijación-nivelación y revestimiento de acero inoxidable. La sujeción a pared y entre paneles se realizará mediante herraje de fundición de aluminio. La sujeción superior se realizará con tubo de refuerzo en perfil de aluminio o mediante fijación de paneles parante a estructura de cielorraso.

El sistema deberá cumplir con las siguientes características técnicas: Autoportante, retardante de fuego, alta resistencia al agua y al vapor, alta resistencia al impacto, alta resistencia a la abrasión, anti vandalismo, resistencia higiénica particular, alta resistencia a disolventes orgánicos, alta resistencia a agentes químicos y fácil mantenimiento.

RUBRO 18. HERRERÍA

I. GENERALIDADES

Este rubro refiere a la provisión y colocación de todas las carpinterías de acero -cerramientos o elementos de acero no estructurales- a cuenta de la Contratista, que deberá realizar con mano de obra especializada, incluyendo los materiales, herramientas y equipos necesarios para su realización.

Valen para este rubro las generalidades descriptas en el Rubro 17: CARPINTERIAS DE ALUMINIO, en cuanto a los apartados: DESCRIPCIÓN, PLANOS DE TALLER, APROBACIÓN DE LOS PLANOS DE TALLER, APROBACIÓN DE PROTOTIPOS, MONTAJE EN OBRA, VERIFICACIÓN DE MEDIDAS Y NIVELES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, CERRADURAS, INSPECCIONES Y CONTROLES, FORMA DE CERTIFICACIÓN Y LIMPIEZA Y AJUSTE.

El total de los cerramientos y carpinterías de acero se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y de las especificaciones y órdenes de servicio que al respecto se impartan. Los elementos a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas. Las superficies y molduras serán realizadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las chapas a emplear serán libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Los tipos que se indiquen en los planos como desmontables serán de desarme práctico y manuales, a entera satisfacción de la Dirección de Obra. Todas las molduras, chapas de terminación unión, etc., así como también otro motivo que conforme 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. El Contratista deberá proveer todas las piezas especiales que deben sujetarse de la losa o estructuras, ejecutando los planos de detalle necesarios, adjuntando memoria de cálculo correspondiente realizada por profesional matriculado. Las piezas metálicas a utilizar (tubos estructurales, perfiles, planchuelas, chapas, varillas macizas etc.), serán de acero A-37, nuevas, de primera calidad, perfectamente homogéneas, exentas de sopladuras e impurezas, de fractura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayos de los materiales requeridos, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las respectivas normas IRAM. El Contratista deberá aportar la totalidad de la mano de obra y elementos necesarios, ya sea para la ejecución en taller o montaje y ajuste en obra, para que los trabajos resulten enteros, completos y adecuados a su fin.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PERFILES DE ACERO EN ABERTURAS:

Los elementos de acero a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, de acuerdo con los planos de detalle, especificaciones y órdenes de servicio que al respecto se impartan. El Contratista deberá proveer todas las piezas especiales que deben sujetarse de la losa o estructuras,

ejecutando los planos de detalle necesarios, adjuntando memoria de cálculo correspondiente realizada por profesional matriculado. Las piezas metálicas a utilizar, serán de acero A-37, nuevas, de primera calidad, perfectamente homogéneas, exentas de sopladuras e impurezas, de fractura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayos de los materiales requeridos, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las respectivas normas IRAM. El Contratista deberá aportar la totalidad de la mano de obra y elementos necesarios, ya sea para la ejecución en taller o montaje y ajuste en obra, para que los trabajos resulten enteros, completos y adecuados a su fin. Los elementos de acero cumplirán con las normas IRAM –IAS U 500-503/03, F24 y F26 en sus características mecánicas, y de dimensiones y tolerancias las IRAM-IAS U 500-509/99.

HERRAJES:

La Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes y accesorios necesarios para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la estructura de la cual forman parte integrante. Los herrajes y accesorios a proveer serán en todos los casos de la más alta calidad y de marcas reconocidas y aceptadas por la Inspección de Obra. Deberán garantizar un funcionamiento perfecto y un acabado correcto para el normal funcionamiento de la carpintería, para que ésta responda a su fin, aunque para ello deba colocar herrajes no especificados. No se reconocerán adicionales por agregados o cambio de herrajes con respecto a lo especificado. Antes de comenzar los trabajos, la Contratista presentará un muestrario completo de los herrajes que se corresponda proveer, indicando nombre del fabricante y numeración en catálogos para su identificación. Una muestra de la tipología más representativa de cada tipo de aberturas. Una vez aprobados por la Inspección de Obra, la muestra quedará a préstamo en la Oficina Técnica hasta la recepción definitiva. Todas las cerraduras deberán amaestrarse en grupos y a su vez proveerse con llave maestra general. La Inspección de obra determinará los grupos de amaestramiento y los locales a los que corresponderán. La Contratista proveerá dos llaves por cada cerradura, tres llaves maestras para cada grupo amaestrado y tres llaves maestras generales. Se entregarán inicialmente los marcos provistos de elementos de rigidización de manera que se garantice su indeformabilidad durante el traslado y colocación. Una vez que estén fijados los premarcos, la Contratista deberá colocar las aberturas con todos sus herrajes, dejándolas en perfecto estado de funcionamiento. La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para la protección de todas las superficies durante el período de obra.

ELEMENTOS DE UNIÓN:

Serán los indicados en planos, teniendo en cuenta que las uniones soldadas serán exclusivamente de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la chapa, planchuela o perfil utilizado, terminado con pulido a piedra esmeril y acabado a lima. Las uniones entre superficies de acero y superficies de aluminio 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.

SELLADOS:

Se deberán sellar todas las uniones entre perfiles cortados y entre carpinterías y hormigón.

- Sellados metal- metal: Dow corning 784 o equivalente.
- Sellados metal- hormigón / mampostería: Dow corning 814 o equivalente



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P

TRATAMIENTO CONTRA LA CORROSIÓN:

Todos los elementos serán galvanizados por inmersión en caliente salvo expresa indicación contraria en planos. En los casos de perfiles galvanizados, se realizará como medición y control de calidad:

- Análisis químico del baño de zinc.
- Adherencia de la capa de zinc ASTM A 123 y ASTM A 153.
- Uniformidad de la capa de zinc IRAM 60712.
- Peso de zinc por m² (gramaje) IRAM 60712 y ASTM A 90.

ESTRUCTURA Y ANCLAJE:

Para la estructura se utilizarán los elementos indicados en los planos e incluirá todos aquellos trabajos requeridos para una correcta terminación y operación de las mismas, estén o no previstos en el presente pliego; y dando cumplimiento con las normas y especificaciones aquí indicadas. Los anclajes se efectuarán mediante planchuelas empotradas a la mampostería existente o mediante brocas metálicas de 1/2" en el H°A° existente. En las fijaciones con planchuelas empotradas, se utilizará un mortero de epoxi para reparaciones que endurece sin retracción (tipo SIKADUR 43 o calidad superior). La utilización de cada caso se determinará de acuerdo a los planos y/o a los requerimientos de la Inspección de Obras.

TERMINACIÓN:

Se pulirán las soldaduras con amoladora. Las juntas entre puntos se terminarán con masilla sintética rígida. Se asegurará la estanqueidad de las soldaduras. Los elementos de acero se protegerán con un revestimiento bicomponente de bajo contenido de solventes basado en una combinación de Epoxi-bitumen con cargas minerales de altas resistencias químicas, tipo SIKA POXITAR AR o equivalente.

TAREAS COMPRENDIDAS EN HERRERÍA

- 18.01. PUERTAS DE CHAPA PLEGADA CON VENTILACIÓN
- 18.02. PUERTA DOBLE HOJA CHAPA PLEGADA INYECTADA
- 18.03. PUERTA DOBLE HOJA VAIVÉN INYECTADA CON VISOR Y BARRAL ANTIPÁNICO
- 18.04. PUERTAS PLACA CON MARCO DE CHAPA PLEGADA
- 18.05. PUERTA PLACA DOBLE HOJA C/ MARCO DE CHAPA PLEGADA, VISOR Y BARRAL ANTIPÁNICO
- 18.06. PUERTAS PLACA CON MARCO DE CHAPA PLEGADA - EMPLOMADAS
- 18.07. PAÑO FIJO MARCO CHAPA PLEGADA EMPLOMADO
- 18.08. CERRAMIENTO DE REJAS CON PORTONES
- 18.09. REJAS VENTANAS
- 18.10. ESCALERA MARINERA CON GUARDAPERSONA Y BARANDAS
- 18.11. CERRAMIENTO DE CHAPA SINUSOIDAL CON PORTON



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

18.12. REJILLAS ALBAÑALES

18.13. CLARABOYAS CON VENTILACIÓN, TUNEL SOLAR Y REJILLA

18.14. MESADAS ACERO INOXIDABLE

18.15. MESADAS ACERO INOXIDABLE + ESTRUCTURA A° INOX

18.16. MESADAS Y MUEBLES COMPLETOS ACERO INOXIDABLE

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

18.01. PUERTAS DE CHAPA PLEGADA CON VENTILACIÓN

Estas carpinterías refieren a puertas de chapa plegada con celosía de ventilación, según la posición indicada en planimetría de proyecto. Incluyen -pero no se limitan a- las unidades con las siguientes variables:

18.01.01. HOJA SIMPLE: Marco y una hoja de chapa plegada lisa

18.01.02. DOBLE HOJA: Marco y dos hojas de chapa plegada lisa

Llevarán rejilla de ventilación incorporada. Incluirán paños superiores o adyacentes a la hoja de abrir.

ESPECIFICACIONES

Los espesores de chapa estarán acordes al grado de seguridad requerido, siendo de chapa plegada como mínimo BWG 16. Tendrán costillas de refuerzo interior, incluirán herrajes y cerradura de seguridad indicadas en planillas de detalles de proyecto.

No se admitirá el uso de caños metálicos. Los cortes, encuentros de chapas y demás deberán estar libres de asperezas, perfectamente alisados y sellados. Las soldaduras serán bien realizadas, serán perfectamente estancas, sin quemaduras ni perforaciones; se pulirán con amoladora. Las juntas entre puntos se terminarán con masilla sintética rígida.

Los marcos serán tipo cajón. Todo inserto o tarea complementaria será considerada incluida en el presente ítem. Llevarán bota aguas en su parte inferior.

Cuando corresponda colocación en mampostería, los marcos recibirán el siguiente tratamiento: se pintarán todas las partes no visibles con una mano de pintura asfáltica. Una vez preparados, se colocarán en los lugares previstos en planos cuidando de llenar bien el espacio entre la mampostería y el marco. Se cuidará el aplomado, alineado, y nivelado de los marcos, colocándose previo a estas tareas un bastidor de caño metálico en la parte central de una altura no menor de 70 cm, que servirá para que el marco no se “cierre” ni se “abra” al momento del llenado. Las grampas estarán abiertas e incrustadas en huecos practicados a la mampostería del lado que vaya revocado. Todo el material usado para relleno y empotramiento deberá ser de concreto cementicio (1:3 – cemento, arena gruesa).

Se consideran incluidos en el presente ítem todos los accesorios, cerraduras, tiradores y otros que fueran imprescindibles para el perfecto funcionamiento del sistema. Se observará el apartado CERRADURAS del rubro CARPINTERIA DE ALUMINIO del presente pliego.

La terminación de todos los elementos se realizará según indicaciones del punto TRATAMIENTO ESTANDAR SOBRE CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA, del rubro PINTURA del presente pliego, color según indicación de planillas de carpintería.

18.02. PUERTA DOBLE HOJA CHAPA PLEGADA INYECTADA

Estas carpinterías refieren a puertas doble hoja de chapa plegada al exterior de locales habitables que requieran aislación, indicadas en planimetría de proyecto.

Los espesores de chapa estarán acordes al grado de seguridad requerido, siendo de chapa plegada como mínimo BWG 16. Las hojas tendrán costillas de refuerzo interior y relleno de POLIURETANO INYECTADO. incluirán herrajes y cerradura de seguridad indicadas en planillas de detalles de proyecto.

Las hojas lindantes con espacios abiertos o semicubiertos serán de doble contacto y llevarán bota aguas en su parte inferior.

No se admitirá el uso de caños metálicos. Los cortes, encuentros de chapas y demás deberán estar libres de asperezas, perfectamente alisados y sellados. Las soldaduras serán bien realizadas, serán perfectamente estancas, sin quemaduras ni perforaciones; se pulirán con amoladora. Las juntas entre puntos se terminarán con masilla sintética rígida. Los marcos serán tipo cajón.

Antes de su colocación, los marcos recibirán el siguiente tratamiento: se pintarán todas las partes no visibles con una mano de pintura asfáltica. Una vez preparados, se colocarán en los lugares previstos en planos cuidando de llenar bien el espacio entre la mampostería y el marco. Se cuidará el aplomado, alineado, y nivelado de los marcos, colocándose previo a estas tareas un bastidor de caño metálico en la parte central de una altura no menor de 70 cm, que servirá para que el marco no se “cierre” ni se “abra” al momento del llenado. Las grampas estarán abiertas e incrustadas en huecos practicados a la mampostería del lado que vaya revocado. Todo el material usado para relleno y empotramiento deberá ser de concreto cementicio (1:3 – cemento, arena gruesa).

La terminación de todos los elementos se realizará según indicaciones del punto TRATAMIENTO ESTANDAR SOBRE CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA, del rubro PINTURA del presente pliego, color negro.


18.03. PUERTA DOBLE HOJA VAIVÉN INYECTADA CON VISOR Y BARRAL ANTIPÁNICO

Refieren a puertas de chapa plegada BWG 16, con costillas de chapa de refuerzo interior y relleno con poliuretano inyectado. Llevarán cerradura de seguridad. Ambas hojas llevarán paños fijos DVH según detalle. Incluirá paño superior de idéntica construcción y terminación.

No se admitirá el uso de caños metálicos. Los cortes, encuentros de chapas y demás deberán estar libres de asperezas, perfectamente alisados y sellados. Las soldaduras serán bien realizadas, serán perfectamente estancas, sin quemaduras ni perforaciones; se pulirán con amoladora. Las juntas entre puntos se terminarán con masilla sintética rígida.

Los marcos metálicos antes de su colocación, recibirán el siguiente tratamiento: se pintarán todas las partes no visibles con una mano de pintura asfáltica. Una vez preparados los marcos se colocarán en los lugares previstos en planos cuidando de llenar bien el espacio entre la mampostería y el marco. Se cuidará el aplomado, alineado, y nivelado de los marcos, colocándose previo a estas tareas un bastidor de caño metálico en la parte central de una altura no menor de 70 cm, que servirá para que el marco no se “cierre” ni se “abra” al momento del llenado. Las grampas estarán abiertas e incrustadas en huecos practicados a la mampostería del lado que vaya revocado. Todo el material usado para relleno y empotramiento deberá ser de concreto cementicio (1:3 – cemento, arena gruesa).

Todas las puertas de chapa plegada serán terminadas según las especificaciones del rubro PINTURAS del presente pliego, ítem “TRATAMIENTO ESTANDAR HERRERÍA”, en color negro.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

Todas las puertas contarán con guardapiés y tapacantos de acero inoxidable, según las especificaciones de planimetría. Ambas hojas contarán con barral antipánico Línea Push T290 marca Jaque o superior, color negro.

Las puertas vaivén contarán con protectores GUARDACAMILLAS Y GUARDAPIES de acero inoxidable, y al menos 4 bisagras vaivén por hoja.

18.04. PUERTAS PLACA CON MARCO DE CHAPA PLEGADA

Estas carpinterías refieren a puertas placa de abrir, interiores, con marco tipo cajón, de chapa plegada BWG 18. La terminación de los marcos se realizará, según las especificaciones del rubro PINTURAS del presente pliego, ítem “TRATAMIENTO ESTANDAR HERRERÍA”, en color negro.

Las hojas de puertas placa estarán formadas en su estructura interior por listones formando una cuadrícula tipo nido de abeja y refuerzos en las aristas, en la parte inferior y en el sector donde deben embutirse las cerraduras.

Se proveerán y colocarán bisagras, cerraduras y herrajes indicados en planillas de carpintería.

El conjunto resistente se enchapará con melamina color gris plomo, del tipo *Kariplac* de KARIKAL o superior calidad, por ambas caras.

Se colocarán en ambas caras, zócalo y guardacamillas de acero inoxidable AISI 304 pulido rayado, pegado con cemento de contacto y asegurado con tornillos cabeza fresada y redondeada, con canto y ángulos redondeados.

En puertas con paños vidriados superiores, estos estarán incluidos en el presente ítem. Se incluirá además todo elemento de unión o acople entre paños, así como la mano de obra para su montaje.

18.05. PUERTA PLACA DOBLE HOJA C/ MARCO DE CHAPA PLEGADA, VISOR Y BARRAL ANTIPÁNICO

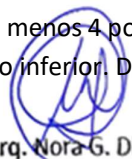
Refiere a puertas doble hoja con idénticas especificaciones del ítem PUERTAS PLACA CON MARCO DE CHAPA PLEGADA del presente ítem.

Las hojas contarán con guardacamillas, guardapiés y tapacantos de acero inoxidable, según las especificaciones de planimetría. Ambas hojas contarán con barral antipánico Línea Push T290 marca Jaque o superior, color negro.

18.06. PUERTAS PLACA CON MARCO DE CHAPA PLEGADA – EMPLOMADAS

En local indicado en planimetría de proyecto, la Contratista deberá proveer y colocar puertas placa con marco color negro de chapa BWG 18 y lámina de plomo. Las hojas serán armadas de la misma manera que las puertas placas de madera descriptas anteriormente, incorporando en su interior una lámina de plomo de 2 mm de espesor, sin perforaciones y cubriendo perfectamente toda la superficie de la hoja. Así mismo, deberá forrarse el interior del marco de chapa con lámina de plomo del mismo espesor, sin perforaciones, garantizando la completa estanqueidad a las radiaciones en toda su superficie.

La Contratista deberá verificar el peso de la hoja y su distribución sobre las bisagras, que serán al menos 4 por hoja, ubicando dos de las mismas en su tercio superior, una en el medio y la restante en el tercio inferior. De ser necesario, deberá reforzarse además el bastidor de la hoja donde se sujetan las bisagras.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

La empresa deberá presentar para la aprobación de la inspección y las autoridades correspondientes al ministerio de salud, los cálculos necesarios que comprueben que la altura y el espesor de lámina de plomo a colocar sean los requeridos por la autoridad de aplicación. En el caso de que el resultado de las mencionadas exigencias y cálculos implique un mayor espesor de la lámina, la empresa deberá colocar el espesor requerido sin derecho a reclamo de mayores costos.

Luego de realizado el blindaje indicado será evaluado y medido con la Dirección de Radio física de la Provincia de Santa Fe previo a la certificación.

18.07. PAÑO FIJO MARCO CHAPA PLEGADA EMPLOMADO

En local indicado en planimetría de proyecto, la Contratista deberá proveer y colocar paño fijo con marco color negro de chapa BWG 18 y lámina de plomo en su interior, de 2 mm de espesor, sin perforaciones y garantizando la completa estanqueidad a las radiaciones en toda su superficie.

Sobre las especificaciones del vidrio compuesto de la carpintería deberá observarse lo indicado en el rubro VIDRIOS Y ESPEJOS del presente pliego.

La empresa deberá presentar para la aprobación de la inspección y las autoridades correspondientes al ministerio de salud, los cálculos necesarios que comprueben que la altura y el espesor de lámina de plomo a colocar sean los requeridos por la autoridad de aplicación. En el caso de que el resultado de las mencionadas exigencias y cálculos implique un mayor espesor de la lámina, la empresa deberá colocar el espesor requerido sin derecho a reclamo de mayores costos.

Luego de realizado el blindaje indicado será evaluado y medido con la Dirección de Radio física de la Provincia de Santa Fe previo a la certificación.

18.08. CERRAMIENTO DE REJAS CON PORTONES

18.09. REJAS VENTANAS

Estos ítems refieren a la provisión y ejecución de herrerías de cierre de rejas en cercos y fachadas, en los casos de paños fijos o de abrir según corresponda, según planimetría de detalle.


Se incluirán como parte integral de este ítem los herrajes y distintos sistemas de desplazamiento, accionamiento y seguridad, como bisagras reforzadas, ruedas, manijones, pasadores y cerraduras de seguridad, así como todo insumo o tarea que fuera indispensable para su completa ejecución.

La Contratista realizará los ajustes según relevamientos en proyecto ejecutivos, y los presentará para su aprobación a Inspección de Obras.

Deberán estar perfectamente aplomados y nivelados. Su terminación será TRATAMIENTO ESTANDAR SOBRE CARPINTERÍAS METÁLICAS, color negro, incluida en tal ítem del rubro PINTURAS del presente pliego.

18.10. ESCALERA MARINERA CON GUARDAPERSONA Y BARANDAS

La Contratista realizará la provisión y montaje de escalera marinera en posición indicada en planimetría y proyecto e indicaciones de planilla de carpinterías.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

La Contratista realizará los planos de detalle ejecutivos y deberán ser aprobados por la DIPAI, previo a su ejecución. Deberá proveer los refuerzos que sean necesarios para su estabilidad estructural, morfológica y de sujeción a la estructura resistente de la edificación.

Incluye parantes verticales, peldaños, barandas y protección guarda personas, en todo de acuerdo con detalle de planimetría de proyecto.

Su terminación será pintada, según las especificaciones del rubro PINTURAS del presente pliego, TRATAMIENTO ESTANDAR CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA.

18.11. CERRAMIENTO DE CHAPA SINUSOIDAL CON PORTON

La Contratista realizará la provisión y montaje de cerramiento completo revestido de chapa sinusoidal de acero, del tipo MINIONDA o MINIWAVE, en torre de tanques, según las indicaciones de planilla de herrería.

La Contratista realizará los planos de detalle ejecutivos y deberán ser aprobados por la DIPAI, previo a su ejecución. Deberá proveer los refuerzos que sean necesarios para su estabilidad estructural, morfológica y de sujeción a la estructura resistente de la edificación.

La chapa será prepintada color negro, sinusoidal, de onda chica -10 mm de altura- conformada en frío, de 0,50 mm de espesor. Respetará exactamente las recomendaciones para su manipuleo y estiba.

Incluirá todos los elementos y tareas necesarios para su ejecución y montaje, que incluyen pero no se limitan a su estructura de soporte, anclajes y revestimiento.

La terminación de sus elementos no prepintados, se realizará según las especificaciones del rubro PINTURAS del presente pliego, TRATAMIENTO ESTANDAR CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA, color negro.

18.12. REJILLAS ALBAÑALES

Se realizará la provisión y colocación de rejillas acero galvanizado según planilla de herrerías, que se fabricarán con idénticas prestaciones a las rejillas modelo ED R160 de la marca EDIGMA, para tránsito peatonal, con bisagra antivandálica. Se realizará su amurado a albañales, garantizando una perfecta nivelación con el piso existente.

18.13. CLARABOYAS CON VENTILACIÓN, TUNEL SOLAR Y REJILLA

Se realizará la provisión e instalación de claraboyas del tipo CLARALUZ o calidad superior, con ventilación, túnel solar y rejilla. Serán de 60 x 60 cm.

La cúpula será fija, de acrílico, con pestaña volcada, con base de aluminio construida en una sola pieza. Se garantizará su perfecta estanqueidad.

La ventilación en cúpula será aletada, de chapa galvanizada. Se realizará túnel mediante conductos de chapa de acero galvanizada entre la cúpula y el cielorraso, y se realizará la provisión y colocación de rejillas con acrílico en la base de cielorraso, según detalle de planimetría.

18.14. MESADAS ACERO INOXIDABLE

18.15. MESADAS ACERO INOXIDABLE + ESTRUCTURA A°INOX



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DIPAI Rosario – M.O.P.

18.16. MESADAS Y MUEBLES COMPLETOS ACERO INOXIDABLE

Se proveerán y colocarán todos los elementos componentes de las mesadas de acero inoxidable, con el equipamiento y accesorios especificados en los planos de ubicación y planos de detalle, en un todo de acuerdo a las cantidades, medidas, calibres, espesores, materiales y terminaciones que allí se indican. Se incluyen zócalos, frentes, estantes, estructura así como todo elemento que garantice su estabilidad estructural y formal, su correcto montaje y terminación.

Las piletas de cocina integradas en estas mesadas se computarán en el ítem correspondiente en el rubro INSTALACIÓN SANITARIA del presente pliego. Se considerará en este ítem su traforo y soldadura.

Las mesadas y todos sus elementos complementarios serán de chapa plegada acero inoxidable, en estas calidades:

- AISI 316L de 1,2 mm de espesor, en mesadas de laboratorios y otras en las que se manejen sustancias químicas o sangre.
- AISI 304 para cocinas u otras de menor exigencia.
- AISI 430 para puertas de muebles no expuestos a químicos

El acero será de calidad certificada, pulido mate. Las bachas serán las indicadas en los planos y planillas. Cualquier cambio en sus dimensiones deberá ser aprobado por la Inspección de obra. El zócalo será de 15cm de altura del mismo material. Tendrá borde anti derrame.

En caso de montaje de mesadas sobre tabiques o muebles, éstas se rigidizarán con fenólicos de 18mm embreados, pegados y sellados con sellador no poliuretánico. En caso de mesadas con base de estructura de acero, éstas se rigidizarán con costillas de chapa plegada de acero inoxidable de idénticas características. La estructura de sostén será como mínimo de bastidor de caño cuadrado de acero inoxidable AISI 304, de 40x40mm, espesor 1,5 mm. Deberá respetar las medidas de las planillas y planos de mesadas.

Para los casos en los cuales deban dividirse en partes las uniones deberán quedar perfectamente alineadas y niveladas. Las fijaciones entre estas se harán con tornillos y tuercas de acero inoxidable y para las juntas se utilizará sellador no poliuretánico.

En caso de mesadas con muebles integrados, estos se conformarán de estantes y puertas de acero inoxidable, con tirador incluido en el plegado de la puerta. Serán del tipo PACCI ACERO o calidad superior.

RUBRO 19. VIDRIOS Y ESPEJOS

I.GENERALIDADES

La Contratista realizará la provisión y colocación de vidrios, cristales y espejos. Éstos serán del tipo y clase acordes a los requerimientos dimensionales referidos en planos y planillas, serán idóneos para su función con respecto a seguridad, aislación térmica o acústica según el local donde se instalen, según las normas nacionales, locales, y toda indicación referida en el presente pliego.

Las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, son aproximadas; el Contratista será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra. El espesor de las hojas de vidrios o cristales será regular y en ningún caso será menor que las indicadas en planimetría.

Estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesores regulares. Se presentarán muestras para aprobar de 0,20 x 0, 20m. Estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras,

burbujas, medallas u otra imperfección y se colocarán en la forma que se indica en los planos, con el mayor esmero según las reglas del arte e indicaciones de la Inspección de Obra.

En caso de la revisión de los espesores de vidrios en legajo ejecutivo, todo costo de cambio de perfilería o mayores costos de material o mano de obra correrán por cuenta de la Contratista. Los cambios deberán ser presentados a inspección para su aprobación.

Sobre la calidad del material:

Todos los vidrios a emplear serán flotados producidos bajo las normas de aseguramiento, calidad ISO 9002 o equivalentes. No se aceptará la colocación de vidrios que presenten inclusiones, burbujas, rayas, picado u otros defectos superficiales o de masa visible, a simple vista desde una distancia de 3m. Todos los vidrios deberán presentar sus cantos pulidos con máquina rectilínea. Es responsabilidad de la Contratista proporcionar materiales obtenidos de un solo proveedor para cada tipo de vidrio indicado. El fabricante de vidrio deberá contar con un mínimo de 10 (diez) años de experiencia y cumplir con las normas ANSI / ISO 9002 / ASQC (Sociedad Americana para el Control de Calidad) 002 – 1994.

Sobre las muestras:

Una vez adjudicada la obra, La Contratista antes de iniciar los trabajos deberá presentar para su aprobación ante la Inspección de Obra, muestras del tamaño real de todos los sistemas de carpintería incluyendo su correspondiente vidriado. La Contratista del vidriado deberá obtener informes de pruebas de compatibilidad y adhesión del fabricante del sellador, indicando que los materiales para el vidriado fueron probados para compatibilidad y adhesión con los materiales del sellado, así como otros incluyendo las unidades aislantes.

En caso necesario la Inspección de Obra podrá exigir ensayos de ejemplares de vidrio a entero costo de la Contratista. Los mismos se efectuarán en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial conforme a las pautas y normas de ensayo establecido por las Normas IRAM correspondientes.

Sobre la calidad de ejecución:

La colocación deberá realizarse con personal capacitado poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios en caso que correspondan, 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.

Los burletes contornearán el perímetro completo de los vidrios ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada. En todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo perfecta garantía de cierre hermético. Las partes a la vista de los burletes no deberán variar más de 1mm en exceso o en defecto con respecto a las medidas exigidas. Serán cortados en longitudes que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentro rimado en inglete y vulcanizados. Se colocarán con su tensión natural sin estirarlos para evitar futuras contracciones. Serán elastoméricos, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia.

La Contratista suministrará por su cuenta y costo los medios para dar satisfacción a los requerimientos necesarios a cumplir por el material para la provisión de burletes, se extraerán probetas en cantidades a criterio de la Inspección de obra, las que serán ensayadas en laboratorios oficiales como para verificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas.

Los vidrios deberán tener medidas tales que permitan una libre dilatación del paño dentro de la abertura, con una luz perimetral mínima de 3mm. No se aceptarán vidrios colocados en contacto con metal ni los que

presenten escallas o irregularidades en sus cantos perimetrales. En todos los casos el sellado de los vidrios se realizará exclusivamente empleando sellador de silicona neutro tipo Sikasil IN o calidad superior.

Cuando el vidriado contenga uno o ambos vidrios laminados con PVB, se empleará sellador de siliconas neutro. Todos deberán estar asentados sobre tacos de material imputrescible y compatible con el sellador de dureza 80 shore. Instalar productos siguiendo las recomendaciones de los fabricantes de vidrio, selladores, empaques y demás materiales para el vidriado, incluyendo aquellos que figuren en el “Manual para el Vidriado” de VASA o equivalente. Proteger el vidrio de daños en las orillas durante el manejo y la instalación y evitar el contacto del vidrio con sustancias contaminadas que resulten durante el período de la construcción, incluyendo causas naturales, accidentes o vandalismo.

La Contratista tendrá a su cargo y costo remover y reemplazar los vidrios rotos, astillados, raspados o dañados durante el período de la construcción y hasta la recepción definitiva, incluyendo causas naturales, accidentes o vandalismo.

Sobre la inspección:

Antes de la colocación de vidrios y cristales se deberá verificar el total cumplimiento de las Normas de Colocación y las Reglas del Arte que garanticen el correcto funcionamiento de las aberturas. No instalar hasta que las condiciones no satisfactorias hayan sido corregidas. El vidrio se encuentra sujeto al Sistema de Auditoría previsto para el control de la obra, como también lo están todas las partes constitutivas de la carpintería. La Inspección de Obra podrá disponer el rechazo de vidrios y cristales si éstos presentan imperfecciones como las que se detallan a continuación, en grado tal que a su juicio los mismos sean inaptos para ser colocados.

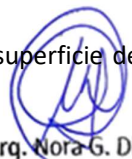
- **Burbujas:** Inclusión gaseosa de forma variada que se halla en la masa del vidrio y cuya dimensión no excede generalmente de 1mm.
- **Punto brillante:** Inclusión gaseosa cuya dimensión está comprendida entre 1mm y 0.3mm y que es visible

a simple vista cuando se lo observa deliberadamente.

- **Punto fino:** Inclusión gaseosa muy pequeña, menor que 0.3mm, visible con iluminación especial.
- **Piedra:** Partícula sólida extraña, incluida en la masa del vidrio.
- **Devitrificado:** Partícula sólida proveniente de la cristalización del vidrio, incluida en la masa del vidrio, o adherida superficialmente a la misma.
- **Infundido:** Partícula sólida no vitrificada incluida en la masa del vidrio.
- **Botón transparente:** Cuerpo vítreo, comúnmente llamado “ojo”, redondeado y transparente incluido en

la masa del vidrio, de refrigencia diferente a la de éste y que puede sufrir un relieve en la superficie.

- **Hilo:** Vena vítrea, comúnmente llamado “estría” u “onda” transparente, incluida en la masa del vidrio, que constituye una heterogeneidad de la misma y produce deformación de la imagen.
- **Rayado:** Ranuras superficiales más o menos pronunciadas y numerosas, producida por el roce de la superficie con cuerpos duros.
- **Improsión:** Manchas blanquecinas, grisáceas y a veces tornasoladas, que presenta la superficie del vidrio y que no desaparecen con los procedimientos comunes de limpieza.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P

- **Marca de rodillo:** Zonas de despulido de la superficie, producida por el contacto de los rodillos de la máquina con la lámina de vidrio en caliente.
- **Estrella:** Grietas cortas en la masa del vidrio, que pueden abarcar o no la totalidad del espesor.
- **Entrada:** Rajadura que nace en el borde de la hoja, producida por corte defectuoso, irregularidad de recorrido o golpe.
- **Corte duro:** Excesiva resistencia de la lámina del vidrio, a quebrarse según la traza efectuada previamente con el contra vidrio y creando el riesgo de un corte irregular.
- **Enchapado:** Alabeo de las láminas de vidrio que deforma la imagen. Falta de paralelismo de los alambres que configuran la retícula. Ondulación de la malla de alambre en el mismo plano del vidrio. Falta de paralelismo en el rayado del vidrio. Diferencia en el ancho de las rayas en la profundidad de las mismas, que visualmente hacen aparecer zonas de distinta tonalidad en la superficie. Cualquier otra imperfección no descripta en la presente también puede ser causa de rechazo por parte de la Inspección de Obra.

Sobre la garantía:

La Contratista deberá proporcionar garantía por escrito por 3 años a partir de la fecha de fabricación de las unidades del laminado con PVB. La garantía deberá cubrir todos los gastos de reposición de las unidades defectuosas, los componentes de colocación, la mano de obra de retiro y de reemplazo como el deterioro debido a las condiciones normales de uso.

Limpieza:

Al finalizar la intervención los vidrios deberán limpiarse procediendo a eliminar fijaciones, chorreaduras, polvo, manchas de pintura, etc. con los cuidados del caso para evitar dañar la superficie.


Los vidrios deben quedar perfectamente limpios, sin adherencias, manchas o rayones.

TAREAS COMPLENDIDAS EN VIDRIOS Y ESPEJOS:

- 19.01. FLOAT LAMINADO 33.1 INCOLORO
- 19.02. FLOAT LAMINADO 44.1 INCOLORO
- 19.03. DHV ECLIPSE ADVANTAGE GREY TEMPLADO 6 +12+ FLOAT 5
- 19.04. DHV ECLIPSE ADVANTAGE GREY TEMPLADO 6 +12+ LAMINADO FLOAT 33.1
- 19.05. DHV ECLIPSE ADVANTAGE GREY TEMPLADO 6 +12+ LAMINADO FLOAT 44.1
- 19.06. VIDRIO COMPUESTO 10x10mm PARA RAYOS X
- 19.07. ESPEJO 4mm INCOLORO

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE VIDRIOS:

- 19.01. En paños INTERIORES menores a 2 m de altura de:
 - puertas-ventana y vidrios a su alrededor
 - vidrios a nivel de piso y otros con requerimientos de seguridad
- 19.02. En paños INTERIORES mayores a 2 m de altura, en los casos indicados en 19.01.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- 19.03. En ventanas con antepecho al exterior
- 19.04. Paños sin antepecho exteriores menores a 2m (incluye paños superiores de piel de vidrio)
- 19.05. Paños exteriores mayores a 2m y vidrios de puertas o puertas-ventana de acceso público
- 19.06. Vidrios en salas de rayos X

Los criterios de selección son a modo referencial. La empresa Contratista deberá calcular y diseñar la estrategia de vidrios en instancias de legajo ejecutivo, verificando sus dimensiones en obra, su pertinencia según el Reglamento de Edificación de la ciudad de Rosario, normas de seguridad, requerimientos específicos de los locales y las reglas del arte.

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

19.01. FLOAT LAMINADO 33.1 INCOLORO

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la colocación de vidrios laminados, en sitios según la definición de Criterios de Selección indicados previamente.

Este laminado estará compuesto por:

- 1 Vidrio Float incoloro de 3mm + 1 lámina de PVB (0.38) + 1 vidrio Float incoloro de 3mm.

Su calidad será VASA o superior.

19.02. FLOAT LAMINADO 44.1 INCOLORO

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la colocación de vidrios laminados, en sitios según la definición de Criterios de Selección indicados previamente.

Este laminado estará compuesto por:

- 1 Vidrio Float incoloro de 4mm + 1 lámina de PVB (0.38) + 1 vidrio Float incoloro de 4mm.

Su calidad será VASA o superior.

19.03. DHV ECLIPSE ADVANTAGE GREY TEMPLADO 6 +12+ FLOAT 5

La Contratista proveerá y colocará vidrios del tipo Doble Vidriado Hermético (DVH) para control solar y baja emisividad, en sitios definidos según los Criterios de Selección indicados previamente.

. Estarán compuestos por:

- VIDRIO EXTERIOR: Vidrio TEMPLADO de 6 mm, reflectivo, pirolítico, de control solar y baja emisividad, calidad ECLIPSE ADVANTAGE GREY, marca VASA o superior;
- CÁMARA DE AIRE: de 12 mm compuesta por un separador metálico hueco, microperforado en la cara que mira hacia la cámara, relleno con tamiz molecular deshumectante;



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- VIDRIO INTERIOR: Vidrio Float incoloro de 5 mm.

19.04. DHV ECLIPSE ADVANTAGE GREY TEMPLADO 6 +12+ LAMINADO FLOAT 33.1

La Contratista proveerá y colocará vidrios del tipo Doble Vidriado Hermético (DVH) para control solar y baja emisividad, en sitios definidos según los Criterios de Selección indicados previamente.

. Estarán compuestos por:

- VIDRIO EXTERIOR: Vidrio TEMPLADO de 6 mm, reflectivo, pirolítico, de control solar y baja emisividad, calidad ECLIPSE ADVANTAGE GREY, marca VASA o superior;
- CÁMARA DE AIRE: de 12 mm compuesta por un separador metálico hueco, microperforado en la cara que mira hacia la cámara, relleno con tamiz molecular deshumectante;
- VIDRIO INTERIOR: Vidrio laminado float incoloro de 3 mm + lámina PVB + float incoloro de 3mm.

19.05. DHV ECLIPSE ADVANTAGE GREY TEMPLADO 6 +12+ LAMINADO FLOAT 44.1

La Contratista proveerá y colocará vidrios del tipo Doble Vidriado Hermético (DVH) para control solar y baja emisividad, en sitios definidos según los Criterios de Selección indicados previamente.

Estarán compuestos por:

- VIDRIO EXTERIOR: Vidrio TEMPLADO de 6 mm, reflectivo, pirolítico, de control solar y baja emisividad, calidad ECLIPSE ADVANTAGE GREY, marca VASA o superior;
- CÁMARA DE AIRE: de 12 mm compuesta por un separador metálico hueco, microperforado en la cara que mira hacia la cámara, relleno con tamiz molecular deshumectante;
- VIDRIO INTERIOR: Vidrio laminado float incoloro de 4 mm + lámina PVB + float incoloro de 4mm.

19.06. VIDRIO COMPUESTO 10x10mm PARA RAYOS X

Este ítem incluye la provisión y colocación en carpintería plomada, según planimetría de proyecto, de 10 capas de vidrio Float transparente de 10mm de espesor cada una.

La empresa deberá presentar para la aprobación de la inspección y las autoridades correspondientes al ministerio de salud, los cálculos necesarios que comprueben que la altura y el espesor y tipo de las láminas de vidrio a colocar sean los requeridos por la autoridad de aplicación. En el caso de que el resultado de las mencionadas exigencias y cálculos implique un mayor espesor de las láminas u otro requerimiento de calidad, la empresa deberá adoptarlo sin derecho a reclamo de mayores costos.

La empresa contratista deberá garantizar la protección completa de estos locales, revisando los detalles constructivos y resolviendo los encuentros que pudieran ocasionar cualquier tipo de fuga.

Luego de realizado el blindaje indicado será evaluado y medido con la Dirección de Radio Física de la Provincia de Santa Fe previo a la certificación.

19.07. ESPEJO 4mm INCOLORO


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Los espejos serán cristales de la mejor calidad y serán colocados por personal especializado de acuerdo a la planimetría de proyecto y las indicaciones de la Inspección de Obra.

Previamente a su pegado, se colocará listel de acero inoxidable de 1 cm de vista por la profundidad del revestimiento, de manera que cubra completamente su canto para hacer de marco al espejo, de calidad ATRIM o superior. Sus encuentros serán a 45°, estará perfectamente escuadrado y aplomado, y se considerará parte integral del presente ítem.

Los espejos serán de 4 mm de espesor, el plateado tendrá dos manos de pintura especial como protección. Se pegarán a revoque o revestimiento – según se indique en la planimetría del proyecto- con silicona neutra, observando estrictamente las indicaciones del fabricante para su uso. La superficie de fijación deberá estar completamente limpia para recibir el adhesivo. El espejo deberá apuntalarse al menos 48 hs hasta el completo secado de la silicona, garantizando su plomo y escuadra.

En caso de necesitar dividir el espejo, deberá ser efectuado de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra.

RUBRO 20. INSTALACIÓN SANITARIA

I. GENERALIDADES

Los trabajos se ejecutarán para que cumplan con el fin para el que han sido proyectados, obteniendo su mejor rendimiento y durabilidad.

La instalación completa a ejecutar comprende la provisión de agua, los desagües cloacales, los desagües pluviales y la instalación contra incendios, en un todo de acuerdo al proyecto, a estas especificaciones, y a todas las normas y reglamentaciones vigentes. El Contratista, deberá confirmar como parte del legajo ejecutivo y memoria de cálculo sus recorridos, las secciones, los caudales, y todas las demás condiciones o características de las redes que puedan tener incidencia en las obras. Los permisos, trámites, gestiones y trabajos necesarios ante las reparticiones correspondientes, para cumplir sus exigencias, serán a cargo del Contratista, antes, durante y al final de la obra, incluyendo las inspecciones y las aprobaciones definitivas, hasta las conexiones, provisiones y/o habilitación de cada uno de los servicios. La instalación a ejecutar comprende la realización de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada en un todo de acuerdo a la presente documentación y planos adjuntos. Así mismo se considera incluido todo lo necesario, para dejar los trabajos completos y de acuerdo a su fin, respetando las exigencias de las reparticiones correspondientes, aun cuando no se especifique explícitamente en pliegos o planos. Los materiales, artefactos y accesorios a emplear en esta obra serán de marca acreditada, aprobados por Normas IRAM, ser de primera calidad, debiendo cumplir con los requisitos de estas especificaciones y con la aprobación de la Inspección de Obra.

El presupuesto total debe incluir toda la mano de obra necesaria (realizada por personal especializado en instalaciones sanitarias) para la ejecución del trabajo, así como la provisión de todos los elementos necesarios, estén descriptos en el presente pliego o no, para realizar cada una de las instalaciones sanitarias esquematizadas en la planimetría.

Para ello ejecutará la excavación, rellenos, apisonados, cortes de muros y formación de arcos para pasos de cañerías, recortes y rellenos de canaletas para colocación de los conductos de agua, de desagües o de ventilación, los soportes de las instalaciones suspendidas, ejecución de las diversas juntas de los distintos

materiales que se empleen en las cañerías con su material de aporte, las grampas, los clavos ganchos, los apoyos especiales, las soldaduras, etc., y todo lo relativo a las piezas de cañerías tales como curvas, codos, tes, reducciones, ramales, etc.. Del mismo modo estarán a su cargo las piezas que no se mencionaran expresamente, pero que fueran necesarias para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones. El “Contratista” deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto funcionamiento.

Los planos indican en forma esquemática los diferentes recorridos de las cañerías y la ubicación de los artefactos, las conexiones de provisión de agua, y las acometidas para descarga de los desagües cloacales y desagües pluviales. La contratista deberá presentar su proyecto ejecutivo el cual deberá respetar la idea general del esquema de los planos, pero al que deberá agregar su correspondiente dimensionamiento. Una vez realizado el mismo, la contratista deberá agregar a dicho legajo ejecutivo, los diámetros de cada cañería según haya arrojado el cálculo como resultado y no se reconocerá adicional alguno si, una vez realizado el dimensionamiento, el resultado del mismo diera mayores secciones de las que figuran en los planos ya que se considera que la obra es de acuerdo a su fin y la contratista realizó todas las verificaciones previas durante visita de obra y estudio del material licitatorio.

Se considerarán incluidos en el costo total de la contratación, la presentación y pago de los sellados y derechos correspondientes ante las oficinas técnicas del municipio, de los “Planos generales” de las instalaciones, necesarios para obtener el permiso de edificación correspondiente. A tal fin entregará a la “Inspección de Obra” los planos aprobados y los recibos por pago de los sellados del permiso.

Una vez cumplimentado dicho trámite se deberán presentar los planos aprobados a la Inspección de obra, con anticipación al comienzo de los trabajos. Sin la obtención del mismo no se podrán iniciar las tareas.

Del mismo modo, se realizarán los planos necesarios para documentar cualquier modificación que se introdujera en el proyecto, sea cual fuere la causa que la demande. No se reconocerá ninguna variante que no haya sido autorizada por escrito por la “Inspección de Obra”.

La aprobación de los planos por parte de los entes oficiales y empresas prestatarias de servicios, no exime 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 será corregido por el Contratista apenas se descubra, independiente de la aprobación de planos, poniendo en conocimiento a la Dirección de Obra de la situación.

También correrán por su cuenta la confección de los planos de la instalación sanitaria y pluvial, provisión de agua “conforme a obra” de acuerdo a las Normas convencionales de representación. Este trámite deberá realizarse dentro de los 30 días de efectuada la “Recepción provisional de la obra”.

La Inspección de Obra podrá solicitar a la Contratista, en cualquier momento, planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación, los que deberán ser aprobados por él, antes de llevar a cabo la realización de los mismos. Las inspecciones que deberán realizarse serán por cuenta exclusiva de la Contratista y en presencia de la Inspección de Obra. Se anunciarán a éste, con la anticipación de 72 horas, el día y la hora en que se llevarán a cabo.

Si fuese necesario la Inspección de Obra podrá exigir la repetición de las inspecciones y pruebas que estime conveniente ya sea durante la realización de los trabajos o a la finalización de los mismos, sin que por ello se exija una retribución especial.

Las pruebas hidráulicas que se realicen deberán tener la aprobación de la “Inspección de Obra” por escrito, antes de procederse al cierre o tapado de las cañerías.

Los ensayos mencionados y la posterior aprobación de los trabajos, no eximirán a la Contratista de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso de las instalaciones e inconvenientes que se produzcan,

debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que éstos requieran y que se constaten en el período de garantía.

Las instalaciones deberán quedar en perfecto estado de funcionamiento, sin tener derecho alguno a indemnización o pago por ese concepto. Se deja establecido que dichas modificaciones y reparaciones comprenden también a la mampostería, revoques, revestimientos, pisos, cielorrasos, pinturas, etc.

Las excavaciones se ejecutarán exactamente hasta el nivel determinado en el legajo técnico realizado por la empresa contratista y verificado por la Inspección de Obra, para el asiento de las respectivas cañerías. Su fondo se apisonará y nivelará perfectamente, teniendo la pendiente requerida y descansando la misma sobre una base de hormigón de cascote, material que además se colocará ambos lados de la cañería en una altura de 10 cm para asegurar su posición. El exceso de excavación se rellenará con dicho hormigón. El "Contratista" será responsable de los desmoronamientos que pudieran producirse y de sus consecuencias. El ancho de las zanjas para diámetros de hasta 0.110 m será de 0.60 m. El ancho de las zanjas para diámetros de hasta 0.160 m será de 0.80 m.

No se cubrirá con tierra ninguna cañería de piso, al igual que las de paredes, antes de haberse efectuado las pruebas hidráulicas requeridas y verificadas por la Inspección de Obra.

Con anterioridad a la iniciación de los trabajos, y con tiempo para permitir su examen, se presentará a consideración de la Dirección de obra para su aprobación, muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas, como prueba de control y comparación, no pudiendo utilizarse en la ejecución de los trabajos. Deberá tenerse presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas, no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos.

Cada vez que la Dirección de Obra lo solicite, el Contratista realizará los ensayos necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones de contrato se cumplen satisfactoriamente; se harán bajo supervisión y con el suministro de materiales, mano de obra y aparatos necesarios. Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar sin cargo alguno hasta que la Dirección de Obra lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, se efectuarán todas las inspecciones generales y parciales que se estimen convenientes, a fin de comprobar que su ejecución se ajuste a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de funcionamiento y rendimiento que sean necesarias, con el equipo o el instrumental que pueda ser necesario y deberá proveer la Contratista. Estas pruebas, si resultaren satisfactorias a juicio de la Dirección de Obra, permitirán efectuar la recepción de las instalaciones. 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, o no cumple los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos, o modificaciones que la Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas por contrato, fijándose un plazo en que deberá dársele cumplimiento.

TAREAS COMPRENDIDAS EN INSTALACIÓN SANITARIA:

- 20.01. INSTALACIÓN DESAGÜES PLUVIALES
- 20.02. INSTALACION DESAGÜES CLOCALES
- 20.03. INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE
- 20.04. ARTEFACTOS SANITARIOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

20.01. INSTALACIÓN DESAGÜES PLUVIALES

La Contratista será responsable de la ejecución de los trabajos, el suministro de los materiales, la mano de obra común y especializada, herramientas, equipos, artefactos y demás elementos necesarios para realizar la instalación, incluyendo las tareas accesorias imprescindibles para asegurar el buen funcionamiento y la correcta terminación de la instalación, conforme a las normativas y las indicaciones de la Inspección de Obra, estén o no previstos o especificados en el presente pliego.

Las variantes surgidas del ajuste del proyecto de la instalación pluvial, no dará lugar a reclamo económico por parte de la contratista ni modificación de plazos contractual.

Generalidades sobre la calidad de los materiales

Cuando se produzca la unión de distintos materiales, como puede ser de hierro fundido a polipropileno, se deberá colocar una junta de transición elastomérica, en caso de que la unión sea entre otros materiales se deberá colocar la junta adecuada, la cual deberá ser previamente aprobada por la Inspección de Obra.

Se observarán los materiales indicados en planimetría de proyecto y en las condiciones específicas de cada tipo de cubierta descriptas en este ítem.

Los reservorios/retardadores serán ejecutados en Hº Aº in situ y tendrán las dimensiones que arroje el dimensionamiento correspondiente que realizara la empresa adjudicataria. La misma deberá tener en cuenta para su cálculo, el caudal de lluvia promedio histórico de la zona de emplazamiento, las superficies que recolectaran agua hacia el reservorio, las secciones, cantidad de cañerías de salida y bombas necesarias para que funcionen como desagote final del mismo, etc, por lo tanto la contratista será pura y exclusivamente responsable de diseñar, dimensionar y materializar el reservorio por lo tanto no se reconocerá adicional alguno en cuanto a variaciones en dimensiones generales ni espesores de muros de Hº Aº.

Sobre la calidad de la ejecución

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

Sobre las inspecciones y pruebas

Todas las instalaciones serán sometidas a las inspecciones y pruebas hidráulicas reglamentarias que correspondieren en cada caso y toda vez que sean requeridas por la Inspección de Obra. El resultado positivo de estas pruebas no exime a la Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones o por los vicios ocultos que pudieran manifestarse durante su uso, por lo que deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas y otras que la Inspección de Obra estime conveniente, aún en los casos que ya se hubiesen efectuado con anterioridad.

No se cubrirá ninguna instalación sin haberse efectuado las pruebas hidráulicas requeridas o sin previa autorización de la Inspección de Obra, de ocurrir lo contrario, ésta se reserva el derecho de pedir al Contratista que las descubra para ejecutar las verificaciones necesarias, quedando a cargo del mismo todos los gastos que ello ocasione.

Para la aprobación del sistema, se efectuará en todos los tramos una prueba hidráulica a una presión de prueba de 3 m de columna de agua sobre el punto más alto del tramo de cañería ensayada, mantenida durante 48 horas. Si se localizaran pérdidas, se repararán y se efectuarán las pruebas tantas veces como sea necesario.

Sobre las instalaciones del proyecto

Se ejecutarán los trabajos necesarios para la instalación de un sistema de desagües pluviales de todo el edificio. El sistema está diseñado para encauzar las aguas pluviales en las cubiertas plana e inclinadas que deaguan a planas, desde los **embudos** ubicados según planimetría hacia los caños de lluvia verticales de Polipropileno copolimero de alta Resistencia DURATOP XR o Awaduct acustik. Los **caños de lluvia** estarán instalados a la vista, sujetos mediante grampas a los muros, o bien, dentro de un espacio técnico destinado para su instalación. Estos caños conducirán el agua hacia las **bocas de desagüe tapada**, ejecutadas, en todos los casos, por fuera del edificio. Posteriormente, mediante una pendiente no menor al 2%, dichas bocas de desagüe tapadas realizarán un recorrido conjunto, que deriva finalmente en **reservorios** ubicados según planimetría. El proyecto propone dividir la superficie en dos sectores a fin de compatibilizar los recorridos y pendientes y por lo tanto, se genera dos retardadores de hormigón armado ejecutados in situ, cada uno con sus correspondientes tapas y bombas para derivar en las cunetas correspondientes.

Sobre la calidad de los materiales

Los embudos verticales serán de hierro fundido.

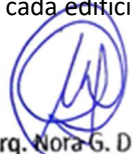
Las cañerías, conexiones y accesorios embutidos serán realizadas en Polipropileno de los diámetros indicados en planos, AWADUCT ACUSTIK o DURATOP XR. Los caños de descarga verticales, a la vista, serán de DURATOP XR o AWADUCT ACUSTIK, incluyendo los trabajos de pintura de los mismos del mismo color que el muro sobre el que se ancla.

Asimismo, se conectarán a las bocas de desagües tapadas, según planimetría. Donde se especifica posición y dimensionamiento de cada boca.

20.02. INSTALACIÓN DESAGÜES CLOACALES

El edificio del presente pliego contará con núcleos o esquemas sanitarios, según se evidencia en los planos correspondientes. Se instalarán cañerías troncales principales, con un diámetro suficiente para evitar obstrucciones, agrupando los sectores a medida que avanzan. A dichas troncales se conectarán, a través de cámaras de inspección, los desagües cloacales de los diferentes grupos sanitarios.

Los artefactos primarios desaguarán de manera directa e independiente a cámaras de inspección. Cada núcleo sanitario recolectará los efluentes de inodoro, lavatorio, albañal y pileta de patio abierta, según los diámetros correspondientes en una cámara de Inspección que se ubicará, en todos los casos, por fuera de cada edificio para su fácil acceso y mantenimiento.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Cada uno de estos ramales principales -que serán la cantidad necesaria que determine el cálculo correspondiente, realizado por la empresa contratista, - tendrá un diámetro de 160 mm como mínimo y desaguará hacia **dos nuevas** acometidas a la red cloacal, que la empresa contratista deberá tramitar, ubicadas sobre calle Italia. Se deberán mantener las pendientes necesarias para garantizar un flujo adecuado de los efluentes. No se pagarán adicionales en caso de que el diámetro de los caños sea mayor al diámetro que se indican en los planos.

Además, se deberán dejar bocas de registro y cámaras de inspección en la red cloacal interna, cuyas ubicaciones y cantidades serán determinadas según los cálculos técnicos, realizados por la empresa contratista y las necesidades del proyecto. Las cámaras de inspección deben ser fácilmente accesibles para su mantenimiento y control, cumpliendo con las normativas vigentes.

CAÑOS: Para las instalaciones se adoptará el polipropileno con junta (ORing) de doble labio fabricado con un compuesto IR/NR (Isoprene Naturkaut Schuk) que cumple con los ensayos previstos en la norma DIN 4060, tipo AWADUCT o calidad superior, tanto en los desagües primarios como en los secundarios y en los distintos diámetros que correspondan. Se respetará el proyecto propuesto, así como las distintas pendientes definidas. Además de las cañerías, dicho material comprende a las piletas de patio (que llevarán sifón desmontable, porta rejilla y rejilla de acero inoxidable de 20 x 20 cm), bocas de desagüe (con rejilla, porta rejilla o con tapa de acero inoxidable), bocas de acceso (con tapa de acero inoxidable de 20 x 20 cm) y boca de inspección, así como los accesorios correspondientes.

Para las cañerías de ventilación se adoptará el mismo tipo de material que el de las descargas, de los diámetros indicados y con la ubicación según planos, teniendo como condición la apertura a los cuatro vientos. Llevarán sombreretes reglamentarios.

Todo caños de bajada y/o ventilación que queden expuestos a la intemperie, indefectiblemente, serán protegidos con metal desplegado y revoque; en los casos particulares y si la Dirección de Obra lo admite, pueden quedar expuestos a la intemperie utilizando caños de la línea "Acustik" de Industrias Saladillo S.A.

CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y PILETAS DE PISO: Las cámaras de inspección podrán ser de mampostería tradicional o prefabricadas de HºAº con contratapa reforzada del mismo material, los cojinetes se realizarán con los radios adecuados y poniendo especial cuidado en las terminaciones. 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. Estas cámaras tendrán medidas mínimas indicadas en la planimetría de acuerdo a los conductos de acometida o de 60x60 cm hasta 1,20m de profundidad a la entrada y de 60 x 1.20cm para profundidades mayores de 1,20m con bóveda revocada. Todas las cámaras y bocas de registro deberán ser debidamente HERMETICAS de modo que ningún hedor proveniente del flujo cloacal salga al exterior.

Tendrán una tapa en chapa BWG Nº16 con nervios estampados de refuerzos y filetes reforzados de bronce cromado o acero inoxidable; se llenarán con el mismo piso a colocar o existente en el entorno, quedando al mismo nivel del solado.

BOCA DE REGISTRO: Se seguirán las reglas del buen arte de construir y las tecnologías para la ejecución de las mismas. La ubicación y conexión de las distintas bocas se registrarán en base a los reglamentos y normativas vigentes. Las mismas no deberán presentar ningún tipo de fisura, rajadura, etc. que provoque cualquier tipo de filtración. La ubicación como así mismo la colocación y la cantidad, serán las que surjan del proyecto ejecutivo y deberán ser calculadas por la Contratista no reconociéndose adicional alguno por mayores cantidades.

PPA DE POLIPROPILENO (PP)/ BAT DE POLIPROPILENO (PP): Las mismas se aplicarán siguiendo las reglas del buen arte de construir y la tecnología. La ubicación y conexión de las distintas cámaras se regirán en base a los reglamentos y normativas vigentes. La ubicación como así mismo la colocación de las mismas será supervisada y aprobada por la correspondiente Inspección de Obra.

Todos los desagües de los sanitarios podrán colocarse embutidos en contrapiso y en los casos donde este no exista deberán colocarse suspendidos. En toda condición deberán preverse el modo de acceso a cada tramo para inspección y mantenimiento, con caños cámara o accesorios adecuados para tal fin. Se incluyen en el presente ítem todas las cañerías de ventilación necesarias para garantizar el adecuado funcionamiento de la instalación.

Sobre las inspecciones y pruebas:

Todas las instalaciones serán sometidas a las inspecciones y pruebas hidráulicas reglamentarias que correspondieren en cada caso y toda vez que sean requeridas por la Inspección de Obra. El resultado positivo de estas pruebas no exime a la Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones o por los vicios ocultos que pudieran manifestarse durante su uso, por lo que deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas y otras que la Inspección de Obra estime conveniente, aún en los casos que ya se hubiesen efectuado con anterioridad.

No se cubrirá ninguna instalación sin haberse efectuado las pruebas hidráulicas requeridas o sin previa autorización de la Inspección de Obra, de ocurrir lo contrario, ésta se reserva el derecho de pedir al Contratista que las descubra para ejecutar las verificaciones necesarias, quedando a cargo del mismo todos los gastos que ello ocasione.

20.03. INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

Este ítem implica la provisión de materiales y mano de obra especializada para la ejecución de instalaciones de agua fría y caliente según especificaciones de planimetría y el siguiente pliego.

La estrategia de abastecimiento de agua para el edificio se resuelve mediante una nueva conexión a la red de agua potable existente sobre calle Salta (diámetro 63) cuya conexión deberá ser gestionada por la empresa. Desde la conexión mencionada se llegará a la torre tanque donde alimentará un tanque cisterna de 5.000 lts, que mediante 2 bombas elevadoras dimensionadas para tal fin, que como mínimo serán marca Czerweny de 1HP conectadas para funcionar alternadamente y elevarán el agua a 2 tanques elevados de 10.000 lts. Se considera incluida en la reserva de agua, 8.000 lts para el consumo sanitario y 17.000 lts para el servicio de instalación contra incendios, por lo tanto, el colector de bajantes deberá contar con los sifones invertidos necesarios a fin de garantizar la reserva necesaria para tal fin. La distribución de agua de consumo se realizará a través de bajadas independientes para los inodoros a válvula, otro para el servicio de agua fría y otro para los termotanques.

Se deberá calcular y verificar el dimensionamiento de toda la instalación incluyendo las bombas elevadoras y presurizadoras que se consideran incluidas en el presupuesto, y no dará lugar a reclamos por costos adicionales.

En planos se ha diagramado la red general de distribución de agua fría y caliente con un diámetro de predimensionamiento que deberá ser confirmado o modificado con el cálculo definitivo del legajo ejecutivo, que no dará lugar a mayores costos por diferencias en los diámetros o longitudes de recorridos. Las cañerías se realizarán en caño de polipropileno homopolímero isostático de triple capa y del diámetro indicado en los

planos por el sistema de termofusión. Para las cañerías que sirvan a los artefactos se adoptará polipropileno homopolímero isostático de tres capas que resista una presión de trabajo del orden de los 9 kg / cm² variando el espesor de sus paredes de acuerdo a su diámetro. Las uniones podrán realizarse a través de piezas con rosca metálica o bien a través de termofusión, según corresponda.

Estará a cargo del Contratista la verificación del cálculo de las instalaciones y dimensionamiento de los diámetros, 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.

Las cañerías de distribución en el interior de los locales, cuando corran empotradas en los muros, lo harán por canaletas previstas en la mampostería durante la etapa de ejecución de la misma. Tendrán 7 cm de profundidad y 10 cm de alto y las cañerías se revestirán con cartón corrugado a los efectos de que puedan moverse libremente en la misma y no incidan sobre ellas los movimientos que pueda sufrir el edificio. Se fijarán con un punto de mortero cementicio cada 1 m de longitud. El resto del tramo se rellenará con un mortero liviano. En su paso por vigas o por encadenados se colocarán caños de PVC en el encofrado, de diámetros mayores al de la cañería. Del mismo modo, y a criterio de la “Inspección de Obra”, se deberán colocar “dilatadores” en el recorrido de las cañerías para permitir su libre movimiento sin influir en sus uniones. Las conexiones a bachas, lavatorios, etc. se realizarán con flexible metálico trenzado cromado.

CAÑO TERMOFUSIÓN Ø 13, 19, 25, 32, 50, 75 mm: cumplirán con todas las normas IRAM correspondientes para su uso. El trabajo realizado con estos elementos deberá ser ejecutado por personal especializado. 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.

VÁLVULA ESFÉRICA FUSIÓN Ø 13, 19, 25, 32, 50, 75 mm: Llave para caños de polipropileno, sistema “Hidro 3”, o equivalente superior para unión por termofusión con válvula reemplazable y campana con tapa cromada.

La distribución a los distintos sectores, se realizará por medio de circuitos independientes. El cierre de uno de los circuitos no afecta el normal uso de los demás.

Para calentar el agua se utilizarán 2 termotanques Rhemm de 120lts de alta recuperación ubicados en el local 30 adyacente al ingreso por calle Tucuman, que alimentaran los vestuarios medicos, cocina, lavadero y esterilización, mientras que otros 2 termotanques de las mismas características se ubicaran en el gabinete ubicado sobre el final de la circulación medica (local 22) que dotaran de agua caliente a las habitaciones de internación, Shock room, office y dormitorio medico. La conexión de cada circuito de provisión de agua, accesorios, llaves de paso y todo elemento necesario para su correcta instalación, se considera incluida en el presente ítem. El agua caliente será para todos los locales establecidos según planimetría; las cañerías de distribución serán de polipropileno con sistema de termofusión priorizando la posibilidad de recorrido sobre cielorraso, en secciones según cálculo a cargo de la empresa contratista y con todos los accesorios necesarios.

Sobre la prueba de presión de cañería

Todo el sistema de distribución de agua se someterá a prueba de carga. La presión de prueba será de 15 kg/cm² debiendo ser provista por una bomba manual que permita alcanzar y mantener la presión indicada. La tubería debe llenarse con agua limpia a sección plena. Una vez purgada la instalación se debe comenzar la prueba elevando la presión al valor máximo establecido, mantenerla durante 15 (quince) minutos y reducirla a 0 (cero), dos veces consecutivas. Luego de ello se debe someter a la instalación a una prueba de 24 horas. La presión de prueba será la máxima establecida, 6kg/cm². la presencia o ausencia de pérdidas se deberán

verificar en el manómetro de la bomba. En caso de registrarse una variación, se deberá ubicar la pérdida y luego de repararla se repetirá la prueba de 24hs. Una vez verificada la ausencia total de pérdidas se procederá a tapar y/o habilitar la instalación. También, se realizará cualquier otra prueba de presión, cuando la Inspección los considere necesario.

20.04 ARTEFACTOS SANITARIOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS:

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios para la provisión, colocación, conexión y puesta en funcionamiento de los siguientes artefactos, griferías y accesorios, cuyas cantidades dependerán de lo indicado en las planimetrías y de las necesidades que surjan de la obra:

ARTEFACTO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN LOCAL	CANT.
Inodoro pedestal (mochila)	Inodoro largo Ferrum línea BARI o equivalente, color blanco, c/ mochila doble descarga y tapa asiento.	SANITARIO 26-40-51-63	8
Inodoro pedestal (válvula)	Inodoro corto Ferrum línea BARI o equivalente, color blanco, incluye válvula de doble descarga con tapa antivandálica y tapa asiento.	SANITARIO 04-05-10-12	5
Inodoro infantil	Inodoro corto Ferrum línea INFANTIL, color blanco, incluye válvula de doble descarga con tapa antivandálica y tapa asiento	SANITARIO INFANTIL . 08	1
Inodoro Vertedero	Inodoro vertedero Ferrum, color blanco, incluye enchufe de unión, rejilla de desagüe y juego de fijación. Incluye válvula de doble descarga con tapa antivandálica	OFICCE DE ENFERMERIA . 14 SUCIO . 44	2
Pileta Johnson O340L	Pileta Johnson O340L AISI 304 colocada sobre mesada	SANITARIO 04-05-08-10-12-26-40-51-63	17
Pileta Aºº consultorios	Pileta Johnson E50/18 de acero inoxidable soldada a mesada mismo material	CONSULTORIO 22-29-30-31-31 LABORATORIO 23	9
Pileta Aºº lavadero y cocina	Pileta Johnson G50 de acero inoxidable soldada a mesada mismo material	OFFICE . 07-28 FARMACIA . 13 OFFICE ENFER. 14 VACUNAT. 15 CONSUL. 21 CONTROL . 43 SUCIO . 44 SHOCK ROOM 46 COCINA . 61	13
Pileta Aºº profunda	Pileta gastronómica acero inoxidable AISI 304 soldada a mesada mismo material.	RECEP. Y CLA. 56 LAVADO . 57	4

Arq. Nora G. Diaz
 A/C Despacho

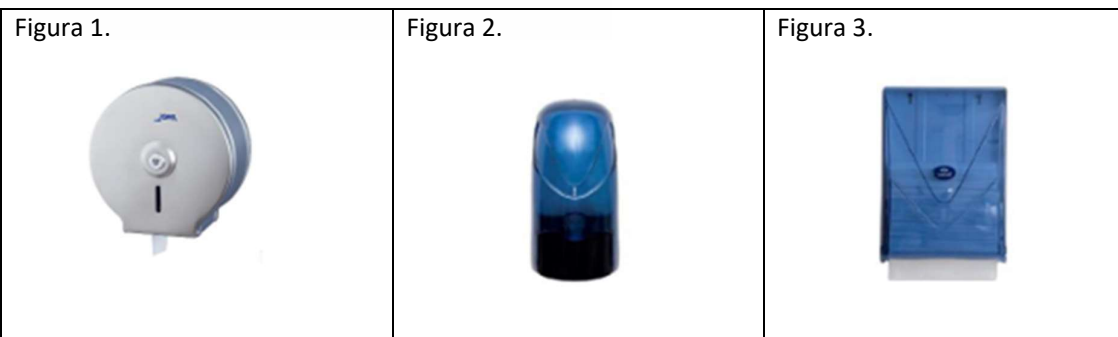
Subdirección de Proyectos U.C.
 DI.P.A.I Rosario – M.O.P

	Dimensiones mínimas ancho: 40cm, largo 80cm y profundidad 40	LAVADERO . 58 COCINA . 61	
Kit Artefactos y barrales en sanitarios accesibles	Inodoro y lavatorio Ferrum línea Espacio Bari con depósito de colgar de 6lts y tapa asiento (HDF) Todo color blanco. Barral rebatible Bari 80cm. Barral fijo recto. Barral fijo L	SANITARIO 06 - 18 - 41	7
Asiento rebatible en ducha habitaciones	Silla rebatible Ferrum línea Espacio Bari para ducha.	SANITARIO . 18	5
Receptáculo ducha acrílico 90x90	Receptáculo Ferrum acrílico Khios Cuadrado 90 X 90	SANITARIO 40 - 63	4
GRIFERIAS			
Grifería automática p/Lavatorios públicos	Canilla automática para mesada FV ECOMATIC 0372	SANITARIO 04-05 10-12-26-51 SANIT. INF. 08	13
Grifería automática p/Lavatorios internos	Grifería Monocomando cromo Línea Compacta FV 181/M4	SANITARIO 40-63	4
Grifería de cocina y lavadero	Grifería Monocomando FV Pileta cocina Línea Arizona cromo (0411.02/B1)	OFFICE 07-14-28 FARMACIA 13 VACUNAT. 15 CONSULT. 21 CONT. OBS. 43 SUCIO 44 SHOCK ROOM 46 REEP. Y CLAS. 56 LAVADO57 LAVADERO 58 COCINA 61	17
Grifería pico móvil sobre isla de cocción	Canilla para pared, de una sola agua, con pico móvil FV 0420/15 Línea Allegro	COCINA - 61	2
Grifería para duchas	Juego monocomando para ducha FV 0108/M4 Línea Compacta cromo – en Vestuarios y sanitarios médicos	SANITARIO 40 - 63	4
Grifería para bachas en consultorios	Grifería monocomando sobre mesada FV 0411.01/90 Línea Swing cromo	CONSULTORIO 22-29-32-51 CONS.ODONT. 30 LABORATORIO 23	9
Grifería en duchas habitaciones	Grifería extensible para ducha con barral FV 0128.17 – Línea Polca cromo en habitaciones de internación	SANITARIO - 18	5
Grifería p/ lavatorios discapacitados.	0361.03A – Pressmatic – Canilla automática para mesada para personas con movilidad reducida	SANITARIO 06 - 18 - 41	7

Canilla de servicio	Canilla de bronce cromada reforzada c/ pico manguera Volante "T" fijo. FV 0436. Incluye marco y tapa de acero inox. 20x20cm.		11
ACCESORIOS			
Descarga lavatorio	Descarga lavatorio FV 0239 Cromo	SANITARIO 04-05 06-10-12-18-26-40-41-51-63 SANIT.INF. 08	24
Sopapa y sifón bacha	Sopapa y sifón para bacha acero inoxidable	OFFICE 07-14-28 FARMACIA - 13 VACUNATORIO.15 CONSULTORIO 21-22-23-29-30-31-32 CONT. Y OBS. 43 SUCIO - 44 SHOCK ROOM .46 RECEP. Y CLAS. 56 LAVADO - 57 LAVADERO - 58 COCINA - 61	26
Percha doble	Percha doble FV Grand hotel 0722.10/37 cromo	SANITARIO 18-40-63	9
DISPENSER JABÓN LIQUIDO. Tipo: marca VALOT, o similar. (Fig. 2)	Polycarbonato irrompible. Recargable Medidas: Alto: 23 cm / Ancho: 11 cm Capacidad: 1 litro	SANITARIO 04-05 06-10-12-18-26-40-41-51-63 SANT.INF. 08	24
DISPENSER TOALLAS PAPEL. Tipo: marca VALOT, o similar. (Fig. 3)	Dispenser de Toallas Intercaladas Polycarbonato irrompible. Medidas: 41x25x8 (alto, ancho, prof.) Capacidad: 500 toallas 20x24 cm / 20x36 cm.	SANITARIO 04-05 06-10-12-18-26-40-41-51-63 SANT.INF. 08	24
DISPENSER ALCOHOL EN GEL. Tipo: marca VALOT, o similar. (Fig.2)	Polycarbonato irrompible. Recargable Medidas: alto: 23 cm / Ancho: 11 cm Capacidad: 1 litro	SANITARIO 04-05 06-10-12-18-26-40-41-51-63 SANT.INF. 08	24
PORTARROLLO ANTIVANDALICO. Tipo: Portarrollo Valor, marca JOFEL, o similar. (Fig. 1)	Acero inox. satinado de alta calidad. Cerradura con llave, visor frontal de carga y antivandálico. Admitirá rollos de hasta 300 mts. y de diámetro máximo de 220 mm. Para mandriles de 45 mm. de diámetro. Frontal totalmente abatible para carga rollo papel.	SANITARIO 04-05 06-10-12-18-26-40-41-51-63 SANT.INF. 08	19

 Arq. Nora G. Diaz
 A/C Despacho

 Subdirección de Proyectos U.C.
 DI.P.A.I Rosario – M.O.P



Los artefactos sanitarios se instalarán en los locales indicados en la planimetría. Sin perjuicio de que los locales sufran modificaciones, la empresa contratista será la responsable de la provisión y correcta colocación de los artefactos, así como de cualquier cambio que se requiera, en concordancia con el resto de los elementos instalados.

RUBRO 21. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

I. GENERALIDADES:

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se ejecutarán todos los trabajos para realizar las instalaciones eléctricas y de baja tensión para el nuevo edificio del SAMCO de la localidad de Elortondo, departamento General López.

El suministro eléctrico será en baja tensión para una máxima potencia simultánea estimada de 75 kW. La empresa contratista dejará prevista toda la instalación necesaria para que la empresa prestataria del servicio eléctrico provea de energía al establecimiento.

Inmediatamente después del medidor de energía se colocará el tablero principal (TP) con un interruptor general de acuerdo a los esquemas unifilares y a estas especificaciones.

Para las salas definidas como del grupo de aplicación 2 (shock room y observación), se utilizará un tablero seccional con transformador de aislación para generar circuitos IT que garanticen la continuidad del servicio y eviten los micro choques eléctricos en pacientes y personal médico. Este tablero contará con una alimentación preferencial y otra alternativa y los circuitos estarán permanentemente supervisados por un monitor de aislación que dará aviso ante una primera falla en alguno de ellos. Las canalizaciones para circuitos IT se ejecutarán con caños de PVC rígidos semipesados. Deberá prestarse especial atención a la puesta a tierra de estas salas, de acuerdo a lo que se indica en los planos correspondientes. Este tablero hospitalario se proveerá con una UPS de 7.5 kVA.

Excepto en el caso de los circuitos aislados IT en los que obligatoriamente los caños deben ser de PVC, para el resto de los circuitos podrán utilizarse caños de hierro semipesado; independientemente de eso, de utilizarse cañerías de PVC deberán ser libres de halógenos.

En todos los casos los cables a utilizar serán de baja emisión de gases corrosivos y humos opacos y responderán a las normas IRAM 62266 o 62267 según corresponda.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR:

Este rubro comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la realización de las instalaciones eléctricas conforme a su fin para el Nuevo Edificio de Control y Requisa de visitas en la Unidad Penitenciaria Nº11 de la localidad de Piñero. Se incluyen asimismo todos aquellos materiales y elementos y/o trabajos que, sin estar explícitamente indicados en estas especificaciones y/o planos, sean necesarios para la terminación de las tareas, de acuerdo a su fin y en tal forma que permitan el servicio para el cual fueron realizadas según las normas vigentes en forma integral, luego de su recepción provisoria. En toda la superficie a intervenir se deberán contemplar las presentes especificaciones y el conjunto de planos que conforman el presente Pliego Licitatorio. Deberán considerarse incluidos todos los trabajos y provisiones necesarios para efectuar las instalaciones proyectadas comprendiendo en general los que se detallan a continuación:

- La provisión y colocación de todas las cañerías, bandejas porta cables, cajas, nichos, boquillas, conectores, tableros, cajas de conexión, montantes, etc. y en general todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características.
- La provisión, colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, cajas de distribución, dispositivos de protección y seguridad, artefactos de iluminación, etc., y en general, todos los elementos que se indican en los planos correspondientes para toda la instalación eléctrica y los que resulten ser necesarios para la correcta terminación y el correcto funcionamiento de la misma de acuerdo a sus fines y normas vigentes-
- Provisión e Instalación completa de todos los tableros seccionales.
- La puesta a tierra de todos los elementos metálicos que en condiciones normales no conducen electricidad, puesta a tierra de la estructura del edificio, red de puesta a tierra, etc.
- Todos los trabajos y materiales necesarios para entregar las instalaciones completas, y en perfecto estado de funcionamiento, aunque los mismos no estén particularmente mencionados en las especificaciones y/o planos.

Deberá el contratista verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuren en planos y Especificaciones Técnicas, debiendo llamar inmediatamente la atención de la Inspección de Obras sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrán por cuenta de la Inspección de Obra y sus decisiones son terminantes y obligatorias para el contratista, sin posibilidad de reclamar o pretender por esta razón cobro por adicional alguno. Durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá tomar las debidas precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra, pues la Inspección de Obra no recibirá en ningún caso trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfectas condiciones operativas y estéticas.

REGLAMENTACIONES Y NORMATIVAS A CUMPLIR

Todo el proyecto y ejecución tiene que cumplir con las **Reglamentaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)**, de uso obligatorio y Normas IRAM e IEC asociadas a las reglamentaciones vigentes al momento de la ejecución. Ley Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo

Nota: si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas no están previstas en las Especificaciones y

planos, el contratista deberá contemplarlo en su proyecto y cotización.

OBJETO: La Contratista deberá proveer e instalar según el proyecto y pliego licitatorio:

- ✓ Tableros Seccionales
- ✓ Acometidas a tableros seccionales.
- ✓ Canalización bandejas.
- ✓ Puesta a tierra.
- ✓ Canalización y cableado para tomas, iluminación y fuerza motriz.
- ✓ Luminarias.
- ✓ Instalaciones de corrientes débiles

Se deberá cotizar la provisión de materiales, mano de obra, conducción técnica y todo lo necesario para efectuar la instalación eléctrica, iluminación y tomas en los sectores 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 Reglamentaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina, vigentes al momento de la ejecución de la obra y Normas IRAM e IEC asociadas. El contratista deberá realizar los trámites correspondientes, para lograr la aprobación y autorización de la obra, ante todos los entes involucrados tanto privados como estatales. 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 la contratista previa 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.

TAREAS COMPRENDIDAS EN INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

- 21.01. PROYECTO EJECUTIVO
- 21.02. PLANOS CONFORME A OBRA
- 21.03. ENSAYO EN LAS INSTALACIONES
- 21.04. OBRAS COMPLEMENTARIAS
- 21.05. ACOMETIDA DE ENERGÍA
- 21.06. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- 21.07. BANDEJAS PORTACABLES
- 21.08. PISODUCTO DE 3 VÍAS
- 21.09. CANALIZACIONES
- 21.10. LLAVES Y TOMACORRIENTES
- 21.11. CABLEADO UNIPOLAR – CABLE IRAM 62267
- 21.12. CABLES SUBTERRÁNEOS – CABLE IRAM 62266
- 21.13. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LUMINARIAS
- 21.14. PROVISIÓN DE TABLEROS
- 21.15. PROVISIÓN UPS
- 21.16. PUESTA A TIERRA DE LAS INSTALACIONES

CORRIENTES DÉBILES

- 21.17. RED DE DATOS Y TELEFONIA
- 21.18. SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA (VVG)
- 21.19. AUDIO BUSCAPERSONAS
- 21.20. SISTEMA DE DETECCIÓN Y AVISO DE INCENDIOS
- 21.21. LLAMADO DE ENFERMERÍA
- 21.22. ALARMA BAÑO DE DISCAPACITADOS

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

21.01 PROYECTO EJECUTIVO

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.
- ✓ Balance de cargas.
- ✓ Cálculos de barras.
- ✓ Cálculos de cortocircuito.
- ✓ Cálculo de puesta tierra.
- ✓ Cálculos de cables.
- ✓ Coordinación de protecciones.
- ✓ Planos unifilares.
- ✓ Dimensionamiento de tableros.
- ✓ Esquemas tri/tetrafilares con indicación de sección de cable, borneras, etc.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- ✓ Planos topográficos de tableros.

Todos los planos, cálculos, planillas de cargas y documentación en general, deberá ser firmada por profesional matriculado con incumbencias en el rubro.

PLANOS DE OBRA:

Será responsabilidad del contratista verificar y confirmar los datos definitivos del proyecto, ubicaciones y potencias de equipos, alimentadores, 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 escalas convenientes para establecer la ubicación exacta de todas las bocas, cajas y demás elementos de la instalación.

LETREROS Y ROTULACIONES:

Se deben instalar todos los letreros y/o rotulaciones necesarios, exigidos por la legislación/normas vigentes (carteles de peligro, primeros auxilios, etc.) o para identificar correctamente los equipos y su función, los mismos deben ser de acrílicos y deben estar fijados por medio de bulones y tuercas. En particular, pero no en manera limitada, deben preverse los siguientes carteles:

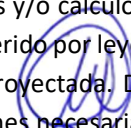
- ✓ Identificación equipos conforme a los diseños/esquemas finales
- ✓ Rotulado de todas las protecciones y tableros.
- ✓ Colocación del esquema unifilar en cada tablero.
- ✓ Indicación de peligro (tensión, etc.)
- ✓ Indicación sobre el uso de indumentarias de protección
- ✓ Indicación sobre las intervenciones de primeros auxilios en caso de percance eléctrico
- ✓ Indicación acerca de la prohibición de usar agua en los lugares eléctricos, en caso de incendio
- ✓ Indicación acerca de la función de los pulsadores de emergencia
- ✓ El texto respectivo se acordará con la Inspección de Obra.

PERMISOS:

Se dará cumplimiento a todas las Ordenanzas, Decretos y/o Leyes tanto Municipales como Nacionales sobre la presentación de planos, ya sea al iniciar como al terminar los trabajos. Una vez finalizadas las Obras, se obtendrá la habilitación de las mismas ante las autoridades competentes.

ESPECIFICACIONES:

El contratista deberá llamar la atención a la Inspección de Obra sobre cualquier error de planos y/o cálculos, especificaciones, contradicciones u omisiones. También deberá someter cualquier cambio requerido por leyes o disposiciones reglamentarias oficiales vigentes en el lugar de emplazamiento de la Obra proyectada. De considerarse pertinentes tales observaciones, la Inspección de Obra incorporará las disposiciones necesarias



Arq. Nora G. Díaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P.

a la documentación. Una vez aclarado algún inconveniente, si es que éste tuviera lugar, se considerará que el contratista conoce en todos sus términos el Pliego y los planos, no teniendo derecho alguno a posterior reclamo de ningún tipo.

DOCUMENTACION A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA

MEMORIA TÉCNICA:

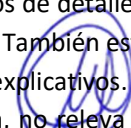
El contratista presentará, previo al comienzo de los trabajos y con la suficiente antelación (mínimo 10 días hábiles), la aprobación y/o corrección mediante una memoria técnica de la instalación a ejecutar, la que deberá incluir:

- Verificación de todas las potencias y corrientes para todos los circuitos involucrados, alimentación de tableros generales, seccionales y de fuerza motriz. Este cálculo incluye la verificación dimensional de todo el cableado a realizar.
- Verificación de capacidad de todos los elementos de maniobra y protección de líneas, como ser fusibles, seccionadores, interruptores termo magnéticos, interruptores de encendido, contactores, etc., dados en estas Especificaciones y planos, de acuerdo a las cargas previstas en el cálculo. Toda la instalación deberá estar dimensionada considerando un 20% adicional de carga para futuras ampliaciones.

El contratista presentará 3 (tres) juegos completos de copias de esta memoria técnica. Todos los valores de potencias, corrientes y capacidad de elementos de maniobra y protección dadas en estas Especificaciones y planos, deberán ser verificados, siendo el contratista el único responsable, independientemente de la aprobación de la memoria técnica por la Inspección de Obra, del correcto funcionamiento de la instalación bajo las normas vigentes.

21.02. PLANOS CONFORME A OBRA

Los mismos serán confeccionados en CAD 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 mismas. Los planos que acompañan las presentes Especificaciones Técnicas 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 planos que elaborará el contratista. En particular, la instalación de centros para artefactos de iluminación se efectuará de acuerdo al plano de distribución de artefactos de iluminación de pliego, independientemente de lo indicado en el plano de circuitos, el que deberá ser tomado a título indicativo y aproximado. Antes de la construcción de los tableros principales, así como cajas de empalme o derivación, elementos y dispositivos de señalización, etc., se someterá a aprobación de la Inspección de Obra el esquema detallado de los mismos para su estudio y apreciación completa de los trabajos a realizar. Además la Inspección de Obra podrá en cualquier momento solicitar al contratista la ejecución de planos de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalar. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos y/o dibujos explicativos. El recibo, la revisión y la aprobación de los planos y memoria técnica por la Inspección de Obra, no releva al



Arq. Nora G. Díaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a Especificaciones y planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el contratista apenas se descubra, independientemente del recibo, revisión y aprobación de los planos por parte de la Inspección de obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma. Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias. Se entregarán copias para su corrección.- Terminados los trabajos, y con la recepción provisoria, el contratista deberá incluir en su costo el suministro de un juego completo en papel transparente y tres juegos completos de copias heliográficas de planos exactamente conforme a obra de toda la instalación, más un disco compacto, aclarando que es RECEPCION PROVISORIA con toda la información antes mencionada, planos en AUTOCAD, planillas de cálculo en EXCEL y redacción de texto en WORD, indicándose en ellos la posición de tableros, líneas eléctricas, montantes, artefactos de iluminación, tomas, etc., en los que se detallarán las secciones, capacidades, dimensiones y características de todos los materiales utilizados.-Con la recepción definitiva se entregará una copia ploteada en papel vegetal y dos copias ploteadas en opaco, todas ellas acompañadas del correspondiente disco compacto, aclarando que es RECEPCION DEFINITIVA, con indicación del software utilizado. Al final de los trabajos, también se entregarán dos juegos completos con instrucciones de operación y mantenimiento de cada uno de los tableros y elementos especiales que así lo requieran.

LOS PLANOS A INCLUIR COMPRENDEN:

- ✓ Unifilares de Tableros
- ✓ Trifilares de Tableros
- ✓ Funcionales de Tableros
- ✓ Constructivos de Tableros
- ✓ Topológicos de tableros
- ✓ Planillas de borneras
- ✓ Planillas de interconexión
- ✓ Listado de componentes
- ✓ Listado de referencias
- ✓ Bandejas
- ✓ Puesta a tierra
- ✓ Los esquemas circuitales se realizarán de acuerdo a la Norma IEC 1082 - 1 - 3
- ✓ La designación de diagramas, gráficos y tablas se realizarán según IEC 750.
- ✓ Símbolos gráficos de diagramas de acuerdo a IEC 617 - 1...12
- ✓ En la Memoria de Cálculo deberá incluir: Gráficos de Selectividad.
- ✓ Memoria de cálculo de corrientes de cortocircuito según IEC 909.
- ✓ Memoria de cálculo de cables según IEC 364.
- ✓ Memoria de cálculo de barras según DIN 43670/71, VDE 0103 y S/ IEC 865


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

AYUDA PRESTADA POR LA INSPECCIÓN DE OBRA:

Se debe entender claramente, que cualquier ayuda que la Inspección de Obra o su representante autorizado puedan prestar al contratista en lo relativo a la interpretación de especificaciones y de planos contractuales, no releva al contratista de ninguna de sus responsabilidades con respecto al trabajo y a los plazos de cumplimiento pactados. Cualquier parte del mismo que resulte defectuosa, deberá ser corregida sin cargo por el contratista dejándola en perfectas condiciones sin tardanzas aunque la Inspección de Obra no llame la atención al contratista acerca de defectos en el trabajo o de trabajos que no se ajusten a las Especificaciones o planos contractuales. El contratista deberá entregar el trabajo en perfectas condiciones de funcionamiento y de montaje seguro, según normas y reglamentaciones vigentes y ser compatibles con el resto de las instalaciones y la obra en general.

ALTERNATIVAS PROPUESTAS:

Donde en estas Especificaciones o planos se establezcan materiales o equipos de una clase o marca especial, la propuesta básica deberá ajustarse a tal requisito. El oferente podrá proponer alternativas de los materiales o equipos, siempre que el fabricante de los mismos los tenga en producción adjuntando la documentación técnica correspondiente. La aceptación de la calidad queda a exclusiva decisión de la Inspección de Obra.

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.

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:

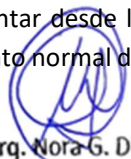
Será responsabilidad del Contratista el suministro de energía eléctrica en tiempo y forma para realizar cualquier tipo de prueba (equipos de bombas de cualquier tipo , equipos de Aire Acondicionado , etc.) para los distintos rubros que comprenden la obra, no pudiendo el mismo reclamar ningún tipo de 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, de incendio, iluminación de emergencia e iluminación de áreas exteriores.

MUESTRAS:

Previo a la iniciación de los trabajos y con amplia 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 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 INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

El contratista entregará las instalaciones en correcto estado de funcionamiento, según las normas vigente y/o citada 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. -


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

-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. Se harán todas las conexiones desde los tableros de fuerza motriz a las terminales** de cada equipo o máquina incluyendo fusibles en todos los portafusibles. Además se tendrán en cuenta las provisiones e instalaciones de:

- ✓ Bombas de agua, pluviales y cloacales: se proveerán e instalarán las alimentaciones a los tableros y los motores, incluidos los flotantes para el funcionamiento automático, que fueran necesario colocar.
- ✓ Deberán incluirse las instalaciones eléctricas de todos los tableros y motores provistos para la presente obra.-
- ✓ La conexión desde tableros a motores se hará por medio de caños de hierro flexible estancos con cubierta plástica (Zoloda o equivalente) de dimensiones adecuadas a los conductores alojados en los mismos.

21.03. 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, procediendo a realizar las pruebas de aislación, 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. La comprobación del estado de aislación, debe efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 o 220 Volts un megóhmetro con generación de tensión constante de 500 Volts como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores y conectados los artefactos y aparatos de consumo. El valor mínimo de la resistencia de aislación contra tierra y entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, no será inferior a 1000 ohms por cada volt de tensión de servicio para cada una de las líneas, ya sean primarias o secundarias. 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.

Una vez terminadas las instalaciones deberá presentarse un informe de buen funcionamiento eléctrico con mediciones de puesta a tierra y verificación de la continuidad de las masas, de acuerdo al protocolo SRT 900/15 incluyendo además tiempos de disparos de interruptores diferenciales. Deberá estar firmado por un matriculado con incumbencias en la materia y visado por el correspondiente colegio profesional.

21.04. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Para la provisión de energía eléctrica al complejo deberá realizarse un tendido de cable preensamblado de 3x95+50mm² desde la subestación N°9 ubicada en la esquina de calle Alvear y Santa Fe hasta el edificio a construir. Para la cotización los oferentes deberán verificar previamente la necesidad o no de agregar postaciones, herrajes necesarios para el sostén del cable, morsetería para empalmes, puentes, protecciones, etc. También deberá considerarse el costo correspondiente al proyecto ejecutivo y los aportes al colegio profesional correspondiente. Todos los trabajos deberán estar conforme a las exigencias de la Cooperativa de Provisión de Energía Eléctrica de Elortondo.

21.05. ACOMETIDA DE ENERGÍA

El trabajo incluye la provisión y montaje de todos los componentes necesarios para la medición y suministro de energía eléctrica al establecimiento. Esto incluye caja para equipo de medición, caja de conexión, pilar, acometida aérea o subterránea según corresponda, así como elementos de protección, maniobra y cables.

El pilar deberá prepararse con los elementos exigidos por la empresa proveedora de energía, teniendo en cuenta que se estima para el edificio una máxima demanda simultánea de 75kW

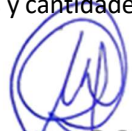
La empresa contratista ejecutará los trabajos y gestionará los trámites reglamentarios ante la Cooperativa Eléctrica de Elortondo.

CAÑEROS DE PVC

Para parte la distribución eléctrica interior se utilizará un sistema de cámaras de pase y caños de PVC reforzados. Las cámaras serán de mampostería de ladrillos, interiormente con revoque hidrófugo, piso de tierra compactada y con 0.10m de granza partida para permitir la evacuación natural de filtraciones de agua. Tendrán marco de perfil ángulo con tapa de chapa galvanizada, tipo semilla de melón, de 4mm de espesor como mínimo.

Los caños se colocarán a 0,80 m de profundidad (mínima) apoyados y cubiertos por 10 cm de arena con una línea de ladrillo común para protección mecánica y malla de polietileno de protección.

En el ingreso y egreso de los cables a los caños en las cámaras, una vez efectuados los ensayos de puesta en marcha, se los sellará con poliuretano expandido o similar de manera de asegurar la estanqueidad y evitar posibles inundaciones que pudieran afectar a la instalación por derrames de agua. Los diámetros y cantidades de caños se indican en los planos correspondientes.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

21.06. PROVISION E INSTALACION DE GRUPO ELECTROGENO

Se deberá cotizar la provisión de un grupo electrógeno de emergencia cabinado e insonorizado y la mano de obra necesaria para el ensamble, instalación, pruebas y puesta a punto del mismo como así también de las instalaciones complementarias necesarias para el correcto funcionamiento del conjunto. Deberá considerarse incluido el acarreo de todos los materiales y equipos hasta el lugar de emplazamiento definitivo de los mismos.

También será parte de la provisión los automatismos y enclavamientos necesarios para el arranque en forma automática en caso de cortes de energía por parte de la empresa prestataria del servicio.

Características:

ALTERNADOR

- Sincrónico trifásico
- Potencia: 58kVA PRP, 63 kVA ESP
- Régimen de funcionamiento: 1500 RPM
- Frecuencia: 50Hz
- Polos: 4
- Tensión: trifásico 400/230 VCA
- Tipo de conexión: Estrella
- Factor de potencia: 0.8
- Aislación: clase H
- Regulador de tensión: de estado sólido
- Sistema de excitación: autoexcitado

MOTOR IMPULSOR

- Potencia: 87.1kW
- Tipo de motor: Diésel 4 tiempos
- Tipo de inyección: directa
- Tipo de aspiración: Turboalimentado
- Cilindros: 4
- Sistema de refrigeración: líquido refrigerante
- Regulador: electrónico
- Filtro de aire: seco
- Arranque eléctrico, 24VCC
- Sensor de nivel de agua del radiador

CABINADO

- Fabricado con chapa de acero de alta calidad
- Acabado superficial a base de polvo de poliéster epoxídico



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- Insonorización a base de lana de roca volcánica de alta densidad
- Bajo nivel de emisiones sonoras

El equipo contará además con amortiguadores anti vibratorios, tanque de combustible integrado en el chasis, aforador de nivel de combustible, pulsador para parada de emergencia y cáncamos de izado.

CENTRAL DE COMANDO: el grupo estará equipado con una central de comando electrónico encargada del control, la protección y el monitoreo del motor y el alternador. Además de permitir la visualización de los parámetros y protección del equipo podrá gestionar maniobras de arranques de ejercicio con y sin transferencia de carga.

Como mínimo, deberá manejar los valores que se indican a continuación:

- Presión de aceite de motor
- Temperatura de agua del motor
- Nivel de combustible del tanque
- Tensión de generador Voltios L1-N; L2-N y L3-N
- Tensión de generador Voltios L1-L2; L2-L3 y L3-L1
- Corriente en Amperios F1, F2 y F3
- Revoluciones por minuto del motor
- Frecuencia eléctrica en Hertzios
- Potencia entregada en kW
- Horas de marcha
- Cantidad de arranques
- Tensión de Baterías en Voltios CC
- Contador de horas para alerta de mantenimiento

La central detendrá el equipo y emitirá señal de alarma por los siguientes eventos:

- Alta temperatura de motor.
- Baja presión de aceite de motor.
- Falla de carga de batería.
- Bajo nivel de combustible.
- Sobre carga eléctrica del generador.
- Baja Frecuencia
- Sobre velocidad.
- Baja o alta tensión de generación
- Parada de emergencia.

Gestión del grupo electrógeno:

- Arranque por tiempo y períodos programables sin transferencia de carga.

21.06.01 TABLERO DE TRANSFERENCIA

Junto con el grupo electrógeno se proveerá un tablero de transferencia automática para la conmutación de carga de red a grupo en caso que se interrumpa el suministro normal de energía por parte de la EPE y viceversa cuando se restablezca el servicio. El tablero estará constituido por una llave conmutadora motorizada tetrapolar de tres posiciones y con parámetros ajustables. La misma tendrá una capacidad de carga acorde a la capacidad del grupo electrógeno. **NO SE ACEPTARÁN TABLEROS DE TRANSFERENCIA ARMADOS CON CONTACTORES.**

21.07. BANDEJAS PORTACABLES

En aquellos sectores dónde se indiquen en planos o dónde por razones de comodidad la Dirección de Obra considere conveniente, se utilizarán bandejas portacables para la distribución de cables, ya sean de energía eléctrica o circuitos de corrientes débiles.

Según corresponda se utilizarán bandejas del tipo escalera o perforadas y serán independientes para los cables de electricidad y corrientes débiles.

Estarán construidas con acero SAE 1010 en tramos rectos de 3 metros de longitud y altura lateral o ala de 64 mm como mínimo.

El ancho de los tramos cambiará según las necesidades del transporte de cables.

Las bandejas serán para uso interior y tendrán un tratamiento superficial de galvanizado en caliente de origen.

Cuando las bandejas sean suspendidas, la suspensión se realizará mediante varilla roscada de 5/16 y brocas por expansión tipo IM 5/16 cada un metro y medio de distancia máxima. En el extremo inferior de la varilla se colocarán perfiles adecuados (Riel tipo OLMAR 44x44 ó 44x28, zincado) para sujetar las bandejas y, además, permitir el futuro agregado de cañerías suspendidas mediante grampas tipo G03.

Cuando la bandeja sea soportada desde ménsulas y siempre que la superficie del muro portante lo permita, se utilizarán ménsulas estándar de las dimensiones que correspondan. Las ménsulas se soportarán al muro mediante tacos Fischer S10 y tirafondos de 2" x 1/4". Cuando la superficie del muro portante sea despareja y no permita la perfecta alineación de la bandeja portacable, se autorizará el uso de apoyos fabricados en obra con hierro ángulo de 1½" de ala x 1/8" de espesor, para amurar cada 1,5 m. Las ménsulas fabricadas en obra deberán tener una terminación prolija a la vista, pintadas con dos manos de anti-óxido y dos manos de pintura color aluminio. Este tipo de apoyo deberá también considerarse en lugares en los cuales no haya fácil acceso a la bandeja para futuros recableados o mantenimiento. De esta manera, el montaje debe resultar de tal rigidez que permita caminar sobre la bandeja para recableados o mantenimiento de las instalaciones. Si se presentara en obra la necesidad de algún tendido de bandejas con estas características, el montaje correrá por cuenta del Contratista, no se aceptarán adicionales ni pedidos de ayuda de gremio. El Contratista deberá contar en obra con el personal y los elementos necesarios para concretar las necesidades de montajes especiales que pudieran surgir.

Tanto los tramos rectos como los accesorios, como ser: curvas planas a 45 o 90º, curvas articuladas, reducciones, cuplas de unión, etc., deberán pertenecer a una misma marca. Se prohíbe la fabricación de accesorios en obra o su adaptación, debiendo ser los mismos, elementos originales de fábrica.

El recorrido de las bandejas que figura en los planos es indicativo y deberá verificarse y coordinarse en obra con el resto de las instalaciones y/o con los pases disponibles en la estructura de hierro, teniendo en

cuenta los siguientes aspectos:

a) En todos los cruces con vigas, siempre que sea posible, la distancia mínima libre entre viga y bandeja debe ser de 0,15 m.

b) En todos los cruces con caños que transporten líquidos, siempre que sea posible la bandeja debe pasar sobre los mismos, a una distancia mínima de 0,10 m.

c) Se evitará el paso de bandejas por debajo de cajas colectoras de cualquier instalación que transporte líquidos.

d) Todos los tramos verticales, sin excepción, deberán llevar su correspondiente tapa, sujeta con los accesorios correspondientes. (Ej.: montantes detrás de muebles y a la vista, bajadas a tableros generales y seccionales, bajadas a equipamiento termomecánico, etc.)

e) Todos los tramos horizontales que estén ubicados a menos de 2,5 m sobre el NPT también deberán llevar su tapa correspondiente. (Ej.: en todos los tramos de la sala de máquinas, bajadas de distribución para equipamiento termomecánico, etc.). Los cables de energía eléctrica se dispondrán en una capa y en forma de dejar espacio igual a $\frac{1}{4}$ del \varnothing del cable adyacente de mayor dimensión a fin de facilitar la ventilación, y se sujetarán mediante lazos de material no ferroso a distancias no mayores de dos metros. En todas las bandejas deberá existir como mínimo un 20 % de reserva, una vez considerado el espaciamiento entre cables. Dichas bandejas deberán vincularse rígidamente a tierra mediante conductor de protección PE.

Los cables eléctricos que se tiendan por bandejas deberán ser de doble aislación, con excepción del cable de puesta a tierra que podrá ser unipolar con aislación normalizada bicolor o de cobre desnudo.

Estarán recorridas por cables del tipo subterráneo de baja emisión de humos y libres de halógenos (LSOH), de sección acorde al circuito a alimentar.

Donde sea necesario realizar la transición de los cables que van por bandejas a cañerías de hierro se utilizarán cajas de aluminio estancas de 15x15 cm de lado como mínimo adosadas al ala de la bandeja. A las mismas acometerá el cable subterráneo a través de un prensacable de aluminio y el caño metálico a través de un conector de hierro o tuerca y boquilla. Ambos tipos de cables se conectarán a sendas borneras componibles fijadas al interior de la caja mediante riel Din, de manera tal de conseguir continuidad eléctrica entre ellos sin necesidad de recurrir a otra clase de empalme.

21.08. PISODUCTOS DE 3 VÍAS

En los casos en que se indique o en los que se consideren necesarios según la ingeniería de detalle, para la distribución bajo piso de alimentación a tomacorrientes de uso general y de bocas de telefonía e informática, se utilizará una red de conductos marca de referencia SD, compuesto por 3 conductos de chapa de acero calidad comercial, espesor mínimo 1.6mm, soldados entre sí para darle rigidez estructural al conjunto.

- a. Cada vía tendrá una sección de 34x72mm, con bocas de salida cada 600mm.
- b. La terminación será a través de un baño de inmersión en pintura sintética color negro.
- c. Las cajas de pase serán de fundición de aluminio, con divisiones interiores que permitan una completa separación de los diferentes servicios.
- d. Las salidas para servicios, se efectuarán mediante periscopios de aleación de aluminio extruído, con las siguientes salidas:

- i. Dos salidas para fuerza motriz 220V+T con tomacorrientes corriente nominal 10A, marcas de referencia SICA, línea Habitat, PLASNAVI, línea Roda, EDY, línea Arc, color a definir por la Inspección de Obra, alimentación para usos generales.
- ii. Dos salidas para telefonía mediante fichas hembra RJ45, categoría6, marca AMP.
- iii. Dos salidas para el sistema de transmisión de datos de informática mediante fichas hembra RJ45, nivel 6, marca AMP.

La alimentación de energía eléctrica a los sistemas de alimentación normal se ejecutará desde los tableros seccionales según planimetría.

Zocaloducto de aluminio.

Se instalarán de manera frontal en las paredes de los sectores indicados en planos para acercar los servicios de electricidad y corrientes débiles hacia los puestos de trabajo.

Estarán constituidos por un cuerpo conformado por un perfil de aluminio preagujereado para permitir el rápido montaje y fácil alineación, de 100 x 50 mm de dimensiones mínimas.

Serán aptos para la fijación de bastidores estándar para la colocación de tomacorrientes para tensión normal y segura y fichas RJ 45 para datos y telefonía. Tendrán tapa frontal desmontable de aluminio y paredes separadoras que permita independizar el cableado eléctrico del informático.

Estos sistemas de canalización se instalarán con todos los accesorios originales de fábrica para conseguir una terminación completa y prolija.

La llegada de los cables, tanto de energía como de corrientes débiles, se hará mediante cañerías independientes de hierro negro semipesado que acometerán a sendas cajas 5X10 que quedarán embutidas detrás del zocaloducto, cuya pared posterior se calará a la medida de las cajas para permitir el ingreso de los cables en forma cómoda.

Todos los tramos se conectarán a tierra y el sistema se instalará con todos los accesorios originales de fábrica.

Marca de referencia: SD

21.09. CANALIZACIONES

Para la distribución de alimentación a circuitos de iluminación y tomacorrientes, se utilizarán cañerías de hierro semipesado o caños de hierro galvanizado, según el sector a intervenir. Se tenderán sobre cielorraso suspendido, embutidos en mampostería, tabiquería de Durlock o por espacios técnicos, en un todo de acuerdo al Capítulo 7 de la Reglamentación de la AEA. Los caños tendrán un diámetro mínimo de $\frac{3}{4}$ ", excepto indicación o en función de la cantidad, sección y diámetro (incluida la instalación) de los conductores, de acuerdo a las tablas 770.10.VII y 770.10.VIII del Reglamento de la A.E.A.; para su instalación deberá observarse el punto 7.10.3 del mismo Reglamento. Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra con respecto a su eje y escariados. Las curvas y desviaciones serán realizadas en obra mediante máquina dobladora o curvado manual. Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de gabinetes o de pase y se fijarán a las mismas en todos los casos con conectores al caño en forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en

toda su extensión. Durante la ejecución, todos los extremos de cañerías serán adecuadamente taponados, a fin de evitar entrada de materiales extraños durante la construcción. Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase, deben estar colocados antes de pasar los conductores. Como alternativa a la utilización de caños de hierro negro, se podrán utilizar caños de PVC rígidos con la condición que sean libres de halógenos; **NO SE ACEPTARÁN CAÑOS DE PVC QUE NO CUMPLAN CON ESTA CONDICIÓN**

-CAÑERÍAS EMBUTIDAS EN MAMPOSTERÍA.

En los muros de mampostería se ejecutará una canaleta de medidas tales que permita embutir los caños a la profundidad necesaria para que estén cubiertos por una capa de mortero de espesor mínimo de 1 cm. Las cajas embutidas no deberán quedar con sus bordes retirados más de 5 mm. de la superficie exterior del revoque o revestimiento de la pared.

-CAÑERÍAS EMBUTIDAS SOBRE CIELORRASO.

En los lugares donde existe cielorraso suspendido (fijo o desmontable) las cañerías se ejecutarán en forma suspendida asegurada a la estructura del techo por medio de planchuelas o varillas roscadas de 5/16" de diámetro como mínimo; las primeras deberán protegerse de la oxidación mediante anti-óxido y pintura sintética de color a establecer por la Inspección de Obra, mientras que las varillas roscadas deberán tener un tratamiento superficial de galvanizado por inmersión. Cada caja de salida o pase deberá contar con su propia sujeción, que será independiente de la de los caños. Las bocas de centro tendrán colocados ganchos en V de 1/4".

Queda expresamente prohibida la utilización de alambre para la sujeción de las cañerías como así también sujetarlas a la estructura del cielorraso por cualquier medio.

-CANALIZACIÓN DE HIERRO GALVANIZADO.

En lugares semi-cubiertos, a la intemperie, en salas de máquinas o en aquellos lugares donde no se pueda embutir la cañería, se utilizarán caños de hierro galvanizados tipo Konduseal, diámetro mínimo 3/4" ejecutados según modalidad a la vista, para la distribución de alimentación a circuitos de iluminación, tomacorrientes de uso general y fuerza motriz. Todo el conjunto se ejecutará con accesorios fabricados en aluminio (cajas, conectores, etc.) que conformen un mismo sistema constructivo, por ejemplo Daisa o similar. En lugares a la intemperie se agregarán juntas de neoprene para garantizar la estanqueidad de la canalización.

21.10. LLAVES Y TOMACORRIENTES

Se utilizará un sistema funcional compuesto de un bastidor portante fabricado en material ignífugo, marco embellecedor o tapa plástica y diferentes módulos que deberán ser intercambiables permitiendo su recambio eventual en forma particular, sin necesidad de reemplazar la llave completa. Cuando la cantidad de módulos sea insuficiente para cubrir el bastidor en su totalidad, se completará con módulos o tapones ciegos.

Las llaves deben tener la posibilidad de admitir además de los módulos interruptores y de distintos tipos de tomacorrientes, otros como para servicios de computación, TV, telefonía, dimmers, etc.

El color de los módulos y tapas serán de color blanco. Estarán fabricados con materiales termo polímeros no ignífugos para cumplir con la condición de no propagación de las llamas. Deberán ser resistentes a los rayos

ultravioletas y deformaciones por calor.

-INTERRUPTORES ELÉCTRICOS MANUALES (LLAVE DE EFECTO).

Los interruptores responderán a la norma IRAM NM-60669-1 (ex 2007) -interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares-. Los bornes serán de latón con baño de niquelado y el contacto con remache de plata; las tuercas y tornillos para la sujeción de los cables estarán contruidos de aleación de hierro, con tratamiento térmico y protección galvánica.

El cable de cobre de conexión deberá estar en perfecto contacto con el borne del interruptor, de manera tal que la tuerca y el tornillo no intervengan en la conducción de la corriente. Serán del tipo modular a tecla, para 250 V y 10A, protección IP 40, con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla. La Inspección se reserva el derecho de efectuar los ensayos de remesa previstos por la norma IRAM NM-60669-1 indicados en el punto 6 de la citada norma. En instalaciones monofásicas, los interruptores de efecto deberán cortar el conductor de fase.

Serán marca CAMBRE modelo Siglo XXII, Plasnavi línea Roda o similar.

-TOMACORRIENTES.

Los tomas del tipo de embutir serán módulos para una tensión de 220 V, serán bipolares con toma a tierra 2P+T (tres patas planas) 10/20 A conforme a norma IRAM 2071 o 16 A conforme a norma IRAM-IEC 60309. Cuando se deba utilizar dos tomas en una misma caja, los mismos se separarán por medio de un tapón ciego de color igual al módulo toma. No se aceptará el sistema DUAL para los tomacorrientes.

Serán de la misma marca y modelo que las llaves, Cambre Siglo XXII o Plasnavi línea Roda. Los tomacorrientes de servicio, fuerza motriz 380/220 V u otras tensiones, serán del tipo capsulados de amperaje y número de polos según lo especificado en los planos. La protección mínima requerida para dichos tomas será IP45.

Cabe destacar que de solicitarse cajas y tomas combinadas, el conjunto también deberá responder a la protección mencionada. Se deberá respetar de acuerdo a la tensión de cada tomacorriente, la posición horaria del contacto a tierra y el color específico de su carcasa según lo que especifica la norma.

Serán marca Steck, Gewiss o Scame.

21.11 CABLEADO UNIPOLAR – CABLE IRAM 62267

Utilizados para circuitos de iluminación y distribución de energía, instalados en tableros, cañerías y sistemas de canalización por zócalos o análogos. Los conductores eléctricos deberán responder a las exigencias anunciadas en las reglamentaciones vigentes, a saber:

- Asociación Electrotecnia Argentina.
- Instituto Nacional de Racionalización de Materiales.

De estas últimas se contemplará lo siguiente:

- Condiciones generales
- Corrientes admisibles
- Material conductor



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

- Características aislantes
- Rigidez dieléctrica
- Formación del cableado de los alambres, etc.

Se utilizarán exclusivamente cables con aislación de PVC ecológico, libre de plomo, de baja emisión de humos opacos y gases tóxicos corrosivos (LSOH), aptos para su instalación en lugares con alta concentración de personas o difícil evacuación. Responderán a las prescripciones de la norma IRAM 62267, siendo sus características principales:

- Metal conductor: cobre electrolítico recocido, flexibilidad clase 5 según IRAM NM-280.
- Aislación: poliolefinas libres de halógenos (LSOH).
- Ensayos de fuego:
 - No propagación de la llama: IRAM NM IEC 60332-1.
 - No propagación del incendio: IRAM NM IEC 63332-3-23.
- Tensión nominal: 450/750V.
- Rango de temperatura de servicio: -5 °C – 70 °C.

Para las distintas fases se utilizarán cables con aislación de colores normalizados de acuerdo a lo que indica la Asociación Electrotécnica Argentina en su “Reglamentación para la ejecución de Instalaciones eléctricas en inmuebles” y que especifica:

- Neutro: celeste.
- Fase R: marrón.
- Fase S: negro.
- Fase T: rojo.

Para el conductor de fase en instalaciones monofásicas, se podrá utilizar indistintamente cualquiera de los colores indicados, pero con preferencia el marrón. Para las puestas a tierra se utilizarán conductores con vaina bicolor verde-amarilla, de 2.5 mm² de sección como mínimo. Los cables para los circuitos de iluminación tendrán una sección no inferior a 1.5 mm² y para tomacorrientes 2.5 mm². El cable de protección nunca deberá ser inferior a 2.5 mm².

Marcas de referencia: Prysmian, IMSA.

21.12. CABLES SUBTERRÁNEOS – CABLE IRAM 62266

Utilizados para la distribución de circuitos de iluminación, tomacorrientes, control y fuerza motriz en general, se canalizarán a través de bandejas porta-cables, ya sean del tipo perforadas o escaleras, y en forma subterránea tendidos por cañeros o directamente en el suelo, según se indique. En este último caso irán protegidos mediante ladrillos y malla de advertencia. Para acometidas a motores en espacios técnicos, se podrán canalizar adoptando la modalidad conocida como caño camisa, con la precaución de colocar boquillas en los extremos de los caños para no dañar el aislante del cable; otra opción es utilizando caño metálico

flexible estanco.

Podrán ser unipolares o multipolares, con doble aislación, aptos para instalaciones subterráneas y aún bajo el agua. En el último caso, se utilizará material de relleno no higroscópico para conformar el conjunto con morfología cilíndrica. Se utilizarán exclusivamente cables con aislación ecológica, libre de plomo, de baja emisión de humos opacos y gases tóxicos corrosivos (LSOH), aptos para su instalación en lugares con alta concentración de personas o difícil evacuación. Responderán a las prescripciones de la norma IRAM 62266, siendo sus características principales:

- Metal conductor: cobre electrolítico recocido, flexibilidad clase 5 hasta 6 mm² y clase 2 para secciones mayores, según IRAM NM-280.
- Aislación: polietileno reticulado silanizado (XLPE) libre de halógenos (LSOH).
- Relleno: material LSOH penetrante y no adherente, no higroscópico.
- Envoltura: mezcla termoplástica LSOH con marcado secuencial metro a metro.
- Ensayos de fuego:
 - No propagación de la llama: IRAM NM IEC 60332-1.
 - No propagación del incendio: IRAM NM IEC 60332-3-24.
 - Libre de halógenos: IEC 60754-1.
 - Reducida emisión de gases tóxicos: CEI 20-37 parte 7 y CEI 20-38.
 - Baja emisión de humos opacos: IEC 61034-1,2.
 - Nula emisión de gases corrosivos: IEC 60754-2.
 - Tensión nominal: 0.6/1kV.
 - Rango de temperatura de servicio: -5 °C – 70 °C.

Según las exigencias de la instalación, podrán contar con las siguientes protecciones mecánicas:

- Cables multipolares: se empleará una armadura metálica de flejes o alambres de acero zincado.
- Cables unipolares: se emplearan flejes de aluminio.
- Protección electromagnética: se emplearan blindajes de cintas o alambres de cobre.

21.13. PROVISION Y COLOCACIÓN DE LUMINARIAS

El contratista deberá cotizar la provisión e instalación de la totalidad de los artefactos de iluminación, incluyendo equipos y accesorios tal como se indica en planos.

Todos los artefactos y equipos de iluminación serán entregados en obra, nuevos y completos, incluyendo florones, barrales, ganchos, portalámparas, reflectores, difusores, totalmente cableados y armados. Proveerá todos los accesorios necesarios para el montaje y/o suspensión.

LUMINARIA 01: MARCA LUCCIOLA, INFANTI NANO - CODIGO NIP169



Artefacto empotrable en techo. Cuerpo en extrusión de aluminio, pintura en polvo poliéster y difusor de policarbonato. Fuente de led externa incorporada.

Potencia: 40W.

Flujo Luminoso: 6100 Lm

Temperatura del color: 4000 k (luz neutra).

Largo: 1701 mm

LUMINARIA 02: MARCA LUCCIOLA, INFANTI NANO - CODIGO NIP226



Artefacto empotrable en techo. Cuerpo en extrusión de aluminio, pintura en polvo poliéster y difusor de policarbonato. Fuente de led externa incorporada.

Potencia: 54W.

Flujo Luminoso: 8100 Lm

Temperatura del color: 4000 k (luz neutra).

Largo: 2261 mm

LUMINARIA 03: MARCA LUCCIOLA, INFANTI NANO - CODIGO NIP113



Artefacto empotrable en techo. Cuerpo en extrusión de aluminio, pintura en polvo poliéster y difusor de policarbonato. Fuente de led externa incorporada.

Potencia: 27W.

Flujo Luminoso: 4100 Lm

Temperatura del color: 4000 k (luz neutra).

Largo: 1141 mm

LUMINARIA 04: MARCA LUCCIOLA, NUOVO ELEGANTE - CODIGO BLE065



Artefacto empotrable en techo. Cuerpo conformado en acero y ABS, difusor de policarbonato opal, distribución simétrica, pintura en polvo poliéster. Fuente de led externa incorporada.

Potencia: 45W

Flujo luminoso: 4400 lm

Medidas: 605 x 605

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

Temperatura del color: 4000 k (luz neutra).

IP 20

LUMINARIA 05: MARCA LUCCIOLA, PLASMA- CODIGO PAL252



Artefacto empotrable, marco de aluminio inyectado, pintura en polvo poliéster, difusor de policarbonato opal, distribución de luz directa simétrica. Fuente de led externa incorporada.

Potencia: 24W.

Flujo Luminoso: 1920 Lm

Temperatura del color: 4000 k (luz neutra).

Diámetro: 300 mm

LUMINARIA 06: MARCA LUCCIOLA, TECHNO - CODIGO 587



Artefacto empotrable en techo, orientable. Cuerpo y aro en aluminio inyectado, lámpara AR111 led, distribución de luz directa simétrica.

Pintura en polvo poliéster o niquelado.

LUMINARIA 07: MARCA LUCCIOLA, PLASMA- CODIGO PAL149



Aplicación plafón led, marco de aluminio inyectado, pintura en polvo poliéster, difusor de policarbonato opal, distribución de luz directa simétrica. Fuente de led externa incorporada.

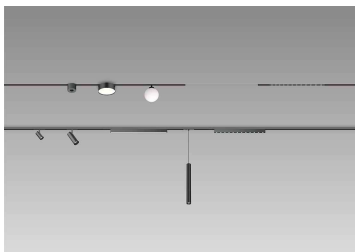
Potencia: 24W.

Flujo Luminoso: 1920 Lm

Temperatura del color: 4000 k (luz neutra).

Diámetro: 300 mm

LUMINARIA 08: MARCA LUCCIOLA BROOKLYN NANO



Sistema de rieles magnéticos para aplicar.

Pintura en polvo poliéster, fuente de led externa.

Se proveerán con accesorios y 9 cabezales modelo Look,
código 260032

LUMINARIA 09: MARCA LUCCIOLA, NUOVO ELEGANTE - CODIGO BLP066



Artefacto tipo plafón. Cuerpo conformado en acero y ABS, difusor de policarbonato opal, distribución simétrica, pintura en polvo poliéster. Fuente de led interna incorporada.

Potencia: 45W

Flujo luminoso: 4400 lm

Medidas: 605 x 605

Temperatura del color: 4000 k (luz neutra).

IP 20

LUMINARIA 10: MARCA LUCCIOLA, JACKIE II – CODIGO TIL400



Neón led flexible de exterior 24V – 120 leds por metro.

Extrusión de silicona, resistencia a la llama, los rayos UV, etc.

Distribución frontal / lateral.

Se proveerán con fuentes de iluminación, accesorios de instalación,
Etc.

LUMINARIA 11: MARCA LUCCIOLA, FLAT – CODIGO PRL762



Proyector led, cuerpo de aluminio inyectado, pintura en polvo Poliéster, distribución de luz directa simétrica.

Reflector de aluminio brillante, vidrio templado transparente.

Potencia: 50W

IP 65

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P.

LUMINARIA 12: MARCA LUCCIOLA, FLAT – CODIGO PRL761



Proyector led, cuerpo de aluminio inyectado, pintura en polvo
Poliéster, distribución de luz directa simétrica.
Reflector de aluminio brillante, vidrio templado transparente.
Potencia: 30W

IP 65

LUMINARIA 13: MARCA LUCCIOLA BOLLARD – CODIGO 2012



Farola con cuerpo en extrusión de aluminio, distribución de luz
difusa simétrica, pintura en polvo poliéster, difusor de
policarbonato, fuente de led interna incorporada.
Medidas: 1000x152 mm

IP 65

LUMINARIA 14: MARCA LUCCIOLA, BLOOM II – CODIGO AL0084



Aplique de pared orientable, cuerpo en inyección de aluminio,
distribución de luz directa/indirecta.

Pintura en polvo poliéster, fuente de led interna incorporada.

Potencia: 15W.

Flujo Luminoso: 905 Lm

IP 54

EQUIPOS DE EMERGENCIA



Sistema autónomo de emergencia para luminaria led, con batería de
litio de larga autonomía.

Marca: Atomlux

Modelo: 1610 PANEL LED

EXTRACTORES PARA BAÑOS

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P.



Con cuerpo de policarbonato, ignífugo.

Alimentación: 220V

Nivel de ruido: 30 dB

Velocidad: 2400 RPM

Caudal: 180 m3/h

Diámetro del caño: 110 mm

Frente: 150 x 150 mm

COTIZACIÓN:

El oferente deberá cotizar todos los artefactos, adjuntando los datos fotométricos y físicos de cada luminaria a los efectos de poder comparar los rendimientos individuales.

21.14. PROVISION DE TABLEROS

Los tableros serán nuevos y responderán a los circuitos unifilares de los planos correspondientes, serán provisión de la empresa contratista cumpliendo la normativa vigente de AEA 771.20 y serán sometido a la aprobación de la dirección de obra.

Los gabinetes básicamente serán estructuras auto-portantes de alta resistencia a los impactos y un grado de protección IP 40 como mínimo. Serán construidos con chapas de acero al carbono mecanizadas de calibre BWG #18 y BWG #16 según las dimensiones finales. Las superficies tendrán un tratamiento previo a la pintura de desengrase, lavado y fosfatizado. La pintura será del tipo termo-convertible con base poliéster y terminación texturada de 70 micrones de espesor. La bandeja porta-elementos se construirá en chapa galvanizada en caliente de origen. Las puertas estarán provistas de un burlete de poliuretano que produzca estanqueidad en un cierre laberíntico. Todos los tableros estarán dotados de contra-frentes calados que permitan el accionamiento de los aparatos de maniobra, evitando toda posibilidad de contactos directos con partes bajo tensión.

El tablero hospitalario deberá ser protocolizado según IEC 61439.

Juegos de barras.

Donde corresponda se diseñarán para soportar la máxima corriente asignada. Serán de cobre electrolítico, según I.R.A.M. 2002, de sección uniforme y adecuada a las corrientes nominales.

Tendrán la siguiente secuencia de fases-. R, S, T con la fase S en el medio y desde atrás hacia adelante, de izquierda a derecha y desde arriba hacia abajo en su compartimento respectivo.

Los aisladores a utilizar serán de resina epoxi y su carga de rotura será garantizada para soportar los esfuerzos de cortocircuito a que se verán sometidos.

Los soportes, portabarras y bulonería deberán estar garantizados para los mismos esfuerzos de cortocircuito.

EQUIPOS ELECTRICOS

Interruptores termomagnéticos.

Los interruptores termomagnéticos, serán tetrapolares, tripolares o bipolares para instalarse en el interior del gabinete del tablero correspondiente y fijado mediante rieles metálicos DIN.

Los interruptores vendrán provistos de terminales de tornillos con contactos de presión para conectarse a los conductores. Los bornes de salida permitirán la conexión de cables con una sección circular de hasta 35 mm².

El mecanismo de desconexión será del tipo común de manera que la apertura de los polos sea simultánea y evite la apertura individual.

La tensión asignada de servicio máxima ($U_e \max$) de los interruptores será 600 V AC para los interruptores a ser utilizados en los circuitos de servicio general de los sistemas 380-220 V trifásicos.

Las capacidades de Interrupción Última (I_{cu}) e Interrupción de Servicio (I_{cs}) mínima para todos los interruptores no será inferior a 6 kA a su respectiva tensión nominal de operación.

Cumplirán con las prescripciones de IEC 60898.

Las marcas aceptadas serán ABB, Siemens o Schneider.

Interruptores de potencia.

Serán del tipo caja moldeada acorde a la norma IEC 60947-1/2. En general y salvo casos muy específicos serán tetrapolares con funciones de protección en el polo neutro y misma capacidad de conducción de corriente en todos ellos.

Podrán ser fijos o extraíbles; en este último caso, un dispositivo de disparo anticipado evitará insertar o extraer un aparato cerrado. Estarán concebidos para ser montados vertical u horizontalmente sin reducción de las prestaciones. Podrán alimentarse indiferentemente por los bornes superiores o inferiores sin que varíen sus características.

El mecanismo de funcionamiento de los interruptores automáticos caja moldeada será del tipo con cierre y apertura bruscos con disparo libre de la palanca de operación. Todos los polos deberán manipular simultáneamente en caso de apertura, de cierre y de disparo y serán accionados por una manija que indica claramente las tres posiciones ON (I), OFF (O) y TRIPPED (disparado).

A fin garantizar un seccionamiento con corte completamente aparente conforme a la Norma IEC947-2 § 7-27:

- ✓ Por concepción del mecanismo, la palanca de accionamiento estará en posición (O) sólo si los contactos principales están físicamente separados.
- ✓ El seccionamiento será reforzado por un doble corte del circuito principal.

Estarán equipados con un botón "push to trip" en la cara anterior que permite verificar el buen funcionamiento del mecanismo y de la apertura de los polos.

El calibre del relé de protección, el "push to trip", la identificación de la salida, la posición de los contactos principales dada por la palanca de accionamiento deberá ser claramente visible y accesible en la cara frontal a través de la tapa o de la puerta del tablero.

Deberán cumplir con las siguientes características:

- ✓ serán de categoría A y su poder de corte en servicio (I_{cs}) debe ser igual (100%) que su poder de corte

último (Icu) para una tensión de empleo de 400 V como mínimo.

- ✓ Tendrán una tensión asignada de empleo de 690 V CA (50/60 Hz).
- ✓ Tendrán una tensión asignada de aislación de 750 V CA (50/60 Hz).
- ✓ Serán aptos para el seccionamiento según la norma IEC 947-2 § 7-27.

Los interruptores automáticos caja moldeada cuya corriente nominal es igual al calibre del relé de protección deberán garantizar una selectividad con una corriente de falla de 35kA como mínimo con todo interruptor automático ubicado aguas abajo cuya corriente nominal sea $\leq 0,4$ veces la del interruptor automático de aguas arriba.

Las marcas aceptadas serán ABB, Siemens o Schneider.

FUNCIÓN DE PROTECCIÓN:

Los relés de protección podrán ser magneto-térmicos o electrónicos. Los relés electrónicos y magneto térmicos serán regulables; el acceso a las regulaciones de los umbrales será restringido por medio de precintos.

La regulación de las protecciones se hará simultáneamente sobre el conjunto de las fases.

Multimedidor de magnitudes eléctricas

Apto para la medición de una amplia gama de parámetros eléctricos en tiempo real:

- Tensiones simples y compuestas.
- Corrientes por fases y neutro
- Potencia activa, reactiva y aparente (total y por fase)
- Factor de potencia (total y por fase)
- Energía activa y reactiva
- Distorsión armónica de corriente y tensión (THD)
- Valores instantáneos, máximos y mínimos.


Estará provisto con pantalla retroiluminada de elevado contraste para facilitar la lectura y menús intuitivos en varios idiomas, apto para empotrar en panel, de dimensiones estándar de 96x96 mm.

-BORNERAS DE MEDICIONES Y CONTROL, CABLE CANALES

Las borneras serán del tipo componible en poliamida montadas sobre riel DIN normalizado.

Se aceptará sólo un conductor por extremo de bornera y en caso de ser necesario el conexionado de más de un conductor se utilizará los peines y tornillería de provisión estándar. No se aceptarán puentes con cables.

Los circuitos de corriente para la medición deberán tener puentes seccionales para poder conectar los instrumentos de contraste sin dejar el circuito del TI abierto.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P

-CABLES DE MEDICIONES, CONTROL Y SEÑALIZACIONES

Los conductores para mediciones, control y señalizaciones serán con aislación libre de halógenos, según norma Iram 62267.

Marca: PRYSMIAN, IMSA o equivalente

Modelo: Afunex, Plastix HF

La identificación de los conductores se efectuará con anillos marcadores de PVC, color blanco o amarillo, indeleble tipo Grafoplast

Las secciones mínimas para los circuitos serán:

Control: 1,5mm²

Señalización: 1,5mm²

Medición I: 4,0mm²

Medición V 2,5mm²

-IDENTIFICACIONES

El gabinete llevará en un lugar accesible una placa de aluminio o acrílico negro con letras en relieve blancas, en forma indeleble, la siguiente información:

Fabricante y/o responsable de la provisión

Año de fabricación

Tensión nominal en Volts

Frecuencia nominal en Hz

Corriente nominal de las barras principales en Amper

Corriente de cortocircuito garantizada para las barras

Todos los compartimentos de cada columna, equipo, aparatos, instrumentos, etc estarán convenientemente identificados con los nombres indicados en el diagrama unifilar o funcional y a lo que designe la inspección de obra mediante carteles de acrílico fondo negro, 3mm espesor, 50x20mm, con letras grabadas blancas.

Las barras conductoras principales y secundarias serán identificadas con los siguientes colores:

Fase R: Marrón

Fase S: Negro

Fase T: Rojo

Neutro: Celeste

CC negativo: Azul

CC positivo: Rojo

P.A.T.: Verde-amarillo

INSPECCIONES Y ENSAYOS

Durante la construcción el/los tableros estarán sujeto a inspección de personal designado por parte de la Inspección de Obra. Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 61439-1

El Contratista, en presencia del inspector realizara además los siguientes ensayos:

- Inspección visual y verificación de medidas.
- Verificación de características de los componentes.
- Pruebas de los circuitos de comando.
- Prueba de los circuitos de medición.
- Prueba de los enclavamientos de maniobra.
- Ensayos dieléctricos y verificación de los valores de resistencia de aislación.
- Control y chequeo de las protecciones.
- Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El Contratista deberá presentar el cronograma de fabricación y ensayos con la suficiente antelación para programar las inspecciones mencionadas.- El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios internacionales independientes.

CONFORME A OBRA

A fin de facilitar las operaciones de mantenimiento el proveedor entregará junto a los tableros 3 carpetas conteniendo:

Copias de planos estrictamente Conforme a Obra del tablero entregado, de vistas, cortes y planta con sus dimensiones principales, componentes y peso de cada celda completa con todos sus equipos.

- ✓ Catálogos, Manuales de Servicio y Listado de Partes de los aparatos provistos, exigidos en las distintas Especificaciones Técnicas.
- ✓ Protocolos de ensayos de recepción.
- ✓ Esquema unifilar.
- ✓ Esquema multifilar con mediciones.
- ✓ Esquema funcional completo.
- ✓ Esquema de enclavamientos.
- ✓ Esquemas de cableado y borneras.

NOTA GENERAL:

Por razones operacionales y de mantenimiento y para reducción de inversión en stock de repuestos, ~~será~~ ^{se} mandatorio que los componentes de los Tableros sean del mismo sistema. El Contratista deberá asegurar que los tableros que son parte del presente pliego pero no están incluidos en la presente especificación, dado que deberán ser provistos por los proveedores de los equipos mecánicos (Aire acondicionado, Ascensores, etc.) también sean de similares características.

Marcas aceptadas: ABB, Schneider Electric o Siemens.

21.15. PROVISION UPS

Adquisición, instalación y puesta en marcha de una (1) Unidad de Potencia Ininterrumpida (UPS) de 7.5 kVA / 7.5 kW (o superior según factor de potencia 1), de tecnología online de doble conversión, incluyendo banco de baterías interno/externo para autonomía específica.

Especificaciones técnicas generales:

- Tecnología: Online de Doble Conversión (VFI-SS-111 según IEC 62040-3).
- Potencia Nominal: 7.5 kVA / 7.5 kW (Factor de Potencia de salida igual a 1.0 para maximizar la carga activa).
- Configuración: Monofásica entrada / Monofásica salida (o Trifásica entrada / Monofásica salida, especificar según disponibilidad eléctrica del sitio).
- Tensión Nominal: 220V/230V CA, 50 Hz.
- Forma de Onda: Senoidal pura.
- Eficiencia: $\geq 94\%$ en modo online, $\geq 98\%$ en modo ECO.

Especificaciones de entrada:

- Rango de Tensión de Entrada: 160V - 280V CA (a carga nominal) sin entrar en modo batería.
- Frecuencia de Entrada: 50 Hz \pm 5 Hz.
- Factor de Potencia de Entrada: ≥ 0.99 a carga nominal.
- Distorsión Armónica Total de Entrada (THDi): $< 3\%$

Especificaciones de salida:

- Regulación de Tensión: $\pm 1\%$.
- Distorsión Armónica de Salida (THDv): $< 2\%$ con carga lineal, $< 5\%$ con carga no lineal.
- Capacidad de Sobrecarga: 110% por 10 min, 125% por 1 min, 150% por 30 seg.
- Tiempo de Transferencia: 0 ms (Tiempo cero) a modo batería o bypass.

Baterías:


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- Tipo: Selladas, libres de mantenimiento (VRLA), alta tasa de descarga.
- Autonomía: Mínimo 15 minutos al 80% de carga.
- Gestión de Baterías: Sistema de carga inteligente con compensación de temperatura para prolongar vida útil.
- Tipo de banco: Interno o externo

21.16. PUESTA A TIERRA DE LAS INSTALACIONES

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 Nº 2281-4 y Nº 2281-5. Malla enterrada perimetral.

La contratista deberá entregar el proyecto ejecutivo con cálculos y planos de la puesta a tierra de seguridad para su aprobación en un todo acuerdo con las **Reglamentaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)**, de uso obligatorio y Normas IRAM e IEC asociadas a las reglamentaciones vigentes al momento de la ejecución.

Se vinculará el anillo-electrodo a las barras 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 .

Para la vinculación de los elementos de la malla entre sí y con las partes metálicas de las estructuras se utilizarán soldaduras exotérmicas ejecutadas con moldes de grafito y mezcla ígnea de óxido de cobre y aluminio. Alternativamente podrá utilizarse soldadura fría por compresión únicamente para las conexiones cable-cable y cable-jabalina; las conexiones cobre-hierro que deberán realizarse obligatoriamente mediante soldaduras exotérmicas.

Se vinculará parte de la estructura metálica (columnas) con el tendido de PAT.

Desde el anillo-electrodo enterrado se tomará tierra para el edificio y columnas de iluminación.

La totalidad de la instalación eléctrica irá recorrida con cable de PAT bicolor verde-amarillo.

- Puesta a Tierra de los Tableros de Baja Tensión

Se dispondrá de una barra de cobre electrolítico como barra general de conexión a tierra (BARRA EQUIPOTENCIAL DE TIERRA "BEP") de todas las partes metálicas de la instalación, tomas de tierra de tomacorrientes, etc., la sección de la misma será acorde al cálculo realizado.

Se deberá realizar una malla de conductores desnudos de cobre de sección 50mm², la cual deberá conectarse a una cantidad necesaria de jabalina de acero/cobre de 3/4" y 3,00 metros de longitud como mínimo.

Se realizará una medición de resistencia de puesta a tierra con personal calificado e instrumentos certificados por el INTI, la misma debe ser menor o igual a 1 ohms, en caso de ser mayor al mismo se deberá prologar la jabalina hasta llegar a dicho valor. Al final de la medición se deberá entregar un informe certificado de la medición, firmado y sellado por responsable calificado matriculado y visado por el colegio profesional que corresponda.

- Puesta a Tierra del Equipamiento

La totalidad de la cañería metálica, soportes, gabinetes, luminarias, motores, maquinarias y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión deberá ponerse solidariamente a tierra. La puesta a tierra se llevará a cabo con conductor de protección bicolor (verde y amarillo). El conductor de protección (bicolor) no se ha indicado en planos y puede ser único para ramales y circuitos que pasen por la misma caja de paso.

- Jabalinas

Para la puesta a tierra se utilizarán jabalinas 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 hierro fundido, de 0,25m0,25mx0x10m.

Cuando la jabalina quede perdida (sin cámara de inspección) se vinculará al cable de PAT por soldadura cuproaluminotérmica.

- Medición de puesta a tierra y continuidad

La Contratista procederá a realizar 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, 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 informe también incluirá la comprobación de buen funcionamiento de disyuntores, con tiempos de disparo y visado por el colegio profesional que corresponda.

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

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

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.

III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES DE CORRIENTES DÉBILES

MEMORIA DESCRIPTIVA:

La presente contratación comprende la provisión, instalación, configuración y puesta en servicio de la infraestructura de red informática destinada a interconectar las bocas de red del edificio.

La interconexión se realizará mediante dos (2) racks de comunicaciones, los cuales estarán vinculados entre sí a través de enlaces de fibra óptica. En dichos racks deberán instalarse todos los equipos activos y pasivos necesarios para asegurar la correcta conectividad, operación y administración de la red, incluyendo, sin carácter limitativo, switches, paneles de parcheo, organizadores de cableado, bandejas portaequipos, elementos de fijación y demás componentes asociados.

El oferente deberá prever todos los materiales, accesorios y trabajos necesarios para la correcta ejecución de la obra, aun cuando no se encuentren expresamente detallados en el presente pliego.

Deberá instalarse además, un sistema de cámaras IP para vigilancia, alarmas de seguridad en baños adaptados, audio busca personas, detección de incendio y llamada de enfermería.

INTRODUCCIÓN:

Las obras solicitadas deberán ser ejecutadas bajo la modalidad "Llave en mano". En consecuencia, se deberán incorporar a las propuestas todos los elementos necesarios para su realización y correcto funcionamiento, sean éstos solicitados o no explícitamente en el presente documento.

Comprende la ejecución de canalizaciones, cableados y provisión de equipos para los sistemas a instalar.

Para la ejecución de las canalizaciones se respetarán los lineamientos especificados para las instalaciones eléctricas, considerando que los sistemas de corrientes débiles se canalizarán de forma independiente de los cables eléctricos.

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 Telefonía, Datos, detección, audio, CCTV, etc.
- Plano topográfico del rack.
- Certificación de puntos de datos, telefonía y CCTV 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, A2 y A3 y las planillas al formato A4 y los folletos y memorias, excepto que se trate de un catálogo impreso, al formato A4.

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.

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. –

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

Todas las bocas de red de datos deberán ser certificadas conforme a la norma de cableado estructurado Categoría 6, utilizando instrumental de medición idóneo y homologado. El adjudicatario deberá presentar los informes de certificación correspondientes, que acrediten el cumplimiento de los parámetros exigidos por la normativa vigente.

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.

NOTAS PRELIMINARES

El Personal interviniente del Oferente deberá estar suficientemente advertido y capacitado para manejarse en un entorno de equipamiento crítico, complejo y frágil para evitar cualquier desperfecto, deterioro o interrupción del servicio estando a cargo del Contratista la reposición y/o reparación y demás consecuencias que acarree una inadecuada operatoria producida por su Personal.

Deberán tomarse los recaudos que indique el Contratante a los fines de evitar durante el proceso de instalación cualquier trastorno, perturbación o contaminación que se considere perjudicial a las instalaciones existentes en el entorno.

Consideraciones Generales

En las distintas instalaciones que se realicen deberán mantener la estética del lugar y las reglas del buen arte.

Si las tareas implican rotura de pisos, levantado de alfombras, etc., la contratista deberá prever las reparaciones necesarias a fin de dejar todo en el estado inicial, a total satisfacción de la Dirección de Obra.

Los materiales y equipamiento deberán cumplir con todas las normas y recomendaciones que hayan emitido los organismos públicos y/o privados, nacionales e internacionales de competencia.

Todos los elementos, accesorios y dispositivos involucrados en la presente especificación deberán ser nuevos y sin uso.

Todo otro elemento que no se haya mencionado y resulte necesario para el buen funcionamiento de las instalaciones solicitadas deberá ser provisto sin cargo alguno.

Las bocas de conexión de telecomunicaciones deberán ser certificadas por el oferente, una vez instaladas y cableadas, para funcionamiento según categoría 6.

Certificación de la red de datos y mediciones

La totalidad de la instalación deberá certificarse en base a la documentación y mediciones que correspondan, garantizando el cumplimiento de la norma ISO 11801 y EIA/TIA-568-B.2-1 para cableado y hardware de conexión categoría 6.

Se deberán consignar las mediciones por cada boca certificada, incluyendo la longitud efectiva (medida) del tramo instalado. Las mediciones se deberán realizar con equipamiento especializado para certificar instalaciones de cableado según anexo E "Link Test" de la EIA/TIA-568-B.2-1. Dicha certificación será hasta 250 MHz y para varias aplicaciones de red que pudieran utilizarse. Se aceptarán certificados emitidos por el fabricante, el proveedor en conjunto con el fabricante o Soporte Técnico.

21.17. RED DE DATOS Y TELEFONIA

En los puntos indicados en planos se colocarán bocas que podrán utilizarse indistintamente para red de datos o telefonía, cada una de ellas contendrá una ficha RJ 45 cat. 6. El cableado se canalizará desde las bocas hasta cada uno de los racks a instalar en las plantas correspondientes. Debe también considerarse el cableado a los puntos access point, con alimentación PoE.

El contratista será responsable de etiquetar y marcar los cables, paneles de distribución y tomas de salida de información de acuerdo a la Norma EIA/TIA - 606.

Se deberá certificar la categoría del cableado con instrumento con documentación de calibración vigente. Se deberán comunicar los racks mediante fibra óptica.

DATOS:

La presente licitación tiene por objeto establecer las características mínimas para el Sistema de datos. 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. Se deberá implementar una red de datos categoría 6 exclusivo para datos.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

RACK MURAL 9 UNIDADES 19 PULGADAS CANTIDAD: 2

- ✓ Puerta delantera de vidrio
- ✓ Montaje en pared o piso.
- ✓ Cerradura universal
- ✓ Acabado de la superficie: desengrasado, decapado, fosfatado, recubrimiento en polvo.
- ✓ Chapa de acero laminado en frío.
- ✓ Espesor de 1,2 mm marco.
- ✓ Laterales de 1.2mm.
- ✓ Espesor del vidrio: 4 mm.

PATCH PANEL CAT.6 – 24 PUERTOS – Modelo: GIGALAN – Marca: FURUKAWA. – Cantidad: necesaria

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 ÓPTICO FIBER-LAN INDOOR/OUTDOOR FURUKAWA – Cantidad: mts según planos de planta.

- Cable óptico tipo "tight" constituido de fibras ópticas con recubrimiento secundario ajustado (900 µm), reunidas y revestidas por fibras dieléctricas para soporte mecánico y una cubierta externa de material termoplástico no propagante a la llama con protección UV.
- Monomodo 8 hilos
- Aislación LSZH



(Signature)

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

CABLE UTP CAT. 6 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.
- ✓ 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

PATCH CORD UTP CAT. 6 LSZH - MODELO: GIGALAN AUGMENTED - MARCA: FURUKAWA - VERDE (bajo Humo Cero Halógeno) – Cantidad: necesaria.

Largo: 0.5m

Diámetro nominal 6mm

Color verde

Tipo del conector RJ-45

Tipo del cable CAT 6ª

Tipo del conductor cobre electrolítico, flexible, nudo, formado por 7 hilos de diámetro 0.2 mm



[Handwritten signature]

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Clase de inflamabilidad LSZH-1 - IEC-60332-1, LSZH - IEC-60332-3.

Cantidad de pares 4pares, 24 AWG

Material del contacto eléctrico 8 vías en bronce fosforoso con 50 µin (1.27 µm) de oro o 100 µin (2.54 µm) de níquel

Material del cuerpo del producto termoplástico transparente no propagante a la llama UL 94V-0

SWITCH TP LINK TL-sg1048 – Cantidad: necesaria

Características Principales

Tipo de dispositivo: Conmutador - 48 puertos - L3 -

Gestionado - apilable

Tipo de caja: Montaje en rack 1U

Subtipo: Gigabit Ethernet

Puertos: 48 x 10/100/1000

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, RIPvng, 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 STP, 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



ACCESS POINT INTERIOR UBIQUITI NETWORKS UNIFI AC LITE AP UAP-AC-LITE

Arq. Nora G. Diaz

A/C Despacho

Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P



- ✓ 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

21.18. SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA (VVG)

Provisión, instalación, conexión y puesta en marcha de un sistema de video vigilancia (VVG) para brindar seguridad y control en los perímetros, accesos y edificio.

Se deberá prever un comando de control que tenga la posibilidad de ser expandido en cantidad de cámaras sin necesidad de cambiar el equipo base.

Todas las imágenes serán grabadas en forma digital y podrán ser almacenadas en dispositivos externos, o transmitidas vía red a servidores remotos.

El sistema a instalar utilizará cámaras de tecnología IP de 4 Mpx de resolución.

- Sensor de imagen: 1/3" progresivo.
- Ángulo de visión horizontal: de al menos 60° con una tolerancia del 10%.
- Compresión: H265.
- Resolución mínima: 4Mpx.
- Velocidad de cuadro: debe permitir la captura a 30 fps con resoluciones no inferiores a 2560x1440.
- Detección de movimiento: para evitar grabación sin alarmas.
- Alimentación: PoE (Power over Ethernet) y mediante fuente externa.
- Protocolos soportados: TCP/IP, HTTP, DHCP, PPPoE, DNS.
- Doble transmisión: debe permitir la transmisión en dos (2) calidades diferentes al mismo tiempo.
- Función diurna y nocturna

Se proveerá una unidad NVR para capturar, digitalizar, comprimir y guardar el video en discos rígidos internos. Deberá ser compatible con el estándar ONVIF.

El servidor podrá monitorearse mediante una interface Web desde cualquier PC que pertenezca a la misma red de datos donde se encuentre conectado.

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P.

Estará compuesta por:

- Entrada de video: al menos cinco (5) cámaras deben poder grabar a 720p simultáneamente a 25 fps (real-time video).
- Puerto de red: al menos uno (1) RJ-45 a velocidades de 10/100/1000Mbps
- Al menos dos (2) puertos USB.
- Entradas de alarma: al menos dieciséis (16).
- Salidas de alarma: al menos cuatro (4).
- Chasis rackeable en gabinete de 19 pulgadas.
- Alimentación eléctrica de 220v 50Hz.
- Disco rígido de 4 TB, uso exclusivo de video vigilancia.

Se proveerá un monitor led de 27" de uso exclusivo para video vigilancia.

PATCH PANEL CAT.6 – 24 PUERTOS – Modelo: GIGALAN – Marca: FURUKAWA. – Cantidad: necesaria

- ✓ 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. 6 SF/UTP 23AWG X 4P LSZH – MODELO: GIGALAN AUGMENTED - MARCA: FURUKAWA - Verde (bajo Humo Cero Halógeno) – Cantidad: mts según planos de planta.

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

- ✓ 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

PATCH CORD UTP CAT. 6A LSZH - MODELO: GIGALAN AUGMENTED - MARCA: FURUKAWA - VERDE (bajo Humo Cero Halógeno) – Cantidad: según plano de plantas.

Largo: 0.5m

Diámetro nominal 6mm

Color verde

Tipo del conector RJ-45

Tipo del cable CAT 6ª

Tipo del conductor cobre electrolítico, flexible, nudo, formado por 7 hilos de diámetro 0.2 mm

Clase de inflamabilidad LSZH-1 - IEC-60332-1, LSZH - IEC-60332-3.

Cantidad de pares 4pares, 24 AWG



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Material del contacto eléctrico 8 vías en bronce fosforoso con 50 µin (1.27 µm) de oro o 100 µin (2.54 µm) de níquel

Material del cuerpo del producto termoplástico transparente no propagante a la llama UL 94V-0

SWITCH 16x PoE - 384W + 2 Gigabit DAHUA – Cantidad: necesaria



- ✓ Switch PoE capa 2, de 24 puertos
- ✓ Ancho de banda de 24.8G
- ✓ Soporta estándar IEEE802.3 af y at indistintamente
- ✓ Cumple con IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab/z, IEEE802.3X
- ✓ 2 puertos 1000 Base-T (RJ45 Cat 6)
- ✓ 16 puertos PoE de 30W cada uno

31.19. AUDIO BUSCAPERSONAS

SISTEMA DE AUDIO

La presente licitación tiene por objeto establecer las características mínimas para el Sistema de Audio.

La misma consta de la 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.

Por tratarse de un sistema de audio y sonido IP se deberá implementar una red de datos cableado utp categoría 6 exclusivo para Audio.

PROVISIÓN E INSTALACIÓN

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.


- Hasta 10 zonas diferentes de mensaje y música.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- Sin límite de parlantes por zona
- Volumen de parlante programable
- Cableado UTP en cascada

Materiales más representativos

Parlantes IP de la marca Surix

Modelo	Cantidad	Imagen
SXWE02-20-W	Según plano	

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.

21.20. SISTEMA DE DETECCIÓN Y AVISO DE INCENDIOS

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.

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, con especificaciones y planos.

Alcance y provisión de equipos:

Se deberá proveer un sistema de detección y aviso de incendios según normas NFPA 72. Todo el sistema pertenecerá a una sola marca no aceptándose sistemas compuestos por distintas marcas adaptados mediante interfaces de diseño especial o en forma directa. Los componentes del sistema serán: Control Central, Periféricos.

Formas de instalación:

Los materiales a utilizar, cañerías, cajas, conductores, etc., así como la forma de instalación serán, salvo indicación especial, idénticos a los establecidos para la instalación de iluminación y fuerza motriz.

Garantía de los equipos:

Los fabricantes de equipos deberán tener antecedentes de producción de equipos similares a los solicitados, tanto en tipo como en capacidad, los cuales deberán haber sido utilizados satisfactoriamente en servicios similares a los requeridos, durante, por lo menos 10 años. El sistema a proveer, tanto en su conjunto como en todos sus componentes, deberá contar con aprobación como mínimo de:

UL - UNDERWRITERS LABORATORIES ESTADOS UNIDOS

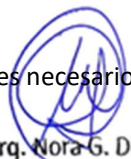
ULC – UNDERWRITERS LABORATORIES CANADA

En la medida en que sean de aplicación se deberán satisfacer las normas establecidas por NEC, UL, ULC, NFPA y NEMA, siendo la Inspección de Obra la autoridad final en el alcance de aplicación de estas normas.

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.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

El sistema a proveer deberá tener las siguientes características:

- Direccionable y analógico.
- Panel con Pantalla táctil color.
- Lazo para dispositivos de iniciación direccionables (Detectores y módulos) con capacidad final de hasta 250 dispositivos.
- Direccionamiento en la base (detectores)
- Lazo para dispositivos de notificación direccionable (sirenas y estrobos) con capacidad final de hasta 127 dispositivos.
- Sirenas y estrobos direccionables.
- Luces estroboscópicas con led para bajo consumo.
- Intensidad de luz estroboscópica seleccionable desde el Panel.
- Puerto USB que permita descargar la programación mediante un pendrive.
- Memoria interna para almacenamiento de configuraciones previas, planos, imágenes
- Admitir comando de sistemas de supresión.
- Ecuaciones lógicas de programación ilimitadas.

UNIDAD DE CONTROL DE ALARMA DE INCENDIOS (CAI)

A. General: Cumpla con UL 864, "Unidades de control y accesorios para sistemas de alarma contra incendios".

B. La CAI deberá proporcionar:

1. Capacidad para admitir hasta 250 dispositivos (detectores y/o módulos) direccionables y hasta 127 dispositivos (sirenas y/o estrobos) de notificación direccionables.
2. Salida de 2 amperios programable para 24 Vcc
3. La capacidad inicial de dispositivos direccionables debe ser un mínimo de 100 puntos direccionables de estaciones manuales, detectores automáticos de calor o humo, módulos de control y control direccionables de cualquier límite de dispositivo individual hasta la capacidad del SLC.
4. Los módulos de expansión SLC opcionales, proporcionará 75 puntos direccionables adicionales para aumentar la capacidad del panel a la capacidad máxima de 250 puntos direccionables.
5. El SLC de notificación direccionable admitirán hasta 127 dispositivos de sirenas, luces estroboscópicas o sirenas con luces estroboscópicas.
6. Pantalla alfanumérica y controles del sistema LCD táctil en color de 4.3" con LED de estado separados para alarma (rojo), prioridad 2 (rojo), supervisión (amarillo), problema (amarillo), alarma silenciada (amarillo) y corriente alterna (verde).

Con tres interruptores de control programables con LEDs de estado y disposiciones para el etiquetado personalizado se proporcionarán como parte de la pantalla.

7. Registros del historial de alarmas y fallas (hasta 1000 entradas para cada uno, 2000 eventos en total) estarán disponibles para su visualización desde la pantalla o disponibles para su descarga a la unidad USB.

Será marca SIMPLEX modelo 4007-9201 o similar.

ANUNCIADOR DE PANTALLA TÁCTIL LCD A COLOR REMOTO

El anunciador remoto LCD de pantalla táctil a color remoto, deberá tener la misma "apariencia y sensación" que la interfaz de operador de CAI. El Anunciador LCD Remoto usará las mismas Teclas de Reconocimiento Primario, Silencio y Restablecimiento; LED de estado y pantalla táctil LCD a color Muestran como CAI.

Debe ser una pantalla LCD en color táctil de 4.3 "con LED de estado separados para alarma (rojo), prioridad 2 (rojo), supervisión (amarillo), problema (amarillo), alarma silenciada (amarillo) y alimentación de CA (verde).

El anunciador indicará mensajes de alarma, supervisión y estado del componente e incluirá la capacidad para ingresar y ejecutar comandos de control a través de una visualización de información del operador

El anunciador mostrará simultáneamente dos condiciones individuales, incluida toda la información asociada a las condiciones, con la capacidad de desplazarse hacia arriba o hacia abajo para visualizar las condiciones adicionales del sistema. Las alarmas, la Prioridad 2, la Supervisión y los Problemas deben poder seleccionarse y visualizarse individualmente.

El anunciador El acceso a la pantalla táctil se controlará mediante un interruptor de llave con una llave que solo se podrá retirar en la posición desactivada. El acceso de usuario debe ser configurable por anunciador.

Tres interruptores de control programables con LED de estado y disposiciones para el etiquetado personalizado se proporcionarán como parte del anunciador. El menú de visualización debe proporcionar una función de prueba de lámpara que, cuando se seleccione, activará los LED del panel durante 5 segundos. Los LED de dos colores parpadearán alternativamente.

El anunciador debe admitir una imagen de fondo personalizada que se puede mostrar en cada uno de los anunciadores de pantalla táctil a color remoto cuando el estado es normal. Los tipos de archivos admitidos serán JPG, BMP, GIF y PNG. El tipo de imagen debe ser JPG, y el tamaño de imagen mínimo debe ser 480 x 240, con un límite de tamaño de archivo de 100 kb.

El acceso por contraseña deberá estipular; Información del sistema, configuración del panel, registros de alarma y falla, reinicio, diagnóstico, configuración del nivel de acceso de usuario, prueba de lámpara y menú de informes. El acceso de contraseña del usuario será programable.

Las llaves del operador deben estar habilitadas con el interruptor de llave para evitar el uso no autorizado. La llave solo se puede quitar en la posición desactivada. Las operaciones de Reconocimiento, Silencio y Restablecimiento serán las mismas que las de la CAI.

Las comunicaciones de datos a la unidad de control de alarma de incendio requerirán un único par trenzado sin blindaje que admita otros anunciadores en el mismo canal de comunicaciones. La unidad de control de la alarma contra incendios debe proporcionar alimentación de 24 V CC.

Será marca SIMPLEX modelo 4606-9202 o similar.

AVISADOR MANUAL DIRECCIONAL

General: Cumpla con UL 38 "Estaciones de alarma activadas manualmente"

Principales características:

1. Las cajas deben estar acabadas en rojo con instrucciones de operación de letra elevada moldeadas en color

de contraste; deberá mostrar una indicación visible de la operación.

2. De doble acción, direccionable. La estación se enganchará mecánicamente al operar y permanecerá así hasta que se restablezca manualmente abriendo con una llave común con las unidades de control. La estación debe ser del tipo palanca de tracción; con módulo direccionable integral dispuesto para comunicar el estado de la estación manual (normal, alarma o problema) a la unidad de control de alarma de incendio.

3. Proporcione un frente que muestre un LED rojo que muestre que parpadeará cada vez que la unidad de control lo escanee (una vez cada 4 segundos). En condición de alarma, el LED de la estación debe estar encendido.

Será marca SIMPLEX modelo 4099-9006 o similar.

DETECTORES DE HUMO ANALÓGICOS DIRECCIONABLES

General: Cumpla con UL 268, "Detectores de humo para sistemas de señalización de protección contra incendios".

Principales características:

La cámara sensora y los componentes electrónicos asociados están montados en un módulo que se conecta a una base fija con una conexión de enchufe con bloqueo de giro.

Los sensores deben incluir un transmisor y un receptor de comunicación en la base de montaje que tengan una identificación y capacidad únicas para el informe de estado a la CAI.

La dirección del sensor se debe ubicar en la base para eliminar direcciones falsas al reemplazar los sensores.

Cada base de sensor debe contener un LED indicador de visualización integral que parpadeará para proporcionar el estado de encendido cada vez que la unidad de control lo escanea (una vez cada 4 segundos). En condición de alarma, el LED de la base del sensor debe estar fijo.

Cada base de sensor debe contener un interruptor de prueba accionado magnéticamente para proporcionar una prueba de alarma de precertificación fácil en la ubicación del sensor.

La unidad de control escaneará cada sensor para su identificación de tipo para evitar la sustitución inadvertida de otro tipo de sensor. Tras la detección de un "dispositivo incorrecto", la unidad de control operará con el dispositivo instalado en la configuración de alarma predeterminada para ese sensor; 2,5% de oscurecimiento para el sensor fotoeléctrico, 135-grados F y 15 grados F de la tasa de aumento para el sensor de calor, pero debe indicar un problema de "Dispositivo equivocado".

La CAI proporcionará compensación ambiental, ajustes de sensibilidad programables, prueba de estado y monitoreo de la acumulación de suciedad del sensor de humo del conducto.

Los componentes electrónicos del sensor deben ser inmunes a alarmas molestas causadas por EMI y RFI. La extracción del cabezal del sensor para su limpieza no requerirá la configuración de direcciones.

Será marca SIMPLEX modelo 4098-9714 o similar.

BASES PARA DETECTORES DIRECCIONABLES

BASE ESTANDAR: Base direccionable con bloqueo de giro, con selección de dirección. Interruptor DIP accesible desde el frente con sensor removido. LED rojo integral para encendido (pulso) y para alarma o problema

(encendido continuo).

Será marca SIMPLEX modelo 4098-9792 o similar.

BASE con AISLADOR: Base direccionable con bloqueo de giro, con selección de dirección. Interruptor DIP accesible desde el frente con sensor removido. Incluye módulo de aislación de lazo direccionable.

Será marca SIMPLEX modelo 4098-9793 o similar.

BASE CON SENSOR de MONOXIDO DE CARBONO: Base direccionable con bloqueo de giro, con selección de dirección. Interruptor DIP accesible desde el frente con sensor removido. Incluye sensor de monóxido de carbono.

Será marca SIMPLEX modelo 4098-9770 o similar.

DETECTORES DE TEMPERATURA DIRECCIONABLES

General: Cumpla con UL 521.

Principales características:

1. Tipo de combinación del sensor térmico: unidad de temperatura fija y velocidad de ascenso con base enchufable e indicador luminoso de alarma; Accionado por una temperatura fija de 135 grados F (57 grados C) o una tasa de aumento que excede 15 grados F (8 grados C) por minuto a menos que se indique lo contrario.
3. El sensor térmico debe ser del diseño electrónico encapsulado en epoxi. Deberá estar basado en termistor, compensado por la velocidad, auto restaurable y no se verá afectado por el desfase térmico. Detección de temperatura fija, compensada y de tarifa seleccionable con o sin operación de velocidad de subida.
4. Montaje: Base de cierre por torsión intercambiable con cabezales de detección de humo.
5. La detección de temperatura fija del sensor debe ser independiente de la detección de la velocidad de ascenso y programarse para operar a 135 ° F o 155 ° F. La detección de la temperatura de la tasa de aumento del sensor debe ser seleccionable en la CAI durante 15-grados. F o 20 grados F por minuto.
6. El sensor debe tener la capacidad de ser programado como un dispositivo de monitoreo de servicios para monitorear temperaturas extremas en el rango de 32 grados F a 155 grados F.

Será marca SIMPLEX modelo 4098-9733 o similar.

MÓDULOS DE MONITOREO/CONTROL DIRECCIONABLE

Estos módulos serán interfaces necesarias para monitorear o controlar uno o más componentes del sistema que no cuentan la comunicación direccionable. Los módulos se deben usar para supervisar el flujo de agua, la manipulación de la válvula, etc y para controlar sistemas como ascensores, accesos controlados, energía, etc.

Los módulos direccionables podrán montarse en una caja de distribución eléctrica estándar. Los módulos recibirán su potencia de operación desde el lazo o un par separado de dos cables que se ejecuta desde una fuente de alimentación apropiada, según sea necesario.

Habrán los siguientes tipos de módulos:

Módulo de monitoreo para detectores de humo convencionales:



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Para el detector de humo convencional de 2 hilos y / o la supervisión del dispositivo de contacto con supervisión de cableado Clase B o Clase A. La supervisión del cableado de la zona será Clase B. Este módulo comunicará el estado (normal, alarma, problema) a la CAI.

Será marca SIMPLEX modelo 4090-9106 o similar.

Módulo de monitoreo para contacto seco:

El módulo de monitoreo permite la supervisión e identificación de equipos no analógicos desde y hacia la CAI que suministren una salida por contacto seco.

Será marca SIMPLEX modelo 4090-9001 o similar.

Módulo de control para comando por relay:

El módulo de control para comando por relay, suministra un cambio de estado en su salida por indicación de la CAI. para comandar dispositivos o sistemas que requieran en su entrada de un cambio de estado no supervisado.

Será marca SIMPLEX modelo 4090-9002 o similar.

Módulo de control para comando por relay + Monitoreo no supervisado:

El módulo de control para comando por relay incluye una entrada No supervisada para el monitoreo de contacto seco Normal Abiertos. Requiere solo una dirección.

Será marca SIMPLEX modelo 4090-9119 o similar.

Módulo de multiples entradas y salidas:

Este módulo multipunto deberá proporcionar direccionabilidad específica de la ubicación para cuatro circuitos iniciadores y controlar dos relés de salida desde una sola dirección. Las entradas deben proporcionar supervisión supervisada de contactos secos normalmente abiertos y ser capaces de comunicar cuatro condiciones de estado de zona (normal, abierto, actual limitado y corto). Los circuitos de entrada y la operación del relé de salida deben controlarse de forma independiente y desactivarse por separado.

Será marca SIMPLEX modelo 4090-9120 o similar.

Módulo de monitoreo para señales 4-20 mA:

Este módulo debe comunicar el estado de un sensor compatible de 4-20 mA a la CAI. La CAI anunciará hasta tres niveles de umbral, cada uno con un mensaje de acción personalizado; visualizar y archivar niveles analógicos reales del sensor; y permitir la grabación de la fecha de calibración del sensor.

Será marca SIMPLEX modelo 4190-9050 o similar.

APARATOS DE NOTIFICACIÓN DE ALARMA DIRECCIONABLES

Dispositivos de notificación direccionables:

La operación del dispositivo de notificación direccionable deberá proporcionar energía, supervisión y control por separado de las bocinas y las luces estroboscópicas sobre un solo par de cables. El canal de control (SLC) se comunica digitalmente con cada dispositivo y recibe una respuesta para verificar la presencia del dispositivo

en el canal. El canal proporciona un comando digital para controlar el funcionamiento del dispositivo. El cableado del canal SLC debe ser un par trenzado sin blindaje (UTP), con una capacidad de capacidad inferior a 60pf / pie y un mínimo de 3 giros (vueltas) por pie.

Los Dispositivos de notificación deberán proporcionar pruebas "discretas". Cada dispositivo de notificación se someterá a pruebas de funcionamiento audible y visible de forma individual en el dispositivo o desde la unidad principal de control de alarma contra incendios, lo que permite un impacto invasivo mínimo.

Los dispositivos de notificación de Clase B (Estilo 4) deben cablearse sin necesidad de métodos tradicionales de cableado de entrada / salida; se permitirá el tapping "T" direccionable. Se pueden admitir hasta 127 direcciones en un solo canal.

Cada dispositivo de notificación direccionable contendrá un módulo electrónico y una configuración de dirección seleccionable para permitirle ocupar una ubicación única en el canal. Este módulo incorporado también permitirá que el canal realice diagnósticos de dispositivos que ayuden con la instalación y las operaciones de prueba posteriores. Un LED visible en cada dispositivo debe proporcionar la verificación de las comunicaciones y debe parpadear con la configuración de dirección de los dispositivos cuando se solicite localmente con una herramienta de prueba magnética.

Sirena con estrobo direccionable

Las sirenas con estrobo de notificación se enumerarán en UL 1971 y UL 464. El dispositivo estroboscópico consistirá en un tubo de flash de xenón y el sistema asociado lente / reflector, cubierta y placa de montaje. Para facilitar la instalación, la placa de montaje audible / visible debe montarse directamente en una caja eléctrica estándar cuadrangular simple, de doble banda o cuadrada de 4", sin el uso de adaptadores especiales o anillos internos. La luz estroboscópica debe proporcionar intensidades mínimas múltiples de 15cd, 30cd, 75cd, 110cd, 135cd y 185cd. Los niveles de Candela se pueden ajustar desde la unidad de control de alarma contra incendios o utilizando un selector de hardware en el aparato. La sirena debe ser compatible con el Código Temporal 3, Marcha (20, 60 o 120 BPM), Continuo, y los patrones de codificación del Código Temporal 4. La bocina debe tener un nivel mínimo de presión sonora de 83 o 89 dBA para regular o 79 o 85 dBA para la operación codificada. Cuando el artefacto esté conectado a un circuito activo, la cubierta frontal del artefacto deberá estar removible sin causar una indicación de problema en la unidad de control de alarma contra incendios. Los dispositivos deben estar cableados con conductores UTP, que tengan un mínimo de 3 giros por pie.

Será marca SIMPLEX modelo 49AV-WRF o similar.

Sirena con estrobo LED direccionable

Las sirenas con estrobo LED direccionables de notificación se enumeran a UL 1971 y UL 464. Sirena apoyará Código Temporal 3, Tiempo de marzo (20, 60, o 120 BPM), Patrones de codificación del Código Continuo y Temporal 4. La sirena debe tener un ajuste alto / bajo, seleccionable en el dispositivo o programable desde el controlador direccionable por dispositivo desde la CAI del host. La sirena debe tener un nivel mínimo de presión sonora de 85 o 87 dBA para estable) o de 81 u 83 dBA para el funcionamiento codificado. El dispositivo LED estroboscópico V / O de múltiples candelas estará disponible en candelas de rango bajo (15, 30, 75 cd) y alto (110, 135, 185 cd). Los modelos deben proporcionar un diseño pequeño y compacto con bajo consumo de corriente debido a los LED estroboscópicos eficientes. La operación de estroboscopia LED sincronizado se debe proporcionar con otros dispositivos estroboscópicos LED o Xenon en el mismo circuito o el mismo panel en diferentes circuitos. El dispositivo de luz estroboscópica LED deberá cumplir el requisito de ancho de impulso de 20 ms en la edición 2016 de NFPA 72. El dispositivo de A / V constará de dos piezas: cubierta y aparato / placa de montaje. Para facilitar la instalación, el electrodoméstico / placa de montaje debe montarse

directamente en una caja eléctrica estándar de una sola banda, sin el uso de un adaptador especial o anillos de molduras. Cuando el artefacto esté conectado a un circuito activo, la cubierta frontal del artefacto se podrá quitar sin causar una indicación de problema en la unidad de control de la alarma de incendio. El modelo resistente a la intemperie debe montarse en la caja eléctrica provista de una sola banda

Será marca SIMPLEX modelo 59AV-WRF o similar.

Dispositivo de notificación de Textos direccionable:

El dispositivo de notificación de texto debe operar en un circuito de línea de señalización (SLC) compatible y proporcionará una pantalla de mensajes de texto LED de alta visibilidad y multicolor.

- a) El Dispositivo de Notificación de Textos se incluirá en los Dispositivos de Señalización Visual UL 1638.
- b) El dispositivo debe ser capaz de hasta treinta y dos (32) selecciones de mensajes preprogramados que se pueden activar en respuesta a situaciones de emergencia predefinidas o vinculadas a condiciones de estado del sistema específicas.
- c) El dispositivo de notificación textual deberá ser capaz de mostrar instrucciones de emergencia de línea doble o única. Las instrucciones pueden mostrarse como estáticas, intermitentes o desplazables con una variedad de opciones de apariencia / transición. Las instrucciones deben ser capaces de mostrar usando multi-colores para enfatizar el contenido de las instrucciones.
- d) El dispositivo de notificación textual debe ser capaz de proporcionar información que no sea de emergencia en situaciones que no sean de emergencia. Las condiciones de emergencia anularán los mensajes / instrucciones que no sean de emergencia y mostrarán las instrucciones de emergencia.
- e) El dispositivo de notificación textual deberá poder desplazarse con instrucciones de al menos 512 caracteres de longitud.
- f) El dispositivo de notificación textual debe ser visible desde una distancia de 30 metros.
- g) El dispositivo de notificación de texto estará alimentado por una fuente de alimentación de alarma contra incendios listada que proporciona 24 V CC con respaldo de batería.

RETENCIONES MAGNETICAS

Las unidades se enumerarán en UL 228. Las unidades están equipadas para el montaje en la pared o en el piso, y se completan con la placa de la puerta correspondiente. La unidad debe operar desde una fuente de 24VAC o 24VDC, y desarrollar un mínimo de 25 lbs. fuerza de sujeción.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR

Los componentes incluyen batería, cargador y un interruptor de transferencia automática.

Usará Batería tipo de plomo-ácido sellado o de níquel-cadmio. Proporcionar la capacidad suficiente para operar el sistema de alarma completo en modo normal o de supervisión (sin alarma) durante un período de 24 horas. Después de este período de funcionamiento con la energía de la batería, la batería deberá tener capacidad suficiente para operar todos los componentes del sistema, incluidos todos los dispositivos de notificación de alarma en modo de alarma por un período de 5 minutos.

INSTALACIÓN, GENERAL

Los componentes del sistema y todos los dispositivos asociados se instalarán de acuerdo a los lineamientos aplicables de NFPA y las recomendaciones del fabricante.

El personal de instalación debe ser supervisado por personas calificadas y con experiencia en la instalación, inspección y prueba de sistemas de alarma contra incendios.

INSTALACIÓN DEL EQUIPO

Proporcionar e instalar un sistema completo de alarma contra incendios como se describe aquí y como se muestra en los planos.

Instale la estación manual con la manija de operación a 1.22 m por encima del piso.

Instale dispositivos de notificación audible y visual montados en la pared a no menos de 2,03 m por encima del piso hasta la parte inferior de la lente y no más de 2,44 m por encima del piso hasta la parte inferior de la lente.

La instalación de los detectores de humo y de temperatura deberán seguir los lineamientos indicados en la NFPA 72.

Instale el dispositivo de interfaz (monitoreo o control) de direccionamiento a menos de 1 m del dispositivo monitoreado o controlado.

CABLEADO

Cableado del sistema: El contratista deberá obtener del fabricante del sistema de alarma contra incendios las instrucciones sobre el cable apropiado que se utilizará para esta instalación.

Codificación de color: codifique los conductores de alarma de incendio de forma diferente al cableado de alimentación normal del edificio.

CURSO DE ENTRENAMIENTO

El contratista deberá proporcionar los servicios de un representante técnico autorizado por la fábrica para demostrar el sistema y capacitar al personal de mantenimiento del propietario como se especifica a continuación.

1. Entrene al personal de operación del propietario en los procedimientos y horarios involucrados en la operación y resolución de problemas del sistema. Proporcione un mínimo de 4 horas de entrenamiento.
2. Programar la capacitación con el propietario al menos con siete días de anticipación.
3. El contratista proporcionará una descripción general del sistema propuesto para el equipo de alarma contra incendios que incluya características y funciones de lo propuesto.

21.21. LLAMADO DE ENFERMERIA

Se instalará un sistema IP de llamado de enfermeras, que permitirá el monitoreo en forma local y desde

cualquier computadora en forma remota.

Se podrá visualizar no solamente los requerimientos de cada paciente sino también los tiempos de espera, atención, habitaciones vacías, etc., para mejorar la eficiencia del servicio.

En cada office de enfermería (3 en total), se instalará un monitor led de 19" desde el que se pueden visualizar los llamados desde las habitaciones. Los estados podrán ser: ocioso, llamado desde la cama, desde el baño, enfermera en habitación y llamada contestada pero pendiente de asistencia.

El sistema se completará con:

- Servidor IP: con el software de comunicaciones para el manejo del sistema.
- Módulo de habitación: módulo inteligente al que se conectan los pulsadores de cama, baño y la luz de pasillo.
- Luz de pasillo a instalarse en el frente de la habitación para indicar, según el color y estado de la luz (fija o parpadeante) si el llamado se generó desde la cama, el baño o si la enfermera está presente en la habitación.
- Pulsadores de paciente: a instalar en poliducto.
- Pulsador o llamador de baño: indica emergencia y se manifiesta por parpadeo de la luz de pasillo y alarma sonora.
- Alimentación PoE: se suministrará una UPS para alimentar los componentes a través de la red LAN.

Deberán considerarse incluidos todos los materiales, componentes y mano de obra necesarios para entregar el sistema en correctas condiciones de uso. Las instalaciones se ajustarán al trazado general indicado en los planos de cotización con ajustes a estas especificaciones y conforme a las reglamentaciones vigentes.

Marca sugerida: Surix.

21.22. ALARMA BAÑO DISCAPACITADOS

Permitirá a personas con discapacidad o movilidad reducida activar una alarma en caso de emergencia.

Consistirá en un conjunto de elementos que activen a distancia dicha alarma en caso de necesidad. El sistema estará compuesto por una central de control, una luz con sirena que se colocará sobre la puerta del local, una fuente de alimentación de baja tensión y un cordón tirador para facilitar su accionamiento por parte del damnificado. Contará con una batería de respaldo recargable que asegure un funcionamiento a plena carga de 15 minutos como mínimo.

Marcas aceptadas: Surix, Intertron, Ackermann.

RUBRO 22. INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA

I. GENERALIDADES

DESCRIPCIÓN



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

El objeto de la presente es la provisión de los sistemas necesarios para el acondicionamiento integral (invierno/verano) de la ampliación del Hospital de Elortondo.

Se proveerán 6 sistemas VRV (frío/calor), compuestos por unidades exteriores, unidades interiores, conductos de distribución de aire, cañerías de cobre de interconexión y controles. Se proveerá un módulo de presión negativa en el local de aislado de Guardia con sus accesorios.

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, previa a la realización de la oferta, no siendo causa de mayores costos una vez adjudicada la obra.

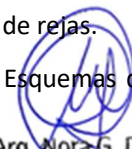
Las marcas de los equipos ofrecidos deberán contar con representación comercial y con servicios postventa a no más de 100 km de la localidad de Elortondo. Los equipos deberán estar nacionalizados. No se admitirán equipos importados por el Oferente o por Empresas ajenas al rubro.

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.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

* Protecciones hidráulicas en UTAs. Evacuación de condensado. Tendido de cañería.

- a) Balances Térmicos y memoria de cálculo de las distintas instalaciones.
- b) Cortes. En los sitios estratégicos para aclarar pases de mampostería, losas o vigas.
- c) 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 involucrados para evitar superposiciones. También se presentará esta información en soporte digital (CD/DVD).

Serán de aplicación las siguientes normas y reglamentaciones:

- d) Recomendaciones de la ASHRAE
- e) Normas SMACNA
- f) Normas ARI
- g) Normas IRAM
- h) Normas de la A.E.A (última edición).
- i) Normativa ENARGAS/Litoral Gas
- j) Reglamentaciones de la Comuna de Elortondo

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 medio gaseoso. 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.

Los extractores centrífugos no deberán superar los 45 db(A). Se tomarán todas las medidas necesarias para mantener los niveles solicitados.

BASE DE CÁLCULO

Condiciones psicrométricas a mantener en el interior:

- k) Verano: 25°C con un error de 1°C en bulbo seco. HR de aproximadamente 40 %.
- l) Invierno: 21°C con un error de 1°C en bulbo seco.

Estos valores deberán garantizarse para condiciones exteriores

- m) Verano: 37 °C en el bulbo seco y HR de 50 %.
- n) Invierno: -2 °C

Coeficientes de materiales, orientaciones, Iluminación, ocupación y cargas internas de acuerdo a lo indicado en planos de arquitectura y especificaciones constructivas de este pliego.

- o) Aire exterior: caudal indicado en listado de equipos.

TAREAS COMPRENDIDAS EN INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA:

22.01. SISTEMAS VRV/VRF

22.02. MÓDULO DE PRESIÓN NEGATIVA

22.03. TERMINACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

22.01 SISTEMAS VRV/VRF

Se proveerán 6 sistemas VRV/VRF para el acondicionamiento integral (verano/invierno) los locales indicados en planos y sectores en estas especificaciones,

La provisión incluye, aunque no está limitada a, todas las unidades interiores, unidades exteriores, cañerías de cobre, aislaciones, gas refrigerante, conductos de distribución de aire (impulsión, retorno y TAE) y sus aislaciones, rejas y persianas, cableado de control y fuerza, sistema de control y todos los accesorios para su montaje y puesta en funcionamiento. Las unidades exteriores e interiores deberán ser de la misma marca. Se garantizará ventilación mediante la toma de aire exterior a través del equipamiento que lo permita considerando un máximo de 15% del caudal del equipo.

Para los sistemas VRV/VRF se proveerán un control centralizado que permita el seteo de temperaturas, monitoreo, agrupamiento y programación horaria de las unidades interiores, ubicación a determinarse en obra.

SISTEMA VRV/VRF 1 - SECTOR INGRESO

Unidad exterior 32HP modelo RHYQ32TSY1 de Daikin o similar Cap nom: frio 90 kW calor 100 kW

UI 1.1 - baja silueta para conductos modelo FXMQ200 de Daikin o similar Cap nom: frio 22.4 kW calor 25.0 kW – SUM – Aire exterior:185 l/s

UI2.1 - baja silueta para conductos modelo FXMQ63 de Daikin o similar Cap nom: frio 7.1 kW calor 8.0 kW – Vacunatorio – Aire exterior: 40 l/s

UI 3.1/4.1/5.1/6.1 - baja silueta para conductos modelo FXMQ125 de Daikin o similar Cap nom: frio 14.0 kW calor 16.0 kW – Hall y esperas – Aire exterior: 80 l/s c/u

UI 7.1 - de pared modelo FXAQ40 de Daikin o similar Cap nom: frio 4.5 kW calor 5.0 kW – Farmacia

SISTEMA VRV/VRF 2 SECTOR ADMINISTRACIÓN

Unidad exterior 18HP modelo RHYQ18TSY1 de Daikin o similar Cap nom: frio 50.0 kW calor 56.0 kW

UI 1.2/2.2 - baja silueta para conductos modelo FXMQ100 de Daikin o similar Cap nom: frio 11.2 kW calor 12.5 kW – Circulación – Aire exterior: 20 l/s c/u

UI 3.2/4.2/5.2/6.2/7.2- de pared modelo FXAQ40 de Daikin o similar Cap nom: frio 4.5 kW calor 5.0 kW – Oficinas

SISTEMA VRV/VRF 3 SECTOR CONSULTORIOS EXTERNOS

Unidad exterior 20HP modelo RHYQ20TSY1 de Daikin o similar Cap nom: frio 56.0 kW calor 63.0 kW

UI 1.3/2.3 - baja silueta para conductos modelo FXMQ125 de Daikin o similar Cap nom: frio 14.0 kW calor 16.0 kW – Circulación – Aire exterior: 40 l/s c/u

UI 3.3/4.3/5.3/6.3/7.3/8.3 - baja silueta para conductos modelo FXMQ50 de Daikin o similar Cap nom: frio 5.6 kW calor 6.3 kW – Consultorios – Aire exterior: 40 l/s c/u

SISTEMA VRV/VRF 4 SECTOR CONSULTORIOS GUARDIA

Unidad exterior 22HP modelo RHYQ22TSY1 de Daikin o similar Cap nom: frio 61.5 kW calor 69.0 kW

UI 1.4/2.4 - baja silueta para conductos modelo FXMQ125 de Daikin o similar Cap nom: frio 14.0 kW calor 16.0 kW – Circulación – Aire exterior: 40 l/s c/u

UI 3.4/4.4/5.4/6.4/7.4/8.4 - baja silueta para conductos modelo FXMQ40 de Daikin o similar Cap nom: frio 4.5 kW calor 5.0 kW – Consultorios, Laboratorio, Ecografía y Rayos X– Aire exterior: 40 l/s c/u

UI 9.4/10.4 - baja silueta para conductos modelo FXMQ100 de Daikin o similar Cap nom: frio 11.2 kW calor 12.5 kW – Circulación Técnica – Aire exterior: 20 l/s c/u

SISTEMA VRV/VRF 5 SECTOR INTERNACIÓN

Unidad exterior 20HP modelo RHYQ20TSY1 de Daikin o similar Cap nom: frio 56.0 kW calor 63.0 kW

UI 1.5/2.5 - baja silueta para conductos modelo FXMQ125 de Daikin o similar Cap nom: frio 14.0 kW calor 16.0 kW – Circulación – Aire exterior: 40 l/s c/u

UI 3.5/4.5/5.5/6.5/7.5/8.5 - baja silueta para conductos modelo FXMQ50 de Daikin o similar Cap nom: frio 5.6 kW calor 6.3 kW – Habitaciones y Área de trabajo– Aire exterior: 40 l/s c/u

SISTEMA VRV/VRF 6

Unidad exterior 24HP modelo RHYQ24TSY1 de Daikin o similar Cap nom: frio 67.0 kW calor 75.0 kW

UI 1.6/2.6 - baja silueta para conductos modelo FXMQ80 de Daikin o similar Cap nom: frio 9.0 kW calor 10.0 kW – Paso de Médicos – Aire exterior: 50 l/s c/u

UI 3.6 - baja silueta para conductos modelo FXMQ40 de Daikin o similar Cap nom: frio 4.5 kW calor 5.0 kW – Depósito Farmacia– Aire exterior: 20 l/s c/u

UI 4.6 - baja silueta para conductos modelo FXMQ63 de Daikin o similar Cap nom: frio 7.1 kW calor 8 kW – Shock Room– Aire exterior: 50 l/s c/u

UI 5.6 - baja silueta para conductos modelo FXMQ100 de Daikin o similar Cap nom: frio 11.2 kW calor 12.5 kW – Esterilización – Aire exterior: 80 l/s c/u

UI 6.6 - baja silueta para conductos modelo FXMQ125 de Daikin o similar Cap nom: frio 14 kW calor 16 kW
Observación y Aislado – Aire exterior: 100 l/s c/u

UI 7.6/8.6/9.6 - de pared modelo FXAQ40 de Daikin o similar Cap nom: frio 4.5 kW calor 5.0 kW – Seguridad Ingreso, Choferes y Dormitorio Médicos,

Se proveerá además en el local de Aislado un módulo de Presión Negativa, modelo 2104Eq 2412 de Casiba o similar - caudal 167 l/s,

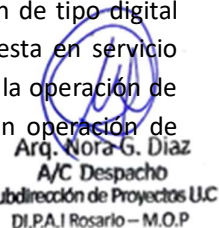
Se instalarán sistemas tipo VRV/VRF frio/calor por bomba de calor, de dos caños, con refrigerante R-410a, de las marcas DAIKIN, Carrier, o equivalente.

Los sistemas estarán compuestos por unidades condensadoras a instalar en el exterior y unidades evaporadoras a instalar en el interior, en las posiciones indicadas en planos. Se proveerán los conductos, rejillas y persianas de acuerdo a lo indicado en planos, para aquellas unidades interiores aptas para trabajar con conductos.

Además, se deberán conectar las unidades evaporadoras y condensadoras con las cañerías de drenaje de condensado suministradas al pie de las mismas, previstas en la instalación sanitaria.

22.01.1. UNIDADES EXTERIORES

- La unidad exterior (unidad condensadora) será frio/calor por bomba de calor de condensación por aire apta para la instalación a la intemperie, bajo nivel de ruidos y podrán operar a temperaturas exteriores de -5°C a 43°C de bulbo seco para modo frio y -20°C a $15,5^{\circ}\text{C}$ para el modo calor.
- Las unidades exteriores podrán estar conformadas por múltiples unidades agrupadas en fila y permitirán su funcionamiento con múltiples unidades interiores de acuerdo a su capacidad; estarán conectadas a las unidades interiores a través de cañerías de cobre de los diámetros correspondientes según los métodos de selección de cada fabricante; deberán aislarse adecuadamente y las derivaciones a cada unidad interior deberán realizarse con los accesorios provistos por el fabricante.
- Las unidades exteriores deben tener un elevado coeficiente de desempeño COP, para facilitar un mayor ahorro de energía, debe permitir el ajuste automático de la temperatura de refrigerante a las condiciones de funcionamiento del edificio y al requerimiento del clima, mejorando así la eficiencia de energía anual.
- El ventilador de la unidad exterior debe alcanzar una presión estática de hasta 78,4 Pa para permitir una eficiente disipación del calor y una operación estable de la unidad; el nivel sonoro no debe superar los 63 dB y contar con función de operación silenciosa nocturna.
- Las unidades exteriores tendrán uno o dos compresores Scroll según su capacidad con tecnología Inverter que utilizará variadores de frecuencia de tecnología avanzada para controlar la velocidad del compresor, intercambiador de calor altamente integrado y eficiente que reduzca la resistencia al flujo de aire y además que cuente con enfriamiento por refrigerante para asegurar la estabilidad del módulo de energía del inversor aún a altas temperaturas del ambiente, lo que permite mantener la capacidad del acondicionador de aire y reducir el índice de falla del panel de control.
- Debe contar con plaqueta de control con función de visualización de la información de tipo digital luminoso, que permita mostrar la información operativa del sistema y que permita la puesta en servicio simplificada. En sistemas compuestos por dos o más unidades exteriores debe permitir fijar la operación de emergencia y activarla usando el control remoto de la unidad. Deberá además contar con operación de



Arq. Nora G. Díaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

secuencia automática para asegurar la operación equilibrada de cada unidad exterior, con el fin de mejorar y prolongar la vida útil de las unidades.

- Las unidades exteriores con el agregado de protección suficiente para granizo y vandalismo, no se apoyarán directamente sobre el piso sino sobre una base de altura mínima 10 cm.

22.01.2. UNIDADES INTERIORES

Las unidades evaporadoras a instalar serán de dos tipos: de pared y baja silueta para conductos, de la misma marca que las unidades exteriores, serán como mínimo de las capacidades efectivas solicitadas en plano.

Las de baja silueta para conductos contarán con ventilador de alto caudal y alta presión estática disponible y sistema de expansión electrónico incorporado. Motor CC directamente acoplado, de tres velocidades y amplio rango de presión estática. Filtro de larga vida incorporado, con posibilidad de integrar filtros de alta eficiencia. Gabinete en chapa galvanizada, bandeja de drenaje con tratamiento antibacterial con iones de plata. Filtro con tratamiento antibacterial y antimoho.

Las de pared, tendrán motor de al menos tres velocidades y sistema de expansión electrónico incorporado. Deberán permitir ser controlados por medio de un control remoto individual (con o sin cable, a proveer) y/o por medio de un control centralizado.

Todas las unidades serán conectadas a desagüe, alimentación eléctrica y cableado de control suministrado al pie de las mismas.

22.01.3 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 0,8mm, 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 para la distribución de refrigerante entre las unidades condensadoras y las evaporadoras del sistema VRV llevarán las piezas de derivación especiales que sean necesarias, dimensionadas de acuerdo a su ubicación y función, provistas por el mismo fabricante de las unidades e instaladas de acuerdo con las recomendaciones del mismo.

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 realizar la carga de gas refrigerante.

22.01.4 CONDUCTOS DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE Y REJAS

- 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.

- No se admitirán conductos flexibles como derivación a bocas, solo serán admitidos como conexiones antivibratorias entre conductos y equipos.

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 de 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 o disminución de tamaño de los conductos se efectuará en forma gradual de acuerdo a las normas del buen arte. Los conductos 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 o apoyados por medio de planchuelas o hierros redondos a distancias apropiadas al tamaño de los conductos, como mínimo cada dos metros, asegurando en soporte y/o 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 o 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 o elemento equivalente para aplicar las rejillas y/o difusores.

Aislación de conductos:

Se aislarán los conductos de alimentación en todo su recorrido y los de retornos en sala de máquinas, locales no acondicionados y al exterior.

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 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 idem anterior y su fijación no podrá alterar la hermeticidad de los conductos.

En conductos que queden al exterior, se proveerá además un recubrimiento en chapa galvanizada, para protección de la aislación y elementos montados en los conductos; espesor mínimo calibre Nº24, deberá tener las dimensiones adecuadas para permitir el movimiento de persianas y el acceso para mantenimiento de otros elementos montados en conductos. Además, se deberá tener especial cuidado en el encuentro entre este recubrimiento y la cubierta, en los pasos de los conductos al exterior, para evitar ingreso de agua a los locales.

Rejillas de Impulsión y Retorno:

DIFUSORES DE ALIMENTACIÓN REDONDOS

Serán circulares (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 ALIMENTACIÓN LINEALES

Serán de aluminio extruido, con reguladores internos en aluminio en forma de gota, que permita regular caudal y dirección de vena de aire, de una o varias ranuras de 25,4mm de ancho, cantidad de ranuras y dimensiones indicadas en plano, terminación a elección de la Inspección de obra. Modelos Ecolineal/Modulineal de Terminal Aire, ALD de TROX o equivalente.

DIFUSORES DE ALIMENTACIÓN 1 o 2 VIAS

Serán cuadrados o rectangulares (según planos) de chapa doble decapada o aluminio, con terminación con pintura epoxi color a elección de la Inspección de Obra, 100% de regulación. Serie 200 de Terminal Aire, ADQ de TROX o equivalente.

REJAS DE INYECCIÓN

Serán de chapa doble decapada o aluminio, aletas Air Foil, doble deflexión, con terminación en pintura epoxi, color a elección de la Inspección de Obra, con 100% de regulación, serie S272 de Terminal Aire, 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 Terminal Aire, AR de TROX o equivalente.

PERSIANAS FIJAS toma de aire exterior - extracción

Para toma y expulsión de aire, construidas en aluminio, tipo celosía, con álabes de diseño especial con trampa de gotas para evitar el ingreso de agua, con protección interior de alambre tejido galvanizado o de aluminio malla chica, serie AL 280 TAE de Terminal Aire o similar.

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.

22.01.5. CONTROLES Y CABLEADOS

- Se proveerán los elementos necesarios para el control de las diferentes unidades y para su funcionamiento en conjunto, se realizará el cableado de interconexión entre las unidades de acuerdo a las indicaciones del fabricante del sistema y a los módulos necesarios.
- El sistema de interconexión de control será preferentemente del tipo DIII Net simplificando la tarea mediante la utilización de cable mallado de dos conductores no polarizados.
- Deberá permitir la utilización de herramientas adicionales (Service Checker), para que personal calificado pueda testear el funcionamiento del sistema comunicándose directamente a la unidad condensadora para tareas de mantenimiento preventivo o predictivo.
- Sistema de control individual para unidades interiores, que pueden ser con cable o sin cable o incorporado en la máquina, el cambio de frío/calor en el mismo circuito, se debe poder cambiar con el control remoto de la unidad interior. Un mismo control remoto, permitirá controlar hasta 16 unidades interiores, si las mismas cuentan con la vinculación correspondiente y trabajan en conjunto acondicionando el mismo local.
- El sistema de control centralizado para unidades interiores VRV , deberá poder controlar hasta 64 grupos de unidades interiores (128 unidades), realizar programación horaria y selección de temperaturas de las distintas unidades y monitoreo de estado de funcionamiento y alarmas del sistema, deberá contar con adaptador de comunicación para acceso por computadora. Ubicación a definir en obra.

22.02. MÓDULO DE PRESIÓN NEGATIVA

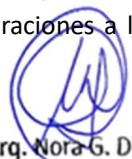
Se proveerá para la sala de Aislado de Guardia, un módulo de presión negativa modelo 2104Eq 2412 de Casiba o similar - caudal nominal 167 l/s, La provisión incluye todos los accesorios de montaje, soportes, conductos, reja de extracción, etc., necesarios para el correcto funcionamiento del mismo.

Será totalmente fabricado en chapa de acero inoxidable AISI, con manijas laterales para su traslado, tecla de encendido del ventilador con variador electrónico de velocidad y tecla de encendido individual para la luz germicida UV-C. Apto para ser montado sobre ménsulas, sobre mesada o colgado.

Con ventilador centrífugo monofásico, apto para 220 v, 50 Hz., con variador de velocidad para ajuste del caudal, se compone con tres etapas de filtración: un filtro de mediana eficiencia impregnado con carbón activado CASIBA 308 CA o similar, una luz germicida ultravioleta (UV-C) de alta intensidad y un Filtro ABSOLUTO® HEPA CASIBA 508 MP o similar.

Equipado con grilla de protección de acero inoxidable, perforada sobre la cara de ingreso y con collarete circular sobre la cara de salida, para el acople a conducto.

La salida de la extracción se conducirá al exterior mediante conductos de chapa galvanizada, con reja de expulsión. Se realizarán de acuerdo a las reglas del buen arte, incluyendo soportes y fijaciones adecuadas, tanto para los conductos como para el equipamiento. Se colocaran elementos antivibratorios en el soporte del equipo y una conexión flexible entre este y los conductos de tal manera de no transmitir vibraciones a la estructura ni a los conductos.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Se tendrá especial cuidado en realizar el montaje de conductos, de tal manera de evitar el ingreso de agua en su pase por paredes y/o losas, como a través de los mismos, realizándose las protecciones y terminaciones adecuadas a tal fin.

Se proveerá además sobre la puerta de ingreso a la habitación, un manómetro de columna inclinada modelo Dwyer Mark II de Casiba o similar para la visualización del estado de la presión diferencial entre ambientes.

22.03. PUESTA EN MARCHA, TERMINACIONES Y PRUEBAS

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.
- 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) Verificar funcionamiento de los controles operativos y de seguridad.
- 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 deberá realizar una capacitación al personal de Mantenimiento del Hospital, que la Institución designe, que comprenderá, Lógica de funcionamiento de todos los sistemas, rutinas de mantenimiento con su periodicidad y manejo de los sistemas de control.

Una vez hecha la recepción provisoria de la obra, el Contratista garantizará el funcionamiento de la instalación durante 12 meses a partir de la recepción de la misma.

RUBRO 23. INSTALACIÓN GASES MEDICINALES

I. GENERALIDADES

PROVISIÓN E INSTALACIÓN

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 en un todo de acuerdo planos generales y de detalles.

Todos los trabajos que cubren la presente licitación se ejecutarán en un todo de acuerdo con la NORMA 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. Se considera que, en su visita al lugar de la obra, el Oferente ha podido conocer las condiciones del espacio e instalaciones a intervenir y que por lo tanto su Oferta incluye todas las intervenciones necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencione en la documentación de la presente licitación.

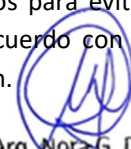
La documentación gráfica que consta en el presente pliego, **ES INFORMACIÓN INDICATIVA. La Empresa Contratista, deberá realizar su propio relevamiento, cálculos y evaluación técnica a los fines de ejecutar su proyecto y presupuesto, de acuerdo al sistema de contratación propuesto por en el Pliego Complementario de Bases y Condiciones, no dando origen a mayores costos una vez iniciada la obra.** 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. La 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 hasta cada puesto de consumo que constan en planos. Los diámetros de las cañerías son los descriptos en los planos. Provisión y montaje de poliductos de tres canales construidos en aluminio pintado, compuestos de un canal de gases, (bocas de O2, aire y de vacío) y uno eléctrico (2 toma tierra médica, 2 circuitos eléctricos) compuesto cada uno por 3 tomas DIN y 3 IRAM.

Para el suministro de gases médicos, aspiración e instalaciones conexas, se deberá considerar, además:

-Proveer todos los equipos, herramientas, materiales, grapas, soportes, elementos necesarios para evitar pérdidas de los gases y todos los restantes materiales para ejecutar las instalaciones de acuerdo con el Presente Pliego Licitatorio y para que las mismas sean completas y perfectas de acuerdo a su fin.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

-Ejecutar la apertura de las canaletas y pases para las cañerías, siendo el Contratista responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

-Realizar todas las previsiones, trabajos necesarios con las reglas del arte para que las Instalaciones sean completas y perfectas de acuerdo a su fin y con el ritmo que requieran la Inspección de Obra y planes de trabajo.

-Requerir de la Inspección de Obra, con 24 horas de anticipación como mínimo, la inspección de los materiales que empleará, antes de instalarlos.

-Efectuar las pruebas reglamentarias de las instalaciones, notificando a la Inspección de Obra por escrito con 24 horas de anticipación como mínimo la fecha de las mismas. Además de ellas, realizar los ensayos que le exija la Inspección de Obra, cuando la misma los ordene.

La Contratista tendrá a su cargo todos los trámites, planos y memorias de cálculo que fueran necesario ejecutar y presentar ante los organismos con jurisdicción sobre la obra hasta obtener los Certificados Finales correspondientes con carácter de "Conforme a Obra". Estarán también, a cargo del Contratista, todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones necesarias para recibir las instalaciones.

Estarán comprendidos dentro de las obligaciones del Contratista:

-La provisión de materiales para ejecución de nichos, incluidos los elementos metálicos para marcos, tapas y pases.

-La provisión de agujeros de pases para cañerías, previo a la ejecución de estructuras de hormigón.

-La provisión y colocación de insertos, tapas y marcos.

-El tapado de zanjas, canaletas, pases de cañerías y demás boquetes que la Contratista hubiere abierto por necesidad de la ejecución de las instalaciones.

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 la 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

La 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 de la Contratista.

DOCUMENTACION TECNICA CON OFERTA

El Contratista suministrara junto con la Oferta folletos, catálogos, y descripción técnica completa de generadores de aire comprimido (compresores, sistema de secado y filtros), Ídem sistema generador de vacío, baterías semiautomáticas de oxígeno, reguladores de presión de línea, paneles, columnas de techo, alarmas, 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. Deberá presentar un muestrario de los equipos a satisfacción de la Inspección, en caso de no ser posible se podrá fijar inspección en fabrica u otra obra realizada en el año en curso.

PROYECTO DE OBRA

La Contratista deberá proceder, antes de iniciar los trabajos de instalación, a la preparación de la documentación del proyecto de 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. Una vez aprobado el proyecto de obra el mismo pasará a ser el proyecto definitivo.

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

La 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

La 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 a la Contratista para su presentación y aprobación por la repartición de competencia. La 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.

ENSAYOS, PRUEBAS E INSPECCIONES


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Todo material o elemento presentado como muestra será sometido a prueba y ensayo siendo similar al criterio a aplicar en cuanto a las restantes instalaciones. Los ensayos se realizarán en presencia de la Inspección de Obra, la que verificará el estricto cumplimiento de la obtención de los valores especificados, como en lo referente a la calidad de los componentes de la instalación y la calidad de los montajes.

Antes de realizar las pruebas, se constatará que:

- Las instalaciones, o partes de las mismas, a verificar estén completas.
- La ejecución de los trabajos esté en un todo de acuerdo a lo especificado y contratado.
- Se hayan realizado con resultado satisfactorio, las pruebas y ensayos prescritos para los componentes individuales de la instalación.

PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES

Se realizarán pruebas parciales subdividiéndolas en **gases y aspiración** por un lado y **abastecimiento eléctrico** por otro. Las pruebas consistirán en:

- 1- Con posterioridad al montaje se dará presión a las cañerías de oxígeno y aire comprimido (7 kg/cm²) y se verificará la ausencia de pérdidas, no debiendo acusar descenso de presión en el término de 2 horas.
- 2- Posteriormente se procederá a desarmar la parte delantera de cada acople, retirándose la válvula anterior y procediendo a repetir la prueba con solo la válvula posterior del acople colocado.
- 3- Finalmente se hará una prueba para verificar ausencia de pérdidas con aparatos colocados y funcionando (4 kg/cm²).
- 4- Las pruebas para aspiración consistirán en la repetición de los pasos 1 y 2 y la verificación final con aparatos colocados y funcionando a la presión de trabajo del equipo generador de vacío.
- 5- Se probará el normal suministro de energía, funcionamiento de las llaves interruptoras y los tomacorrientes.
- 6- Se realizará una prueba final de funcionamiento con aparatos colocados.

PRUEBAS EN ASPIRACIÓN

Se medirá el grado de vacío alcanzado después de 5 min. de marcha del equipo, medida sobre tanque pulmón. El valor a obtener no podrá ser menor a 450 mm. de Hg. con una tolerancia de + - 30% Se medirá la potencia consumida por los motores eléctricos. Los parámetros obtenidos serán iguales a los previstos en los datos garantizados.

PRUEBAS EN PLANTA COMPRESORA

Se medirá la presión alcanzada sobre el tanque pulmón. El valor a obtener no podrá ser inferior a la presión de trabajo garantizado en la planilla de datos (7Kg./cm²). Se medirá la potencia consumida por los motores eléctricos, debiendo ser el parámetro igual al previsto por el fabricante.

PLAN DE TRABAJO:

El Contratista deberá ajustar su cometido al Plan de Trabajos General aprobado para la ejecución de todas las obras en lo concerniente al rubro relativo a estas instalaciones. Sin perjuicio de lo anterior y para asegurar una adecuada coordinación con aquella, la Contratista tendrá obligación de presentar para aprobación de la Inspección de Obra, con no menos de 20 días de anticipación a la iniciación prevista de los trabajos comprendidos en este Capítulo, un "diagrama discriminado de sus rubros" de las obras respectivas, desarrollado de manera compatible con el Plan de Trabajos General. La posibilidad y método de eventuales reajustes a dicho diagrama será determinada por la Inspección de Obra, cuando éste lo estime necesario o a propuesta de la Contratista, a condición de que se cumpla con la correcta terminación de todas las obras en el plazo estipulado. En ningún caso la Contratista tendrá derecho alguno a solicitar reclamos económicos por tiempos improductivos o lucro cesante. Las instalaciones se ajustarán al trazado general indicado en los planos de cotización con ajuste a estas especificaciones y conforme a lo establecido en las reglamentaciones correspondientes. En el ningún caso se reconocerán adicionales de obra por problemas de trazado o interferencias de algún tipo.

REPLANTEO

En el momento señalado en el Plan de Tareas aprobado, la Contratista procederá a la realización del replanteo en la Obra. No podrá iniciar ninguna parte de la instalación si no ha obtenido la aprobación por parte de la Inspección, del replanteo correspondiente (se deberá tener en cuenta, la coordinación con las demás instalaciones). Si así no lo hiciera, la obra ejecutada lo será bajo su exclusiva responsabilidad. Se deberá tener en cuenta, a los efectos del replanteo, la necesaria coordinación con las demás instalaciones. La Contratista conservará en obra toda documentación, por duplicado, para facilitar el debido control de los trabajos que se ejecuten. Además, sobre una copia del plano aprobado marcará con colores convencionales las partes de la instalación cuyo replanteo haya sido aprobado.

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

a) INSTALACIÓN DE LAS REDES DE CAÑERÍAS DE DISTRIBUCIÓN PARA AIRE COMPRIMIDO, OXÍGENO Y ASPIRACIÓN

Las cañerías alimentarán las bocas terminales instaladas en paneles según indicación de planos y cláusulas del presente pliego técnico.

b) PROVISIÓN Y MONTAJE DEL SISTEMA GENERADOR DE AIRE COMPRIMIDO, con sus correspondientes secadores frigoríficos, pos 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.

c) PROVISIÓN Y MONTAJE DEL SISTEMA GENERADOR DE VACÍO. Ubicación según plano y cláusulas del presente pliego técnico.

d) PROVISIÓN Y MONTAJE DEL SISTEMA GENERADOR DE OXIGENO. Ubicación según plano y cláusulas del presente pliego técnico.

e) PROVISIÓN Y MONTAJE DE PANELES, POLIDUCTOS Y COLUMNAS DE TECHO. Ubicación y cantidad según plano y cláusulas del presente pliego técnico.

f) PROVISIÓN Y MONTAJE DE PANELES DE ALARMAS PARA OXÍGENO, ASPIRACIÓN Y AIRE COMPRIMIDO.

g) 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.

TAREAS COMPRENDIDAS EN INTALACIÓN GASES MEDICINALES

- 23.01. CAÑERÍAS – ACCESORIOS – VÁLVULAS
- 23.02. CENTRAL DE AIRE COMPRIMIDO
- 23.03. PLANTA DE VACÍO
- 23.04. CENTRAL TUBOS DE OXÍGENO
- 23.05. POLIDUCTOS ACCESORIOS Y PRUEBAS
- 23.06. EQUIPO CENTRAL DE ALARMA

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS**23.01. CAÑERÍAS –ACCESORIOS – VÁLVULAS**

La Contratista deberá proveer todos los equipos descriptos en este Rubro – Gases Medicinales, 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 mts. 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, 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, ¼ 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.

Los accesorios, curvas, tees, uniones y reducciones serán de cobre electrolítico pureza 99,8% ó bronce. Los espesores de las cañerías y accesorios no podrán ser menores a 1 mm. de pared para cañerías de diámetros menores a ¾" y 1,5mm de pared para cañerías mayores a ¾" Los diámetros a utilizar serán los indicados en los planos para la confección de la Oferta, pero los diámetros finales serán los que resulten del cálculo definitivo de las instalaciones que La Contratista deberá realizar a su entero costo y cargo. La cañería con punta soldada será probada a una presión de 10 kg/cm² para oxígeno, durante un lapso de 2 horas, no debiendo acusar descenso en el manómetro.

COLORES:

OXIGENO – BLANCO**AIRE COMPRIMIDO – AMARILLO****ASPIRACION – ROJO**

Se deberá indicar con una flecha el sentido de dirección del fluido con la leyenda del tipo de gas.

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 sus respectivos ensayos.

LLAVES DE CORTE

Las llaves de corte serán válvulas esféricas. Su cuerpo será de bronce forjado, esfera y vástago de acero inoxidable (AISI 316) asientos y frentes de cuerpo en teflón. Se instalarán en los manifolds de bloqueo a ubicarse según detalle del plano correspondiente. Se preverá una válvula para cada gas médico y una línea de alimentación independiente para cada sala o sector a alimentar. Las válvulas serán con vástago de tipo inexpulsable, no pudiéndose usar el prensa estopa como sistema de retención; deberán ser de paso total.

UNIONES- SOLDADURAS

UNIONES EN CAÑERÍAS Y ACCESORIOS de hierro galvanizado: se utilizará pasta selladora compuesta por polvo de litargirio mezclado con glicerina.

SOLDADURAS

Las soldaduras entre caños y/o piezas de cobre se ejecutarán por medio de soplete oxiacetilénico, con material de aporte de primera calidad, compuesto por aleaciones de plata-cobre-fósforo, según Norma DIN 1734 con principio de fusión a 640°C. y estado líquido a 710°C. Para soldaduras entre caños y/o piezas de cobre y bronce, se utilizará similar método, con material de aporte compuesto por aleaciones de plata-cobre-zinc y cadmio, con fundente incorporado, según Norma DIN 1734-LAG 30 CD, con principio de fusión a 610°C y estado líquido a 695°C

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.

23.02. CENTRAL DE AIRE COMPRIMIDO

La Contratista deberá proveer todos los equipos descriptos en este Rubro – Gases Medicinales, y toda la Mano de Obra necesaria para la instalación de la Planta de Aire Comprimido y su puesta en marcha.

PLATAFORMA COMPRESORA

Planta “Duplex” Generadora de Aire Comprimido 100% Libre de Aceite, para Uso Medicinal compuesta por:

Dos (2) Unidades compresoras de aire, marca Tausem, modelo CPSP-303-AV1, Cabezal Modelo 110-80, para un régimen de trabajo como el que detallamos a continuación:

Caudal desplazado: 760 l/min. (2 x 380 l. c/u)

Presión máxima de diseño: 14 Bar

Potencia de accionamiento: 6 HP. (2 x 3 HP. c/u)

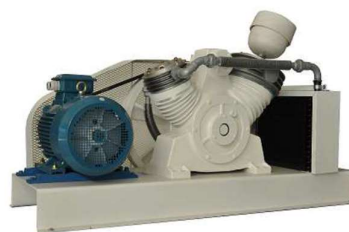
Cada unidad contará con un cabezal bicilíndrico de 2 etapas de compresión, accionado por motor eléctrico de 3 HP trifásico (3x380V-50Hz), 100% blindado, normalizado IP 55, aislación clase F, por medio de poleas correas trapezoidales, con sus correspondientes correderas y protector de seguridad.

El cilindro de baja posee un filtro para aire de aspiración, con elemento filtrante recambiable de material celulósico y carcasa silenciadora.

La refrigeración es por aire mediante el conjunto volante-ventilador-forzador.

El cabezal compresor, el motor eléctrico y el post-enfriador (abajo descripto) van montados sobre

un bastidor metálico debidamente perfilado y con fuertes nervaduras diseñado para tal fin.



Post-enfriadores

Dos (2) Post-enfriadores para aire comprimido, modelo P-1, montados sobre los mismos bastidores de los compresores.

Es del tipo “aire-aire” de ventilación forzada sobre un intercambiador de calor.

En la etapa de post-enfriado, se deberá retener entre el 40% y 60% del agua contenida en el aire aspirado por el compresor.

· Datos técnicos:

- Modelo: P-1
- Caudal a 7 bar: 48 m³/h (800 l/min)
- Presión máx. de trabajo: 14 bar
- Temperatura máx. de entrada: 180°C
- Temperatura máx. a la salida: 5 a 15 °C (sobre temp. ambiente)



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P.

- Alimentación eléctrica: 220 v
- Potencia consumida: 16 w – 0,32 amp.
- Velocidad: 1400 RPM
- Conexiones entrada y salida: 1" BSP
- Altura aprox. (mm): 410
- Ancho aprox. (mm): 490
- Profundidad aprox. (mm): 410
- Peso aproximado (kg): 16

Equipado con Filtro Separador de líquidos y Trampa de Expurgue Automático Incorporada, modelo FCD-L60.

Los filtros FCD-L deberán retener emulsión de agua, aceites y sólidos de más de 15 micrones.

El aire circula a través de un lecho coalescedor de micro-fibra de vidrio o malla de acero inoxidable, que cambia constantemente la dirección del flujo haciendo chocar el aire y desprendiendo las gotas de mayor volumen que se adhieren a la malla y caen al fondo, donde el drenador automático las expulsa al exterior.

Se instalan delante de filtros de partículas y detrás de los post-enfriadores de aire.

· Características técnicas:

- Carcasa construida en aluminio
- Conexiones de entrada y salida: Ø 1" gas
- Remoción de líquidos 99% de agua y aceite
- Máximo liquido residual 1%
- Partículas sólidas >15µ
- Pérdida de carga máxima 0,1 Bar
- Drenador automático incorporado



MOTORES ELECTRICOS:

- ✓ **Marca WEG**, de 3HP, **1500 RPM**.
- ✓ Normalizado, blindados, protección IP 55
- ✓ Aislamiento: Clase F – Delta t 80°C

TANQUE VERTICAL

-Un (1) Tanque acumulador de aire, modelo TH-11, en posición vertical de 300 litros de capacidad, construido según Norma ASME Sección VIII, División I.

- Materiales y Procedimientos:
- Construido en Acero al Carbono: IRAM IAS F-24



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P.

- Medidas:
- Diámetro aproximado: 500 mm.
- Largo del cuerpo: 1320 mm.
- Altura total aproximada con patas: 1900 mm
- Capacidad nominal: 300 l.
- Espesor de la envolvente: 4,75 mm. (3/16")
- Presiones:
- Presión máxima de trabajo: 12 Bar
- Presión de prueba: 18 Bar
- Tratamiento Superficial:
- Pintura superficial exterior: esmalte sintético
- El Tanque lleva el siguiente equipamiento total:
- Un (1) manómetro de presión Ø 4".
- Una (1) válvula de seguridad para tanque Ø 1".
- Una (1) válvula esférica de expurgue manual Ø ½".
- Tres (3) válvulas de retención Ø 1"
- Dos (2) presostatos de arranque y parada
- El tanque se entregará con el certificado de fábrica.

**CARPETA DE CERTIFICACIÓN:**

INCLUIDA; comprendiendo certificados de ensayos de aceros IRAM utilizados en la construcción indicando los resultados de resistencia + fluencia + alargamiento datos éstos que son tomados para realizar correctamente los cálculos de presiones admisibles del tanque construido de acuerdo cálculos normas ASME VIII-I. También se deberá incluir memoria descriptiva, capacidad volumétrica, protocolo de prueba hidráulica, protocolo general de presentación de uniones y soldaduras, normas que cumplen los materiales de aporte utilizados, y certificación de espesor nominal en tolerancia y dimensional extendido por usina; todo ello firmado y sellado en original por la empresa.

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, y con placa metálica de datos estampados de timbrado.
- ✓ Doble Manómetro reglamentario para control de presión en el colector principal. También llevan igual manómetro el tanque acumulador y colector 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).

Arq. Nora G. Diaz
A/C DespachoSubdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- ✓ 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.
- ✓ Válvulas solenoides para descompresión de las Plataformas Compresoras permitiendo arranque suave y no forzado.
- ✓ Protector exterior perimetral de correas para las Plataformas Compresoras, tipo ergonómico, metálico de alto espesor, pintado epoxi poliéster horneado, tomado por 4 soportes, ya instalados en las máquinas.
- ✓ Mangueras flexibles de Acero Inoxidable de alta calidad y flexibilidad; con terminales soldados y de auto ajuste JIC en diámetros de roscas varias necesarias para la instalación propuesta.

Dos (2) Flexibles Ø3/4" x 1.000 mm para la conexión de cada uno de los compresores con el tanque pulmón.

Dos (2) válvulas solenoides Ø1/2" N.A. para la despresurización de cada una de las unidades compresoras en cada arranque.

SECADOR PARA AIRE COMPRIMIDO

Un (1) Secadores para aire comprimido, marca Tausem, modelo TS-060 del tipo "ciclo frigorífico" donde el aire comprimido pasa a través del primer intercambiador de calor (aire-aire) y luego pasa al segundo de circuito frigorífico (aire-refrigerante).

· El secador cuenta en su interior con:

>Un (1) filtro coalescente para líquidos y aerosoles de aceite de 0,1 mg/m³ (0,1 ppm) y partículas menores a 1 micrón, equipado con trampa de condensado y expurgue automático.

>Un (1) Filtro coalescente de alta eficiencia para líquidos y aerosoles de 0,01 mg/m³ (0,01 ppm) y partículas menores a 0,01 micrón, equipado con trampa de condensado y expurgue automático.

· Datos técnicos:

- Modelo: TS-060
- Caudal a 7 bar: (1800 l/min)
- Punto de rocío a 25°C (entrada): 3°C
- Presión máx. de trabajo: 12,3 bar
- Temperatura máx. de entrada: 45°C
- Temperatura máx. ambiente: 40°C
- Potencia consumida: 620 w
- Alimentación eléctrica: 220 v
- Refrigerante: R134a (Ecológico)
- Conexiones entrada y salida: 3/4"
- Altura (mm): 622
- Largo (mm): 586
- Profundidad (mm): 500
- Peso aproximado (kg): 47



(Handwritten signature)

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

TABLERO DE COMANDO

Un (1) Tablero duplex para motores de 3 Hp arranque directo para cada motor, corte de fuerza motriz por guardamotor de cada motor, llave termo magnética para el circuito de comando, luces de presencia de fase, luces de marcha de cada motor, lleva de corte para cada motor (comando), sistema controlado por Logo! para el arranque programado, conexiones con dos Presostatos.

Carteles indicadores en el frente del gabinete.

Funcionamiento Automático:

El sistema funciona con rotación de motores por evento, es decir, se encenderá un motor como puntero, quedando el segundo como apoyo, al evento siguiente se enciende el otro motor como puntero rotando los motores. Si el consumo de aire no se equilibra con lo recuperado por el equipo puntero, se encenderá automáticamente el motor de apoyo al cabo de un tiempo de 10 minutos.

Ciclo A: Motor 1 de punta, motor 2 de apoyo.

Ciclo B: Motor 2 de punta, motor 1 de apoyo.

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) es ensamblado sobre una placa o base metálica con orificios para su fijación en pared de sala de máquinas. Sobre dicha placa se desarrolla 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. Poseerá 3 módulos de filtros, o triples iguales y montados en paralelo mediante bypass para facilitar recambio de cartuchos garantizando continuidad de provisión de aire comprimido purificado. En conjunto admitirá un caudal total igual o mayor a 1800 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.



23.03. PLANTA DE VACIO

La Contratista deberá proveer todos los equipos descriptos en este Rubro – Gases Medicinales, 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, un Central de Vacío que estará conformada por los siguientes elementos y sistemas:

- ✓ Plataforma Generadora de Vacío marca Tausem modelo "BVSP 401" - 100% Oil Free / 100% Water Free – de 1 HP. Cantidad: 2 (Dos)

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P.

- ✓ Pulmón de Vacío marca Tausem modelo "TH11" – de 300 litros – epoxi poliéster blanco. Cantidad: 1 (uno)
- ✓ Panel de purificado bacteriológico (Panel de Filtros) con una sola entrada y una sola salida de aspiración en diámetros 2". Cantidad: 1 (uno).-
- ✓ Mangueras flexibles de Acero Inoxidable en diámetro 1 1/2", aptas para Vacío absoluto, largo nominal 700 mm, con terminales roscados BSP macho fijo en un extremo y macho giratorio de ajuste JIC en el otro extremo.
- ✓ 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.

Planta Doble Generadora de Vacío 100% Libre de Aceite Lubricante para Uso Medicinal, compuesta por:

Dos (2) Unidades generadoras de vacío, marca Tausem, modelo BVSP-401, Cabezal Modelo 80-80, para un régimen de trabajo como el que detallamos a continuación:

Caudal desplazado.: 900 l/min. (2x450 l c/u)

Potencia de accionamiento: ... 2HP. (2x1 hp)

Cada unidad contará con un "cabezal bicilíndrico", accionado por un motor eléctrico de 1 HP. "trifásico" (3x380V-50Hz), 100% blindado, normalizado IP 55, aislación clase F, por medio de poleas correas trapezoidales, con sus correspondientes correderas y protector de seguridad.

La refrigeración será por aire mediante el conjunto volante-ventilador-forzador.

La lubricación de las partes móviles del mecanismo es por grasa "sin punto de goteo".

El cabezal generador de vacío y el motor eléctrico van montados sobre un bastidor metálico diseñado y construido para tal fin.



MOTORES ELECTRICOS

Marca WEG, de 1HP, 1500 RPM.

Normalizado, blindados, protección IP 55

Aislamiento: Clase F – Delta t 80°C

TANQUE ACUMULADOR

Un tanques acumulador de aire, modelo TH-11, en posición vertical de 300 litros de capacidad, construido según Norma ASME Sección VIII, División I.

· Materiales y Procedimientos:

(Handwritten signature)

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P

- Construido en Acero al Carbono: IRAM IAS F-24
- Medidas:
 - Diámetro aproximado: 500 mm.
 - Largo del cuerpo: 1320 mm.
 - Altura total aproximada con patas: 1900 mm
- Capacidad nominal: 300 l.
- Espesor de la envolvente: 4,75 mm. (3/16")
- Presiones:
 - Presión máxima de trabajo: 12 Bar
 - Presión de prueba: 18 Bar
- Tratamiento Superficial:
 - Pintura superficial exterior: esmalte sintético
- El Tanque lleva el siguiente equipamiento total:
 - vacuómetros
 - válvulas esféricas de expurgue manual
 - válvulas de retención 1"
 - vacuostatos de arranque y parada.



El tanque se entregará con el certificado de fábrica

Dos (2) Flexibles Ø3/4" x 1.000 mm para la conexión de cada uno de los compresores con el tanque pulmón.

CARPETA DE CERTIFICACIÓN:

INCLUIDA; comprendiendo certificados de ensayos de aceros IRAM utilizados en la construcción indicando los resultados de resistencia+ fluencia + alargamiento datos éstos que son tomados para realizar correctamente los cálculos de presiones admisibles del tanque construido de acuerdo cálculos normas ASME VIII-I. También se deberá incluir memoria descriptiva, capacidad volumétrica, protocolo de prueba hidráulica, protocolo general de presentación de uniones y soldaduras, normas que cumplen los materiales de aporte utilizados, y certificación de espesor nominal en tolerancia y dimensional extendido por usina; todo ello firmado y sellado en original por la empresa.

TABLERO DE CONTROL

Un (1) Tablero duplex para dos (2) motores de 1 Hp arranque directo para cada motor, corte de fuerza motriz por guardamotor de cada motor, llave termo magnética para el circuito de comando, luces de presencia de fase, luces de marcha de cada motor, lleva de corte para cada motor (comando), sistema controlado por Logo para el arranque programado, conexiones con dos vacuostatos. MATERIALES SIEMENS

Carteles indicadores en el frente del gabinete.

Funcionamiento Automático:

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

El sistema funciona con rotación de motores por evento, es decir, se encenderá un motor como puntero, quedando el segundo como apoyo, al evento siguiente se enciende el otro motor como puntero rotando los motores. Si el consumo de aire no se equilibra con lo recuperado por el equipo puntero, se encenderá automáticamente el motor de apoyo al cabo de un tiempo de 10 minutos.

Ciclo A: Motor 1, motor 2 de apoyo.

Ciclo B: Motor 2 de punta, motor 1 de apoyo.

PANEL DE PURIFICADO BACTEREOLÓGICO


El panel de purificado bacteriológico (x filtros de cartuchos recargables). Con este equipamiento se procede al purificado de bacterias y materias líquidas y sólidas. En este caso el PANEL DE PURIFICADO (Panel de Filtros Bacteriológicos) es ensamblado sobre una placa o base metálica con orificios para su fijación en pared de sala de máquinas. Sobre dicha placa se desarrolla el montaje del equipo completo de filtrado. Es provisto en materiales nobles no corrosivos (acero inoxidable + bronce + aluminio) en su estructura de conducción completa. Posee una sola entrada y una sola salida en diámetros 2" sobre colectores laterales de Acero Inoxidable de diámetro 100 mm x espesor 2 mm., en calidad AISI 304 / L. Estará compuesto por 2 Unidades de Filtros Bacteriológicos iguales y montados en paralelo mediante bypass para facilitar recambio de cartuchos garantizando continuidad de provisión de este gas medicinal. Las conexiones, tubos y válvulas de ensamblado como ya se indicó serán de materiales nobles no corrosivos favoreciendo el Acero Inoxidable. El panel completo, es decir la suma de ambos filtros, admiten un caudal total de 4.200 litros/minuto a presión de vacío absoluto, siendo 0,6 aproximadamente el factor de corrección a presiones operativas reales (2.500 litros/minuto). Se prevé con carcasas de porta filtros también rosca 2" y con indicador de saturación de cartucho para facilitar un eficiente plan de mantenimiento. Esta clase de filtros deberá lograr una emisión de descarga de aire de alta calidad controlando el potencial de infección biológica en la sala de gases medicinales, con una eficiencia de los cartuchos instalados de 0,005% de penetración de materia infecciosa y tal lo indicado en normas de aplicación HTM 2022 (Sistemas de Conducción de Gases Medicinales).

23.04. CENTRAL TUBOS DE OXIGENO

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 cuatro cilindros; deberá estar formada por un colector de interconexión automática dividido en dos tandas de dos cilindros cada una con los siguientes elementos:

- a) Dos reductores de doble expansión que aseguran flujos del orden de los 30 m3/hora sin problemas de congelamiento a una presión normal de trabajo de 5.5 Kg/cm2. Irán acoplados axialmente con un vástago de regulación, el cual está unido a una palanca de dos posiciones. Al disminuir la presión del gas en el sector de cilindros en uso permite 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 define cual 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 robinetes de bloqueo de las tandas.
- c) Dos manómetros de alta presión por cada tanda para control.
- d) Cuatro conexiones en caño de cobre electrolítico en forma de espiral para conectar los cilindros a la tanda correspondiente.

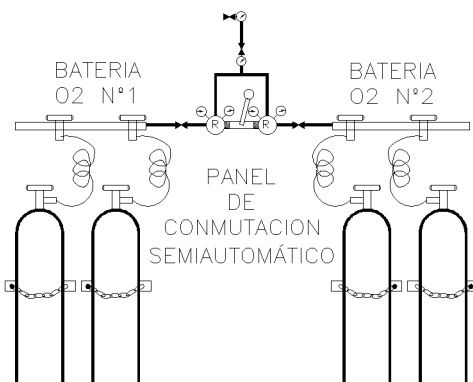

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

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), permite 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.

g) Regulador de presión capacidad superior a 1800l/min y $\frac{3}{4}$ " de diámetro.

SE PROVERAN CUATRO (4) CILINDROS PARA OXIGENO GASEOSO MEDICINAL DE COMO MINIMO DE 50 LTS CON CARGA INCLUIDA.



23.05. POLIDUCTOS ACCESORIOS Y PRUBAS

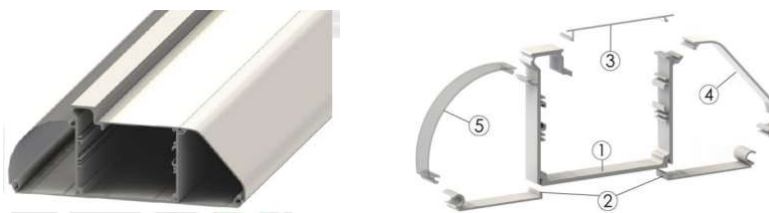
PROVISIÓN E INSTALACIÓN CON ACCESORIOS

GENERALIDADES

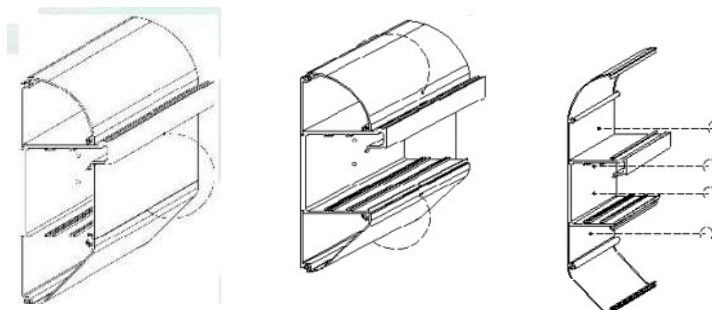
La Contratista proveerá y colocará los poliductos de gases en un todo de acuerdo a normativas vigentes y a las normas internacionales IEC 60601-1 (Parte 1 y Parte 2). Los materiales expuestos son ejemplos. La Contratista deberá presentar ante la Inspección de obras, catálogos, folletos y detalles de los poliductos a colocar siempre dentro de las Normas Hospitalarias en vigencia. La Inspección de Obra será quien apruebe los mismos.

La Contratista al momento de colocar los poliductos deberá contemplar todas las medidas de emergencia para garantizar seguridad al personal y a terceros. Entre ellas: el manejo de los dispositivos –poliductos deberá ser ejecutado por personal que haya recibido la formación necesaria, si bien estos dispositivos son seguros debido al avance tecnológico en su fabricación, el hecho de no conocer podrían ser utilizados inadecuadamente o para fines no previstos. Ej. Si el dispositivo colocado en la cabecera de una cama no está bien sujeto podría caerse al posicionarlo, provocando daños. Por lo que la Contratista deberá fijar siempre de forma estable todos los dispositivos. En caso de corte de la corriente, solo se deberán mantener operativos los equipos cuyas alimentaciones estén conectadas al grupo electrógeno. Por razones de seguridad, no se admitirá realizar modificaciones o alteraciones de forma independiente en el panel. Como así mismo no deberá sobrecargar la toma eléctrica. No se admitirá en ningún caso alteración del acabado de los poliductos – pintura- Los mismos serán entregados en perfectas condiciones y sin ningún tipo de raspadura o mancha. La Contratista deberá prestar especial precaución en la manipulación de los flexibles de aspiración para evitar contactos potenciales con bacterias. Cualquier otro uso podría poner en grave peligro la integridad física e incluso la vida del usuario y/o provocar daños en otros equipos. Si hubiese mínimas modificaciones se debe recurrir al fabricante del dispositivo o por un especialista autorizado. Por razones de seguridad, se prohíbe realizar cualquier tipo de codificación o adaptación en el dispositivo sin el consentimiento previo del fabricante. La utilización de

accesorios en los paneles de cabecera serán considerados al momento de la adquisición de los mismos, ya que anexar cualquier otro dispositivo implicaría no respetar las dimensiones para un correcto uso.



MONTAJE:



Desclipear los perfiles N° 3, N° 4 y N° 5 para luego fijar a la pared la parte trasera del panel. Una vez evaluada dicha posición en el servicio correspondiente y habiendo observado el tipo de pared al cual va a ser montado, considerar los elementos de sujeción para cada una de estas ya sea mampostería, construcción en seco u hormigón. Una vez establecido el lugar se recomienda que los agujeros de fijación del panel sean en los lugares indicados para tal fin sobre las ménsulas que unen la perfilera, para de esa manera obtener una mayor rigidez estructural y no desalinear el conjunto base (Imagen 2 y Tabla 1).

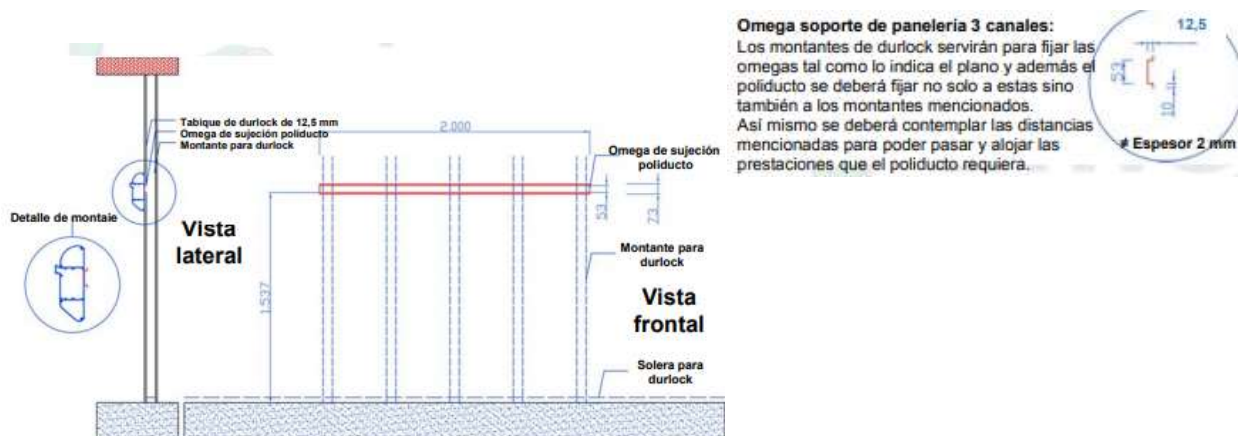
Montaje	Materiales	Panel tipo					
		2 canales de hasta 1800 mm	2 canales de más de 1800 mm	3 canales de hasta 1800 mm	3 canales de más de 1800 mm	4 canales de hasta 1800 mm	4 canales de más de 1800 mm
Mampostería Ladrillo Hueco	Cantidad	8	6 x metro lineal	12	9 x metro lineal	16	12 x metro lineal
	Taco de fijación tipo	UX 8 con arandela	UX 10 con arandela	UX 8 con arandela	UX 10 con arandela	UX 8 con arandela	UX 10 con arandela
	Bulón hexagonal tipo	Ø 6 mm de 45 mm largo	Ø 8 mm de 55 mm largo	Ø 6 mm de 45 mm largo	Ø 8 mm de 55 mm largo	Ø 6 mm de 45 mm largo	Ø 8 mm de 55 mm largo
Mampostería Ladrillo Común	Cantidad	8	6 x metro lineal	12	9 x metro lineal	16	12 x metro lineal
	Taco de fijación tipo	S 8 con arandela	S 10 con arandela	S 8 con arandela	S 10 con arandela	S 8 con arandela	S 10 con arandela
	Bulón hexagonal tipo	Ø 6 mm de 45 mm largo	Ø 8 mm de 55 mm largo	Ø 6 mm de 45 mm largo	Ø 8 mm de 55 mm largo	Ø 6 mm de 45 mm largo	Ø 8 mm de 55 mm largo
Hormigón	Cantidad	8	6 x metro lineal	12	9 x metro lineal	16	12 x metro lineal
	Taco de fijación tipo	SX 8 c/ arandela	SX 10 c/ arandela	SX 8 c/ arandela	SX 10 c/ arandela	SX 8 c/ arandela	SX 10 c/ arandela
	Bulón hexagonal tipo	Ø 6 mm de 45 mm largo	Ø 8 mm de 55 mm largo	Ø 6 mm de 45 mm largo	Ø 8 mm de 55 mm largo	Ø 6 mm de 45 mm largo	Ø 8 mm de 55 mm largo
Construcción en Seco (Durlock)	Cantidad	4	3 x metro lineal	8	6 x metro lineal	8	6 x metro lineal
	Taco de fijación tipo	VH1 - VH2 Basculante Met.	VH1 - VH2 Basculante Met.	VH1 - VH2 Basculante Met.	VH1 - VH2 Basculante Met.	VH1 - VH2 Basculante Met.	VH1 - VH2 Basculante Met.
		Colocar una OMEGA refuerzo según plano (*1)		Colocar una OMEGA refuerzo según plano (*1)		Colocar dos OMEGAS refuerzo según plano (*2)	
	Cantidad	4	3 x metro lineal	4	3 x metro lineal	8	6 x metro lineal
	Bulón hexagonal tipo	TPMF 14 x 1	TPMF 14 x 1	TPMF 14 x 1	TPMF 14 x 1	TPMF 14 x 1	TPMF 14 x 1

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario - M.O.P.

MONTAJE DE POLIDUCTOS EN LOS DISTINTOS MUROS Y TABIQUES:

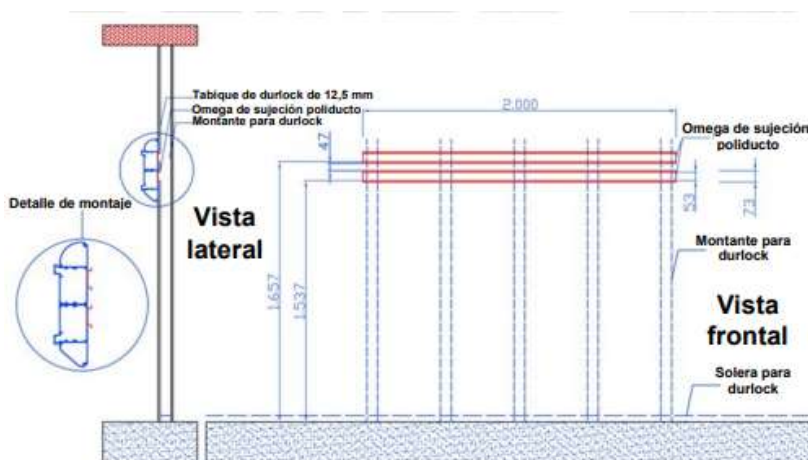
(Ejemplos)

PANEL EN PAREDES DE CONSTRUCCIÓN EN SECO (TIPO DURLOCK) CON 1 SOLO REFUERZO (OMEGA)



Detalle de plegado Omega

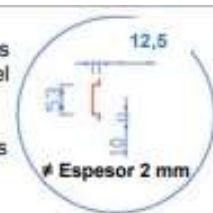
PANEL EN PAREDES DE CONSTRUCCIÓN EN SECO (TIPO DURLOCK) CON 2 REFUERZOS (OMEGA)



Detalle de plegado Omega

Omega soporte de paneleria 4 canales:

Los montantes de durlock servirán para fijar las omegas tal como lo indica el plano y además el poliducto se deberá fijar no solo a estas sino también a los montantes mencionados. Así mismo se deberá contemplar las distancias mencionadas para poder pasar y alojar las prestaciones que el poliducto requiera.



CONEXIONADO ELÉCTRICO:

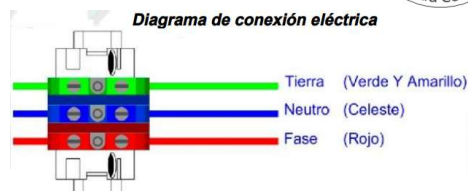
El conexionado eléctrico del panel de cabecera se deberá efectuar manteniendo el criterio de conexión según las normas vigentes y de aplicación.

Cada bornera de conexión deberá ser identificada con los servicios que las mismas contienen y se deberán conectar tal lo indicado-esquema-garantizando un buen rendimiento del equipo.

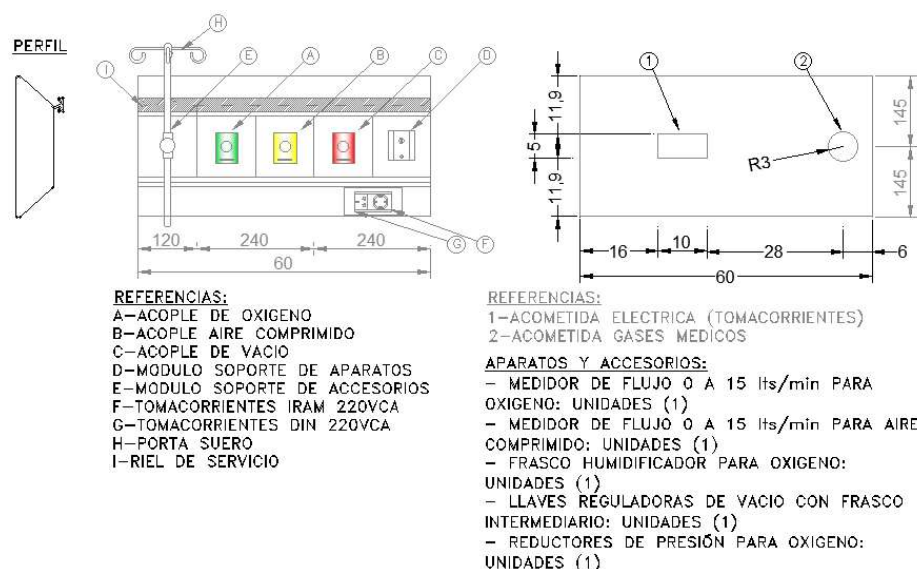
Todos los circuitos serán conexionados de forma independiente.

Cada uno de ellos poseerá su propia bornera de conexión identificada según corresponde: circuito crítica o emergencia (del cual se alimentan: Iluminación, Llamado de Enfermera, Mucama y Paro Cardíaco; circuito para rayos X, circuito normal.

Cada una de las borneras excepto la de tierra medicinal, deberán ser alimentadas con 220V



- POLIDUCTO P3 (no aplica).



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 dos tomacorrientes (uno norma IRAM y otro tipo SCHUKO), se instalarán tomacorrientes de 240V / 10 A con puesta a tierra.

*Un riel de servicio, de aluminio superior, acabado superficial anodizado mate, de manera de tener mayor rigidez mecánica.

*Canal: Suministro de gases médicos

*Acometidas para gases médicos.

*Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para oxígeno. Cantidad 1

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario - M.O.P

*Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para aspiración. Cantidad 1

*Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para aire. 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.

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 contruídos 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.

FRASCO HUMIDIFICADOR

CANTIDAD PARA OXIGENO: 1

CANTIDAD PARA AIRE: 1

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/amarillo (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, color blanco/amarillo.

LLAVES REGULADORAS DE VACIO CONFRASCO INTERMEDIARIO. CANTIDAD: 1

Se proveerá con una trampa de líquidos aspirados que impida el pasaje de secreciones a la cañería. La misma estará contruída 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.

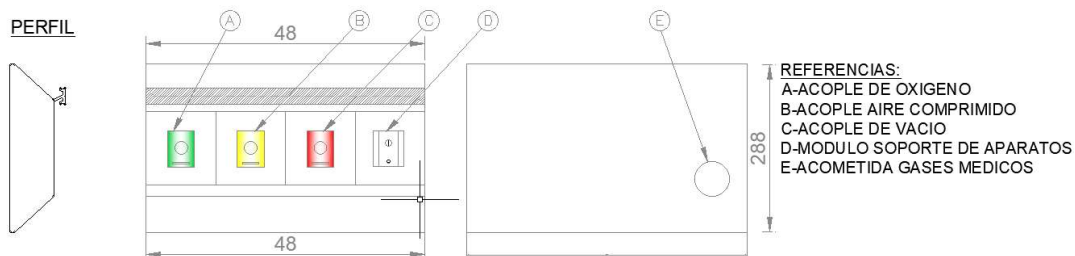
SOPORTE PARA SUEROS. CANTIDAD: 1

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.

TIPO P1



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P



APARATOS Y ACCESORIOS:

- MEDIDORES DE FLUJO DE 0 A 15 LTS/MIN. PARA OXIGENO (1)
- MEDIDORES DE FLUJO DE 0 A 15 LTS/MIN. PARA AIRE COMPRIMIDO (1)
- FRASCO HUMIDIFICADOR PARA OXIGENO (1)
- REDUCTOR DE PRESION PARA OXIGENO CON FRASCO (1)
- REDUCTOR DE PRESION PARA AIRE COMPRIMIDO CON FRASCO (1)
- LLAVE REGULADORA DE BAJO VACIO CON FRASCO INTERMEDIARIO (1)

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.

*Un riel de servicio, de aluminio superior, 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 1

*Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para aspiración. CANTIDAD 1

*Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para aire comprimido. 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 OXIGENO / AIRE COMPRIMIDO

CANTIDAD PARA OXIGENO: 1. CANTIDAD PARA AIRE COMPRIMIDO: 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 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: 1

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.

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario - M.O.P.

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.

REDUCTORES DE PRESION CON FRASCO PARA OXIGENO / AIRE COMPRIMIDO.

CANTIDAD PARA OXIGENO: 1. CANTIDAD PARA AIRE COMPRIMIDO: 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 amarillo y rosca de salida normalizada DISS 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 normas DISS, según lo descripto anteriormente.

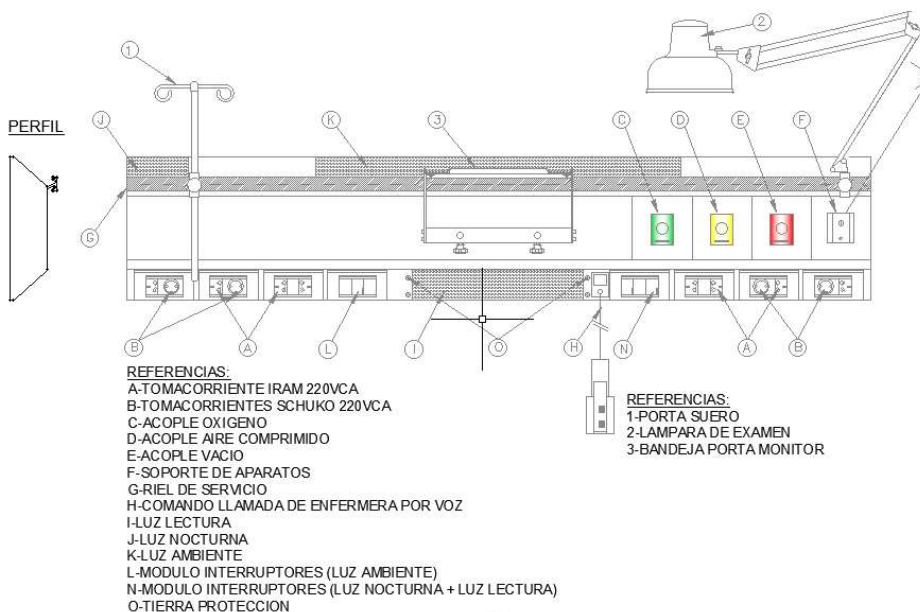
LLAVES REGULADORAS DE VACIO CON FRASCO INTERMEDIO: 1

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

SOPORTE PARA APARATOS. CANTIDAD: 1

- POLIDUCTO TIPO P2



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 doce tomacorrientes (norma IRAM) de 220V / 10 A con puesta a tierra, según normas IRAM, divididos en dos circuitos (seis para el circuito n° 1 y seis para el circuito n° 2).

*Módulo de dos tomacorrientes (norma DIN), se instalarán tomacorrientes tipo SCHUKO de 220V / 16 A con puesta a tierra lateral, según normas DIN, divididos en dos circuitos (uno para el circuito n° 1 y uno para el circuito n° 2)

Cada módulo llevará serigrafiada la tensión nominal de trabajo (220 Volts) y el circuito eléctrico al que pertenecen.

*Un módulo de luz nocturna que consistirá en un haz de luz proveniente de una pequeña lámpara de Led, cuyo propósito será posibilitar una guía en la habitación a oscuras.

*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: 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 como 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 led de luz concentrada, orientable, la que cumplirá la función de luz de lectura. Su encendido se efectuará desde el comando remoto paciente.

*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.

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.
- Indicación de llamado (encendido intermitente) en la luz de puerta si la hubiera.

Se proveerá la central de repetidora de llamado de enfermera inalámbrica correspondiente y las correspondientes luces de puerta.

El llamado a la enfermera será con un comando remoto paciente que deberá estar construido en base a un gabinete plástico de alta resistencia a los impactos y en su frente, realizado en policarbonato, se indicarán serigrafiadas las prestaciones correspondientes.

El teclado será del tipo sensible al tacto (soft-touch) garantizando de este modo asepsia y una mayor vida útil.

*Un riel de servicio, de aluminio superior, acabado superficial anodizado mate, de manera de tener mayor rigidez mecánica.

*Canal: Suministro de gases médicos

*Acometidas para gases médicos.

*Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para oxígeno. Cantidad 1

*Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para aspiración. Cantidad 1

*Acople para gases médicos del tipo roscado (norma DISS) para aire. Cantidad 1

NOTA: El acople será de uso medicinal normas DISS.

APARATOS Y ACCESORIOS (por poliducto):

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 superior o el soporte de frente, de acuerdo a las posibilidades del panel donde será instalada.

BANDEJA PORTA-MONITOR

CANTIDAD: 1

Se proveerá una estructura auto portante de un ancho de 350 mm íntegramente realizada en aluminio plegada apta para ser tomada del barral superior de los paneles de cabecera. El acabado final de la misma será en pintura epoxi.

SOPORTE PARA SUEROS

CANTIDAD: 1

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.

MEDIDORES DE FLUJO DE 0 A 15 LTS/MIN PARA OXIGENO/AIRE

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 contruidos 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 descrito anteriormente.

FRASCO HUMIDIFICADOR**CANTIDAD PARA OXIGENO: 1****CANTIDAD PARA AIRE: 1**

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/amarillo (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/amarillo (según norma).

LLAVES REGULADORAS DE VACIO CON FRASCO INTERMEDIARIO.**CANTIDAD: 1**

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 normas DISS, según lo descripto anteriormente.

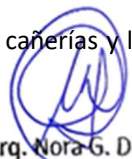
Al finalizar la instalación se entregará un plano conforme a obra, precisando el tendido de las cañerías y la ubicación de las llaves de corte de zona y generales.

PRUEBAS Y CONTROLES:

Una vez finalizada la instalación de gases medicinales, la misma se someterá a los siguientes ensayos, inspecciones y comprobaciones:

- Inspección del marcado y soportes de las cañerías.
- Comprobaciones para las especificaciones del diseño de la instalación. Ensayo de fugas. Ensayo de integridad mecánica. Ensayos de fuga y cierre de las válvulas de corte de zona.
- Comprobaciones de la sectorización correcta e identificación correcta
- Ensayo de conexión cruzada.
- Ensayo de obstrucción y flujo.
- Comprobación de las unidades terminales.
- Ensayo de las prestaciones del sistema.
- Ensayo de las válvulas de seguridad.
- Ensayo de las fuentes de suministro.
- Ensayo de los sistemas de supervisión y alarma.
- Ensayos de la contaminación por partículas de las redes de distribución.
- Ensayo de la calidad del aire medicinal producido por los sistemas compresores de aire.
- Llenado con el gas específico.
- Ensayo de la identidad del gas.

Al finalizar la instalación se entregará un plano conforme a obra, precisando el tendido de las cañerías y la ubicación de las llaves de corte de zona y generales.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

NOTA: Antes de utilizar el sistema de cañerías de gases medicinales se emitirá un certificado a nombre de la institución del cuidado de la salud indicando que se han cumplido todos los requisitos de las comprobaciones y ensayos. Todos los procedimientos de ensayos y puesta en servicio están especificados en el anexo C de la Norma IRAM-ISO 7396-1:2014, los resultados de los mismos deberán entregarse firmados por especialista matriculado en el tema.

NOTA IMPORTANTE:

Los aparatos y accesorios están incluidos en cada una de las unidades terminales.

23.06. EQUIPO CENTRAL DE ALARMA

Se colocará una alarma de presión positiva y negativa.

Estará compuesta por:

- a) Transductor de presión mecánico-inductivo.
- b) Instrumento indicador de presión analógico.
- c) Módulo electrónico-mecánico de monitoreo de presión de línea y detección de niveles de presión de riesgo.
- d) Módulo electrónico de señalización y aviso con indicación de las siguientes situaciones:
 - PRESION NORMAL: Indicador luminoso de color verde
 - PRESION BAJA: Indicador luminoso de color amarillo y aviso sónico intermitente de tono bajo.
 - PRESION ALTA: Indicador luminoso de color rojo y aviso sónico intermitente de tono alto.

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

- a) Estarán construidas en perfilera de aluminio, con frente desmontable y sistema de protección eléctrica.
- b) El frente será serigrafiado con la descripción de la función de cada uno de los indicadores.
- c) Deberá poseer llave interna para desactivación en caso de emergencia técnica.

CALIDAD DE LA OBRA

El Contratista pondrá especial interés en la calidad de la obra, de sus materiales y de una esmerada y prolija mano de obra en todos sus aspectos. El Inspector de Obra pondrá especial cuidado en verificar que ello se cumpla y comprobar que las especificaciones volcadas en este pliego sean observadas por la empresa Contratista, siendo ella la responsable de que los materiales y mano de obra sean correctos. Cualquiera de ellos que no correspondan, serán rechazados y rehechos a costa del Contratista, hasta merecer la aprobación del Inspector de Obra. Cualquier posible cambio de material o artefacto especificados, que por razones de mercado no puedan ser adquiridos, deberán justificarse y proponer una variante similar mediante nota de pedido a la Inspección de Obra, comparando las cualidades del reemplazo y sin que ello signifique costos adicionales. Por lo tanto se apela a la ejecución de las tareas con buen oficio, observando, en toda su comprensión el realizarlas según las reglas del buen arte, utilizando para tal fin los materiales, morteros, artefactos y accesorios correctos, aprobados por Normas IRAM y adecuados a las especificaciones de este pliego.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

El Contratista realizará la obra afectando para ello la prestación de la mano de obra, equipos y materiales que sean necesarios, en un todo de acuerdo con la documentación presente: planos, cómputo, listado de rubros y su información y datos incorporados a estas cláusulas. La posible omisión o fe de erratas en una u otra no invalida las especificaciones del resto de la documentación, pues son complementarias entre sí.

MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Al finalizar las tareas y antes de entregar la obra, el Contratista debe recopilar ordenadamente en forma de “Manual” toda aquella información necesaria para que personal afectado a la operación y al mantenimiento de las instalaciones pueda realizar sus tareas con conocimiento y eficacia.

El contenido mínimo, pero no excluyente, a incluir dentro del Manual de Operación y Mantenimiento es: carátula, índice, descripción del equipo y/o instalación, esquemas y planos conforme a obra, copia de los Informes de ensayos, copia del acta de recepción de la obra, instrucciones para la operación, instrucciones para hacer el mantenimiento preventivo, lista de materiales y componentes, catálogos técnicos de cada una de las partes y lista de repuestos.

Se deben entregar dos (2) Manuales de Operación y Mantenimiento, adecuadamente encarpados.

RUBRO 24. INSTALACIÓN GAS NATURAL

I. GENERALIDADES

La Contratista realizará el proyecto ejecutivo, cálculos, trámites, ejecución y provisión de la instalación de gas en todos los componentes necesarios para el correcto funcionamiento de la edificación, máxima seguridad y en todo en acuerdo con las reglamentaciones vigentes. Se realizará con mano de obra especializada, con experiencia comprobable y matrícula habilitada, que deberá presentar a Inspección antes del comienzo de los trabajos.

Se entregará plano de tendido de gas, firmado por un gasista matriculado y aprobado por Litoral Gas, proyecto de distribución interna, materiales a utilizar aprobados y detalles, considerando la conexión de la instalación interna con la obra contemplada en el presente Pliego en el ítem 31.08 “Cruce y trazado de red de gas”.

La Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante Litoral Gas que correspondan para obtener la factibilidad de servicio, aprobación de los planos, solicitar conexiones de gas, realizar inspecciones reglamentarias, habilitación de servicios y cuanta gestión sea menester hasta obtener los certificados de aprobación y/o habilitación parcial y total de las obras de la instalación, expendidos por las autoridades pertinentes.

TAREAS COMPRENDIDAS EN INSTALACIÓN DE GAS

24.01. INSTALACIÓN DE GAS COMPLETA

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

24.01. INSTALACIÓN DE GAS COMPLETA

Los consumos deberán calcularse considerando los artefactos de gas especificados en este pliego y en las planimetrías correspondientes.

La Contratista presentará a la Inspección de Obra, copia de los planos y de la memoria de cálculo a los efectos de su verificación, previo al permiso correspondiente como parte del legajo ejecutivo. Una vez aprobados los mismos, se realizarán los trámites de permiso ante Litoral Gas.

Los gastos relacionados con tasas o derechos de tramitación, confección de planos, honorarios profesionales, retenciones de ley, etcétera que demande la gestión de ejecución, presentación y aprobación de planos, son a cargo exclusivo de la Contratista.

La instalación será entregada completa, conectada y en perfecto funcionamiento y comprenderá: medidor, reguladores, cañerías, picos, llaves, válvulas, artefactos, etc., incluyendo las ventilaciones y todo elemento para cumplir lo dispuesto de acuerdo a su fin.

También se considera incluido todo lo necesario para dejar los trabajos completos, respetando las exigencias de las reparticiones correspondientes, aun cuando no se especifique, explícitamente, en pliegos o planos. Los materiales a emplear serán de la mejor calidad obtenida en plaza, aprobados por ENARGAS, aceptados por la Inspección de Obra y con líneas de repuestos de fácil obtención.

MATERIALES

Todos los materiales a emplear en obra deberán reunir las siguientes condiciones: responder a la norma IRAM 2502 y ampliatorias o modificatorias. Si corresponde, estar aprobados por ENARGAS.

No deberán presentar deformaciones, aplastamientos, óxido, porosidades, roturas, fisuras, o cualquier deterioro que haga presumir su condición no apta para ser empleada en la ejecución de la instalación. La Inspección de obra podrá ordenar el retiro de la obra, cualquiera sea su estado de uso, de los materiales que no se encuadren dentro de las exigencias descriptas.

CAÑERÍAS Y ACCESORIOS

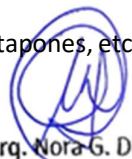
Cañerías de acero y accesorios de fundición de hierro con revestimiento epoxídico.

No se permite el curvado de cañerías ni el empleo de cáñamo y pintura para el sellado de las uniones roscadas. En todos los casos los cambios de dirección deben ser absorbidos mediante accesorios, y las uniones roscadas deben ser selladas mediante pastas sellantes aprobadas.

Las uniones de las cañerías y sus accesorios serán del tipo cónico, con filetes bien tallados, sin desgarraduras y se cubrirán posteriormente con una capa protectora compuesta de litargirio y glicerina o similares. Las cañerías embutidas en las paredes, deberán correr a un nivel superior al del piso, asegurándolas con grampas o abrazaderas. Las cañerías que deban ir bajo tierra, se colocarán como mínimo a una profundidad de 30 cm. y descansarán sobre el terreno simple cuando la consistencia del mismo lo permita, en caso contrario deberán apoyarse sobre una base de ladrillos comunes, bien asentados en todo su recorrido o en su defecto sobre pilares a una distancia no mayor de 50 cm.

Los caños que por necesidad deban ir subterráneos en el interior del edificio, se colocarán en el contrapiso protegidas con epoxi y polyguard o similar aprobada por Litoral Gas. reglamentaria. Se tendrá especial cuidado de que las cañerías sean de tramos rectos no debiendo curvarlas.

La instalación se completará con las piezas necesarias de empalme; uniones, codos, curvas, tees, tapones, etc., de bordes reforzados.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

En la alimentación de cada artefacto se colocará una llave de paso que ser de bronce aprobada, tendrá cierre para 1/4 de vuelta y su hermeticidad estar asegurada con una empaquetadura adecuada mediante una prensa estopa a resorte.

En los artefactos, después de la llave de paso se colocará una unión doble de asiento cónico, que permita desvincularse de la cañería de alimentación.

La Contratista proveerá de la información pertinente para toda la instalación, incluyendo el cálculo de la misma. Todas las llaves de paso, válvulas y accesorios deben cumplir con la reglamentación y normas de ENARGAS.

La Contratista proveerá e instalará en todas las llaves de paso la señalización de acuerdo a la siguiente especificación, todas las llaves de paso de gas interpuestas a artefactos, llevarán señalización de advertencia e indicación de posición de cerrado y abierto, rotulado con vinilo calandrado Oracal® línea 651, fondo amarillo, con bordes y pictograma negro, en los colores de seguridad que fija la norma de referencia.

CONDUCTOS DE VENTILACIÓN

En la ejecución de los conductos de ventilación, se empleará caño de chapa galvanizada nº 24. Los diámetros de las ventilaciones serán calculados por la empresa contratista. Todos los accesorios (curvas, codos, sombreretes, flexibles, etcétera) serán del mismo material. Las uniones se ejecutarán remachadas. Los conductos estarán perfectamente aplomados y fijados en forma segura a las paredes o estructuras mediante grampas de fijación separadas no más de 1,00m entre ellas, cuando no estuvieran embutidos.

ARTEFACTOS

Todos los artefactos a gas que se instalen deberán contar con aprobación del ENARGAS, sello IRAM, chapa de identificación colocada por el fabricante (indicando la información exigida por el art. 6.4. de las Disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas de Litoral Gas SA), certificado de garantía escrita del fabricante o proveedor, manual de instrucciones de funcionamiento, debiendo estar en perfecto estado, completos, con sus accesorios, sin ralladuras, abolladuras o manchas producidas por cualquier agente.

La Inspección de Obra podrá rechazar, una vez instalado, cualquier artefacto que no se encuadre en las condiciones requeridas. La Contratista es responsable por el mantenimiento de los artefactos acopiados o instalados en obra, hasta la recepción de la misma, debiendo repararlos o sustituirlos a su cargo, en caso de sufrir cualquier deterioro producido por la obra o por el uso de los mismos.

Toda la instalación, como también el lugar definitivo de los artefactos a instalar y la cantidad de artefactos a proveer deberá ser propuesta por la Contratista a la Inspección de Obra, para su aprobación y posterior presentación ante los organismos de control de Litoral Gas o cualquier ente que ejerza el poder de controlador y habilitación de la instalación definitiva.

Los equipos a alimentar que se especifican en los rubro 26 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO FIJO para los artefactos de cocina, mientras que los termotanques se indican en el rubro 20 INSTALACIÓN DE AGUA FRIA Y CALIENTE.

INSPECCIONES Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

La Contratista solicitará las inspecciones parciales y/o finales de las instalaciones por parte de la empresa u organismos fiscalizadores para la aprobación de la instalación.

La Inspección de obra, independientemente de las inspecciones y/o pruebas que desarrollen los referidos organismos, podrá solicitar a la Contratista la ejecución de las pruebas que estime conveniente.

La Contratista efectuará una prueba general de funcionamiento de la instalación en presencia de la Inspección de obra. Para la ejecución de dicha prueba, previa a la aprobación de la instalación por parte de la Inspección de obra, los artefactos deberán estar conectados. Las instalaciones deberán ponerse en funcionamiento a pleno, verificándose el comportamiento individual de cada componente.

La Contratista presentará a la Inspección, el o los comprobantes que otorgue Litoral Gas, como constancia de que la instalación ha sido ejecutada dentro de las exigencias de la reglamentación en vigencia. Se harán las pruebas con aire a presión de 1,5 atm. durante un tiempo prudencial, no menos de 15 minutos, no debiendo variar la indicación del manómetro. La Inspección de obra determinará el tiempo de duración de la prueba. Durante la misma, se cerrarán los grifos de los artefactos, debiendo responder a todo lo especificado.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA Y GARANTÍA

la Contratista es la única responsable por pérdidas, averías, roturas, sustracciones, que por cualquier circunstancia o razón se produzcan en la obra o con los materiales acopiados.

Así mismo, será responsable de cualquier deterioro producido por la mala calidad de los materiales empleados, por el tiempo que medie la recepción provisoria y la definitiva. Deberá durante ese lapso, cambiar toda pieza y accesorios, que hubieran resultado defectuosos.

RUBRO 25. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

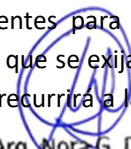
I. GENERALIDADES

Comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para la provisión, instalación y puesta en funcionamiento del servicio de protección contra incendio. Cabe aclarar que la planimetría que se adjunta es meramente orientativa, siendo la empresa contratista la que tendrá a su cargo la realización de la propuesta definitiva del sistema de extinción en instancias de la confección del legajo ejecutivo, del cálculo de caudal, cañerías y de todos los trámites y planos que fueran necesarios realizar en el Departamento de Bomberos competente, para obtener la correspondiente aprobación de la instalación.

Una vez cumplimentados y aprobados dichos trámites, se presentarán los mismos debidamente conformados a la Inspección de obras. La Inspección de Obra podrá solicitar al contratista en cualquier momento planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación.

La Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto funcionamiento. Todos los errores u omisiones que eventualmente se encontraran en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, dimensionamientos, etc.) se considera que la adjudicataria los ha detectado y contemplado en su oferta.

De acuerdo a Disposiciones, Ordenanzas y Normativas emanadas de autoridades competentes para la instalación de Servicios Contra Incendio, se deberá cumplir con las presentaciones obligatorias que se exijan según solicite Códigos de Edificaciones; en caso de no existir reglamentación afín, siempre se recurrirá a las



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

normativas en primer caso Municipales, luego Provinciales, Nacionales y/o Internacionales (NFPA – Código de Seguridad Humana) en forma inclusiva. Se tendrán en cuenta, además, las regulaciones y procedimientos especificados en las Normas IRAM 3597 “Instalaciones fijas contra incendios”.

II. INSPECCIONES Y PRUEBAS

La Empresa Contratista queda obligada a requerir a la Inspección de Obra la aprobación de los materiales que empleará antes de ser utilizados. También estará obligada a efectuar los ensayos que se le exija y cuando la Inspección de Obra se lo ordene.

Los ensayos mencionados y la ulterior aprobación de los trabajos, no eximirán al contratista de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso de las instalaciones e inconvenientes que se produzcan, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que estos requieran, que se constaten ya sea durante el período de garantía.

En este caso la Contratista deberá comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que ordene la Inspección de Obra, para dejar las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento, sin tener derecho alguno a indemnización o pago por ese concepto y siendo a su cargo también, las reparaciones en otras estructuras (revoques, mamposterías, revestimientos, pinturas, cielorrasos, etc).

La Contratista solicitará a las autoridades competentes, previa conformidad de la Inspección de obra, y en su defecto al Cuerpo local de bomberos, la aprobación del funcionamiento de la instalación.

III. PLAN DE EMERGENCIA, PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN

El objetivo del plan de emergencia es definir la secuencia de actuaciones de las personas presentes en el lugar cuando se declara una emergencia, con el objeto de reducir las lesiones personales y daños a materiales o instalaciones, así como la interrupción de las actividades.

IV. SEÑALIZACIÓN

Se deberá señalizar con cartelería luminosa los lugares de Salida de Emergencia en pasillos y corredores internos. Se identificarán con cartelería el sentido de evacuación hacia las puertas de Salida de emergencia. Todo deberá responder al plan de evacuación proyectado verificado por cálculo. Siempre que se evacuen sectores del edificio hacia patios internos, se deberá identificar con cartelería luminosa la evacuación posterior hasta línea de edificación y vía pública.

Los pasillos, corredores, y cada uno de los locales tendrán perfectamente señalizada los medios de egreso con iluminación de emergencia.

Siempre se tendrá en cuenta las actualizaciones de las normativas de servicios contra incendio, adoptarse la más actualizada, aún no se encuentren en vigencia en la jurisdicción Municipal o Provincial del lugar de emplazamiento del edificio proyectado.

El resto de las especificaciones respecto de la señalización, se indican en el Rubro SEÑALÉTICA del presente pliego.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P.

TAREAS COMPRENDIDAS EN INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS:

25.01. INSTALACION Y PROVISION DE CAÑERIAS, BOCAS DE INCENDIO, NICHOS, BOMBAS, ETC.

25.02. EXTINTORES DE INCENDIOS

V. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS**25.01. INSTALACION Y PROVISION DE CAÑERIAS, BOCAS DE INCENDIO, NICHOS, BOMBAS, ETC.**

De ser necesaria la instalación de hidrantes según cálculo, se tendrán en cuenta las siguientes partes de la instalación:

BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE):

Las cañerías de bajada de hierro negro, soldada, alimentarán las mangueras de incendio, ubicadas en los nichos descriptos a continuación.

Se proveerán y colocarán la cantidad de nichos especificados según planos.

Deberán ser embutidos, de 90 x 60 x 25 cm., interior construido en chapa plegada nº 18, pintado al horno color rojo, con frente de chapa plegada de acero inoxidable, espesor 1,25 mm, calidad garantizada AISI 304, pulido mate y vidrio, para alojar cada uno 1 (una) manguera de incendio reglamentaria del tipo Ryl-yet de tejido de algodón de diám. 3" (tres pulgadas) de diámetro con reducción 2 ½" (dos y media pulgada) x 25 m de largo, cumpliendo estas últimas las normas IRAM, con válvula tipo teatro de bronce de diám. 2 1/2" incendio marca TGB o equivalente con salida a 45º cada una y una lanza de bronce tipo Viper de caudal variable del chorro combinado lluvia chorro pleno. En el caso de no ser embutidos deberán estar contruidos en chapa plegada nº 18, pintada al horno, color rojo, colocadas a 1,20m sobre nivel de piso terminado. Incluye la provisión, colocación y prueba de las mangueras.

Todas las dimensiones deberán ser calculadas por la empresa contratista y verificadas por la Inspección de obra. No se pagarán adicionales en caso de que se supere lo establecido en el pliego y planos.

FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

El tanque de reserva será de polietileno de alta densidad, mixto con una capacidad mínima de 27.250 lts. para el abastecimiento de agua sanitaria e incendios. Esta capacidad deberá ser calculada por la empresa contratista y verificada por la Inspección de obra. No se pagarán adicionales en caso de que se supere lo establecido en el pliego y planos.

El agua para abastecer los BIE se proveerá de la torre tanque de un total de agua de al menos 19.000lts.

EQUIPO CONTRA INCENDIO. SISTEMA DE BOMBEO**Equipo Contra Incendios:**

El sistema de bombeo, para la red hídrica, estará compuesto de un grupo GRUNDFOS Eléctrica + Eléctrica + Jockey y Tanque hidroneumático.

Las potencias de las bombas se verificaran con los calculos correspondientes en el legajo ejecutivo, a los fines de la conizacion, se consideraran dos (2) bombas eléctricas principales serán modelo FH CR 64/G, Caudal 48m3/h - Potencia: 15KW 69 m.c.a. 1(una) bomba Jockey será modelo CR 3-15 – Caudal 2,9 m3/h – Potencia 1,1KW, kit THN de automatización para arranque bomba jockey y los dos (2) tanques hidroneumáticos serán de 24 litros cada uno o equivalente.

Deberá activar la secuencia de arranque de la electrobomba principal en el orden de los 3 a 3,5 kg/cm², contará con un colector de aspiración e impulsión con sus llaves, válvulas de retención, válvulas de recirculación, presostatos, manómetros y accesorios, y un tablero eléctrico para el accionamiento para cada sector. Los datos indicados son orientativos, la empresa deberá realizar los cálculos correspondientes, ajustándose a normas, sistema clase II, dos hidrantes funcionando en simultaneo, presión en hidrante 4kg/cm². Se deberá dar cumplimiento a las Normas NFPA.

Todas las dimensiones deberán ser calculadas por la empresa contratista y verificadas por la Inspección de obra. No se pagarán adicionales en caso de que se supere lo establecido en el pliego y planos.

RED DE TUBERÍAS DE AGUA

En todo acuerdo con la planimetría del proyecto, la cañería de incendio será de acero SCHEDULE 40, de uso exclusivo para instalaciones de protección contra incendios. En el tramo enterrado que va desde el tanque hasta la montante de distribución, será de polipropileno. La empresa contratista deberá calcular los caudales mínimos para el correcto desempeño del sistema, en instancias del legajo ejecutivo. La red se protegerá contra la corrosión y las acciones mecánicas, en los puntos que se considere preciso. Las uniones serán soldadas y la pintura de terminación será de primera marca y Calidad, color rojo bermellón (dos manos) y estará incluida en la presente partida.

RED HÍDRICA / CAÑOS Y VÁLVULAS

La cañería (incluye toma de bomberos) hacia el grupo de bombeo y de la posterior distribución de la red hídrica serán de tubos de acero sin costura, ASTM A53, extremos lisos, tipo Schedule 40, marca SIDERCA/TENARIS o equivalente, medidas según planos y llevarán una válvula mariposa para comando (apertura y cierre) a la salida de cada colector de igual sección del colector que la contiene.

La cañería de alimentación a las bocas de impulsión, tendrá los diámetros mínimos colocados en planos.

Los accesorios serán de acero para soldar, especificación ASTM A 234 WP, para todas las medidas aplicadas conforme a planos.

Las válvulas esféricas serán de bronce de tres cuerpos, antifuego, paso completo, marca Valmec S.A. o calidad equivalente.

Todas las dimensiones deberán ser calculadas por la empresa contratista y verificadas por la Inspección de obra. No se pagarán adicionales en caso de que se supere lo establecido en el pliego y planos.

TOMA DE IMPULSIÓN DE AGUA / NICHOS REGLAMENTARIO EN VEREDA

Bajo vereda, de acuerdo a planos correspondientes, se instalará una toma de impulsión de agua con válvula de bronce tipo teatro ASTM B-62 de diám. 2 ½" de 5 hpp con tapa y cadena de seguridad, para uso exclusivo del Cuerpo de Bomberos en caso de siniestro.

Llevará un marco y tapa de chapa de bronce de 60x40x60cm con la inscripción "Bomberos" en bronce. Estas tomas de impulsión irán conectadas directamente al sistema hidroneumático por medio de una válvula de retención invertida diám. 3".

25.02. EXTINTORES DE INCENDIOS

La Contratista realizará la provisión y colocación del sistema de extinción de incendios, respondiendo a la normativa específica para el uso del establecimiento proyectado. Los extintores deberán entregarse con sello de conformidad, otorgado por el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) y con el

certificado extendido por institución oficial, en la cual conste que el mismo cumple con la norma (IRAM) y la habilitación municipal correspondiente.

Se observarán estrictamente todas las normas locales, provinciales y nacionales al respecto de la extinción de incendios.

Se fijarán con gancho sobre cartel reglamentario. Serán presurizados, de polvo químico, contarán con válvula de accionamiento fabricada en latón forjado y maquinado, palancas de accionamiento y transporte de chapa pintada, manómetro de control de presión y manguera de caucho sintético, con tobera de expulsión.

SOBRE LA DISTRIBUCIÓN

Se colocará al menos 1 extinguidor cada 200 m², con chapa baliza reglamentaria y una separación máxima entre sí de 20mts.

La distancia desde cualquier punto del edificio hasta un extintor apto para fuegos Clase A, B, C debe ser igual o menor a (20m) de trayecto libre.

En todos los casos se respetará la planimetría de proyecto al respecto de esta distribución. Cualquier cambio que se requiriera deberá proponerse y ser aprobado por Inspección de Obras previo a su colocación.

SOBRE EL TIPO DE EXTINTORES

Los tipos de extintores manuales se colocarán según la calificación y potencial extintor, que resulten de la aplicación a cada tipo de extintor, de las normas IRAM de la serie 3500 y según el riesgo para el cual estén destinados. Independientemente de las especificaciones aquí indicadas, la Contratista deberá verificar e incluir en el presente ítem los tipos de extintores idóneos para el lugar de intervención. A instancias de la presente licitación, se consideran, como mínimo:

- EXTINTORES POLVO QUIMICO SECO CLASE ABC PRESIÓN 5KG: Serán de polvo químico triclase ABC de 5 kg de capacidad.
- EXTINTORES CO2 5KG: En caso de corresponder, bajo todos los racks de datos o tableros eléctricos se instalarán extintores del tipo CO2 de 5 kg.
- EXTINTORES K 5KG: Comprende la provisión y colocación de matafuegos clase K de acetato de potasio de 5kg, en los sectores de cocina, para grasas y aceites vegetales.
-

SOBRE EL CONTROL Y MANTENIMIENTO

La Contratista realizará el mantenimiento y/o recarga de los extintores manuales desde su instalación hasta la entrega provisoria de la obra. Este será efectuado por empresas habilitadas a tal fin y deberá responder a las normas IRAM de la serie 3500.

RUBRO 26. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO FIJO

I. GENERALIDADES



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

La Contratista deberá realizar la provisión, colocación e instalación de todos los ítems aquí descritos según las cantidades indicadas en las planillas y en el Cómputo y Presupuesto del llamado a licitación. Será contemplado también todo mobiliario que sin ser especificado en el presente pliego sea indispensable para el uso de las dependencias proyectadas, debiendo la Contratista asumir los costos que su provisión y colocación impliquen.

Al momento de la Recepción provisoria de la obra deberán encontrarse en perfecto estado, deberán ser elementos nuevos, sin roturas ni fallas. Se deberá presentar una muestra de los elementos a Inspección y deberán ser aprobadas por la misma antes de su provisión.

Todo elemento que deba fijarse o amurarse a cualquier elemento constructivo de la edificación deberá posicionarse junto con la Inspección, que deberá aprobar su posición en planta y nivel.

Así mismo, todos los elementos del mobiliario deberán funcionar a la perfección: se garantizará el correcto desplazamiento de cajones por sus correderas y de las puertas sobre las guías, fijación de bisagras, nivelación de sus puertas, plomo y alineación de sus aristas, debiendo la empresa realizar los ajustes necesarios para su correcta entrega. Serán protegidos y cubiertos luego de la provisión y hasta la recepción provisoria; no deberán acopiarse a la intemperie en ningún momento. La empresa se responsabilizará si al momento de la recepción provisoria hubiera faltantes de cualquiera de sus elementos o alguna de sus partes, entregando de inmediato y a su costo su reposición.

Todos los elementos de mobiliario se ubicarán según indiquen los planos correspondientes y quedarán presentados en su sitio de destino al momento de la recepción de obra.

TAREAS COMPRENDIDAS EN MOBILIARIO:

MOBILIARIO

- 26.01. ESCRITORIO + CAJONERA
- 26.02. SILLAS ADMINISTRATIVAS
- 26.03. MESA DE REUNIONES PARA 8 PERSONAS
- 26.04. SILLAS TAPIZADAS
- 26.05. ESTANTERIAS MODULARES
- 26.06. BANCOS TANDEM 4 CUERPOS
- 26.07. CAMAS Y MESAS DE NOCHE
- 26.08. BANCOS VESTUARIOS
- 26.09. MURALES LÚDICOS
- 26.10. MESA + 4 BANQUITOS INFANTILES
- 26.11. PISO DE GOMA EVA ENCASTRABLE

EQUIPAMIENTO FIJO

- 26.12. ESCRITORIOS A MEDIDA
- 26.13. FRENTES E INTERIORES DE PLACARD
- 26.14. BAJO MESADAS



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

26.15. ESTANTERIAS A MEDIDA

26.16. MODULOS DE GUARDADO EN ANTEPECHOS

26.17. MUEBLES ADMISIÓN

MOBILIARIO HOSPITALARIO

26.18. CAMA HOSPITALARIA ELÉCTRICA

26.19. CAMILLA SHOCKROOM

26.20. CAMILLAS

26.21. CAMILLA DE TRASLADO MORTUORIA

26.22. AUTOCLAVE

26.23. LAVADORA DE BARRERA SANITARIA

26.24. SECADOR ROTATIVO

26.25. HELADERA FARMACÉUTICA 126 LTS

26.26. HELADERA FARMACÉUTICA 416 LTS

ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

26.27. CORTINAS ROLLER BLACK OUT

26.28. CORTINAS ROLLER SCREEN

26.29. CORTINAS BANDAS VERTICALES

26.30. SISTEMA COMPLETO DE TELEVISIÓN Y VIDEOCONFERENCIA

MOBILIARIO EXTERIOR

26.31. BICICLETERO

26.32. CESTO DE RESIDUOS

26.33. BANCOS DE HORMIGÓN PREMOLDEADO

26.34. JUEGOS DE PLAZA

26.35. ALCORQUES

MOBILIARIO, ARTEFACTO Y EQUIPAMIENTO DE COCINA

26.36. COCINA INDUSTRIAL HORNO + 4 HORNALLAS A GAS NATURAL

26.37. COCINA INDUSTRIAL HORNO + 2 HORNALLAS + PLANCHA BIFERA

26.38. MARMITA FIJA INDIRECTA 75 LTS

26.39. COCINADOR DE PASTAS 27 LTS

26.40. CAMPANA CENTRADA + FILTROS + SISTEMA DE EXTRACCIÓN

26.41. HELADERA GASTRONÓMICA 2 PUERTAS

26.42. HELADERA BAJO MESADA

26.43. HELADERA**II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS****II.1. MOBILIARIO**

La Contratista realizará la provisión y colocación en locales correspondientes, según planillas de planimetría, del siguiente mobiliario:

26.01. ESCRITORIO + CAJONERA

Escritorio: tipo PANTALLA COLGANTE ARCO CERRADO de BELLOC AMOBLAMIENTOS o superior. Construido con 2 bases de caño rectangular pintado con pintura epoxi horneable color negro, tapa en melamina 18 mm color gris grafito. Medidas 160 x 70 cm.

Cajonera: tipo CAJONERA RODANTE SIN TIRADORES de 3 cajones tipo BELLOC AMOBLAMIENTOS o superior. Melamina 18 mm color gris grafito, de 53 cm de altura.

26.02. SILLAS ADMINISTRATIVAS

Sillas inyectadas en polipropileno color negro tipo LINK de BELLOC AMOBLAMIENTOS o superior. Tendrán regulación neumática y de tensión para diferentes pesos. Basculante central, apoyo lumbar regulable, con apoya brazos incorporados y respaldo tapizado en tela red mesh soft. Asiento tapizado en cuerina negra. Estrella EPIN nylon con ruedas de nylon.

26.03. MESA DE REUNIONES PARA 8 PERSONAS

Mesa de reuniones de 200 x 100, modelo línea LEGER de DOCAMPO LOPEZ S.A. o calidad superior. Será color gris grafito, melamina 25 mm con cantos de PVC de 2 mm.

26.04. SILLAS TAPIZADAS

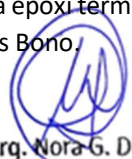
Refiere a sillas tipo STOL de BELLOC AMOBLAMIENTOS o superior. Sin apoya brazos, respaldo tapizado en tela red mesh soft. Asiento tapizado en cuerina negra. Estructura prepintada con epoxi horneable color negro.

26.05. ESTANTERIAS MODULARES

Se colocarán la cantidad de modulos necesarios para completar el largo de estanterías indicados en planos.

Serán estanterías regulables en su posición en altura, de doble chapa de acero decapada, laminada en frío. Sus parantes serán de chapa BWG 16, los estantes de chapa BWG 22 con refuerzo en "u".

Cada estantería deberá tener 6 estantes que soporten 160 kg c/u. Tendrán terminación de pintura epoxi termo convertible horneada a 180° color blanco. Modelo de referencia: estanterías metálicas Industrias Bono.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

26.06. BANCOS TANDEM 4 CUERPOS

Tandém del tipo línea ANANÁ de BELLOC AMOBLAMIENTOS o superior. Monocasco plástico PP inyectado con tratamiento UV, pata en T prepintada con epoxi horneable, color negro. Serán como mínimo de 2.2m de largo.

26.07. CAMAS Y MESAS DE NOCHE

Refiere a camas del tipo somier + colchones, calidad SUAVESTAR, modelo CONJUNTO SPORT o superior, de 80 x 190 cm.

El colchón será de espuma de alta densidad: 30 kg/m³. Peso soporte: hasta 110 kg o superior.

El Sommier será de madera estacionada cubierta con manta de espuma de alta densidad y tela antideslizante. Tapizado en tela Jackard, totalmente matelaseado. Se incluirá en la partida la provisión de almohadas marca SUAVESTAR, modelo BIENESTAR MICROESFERAS de 80x50 cm o calidad superior.

Además, se proveerá una mesa de noche con cajón por cada cama, según se indica en plano. Serán fabricadas en melamina de 18mm color gris grafito, de 38 cm ancho, 38 cm profundidad y 56 cm altura, con guardacantos de PVC al tono de la melamina.

26.08. BANCOS DE VESTUARIO

Refiere a bancos de vestuario de 100 o 150 cm de largo por 45 cm de alto y 50 cm de profundidad. Su base y asiento serán de caño estructural prepintada con epoxi horneable, color negro, simil modelo COURT de URWA, con estante inferior de malla electrosoldada y prepintada en bastidor ángulo.

26.09. MURALES LÚDICOS

Se proveerán e instalarán murales lúdicos en el sector indicado en planimetría ("Espera diferenciada niños"). Serán realizados en madera natural lustrada y utilizando pinturas al agua. La Contratista realizará las verificaciones y ajustes en legajo ejecutivo según normativas de seguridad. Proveerá al menos 3 unidades de juego.

A instancias de la presente licitación, se considerarán los siguientes modelos de calidad PCH DECO, equivalente o superior:

MURAL DIDÁCTICO FULL (grande) medidas: 210x80 cm – 1 unidad.

MEMORAMA DE PARED medidas: 50x50 cm – 1 unidad.

TATETI DE PARED medidas: 50x50 – 1 unidad.

26.10. MESA + 4 BANQUITOS INFANTILES

Se proveerán e instalarán muebles infantiles en el sector indicado en planimetría ("Espera diferenciada niños"). Las mesas serán realizadas en madera natural lustrada con plano de apoyo en melamina blanca y los banquitos en madera natural lustrada con asiento en melamina blanca.

Mesa: 2 unidades

Plano de apoyo 500X500mm

Alto 490mm

Banquitos: 8 unidades

Alto: 290mm

Ancho: 200mm

Asiento: 200mm

26.11. PISO DE GOMA EVA ENCASTRABLE

Se proveerán e instalarán pisos encastrables de Goma Eva de 1m x 1m x 23mm BICOLOR (mitad rojo y mitad azul) en el sector indicado en planimetría ("Espera diferenciada niños"). Se colocarán apoyados (sin pegar) sobre piso granítico. Se incluye la colocación del borde liso y esquinero como terminación en los lados que no están apoyados a la pared. Serán montados por personal especializado (implicará personal, herramientas y todos los insumos necesarios para llevar adelante la tarea), según la planimetría correspondiente y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra.

II.2. EQUIPAMIENTO FIJO

Comprende la provisión, montaje e instalación de muebles realizados a medida, descriptos en la planilla de carpinterías correspondientes. Serán realizados y montados por personal especializado (implicará personal, herramientas y todos los insumos necesarios para llevar adelante la tarea), según la planimetría correspondiente y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. Se respetarán las siguientes indicaciones, tomando como referencia las medidas de los planos:

26.12. ESCRITORIOS A MEDIDA

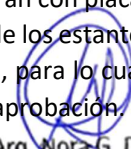
Se realizarán escritorios a medida en melamina 18 mm color gris grafito. La Contratista garantizará la resistencia estructural y estabilidad dimensional del mueble. Incluirá refuerzos de tubos metálicos en caso de corresponder. En caso de detectarse deformaciones en cualquiera de los elementos la Contratista los reemplazará a su costo durante un plazo de garantía de al menos un año.

Se utilizarán para estos escritorios cajoneras del tipo CAJONERA RODANTE SIN TIRADORES de 3 cajones tipo BELLOC AMOBLAMIENTOS o superior. Melamina 18 mm color gris grafito, de 53 cm de altura.

26.13. FRENTES E INTERIORES DE PLACARD

La Contratista proveerá y colocará los frentes e interior de placard según las especificaciones de la planimetría de carpinterías.

Las Puertas serán corredizas construidas en placas de mdf 18 mm, revestidas en melamina color gris grafito, contará con guías superior e inferior, perfil manija, felpa de tope, patines, ruedas y retén correspondientes al sistema Classic de Grupo Euro o superior. Contará con laterales y fondo. Los estantes se ejecutarán con placas de MDF 18 mm revestidas en melamina con cantos en PVC. El desarrollo del sistema de fijación de los estantes -que garantice el desempeño satisfactorio de los mismos- es responsabilidad de la Contratista, para lo cual, previo a la fabricación, deberá entregar a la Inspección de Obra los detalles necesarios para su aprobación.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

26.14. BAJO MESADAS

Serán de placas inferiores, superiores y laterales de MDF de 18mm enchapados en melamina según el color indicado en planos. Los estantes serán también de melamina de 18mm.

En todos los casos llevarán fondos, de al menos 5mm, en el mismo color que el gabinete. Las hojas, serán de abrir o corredizas, según lo especificado en las planillas correspondientes, en MDF 18mm enchapadas en melamina tapacantos plásticos del mismo color.

Las bisagras serán de cazoleta de 35mm, al menos 3 por hoja tipo Hafele o superior. Perfil gola de aluminio superior similar. Guías corredoras telescópicas a bolilla o superior similar para cajones.

La Contratista garantizará la resistencia estructural y estabilidad dimensional del mueble. Incluirá refuerzos de tubos metálicos en caso de corresponder. En caso de detectarse deformaciones en cualquiera de los elementos la Contratista los reemplazará a su costo durante un plazo de garantía de al menos un año.

26.15. ESTANTERIAS A MEDIDA**26.16. MODULOS DE GUARDADO EN ANTEPECHOS**

Estas partidas refieren a muebles realizados a medida, según las especificaciones de la planimetría de carpinterías. Se realizarán en melamina color gris grafito salvo indicación contraria en planos, contarán con laterales y fondo. Tanto la estructura como los estantes se ejecutarán con placas de MDF de al menos de 18 mm revestidas en melamina con cantos en PVC.

La Contratista garantizará la resistencia estructural y estabilidad dimensional del mueble. Incluirá refuerzos de tubos metálicos en caso de corresponder. En caso de detectarse deformaciones en cualquiera de los elementos la Contratista los reemplazará a su costo durante un plazo de garantía de al menos un año.

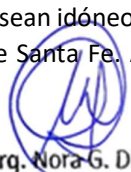
26.17. MUEBLES ADMISIÓN

Refiere a muebles de admisión al público del ingreso principal, realizados a medida, según las especificaciones de la planimetría de carpinterías. Los frentes y superficies a la vista estarán revestidos con laminado plástico, incluido en la presente partida y según las especificaciones indicadas en el rubro REVESTIMIENTOS. Los interiores se realizarán en melamina color gris grafito, contarán con laterales y fondo. Tanto la estructura como los estantes se ejecutarán con placas de MDF de al menos de 18 mm revestidas en melamina con cantos en PVC.

La Contratista garantizará la resistencia estructural y estabilidad dimensional del mueble. Incluirá refuerzos de tubos metálicos en caso de corresponder. En caso de detectarse deformaciones en cualquiera de los elementos la Contratista los reemplazará a su costo durante un plazo de garantía de al menos un año.

II.3. MOBILIARIO HOSPITALARIO

La Contratista deberá evaluar y garantizar que los modelos adoptados de mobiliario hospitalario sean idóneos para las funciones de destino según las indicaciones del Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe. A efectos del presente pliego, se consideran:


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P.

26.18. CAMA HOSPITALARIA ELÉCTRICA

Se proveerán camas eléctricas con colchón sanitario y almohada.

Características técnicas mínimas:

Movimientos: Elevación de torso 70º - Elevación de piernas 48º con quiebre de rodillas.

Regulación de altura: Accionamiento eléctrico mediante control alámbrico de 4 pares de botones.

Respaldos: Cabecero y piecero de polímero inyectado de alta resistencia, desmontables y con manija de empuje.

Barandas: Juego de dos (2) barandas plegables y escamoteables de acero inoxidable AISI 304, con trabe automático.

Lecho: Lecho segmentado en cuatro (4) sectores de chapa de acero SAE 1010, apto para masaje cardiaco.

Ruedas: De diámetro 75 mm, dos (2) con freno y dos (2) sin freno.

Porta suero curvado de caño SAE 1010 pintado con cuatro (4) ganchos de polímero inyectado.

Cuatro (4) parachoques circulares plásticos ubicados en los bordes.

Dos (2) soportes para colocar portasuero.

Estructura general de la cama en acero SAE 1010.

Terminación general: Pintura epoxi horneable electrostática curada a 220º con tratamiento antióxido.

Medidas aproximadas: 2,12 largo x 0,98 ancho x 0,30 alto (mínimo) a 0,65 alto (máximo).

Medidas del lecho 1,90 x 0,80 mts, altura variable: 0,50 a 0,80 mts.

Set de colchón y almohada con funda impermeable y colchón de 130 mm de alto.

Instalación

La cotización incluirá todas las partes necesarias (hardware y software) para el normal funcionamiento de los equipos, así como el traslado y su instalación final en el edificio que el comprador especifique en cada caso (la empresa será responsable del traslado, manipulación e instalación del equipo).

Capacitación

El fabricante deberá impartir un curso completo en diagnóstico de fallas y reparación al personal del Taller Central de Bioingeniería y personal técnico del efector, debiendo este personal capacitado, participar del proceso de instalación, puesta en marcha y calibración.

Opcionales


Se cotizarán por separado y en caso de no hacerlo se considerarán todos los elementos descritos como de provisión normal. Los opcionales deberán cotizarse con carácter obligatorio.

Normas de aplicación

Certificado PM de ANMAT vigente al día de la fecha.

Empresa habilitada por ANMAT con buenas prácticas médicas y registro de producto por disposición 2318/2002(to 2004). Registro, marca y modelo del producto a licitar, director técnico, vida útil.

Entrega



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Los equipos serán entregados, libres de todo gasto.

Conjuntamente con la entrega de los equipos deberán entregarse en idioma español, un manual de usuario y certificado de garantía emitido por la empresa adjudicataria.

Garantía

No inferior a un año desde la puesta en funcionamiento

El oferente garantizará además la provisión de servicio técnico y/o repuestos, por el término de 5 años del vencimiento de la garantía.

Recepción

El equipo será recepcionado por el jefe del servicio y/o Dirección Médica de la entidad, personal técnico del efector y personal del Taller Central Ministerio de Salud. Con prueba de rendimiento, y capacidades ofrecidas.

26.19. CAMILLA SHOCKROOM

Camilla para Shockroom de calidad QUIROMED o superior, construida en acero aleación SAE 1010 cubiertos con pintura electrostática al horno de alta calidad que asegura durabilidad, seguridad, estabilidad, resistencia a la corrosión y a la aplicación de desinfectantes de uso hospitalario.

ESPECIFICACIONES

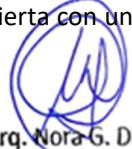
- Lecho estratificado apto para masajes cardíacos de placa radiolúcida. Totalmente radiotransparente recto.
- Respaldo articulado (elevación accionada manualmente mediante mecanismo de encastre)
- Trendelenburg total de gran angulación, accionado manualmente por cremallera fresada dentada, de varilla de una sola pieza de acero. Altura variable de accionamiento manual mediante manivela con mecanismo de tuerca de bronce torneada.
- Rodable con cuatro ruedas de 125 mm de diámetro de giro con freno individual accionado mediante horquilla metálica.
- Barandas rebatibles y de localización permanente, que en su posición de reposo no obstruyen una maniobra de exploración fluoroscópica.

La camilla incluirá soporte para bombas con regulación de altura variable mediante un buje autoajutable con caño de acero inoxidable y percha plástica de alta resistencia de nylon con carga de fibra de vidrio con cuatro (4) ganchos multipropósito fijos para colgar sachet, bolsas de sangre etc.; con diámetro suficiente para fijar perfusores, sistemas de monitorización arterial, etc.

Incluirá soporte para tubo de oxígeno, cinchas sujetadoras de paciente con hebillas y colchoneta ergonómica conductible cubierta en PVC flexible grado médico, cabezal anatómico regulable apto para traqueotomías.

26.20. CAMILLAS

Este ítem comprende a la provisión de camillas, según posición indicada en los planos. La camilla será construida con una estructura general en acero SAE 1010, reforzada con una cruceta inferior tanto en la estructura principal como en la base. El lecho estará compuesto por madera aglomerada recubierta con una capa de goma espuma de alta densidad de 5 cm de espesor.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

El tapizado será en cuero ecológico color negro, material de alta durabilidad y fácil lavado. En sus cuatro patas se instalarán regatones antideslizantes. La terminación general de la estructura será mediante pintura epoxi horneable electrostática curada a 220º, aplicada tras un tratamiento previo antioxidante. Las medidas aproximadas estándar son: 1,80 m x 0,60 m x 0,70 m (largo x ancho x alto).

26.21. CAMILLA DE TRASLADO MORTUORIA

La camilla de traslado mortuoria será calidad QUIROMED o superior.

La estructura de la cama será de acero inoxidable AISI 304. Se garantizará durabilidad, seguridad, estabilidad, resistencia a la corrosión y a la aplicación de desinfectantes de uso hospitalario.

El plano será de acero inoxidable con bordes de contención y orificio para desagote de líquidos.

Contará con un sistema de ruedas de 125mm con sistema de freno individual mediante pedal en horquilla metálica.

26.22. AUTOCLAVE

Se realizará la provisión e instalación de un equipo de Autoclave Esterilizador por Vapor de 250 lts del tipo el VPC XXI de CECAR ESTERILIZACIÓN S.A. o equivalente.

ESTRUCTURA

Cámara interna y doble pared concéntrica, construidas en acero inoxidable AISI 136L, con refuerzos del mismo material soldados eléctricamente. Debido a que el material a esterilizar debe ser secado, la estructura de la cámara cumplirá con lo solicitado en las normas vigentes (IRAM 37.007 – 2 Cáp. 5.4.5.).

SISTEMA DE PUERTAS

Tipo deslizante vertical, de accionamiento manual o automático, antiexplosiva construida en acero inoxidable AISI 316L.

El sellado y presurizado de las mismas, será mediante junta perimetral de sección cilíndrica y larga duración, construida en goma silicona, resistente a las altas temperaturas.

Contará con sistema de seguridad que imposibilite el ingreso de vapor a cámara si la puerta no está cerrada y la junta no está presurizada. También impedirá su apertura si la cámara está bajo presión o vacío.

GENERADOR DE VAPOR


Construido en acero inoxidable AISI 316L, ubicado en la parte inferior del equipo, tapa y brida de inspección para la limpieza periódica.

Sistema de reposición de agua automático mediante bomba a turbina y sensores conductivos (a baja tensión).

PRUEBA FINAL

Una vez finalizado el armado, el equipo será sometido a la prueba final. En esta se validarán los procesos a cámara vacía y carga máxima elaborando un informe, el cual se adjuntará a la documentación a entregar con el equipo.

SEGURIDAD



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

Cada una de las cámaras y el generador de vapor llevará válvula de seguridad a contrapeso y otra a resorte con orificio suficientemente grande, como para el alivio de la presión en caso de anomalías. Un sistema de seguridad adicional del tipo presostático protegerá a la entre-cámara y calderín.

SISTEMA DE VACÍO

Con la finalidad de evacuar el aire existente en la cámara y proporcionar un secado por evaporación realmente efectivo, el equipo poseerá una bomba de vacío por anillo líquido con potencia adecuada al volumen de la cámara.

BRIDA PARA ENTRADA DE VALIDACIÓN

Se proveerá en un lateral del equipo, una brida pasante en oportunidad de validar el equipo (IRAM 37.007 – 2 Cap. 5.4.9. y 5.4.10).

CARGA DEL MATERIAL

El mismo contará con estantes internos en acero inoxidable con rejillas removibles y regulables.

Se proveerá sistema completo compuesto por dos carros externos esmaltados y un carro interno en acero inoxidable, con una rejilla removible en su posición intermedia.

SISTEMA DE CONTROL

Dicha Unidad será diseñada especialmente para controlar, monitorear y registrar en forma impresa, procesos de esterilización, ya sean industriales u hospitalarios.

COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS:

- Un Controlador Lógico Programable (PLC Industrial).
- Un Panel de Operador. Desde aquí se operará la máquina en forma muy sencilla, visualizando los parámetros y variables del proceso, además de mostrar las condiciones de alarma, etc.
- Una Impresora alfanumérica, de 40 caracteres por línea y 7 K Bytes de memoria buffer.
- Software diseñado especialmente para ESTERILIZADORES DE VAPOR con la posibilidad de ejecutar a pedido, procesos para materiales especiales.
- Transductores de presión, los que permitirán controlar, visualizar y registrar las presiones de Entre cámara y Cámara Interna.
- Transductores de temperatura tipo PT100, para registrar y controlar temperatura de Cámara Interna y Sensor Testigo en carga.

OPCIONES DE PROGRAMA:

- TEXTIL: a temperatura programable entre 121°C y 134°C.
- TERMOLABIL: a temperatura programable entre 121°C y 126°C.
- INSTRUMENTAL: a temperatura programable entre 121°C y 134°C.
- FLASH.
- TEST DE BOWIE & DICK.
- TEST DE HERMETICIDAD.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- **LÍQUIDOS:** permitirá procesar soluciones en frascos no herméticos con parámetros programables mediante clave de acceso (password). Contará con la posibilidad de programar también el “Sensor de Control” y si efectúa o no “Control por Fo” quedando registrado en el reporte de la impresora.
- **USO GENERAL:** poseerá todos los parámetros programables y requerirá de clave, no solo para la programación sino también para su uso.

CONTROL POR Fo:

El operador contará con la posibilidad de escoger SI o NO esta forma de controlar su tiempo de proceso, cuando procesa materiales delicados que se deterioran con la excesiva exposición a la temperatura.

SISTEMA DE ALARMAS

La Unidad de Control poseerá un programa que irá chequeando las variables del proceso en forma automática. Ante la falla de alguna de estas, ya sea de suministro o del proceso propiamente dicho, la máquina ABORTARÁ EL PROCESO y realizará una “Rutina de Emergencia” que restituirá las condiciones normales de la cámara (presión 0). El operador al cancelar la alarma, visualizará en el Display, las posibles soluciones al problema minimizando la intervención del service. Por otra parte quedará impreso en el reporte del ciclo la hora y el tipo de falla que se produjo.

CONTROL MANUAL

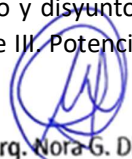
Para efectuar procesos especiales y en forma esporádica si algún componente menor presentase alguna falla, el equipo contará con la posibilidad de ejecutar el ciclo en forma manual. Esta forma de operación debe ser realizada, o supervisada, por un profesional o un operador calificado. Para resguardar esto, la Operación Manual del equipo solo se logra mediante una clave de acceso (password).

En este modo de operación el equipo realiza las funciones: VACÍO-VAPOR-DESCARGA-AIREACIÓN, mediante la selección de la tecla en el Panel, produciendo en el Display el destello de la función correspondiente y visualizando las condiciones de presión y temperatura de la Cámara.

INSTALACIÓN

Se realizará la instalación completa del equipo, con los siguientes requisitos:

1. Ventilación de vapor al exterior con caño de cobre o bronce Ø 1" rosca macho BSP, con una inclinación de 5° subiendo hacia el exterior y a una altura de 2200 mm del piso.
2. Aire comprimido: alimentación desde línea existente con llave de cierre terminación hembra roscada Ø 1/2" BSP. Presión mínima 6 Bar - Altura del piso 300 mm. Caudal necesario: 40 litros/minuto. Alternativa desde compresor a proveer que cumpla: Presión mínima 6 Bar - Altura del piso 300 mm. Caudal necesario: 40 litros/minuto. Para esta alternativa se instalará una toma de 10 Amperes 220 Volts.
3. Agua fría blanda. Alimentación desde línea de agua blanda existente con llave de cierre terminación hembra roscada Ø 1/2" BSP. Presión necesaria: 1,5 a 2 Bar.. Dureza 1 a 3° Fr - PH 7 a 9. Altura del Piso 300 mm. Alternativa de Alimentación desde ablandador a proveer con llave de cierre terminación hembra roscada Ø 1/2" BSP. Presión necesaria: 1,5 a 2 Bar.. Dureza 1 a 3° Fr - PH 7 a 9. Altura del Piso 300 mm. Para esta alternativa instalar dos tomas corrientes de 10 Amperes 220 Volts. y una pileta de patio para desagüe del mismo apartado de la pileta de desagüe del equipo.
4. Alimentación de fuerza motriz. 3 x 380 V + Neutro + Tierra, con interruptor termomagnético y disyuntor tetrapolares con capacidad de 40 Amperes. Toma a tierra de acuerdo a norma Iram 2-281 parte III. Potencia Instalada 21 KVA. Consumo 32 Amperes. Altura del piso 1600 mm



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

5. Pileta de patio para desagüe de 200 x 200 mm, sin sifón, con cañería de Ø 2" de material no plástico resistentes a temperaturas de 150 °C. La misma debe conectarse directamente con la cámara cloacal principal del edificio, para que no haya desvíos a ramales intermedios que deriven a otros locales.

6. Toma corriente de servicio de 10 Amperes- 220 Volts

Nota 1: El recinto donde se encuentre el esterilizador y la sala de máquinas para el mantenimiento del mismo, deben mantenerse a una temperatura máxima de 35 °C, para lo cual deberán proveerse los medios adecuados de ventilación y disipación del calor que sean necesarios

Nota 2: La sala de máquinas del esterilizador, debe contar con adecuada iluminación, que permita realizar correctamente los trabajos de mantenimiento del equipo.

Nota 3: El ancho libre de todas las puertas que se encuentren en el recorrido de ingreso del equipo hacia su lugar de instalación deberán ser de 1300 cm o mayor.

Nota 4: de ambos frentes de debe dejar una distancia de 2000 mm para el espacio del carro.

26.23. LAVADORA DE BARRERA SANITARIA

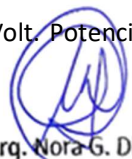
Refiere a lavadora hospitalaria con sistema de barrera sanitaria, calidad equivalente a modelo LV 550/30 de BARCIA. Características:

- Cesto interior de Acero Inoxidable de 1,25 mm. de espesor.
- Envoltente exterior, puerta y marco perimetral totalmente en acero inoxidable.
- Cabezales del cesto interior en fundición de hierro. Ejes centrales abulonados a los cabezales.
- Sistema de retención de agua mediante "presa cordón trenzado"
- Motor eléctrico 100 % blindado, normalizado. Transmisión central a cadena.
- Equipada con válvulas de entrada de agua fría, caliente y vapor.
- Dispositivos de seguridad en puertas de carga y descarga.
- Sistema de auto rebalse y visor del nivel de agua.
- Termómetro indicador de temperatura del agua.
- Dispenser de productos de lavado
- Tablero de comandos completo
- Capacidad en ropa seca por carga: 30 kg
- Dimensiones de referencia (largo, profundidad, altura total): 1675 x 755 x 1880 cm
- Potencia motor: 0.75 HP

26.24. SECADOR ROTATIVO

Refiere a secador rotativo de ropa para lavadero, calidad equivalente a modelo ST 716 Eléctrico de BARCIA. Características:

- Control electrónico con múltiples funciones, con display alfanumérico
- 5 memorias programables por el usuario, 4 niveles de temperatura
- Sistema automático antiarrugas
- Calefacción: Electricidad, con sistema de aprovechamiento calórico. Tensión 3x 380 Volt. Potencia total 22.4 Kw.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- Equipado con 2 motores para accionar el movimiento y la turbina de extracción. Potencia: 0.5 HP cada uno.
- Sensor flujo de aire
- Filtro pelusero de gran capacidad
- Dispositivo de seguridad en puerta
- Puerta con vidrio visor
- Mecanismos de transmisión protegidos
- Capacidad en ropa seca por carga: 16 kg.
- Producción horaria aproximada: 48 kg.

26.25. HELADERA FARMACÉUTICA 126 lts**26.26. HELADERA FARMACÉUTICA 416 lts**

Refieren a heladeras a ubicarse en locales de Vacunatorio (126 lts) y Depósito de Farmacia y Farmacia (416 lts). Serán de calidad equivalente o superior a modelos de heladera farmacéutica de 2 a 8°C MC-5L de MIDEA BIOMEDICAL.

Tendrá un control de temperatura mediante sistema microcomputado de control y precisión de temperatura de 0.1°C. Los congeladores tendrán un rango de temperatura ajustable de 2°C a 8°C con una variación de temperatura $\leq 2^\circ\text{C}$.

Estarán equipados con compresor, un ventilador DC turbo, y un condensador microcanal.

Puerta de vidrio calefactada de baja emisión para prevenir la condensación, estantes ajustables con tarjetas de etiquetas, y luz LED ajustable.

Tendrán sistema de alarmas visuales y sonoras para temperatura alta/baja, fallos de energía, fallos de sensor y puertas abiertas, garantizando un monitoreo constante.

Batería de respaldo que garantice la visión de la temperatura en tiempo real incluso durante cortes de energía.

Modelo 126 lts: 595 x 615 x 810 cm (ancho, profundidad, alto). Potencia nominal: 200W

Modelo 416 lts: 690 x 653 x 1920 cm (ancho, profundidad, alto). Potencia nominal: 300W

II.4. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS**26.27. CORTINAS ROLLER BLACK OUT**

Refiere a sistema de oscurecimiento del tipo BLACKOUT con bloqueo de luz solar y UV al 100%, calidad Riel Americano, Girolux o superior, en las aberturas indicadas en planimetría.

Las cortinas se colocarán con barral oculto en cortinero y serán de color gris grafito. La composición de su tela será de un 25 % de fibra de vidrio y un 75 % de PVC. Contarán con certificación ignífuga y tratamiento anti hongo y antibacteriano. Zócalo inferior: de Aluminio forrado en tela.

26.28. CORTINAS ROLLER SCREEN

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Comprende la provisión y colocación de cortinas del tipo SUNSCREEN ROLLERS, de color gris grafito. Todas las medidas serán verificadas en obra.

Deberán reunir las siguientes características:

- Certificados OEKO-TEX STANDART 100, GREENGUARD, RoHS.
- Tejido Vinílico microperforado, nivel de apertura: 10%.
- Lavable, resistente a hongos y bacterias
- Composición: 30%, Poliéster, 70% PVC.
- Accionamiento manual: con cadena acrílica de alta resistencia
- Zócalo inferior: de Aluminio forrado en tela.
- Caños de aluminio: nervados.

26.29. CORTINAS BANDAS VERTICALES

Se realizará la provisión y colocación de cortinas del tipo bandas verticales calidad ROLLERSHADE o superior, en todos los paños vidriados en local S.U.M. Serán de tela black out color gris grafito y estarán provistas de sistema completo para su desplazamiento, con riel telonero reforzado con bastón, color NEGRO. Todos los herrajes y accesorios serán color negro.

La composición de su tela será de un 25 % de fibra de vidrio y un 75 % de PVC. Contarán con certificación ignífuga y tratamiento anti hongo y antibacteriano.

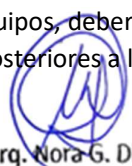
26.30. SISTEMA COMPLETO DE PROYECCIÓN, TELEVISIÓN Y VIDEOCONFERENCIA

Refiere a la provisión de instalación del sistema completo para el local S.U.M. Deberán incluirse en la provisión todos los elementos, hardware, software, licencias y tareas necesarias para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en el presente requerimiento. La versión del software a proveer deberá estar en la máxima versión segura que haya lanzado el fabricante.

Los elementos, unidades funcionales, accesorios y en general cualquier bien que se adquiera, estarán constituidos por unidades nuevas, sin uso. Se entiende por nuevo y sin uso a que el Comprador será el primer usuario de los equipos desde que estos salieron de fábrica.

La solución a proveer deberá estar vigente en el portafolio de productos del fabricante y no poseer fecha de discontinuidad de fabricación al momento de la presentación de la oferta ni al momento de la entrega de los mismos. El fabricante deberá garantizar mediante declaración jurada que, a la fecha de presentación de la oferta, no ha cesado su inversión en el desarrollo tecnológico de los mismos dispositivos que se integran en la solución propuesta. Si entre el momento de la adjudicación y el correspondiente a la recepción acordada se produjera un anuncio de fin del ciclo de vida de algún producto ofertado y existiera ya un reemplazo definido, el proveedor deberá entregar el nuevo elemento de características y dimensionamiento similares al oportunamente ofertado, sin que ello implique cambios en el monto a pagar.

El fabricante deberá garantizar que, ante una decisión de discontinuar la producción de sus equipos, deberá al menos seguir brindando servicios de garantía y soporte técnico por al menos cinco (5) años posteriores a la fecha del anuncio.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Todos los equipos ofrecidos deberán operar con corriente alterna de 220 V, 50 Hz, con conexión a tierra, sin elementos expuestos para conmutar manualmente otro voltaje/frecuencia que puedan ocasionar fallas por maniobras accidentales. Las fuentes provistas serán incorporadas a cada unidad y sin transformadores externos.

Cada fuente de alimentación deberá ser provista con su respectivo cable de energía eléctrica, para ser conectado en tomacorrientes normalizados en la República Argentina. Los enchufes de conexión a la corriente deberán ser del Tipo I.

El equipamiento deberá entregarse con todos los accesorios necesarios para su correcta instalación, conexión y funcionamiento de acuerdo a lo solicitado, como, por ejemplo, fuentes de alimentación, cables de conexión, drivers de software, etc.

El equipamiento deberá poseer dos (2) años de garantía oficial del fabricante.

Los requerimientos descriptos en la presente partida son de cumplimiento mínimo. En caso de ofrecer una solución de características superiores, estas diferencias serán evaluadas y aprobadas por la DIPAI.

La Contratista deberá evaluar según las condiciones del local que el esquema sistema de videoconferencia sea óptimo para las funciones que se integren en el mismo.

Incluirá, pero no se limitará a:

- PROYECTOR FHD: Proyector 6000 Lumens Full Hd 1080p Con Pantalla 100 pulgadas, Brillo de la imagen: 6000 lm, Tamaño de la imagen: 50 " - 200 ", Con Wi-Fi: No, Conexiones de entrada: USB-A, HDMI, VGA, RCA, Video por componentes, Fuentes de luz: LED, Con control remoto: Sí, Con parlante: Sí, Incluye pantalla: Sí, Resolución nativa: 1920 px x 1080 px, Altura x Largo x Profundidad: 118 mm x 336 mm x 263 mm, Peso: 3.5 kg, Relación de contraste: 3000:1, Emisión de sonido en modo normal: 40 dB, Vida útil de la fuente de luz: 50000 h, Conexiones de salida: Audio L/R - RCA, Cables incluidos: RCA, Cable de alimentación, VGA, HDMI. Referencia: Marca GADNIC.
- PANTALLA PARA PROYECTOR: Pantalla Proyector Fijo De 100 Pulgadas (230 x 130 cm). SISTEMA ROLLER PREPARADO PARA PROYECTOR DE 100 pulgadas INCLUYE: KIT COMPLETO LISTO PARA INSTALAR.
- TELEVISOR LED 65 SMART calidad equivalente o superior a TV 65" SMART PHILIPS 4K UHD GOOGLE TV65PUD.
- EQUIPO PORTATIL DE VIDEOCONFERENCIA WEB calidad equivalente o superior a modelo MEETUP marca LOGITECH. El equipo incluirá cámara, micrófonos y parlantes; Cámara Ultra HD 4K (hasta 3840 x 2160 pixeles) Full H.D. (hasta 1920 x 1080 pixeles) HD 720p (1280 x 720 pixeles) Campo visual horizontal de 113° con enfoque automático tres micrófonos omnidireccionales con radio de acción de 4 metros
- COMPUTADORA PERSONAL DE ESCRITORIO MINI marca ASUS, equivalente o superior. Procesador 12va Gen - Intel® Core™ i5-12400; Sistema Operativo (Windows pre-instalado); Memoria RAM 16 GB DDR4/64GB Max; Disco SSD 256 GB M.2 2280 + SLOT SATA libre; VESA incluido / Chipset Intel® B660; WIFI + BT / G LAN RJ45 / Intel® UHD Graphics / HDMI+VGA; Incluirá teclado y mouse inalámbricos.

II.5. MOBILIARIO EXTERIOR

Refiere a mobiliario a colocarse a la intemperie. Será de máxima durabilidad, resistencia a factores climáticos de lluvia, exposición solar, viento, etc. Incluye en las partidas sus bases de asentamiento y elementos de

sujeción, así como todas las tareas complementarias a su instalación como acarreo, carga y descarga, montaje, etc.

26.31. BICICLETERO

Se colocarán bicicleteros en los sectores indicados en la planimetría correspondiente, que serán construidos en caño de hierro galvanizado, y fijado al piso mediante una planchuela de hierro según planos y planilla de equipamiento exterior. Deberá tener capacidad para 5 bicicletas.

Es obligatorio verificar la estructura metálica (bicicletero) antes de su montaje para eliminar todo borde o canto vivo. Estos desperfectos deberán ser eliminados por cuenta y cargo del Contratista.

La instalación y fijación de la estructura metálica (bicicletero) estará a cargo del contratista.

El método de fijación de esta será consensuado con el Inspector de Obra con el fin de establecer la mejor opción para tal fin.



26.32. CESTO DE RESIDUOS

Comprende la provisión y colocación un cesto de residuos realizado en planchuelas y estructura interna de acero inoxidable. Detalle y ubicación según lo indicado en la planimetría correspondiente.

Los elementos constitutivos serán de acero inoxidable AISI 304, terminación: pulido esmerilado grano fino, orientado en el sentido longitudinal de la pieza. Se fundará sobre base de hormigón H25, incluida en partida CABEZALES Y BASES AISLADAS DE H°A° del rubro FUNDACIONES del presente pliego, según planos correspondientes.

26.33. BANCOS DE HORMIGÓN PREMOLDEADO

Comprende la provisión y colocación bancos de hormigón armado premoldeado, ubicados según indicaciones de planos de proyecto. Serán modelo DURBAN MAYO RECTO, en sus versiones RECTO o CURVO –según su posición en planimetría- o equivalente en forma y calidad. Su terminación será lisa.

Se asentarán sobre pisos de hormigón o bases de hormigón, según corresponda. Estas últimas se computarán en la partida de CABEZALES Y BASES AISLADAS DE H°A° del rubro FUNDACIONES del presente pliego. Deberán componerse como mínimo por malla SIMA Q188 150x150x5 mm y hormigón H-25. En caso de bancos que se asienten sobre pisos de hormigón la contratista evaluará -según estudio de suelo y memoria de cálculo- el regreso del solado o refuerzo de armadura en el área de asentamiento.

Arq. Nora G. Díaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P.

26.34. JUEGOS DE PLAZA

Se proveerán e instalarán juegos de plaza en sector indicado en planimetría. La Contratista realizará las verificaciones y ajustes en legajo ejecutivo según normativas de seguridad. Proveerá al menos 3 unidades de juego, de tamaño y altura acordes a la altura máxima de caída prevista para el solado.

A instancias de la presente licitación, se considerarán los siguientes modelos de calidad CRUCIJUEGOS, equivalente o superior:

TOBOGÁN DE ROTOMOLDEO: (1 UNIDAD)

- Altura de caída: 0.9m
- Estructura: Patas y baranda: caño Ø2"x2mm, Ø1 ¼" x1.66mm / Escalones: caño de Ø1"x1.66mm
- Tobogán: El polietileno grado full, apto para parques infantiles, depósito de agua, agricultura, piezas técnicas y embarcaciones. Compuesto polímero hexeno de baja densidad lineal, libre de metales pesados, con aditivo UV8 y antioxidantes.
- Características de pintura: tratamiento previo de Plaforización. Pintura poliéster electrostática en polvo termoconvertible.
- Medidas generales: 1.55mx2.3mx0.8m
- Anclaje: empotrado/amurado

RESORTE CUÁDRUPLE: (1 UNIDAD)

- Dimensiones 0.62 x 1.1 x 1.1 m
- Capacidad 4 personas

TREPADOR RECTO: (1 UNIDAD)

- Estructura: Caños principales: Ø2"x2mm. Caños secundarios: Ø1"x2mm. Bulonería antivandálica, con protectores plásticos.
- Características de pintura: tratamiento previo de Plaforización. Pintura poliéster electrostática en polvo termoconvertible.
- Medidas generales: 2m x 2.25m x 0.65m
- Altura de caída: 0.7m
- Anclaje: empotrado/amurado

26.35. ALCORQUES

Se realizará la provisión e instalación de alcorques para la protección de árboles del tipo LINEA CEIBO, marca NOMEN o calidad superior. Serán de tubo estructural de acero y planchuela de acero, prepintados con pintura poliéster termoconvertible color negro.

Se instalarán abulonados. Quedarán perfectamente alineados con los solados adyacentes, no admitiéndose ningún desnivel o saliente.

II.6. MOBILIARIO, ARTEFACTO Y EQUIPAMIENTO DE COCINA

Refieren a todos los elementos necesarios para el funcionamiento de la cocina de la edificación. Incluirá todo accesorio o tarea que fuera imprescindible para su correcta conexión, puesta en marcha y uso. Deberán ser

protegidos desde su instalación hasta el final de la obra, y encontrarse en perfecto estado y en funcionamiento al momento de la recepción provisoria.

Deberá presentarse por todos los elementos garantía de al menos 1 año.

26.36. COCINA INDUSTRIAL HORNO + 4 HORNALLAS A GAS NATURAL

Comprende la provisión e instalación de cocina industrial de gabinete modular construido íntegramente en acero inoxidable AISI calidad 304 – 18/8 de 1,25 mm de espesor, esmerilado, del tipo COCINA MODULAR C-S700 4H de INGENIERÍA GASTRONÓMICA S.A. o calidad superior.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Dimensiones exteriores: frente 654 mm / Profundidad 790 mm / Altura 850 mm
- Dimensiones del horno: 570 x 300 x 650 mm. Con provisión de 1 rejilla y 1 asadera
- Alimentación: gas natural
- CAL/H: 20850

Parciales:

- 2 quemadores de 3400 tipo estrella de fundición de hierro + 2 quemadores de 4600 tipo estrella de fundición de hierro.
- 1 quemador de 4850 CAL/H p/ horno fundición de hierro + 1 robinete con válvula de seguridad + 1 encendido piezo eléctrico

26.37. COCINA INDUSTRIAL HORNO + 2 HORNALLAS + PLANCHA BIFERA

Comprende la provisión e instalación de cocina industrial de gabinete modular construido íntegramente en acero inoxidable AISI calidad 304 – 18/8 de 1,25 mm de espesor, esmerilado, del tipo COCINA MODULAR C-S700 2H/PB de INGENIERÍA GASTRONÓMICA S.A. o calidad superior.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Dimensiones exteriores: frente 654 mm / Profundidad 790 mm / Altura 850 mm
- Dimensiones del horno: 570 x 300 x 650 mm. Con provisión de 1 rejilla y 1 asadera
- Alimentación: gas natural
- CAL/H: 17450

Parciales:

- 1 quemador de 3400 tipo estrella de fundición de hierro + 1 quemador de 4600 tipo estrella de fundición de hierro.
- 1 quemador de 4600 CAL/H tipo FLAUTA AC. INOX. 1 robinete con válvula de seguridad + 1 encendido piezo eléctrico
- 1 quemador de 4850 CAL/H p/ horno fundición de hierro + 1 robinete con válvula de seguridad + 1 encendido piezo eléctrico

26.38. MARMITA FIJA INDIRECTA 75 LTS



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Comprende la provisión e instalación de MARMITA modular construida íntegramente en acero inoxidable AISI calidad 304 –de 1,5 mm de espesor, del tipo MARMITA INDIRECTA GLICERINA de la serie 700 HEAVY DUTY de INGENIERÍA GASTRONÓMICA S.A. o calidad superior. Tendrá olla interior de 75 lts de capacidad.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Dimensiones exteriores: frente 654 mm / Profundidad 790 mm / Altura 850 mm
- Alimentación: gas natural
- CAL/H: 13550
- Borde superior y tapa realizada en acero inoxidable de 1.5 mm. de espesor, con diseño que impida salida de vapor al exterior con cierre por sello de agua.
- Patas realizadas en acero inoxidable con regatones regulables.
- Versión Indirecta, a gas: Sistema de calefacción indirecta mediante aceite térmico de transferencia.
- Accesorios incluidos: grifo de descarga de 1 1/2" de diámetro, canilla de agua fría de 1/2" de diámetro

Se considerará entrada de gas en equipo, descarga de tapa mesada a desagüe en piso, entrada de agua en equipo y rejilla de piso, bajo válvula de descarga a pileta de patio.

26.39. COCINADOR DE PASTAS 27 LTS

Comprende la provisión e instalación de COCINADOR DE PASTA de dos canastos, modular, construido íntegramente en acero inoxidable AISI calidad 304, del tipo CUCCIPASTA CU-S700 de la serie 700 HEAVY DUTY de INGENIERÍA GASTRONÓMICA S.A. o calidad superior. Incluirá rejilla para restos alimenticios, dos canastos para cocción de acero inoxidable, con mango aislado y una prolongación para desagote.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Dimensiones exteriores: frente 425 mm / Profundidad 790 mm / Altura 850 mm
- Alimentación: gas natural
- Consumo: 22600 cal /hora. BTU: 90400
- Batea de cocción realizada en acero inoxidable de primera calidad con indicador de máximo nivel de aceite.
- Válvula de gas multifuncional y quemador Multi-jet I.G. Válvula Robertshaw.
- Válvula de drenaje de 1".
- Regatones regulables.
- Construcción de acero inoxidable con soldadura sanitaria.
- Tubos de intercambio de temperatura de acero inoxidable con pantallas de hierro fundido, (Termodifusor®)
- Gabinete de acero inoxidable en frente, y laterales, trasero galvanizado.
- Válvula de entrada de agua en el frente del equipo.
- Push botón para el accionamiento rápido de quemadores.
- Parrilla rompe espuma en el frente.
- Capacidad 27 litros de aceite, con descarga frontal.

Se considerará entrada de gas en equipo, entrada de agua en equipo y pileta de patio 150 x 150.

26.40. CAMPANA CENTRADA + FILTROS + SISTEMA DE EXTRACCIÓN



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Este ítem comprende la provisión y colocación de campana central con sistema de extracción sin inyección.
medidas

SALIDAS A LOS 4 VIENTOS A DIMENSIONAR EN EJECUTIVO

Será campana con sistema de extracción de vahos calidad AMÉRICA INCA o equivalente. Deberá ser totalmente construida en acero inoxidable AISI calidad 304 - 18/8 de 1,25 mm de espesor, pulido esmerilado; de formato piramidal en los frentes y recta en los laterales, totalmente soldada y pulida.

La campana poseerá al menos diez (10) filtros LABERINTO de 500 mm x 500 mm x 50 mm de espesor, a ambos lados largos de la campana -totalizando 20 filtros- de chapa de acero inoxidable, a dimensionar y verificar en instancias de legajo ejecutivo.

La estructura de la campana deberá poseer doble plegado antiderrame perimetral con tapones de descarga de acero inoxidable de 1/2" y derrame central por medio de bandeja de acero inoxidable AISI 304 - 18/8 de 1,5 mm de espesor. Contará con base superior plana, con las perforaciones y regulación de salida que fueran requeridos según caudal. La Contratista deberá realizar de desarrollo técnico y cálculos para su óptimo funcionamiento, diseñando, realizando la provisión y montaje de éstas y sus ductos colectores exteriores, de chapa galvanizada.

Los ductos se conectarán a una turbina tipo ventilador centrífugo auto limitante de potencia, con rotor de alabes rectos hacia atrás, a transmisión por poleas y correa, de 4 Hp, 1500 rpm, 380 V, 50 Hz. Dicho extractor centrífugo deberá tener un caudal aproximado de 350 m³/min a 10 mmca de contrapresión. La turbina deberá estar montada sobre tacos de goma, debidamente nivelada y amurada a la plataforma exterior. La salida deberá ser a los cuatro vientos, rectangular, con cañería de chapa galvanizada con sombrero superior.

Los elementos aquí descriptos, sistemas de extracción -cañerías y salida exterior- y otros, son estimados. La Contratista deberán resolver los detalles en instancias de legajo ejecutivo, presentando desarrollo del sistema de extracción y sus encuentros, fijaciones e interacciones con la edificación.


MODELO DE REFERENCIA = Campanas con sistema de extracción tipo AMÉRICA INCA, Ingeniería Gastronómica, calidad equivalente o superior.

26.41. HELADERA GASTRONÓMICA 2 PUERTAS

Comprende la provisión e instalación de heladera gastronómica del tipo REFRIGERADOR IG-42 – 1 PUERTA FREEZER de INGENIERÍA GASTRONÓMICA S.A. o calidad superior.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Dimensiones exteriores: frente 1400 mm / Profundidad 900 mm / Altura 2010 mm
- Alimentación refrigerador: eléctrica 2 x 220V + T – Cons. ½ HP - Capacidad 22 PIES³
- Alimentación freezer: eléctrica 2 x 220V + T – Cons. ½ HP - Capacidad 22 PIES³
- Con controlador digital de temperatura, luz indicadora de limpieza de condensador, con provisión de 8 rejillas.
- Gabinete construido en paneles metálicos con aislación de poliuretano inyectado. (40 kg/m³)
- Material: acero inoxidable exterior esmerilado mate e interior pulido brillante.
- Puertas ciegas con bisagras de cierre automático y burletes magnéticos calefaccionados.
- Patas con regatones de altura regulable.
- Equipo de ubicación inferior
- Control de funcionamiento automático con descongelamiento programable.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

- Temperatura regulable mediante procesador con display luminoso.
- Rejillas interiores regulables de alambre pintado Epoxi.

26.42. HELADERA BAJO MESADA

Comprende la provisión y colocación de heladeras bajo mesadas de las siguientes características:

- Tipo: DREAN 120L, HDR120FOOB, o similar.
- Dimensiones: ancho 54 cm- prof. 65 cm - alto: 82 cm.
- Capacidad bruta: 120 litros.
- Estante de vidrio templado regulable en altura.
- Anaqueles en contrapuerta regulables en altura.
- Cajón para frutas y verduras Y estantes regulables.
- Control de temperatura interior.
- Eficiencia energética A.
- Color blanco.
- Patas regulables
- Luz interior LED.

La Contratista verificará las dimensiones del artefacto a partir del desarrollo de equipamiento de locales, garantizando que las dimensiones del modelo sean las apropiadas en interacción con la posición de anafes u otros artefactos y el espacio disponible en mueble, previa verificación de medidas en obra. En caso de proponer un artefacto que difiera al modelo de referencia, la Contratista presentará con antelación la alternativa para su aprobación por parte de la oficina de Proyectos de la Subdirección de la Di.P.A.I., Rosario.

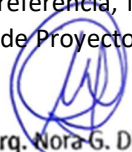
Será de fabricación nacional. Deberá presentarse garantía de al menos 1 año.

26.43. HELADERA

Comprende la provisión y colocación de heladeras de las siguientes características:

- Tipo: Heladera DREAN Cíclica 277L HDR280F50B Blanca, o similar.
- Dimensiones: ancho 55 cm- prof. 68.5 cm - alto: 160.5 cm.
- Capacidad bruta: 277 litros.
- Estantes de vidrio templado regulable en altura.
- Cajón para frutas y verduras y botellas con estantes regulables.
- Control de temperatura interior.
- Eficiencia energética A.
- Color blanco.
- Patas reguladoras.
- Luz interior LED.

La Contratista verificará las dimensiones del artefacto a partir del desarrollo de equipamiento de locales, garantizando que las dimensiones del modelo sean las apropiadas al espacio disponible en mueble previa verificación de medidas en obra. En caso de proponer un artefacto que difiera al modelo de referencia, la Contratista presentará con antelación la alternativa para su aprobación por parte de la oficina de Proyectos de la Subdirección de la Di.P.A.I., Rosario.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Será de fabricación nacional. Deberá presentarse garantía de al menos 1 año.

RUBRO 27. PINTURA

I. GENERALIDADES

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las reglas generales de las presentes especificaciones y, en particular, deberán ajustarse estrictamente a las indicaciones que provea el fabricante del material de terminación. Comprenden la pintura de la totalidad de las superficies interiores y exteriores indicadas en la planimetría de proyecto.

La Contratista deberá proveer todas las herramientas, equipos y demás elementos necesarios para la ejecución de los trabajos, tanto en altura como en el interior de los locales. Asimismo, comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto que, aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que la obra cumpla la finalidad antes descripta, en todas las partes visibles u ocultas. Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Empresa tomará las previsiones del caso, y dará las manos necesarias, además de las especificaciones para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional.

Sobre la calidad de ejecución

TRABAJOS PREVIOS


Previamente a la aplicación de la pintura, se deberá efectuar una revisión general de las superficies, salvando con el enduido -cuando corresponda y adecuado a la pintura a utilizar- cualquier irregularidad. Esta tarea incluirá la reposición de los materiales de terminación o su reparación, para cualquier tipo de superficie o elemento que puedan haberse deteriorado en el curso de la obra. En caso de observarse defectos en cualquier estructura de soporte a ser pintada, el contratista deberá informarla con anticipación y proceder a su reparación previo al inicio del trabajo de pintura. En todos los casos, es condición indispensable que las superficies que deban recibir pinturas se hallen firmes, limpias y secas, lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente.

PRECAUCIONES

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras partes de la obra, tales como: pisos y zócalos, revestimientos, cielorrasos, vidrios, artefactos eléctricos y sanitarios, griferías, muebles de cocina, mesadas, equipamiento fijo u otros; en el caso que esto ocurra y a sólo juicio de la Inspección de Obra, será por su cuenta y cargo la limpieza o reposición de elementos dañados y/o repintado.

Asimismo, deberá preservar las superficies y/o elementos en proceso de pintura del polvo y la lluvia. A tal efecto, el Contratista procederá a cubrirlos con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado.

No se permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura de superficies interiores haya secado completamente. Se mantendrá una ventilación adecuada de los locales en todo momento, para que la humedad no exceda el punto de condensación de la superficie más fría a ser pintada.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

Como regla no se deberá pintar con temperaturas ambientes por debajo de cinco (5) grados centígrados, ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva u otras circunstancias climatológicas.

EJECUCIÓN

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del buen arte con mano de obra experta y especializada en la preparación de pinturas y su aplicación.

Todas las pinturas sin excepción deberán ser aplicadas a pincel o a rodillo y en ningún caso se permitirá la aplicación a soplete. Para la preparación de superficies, tiempo de secado de las distintas manos, etc., se seguirán las instrucciones que en cada caso especifique el fabricante de las pinturas.

Cuando se indique número de manos será a título indicativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado, a juicio de la Inspección de obra. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, rodillos, pelos, gotas, diferencias de tono y color en los paramentos de un mismo ambiente, etc. No se admitirán bajo ninguna circunstancia diferencias de brillo y tono en paramentos por diferencias en la realización de las tareas de enduido. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas etc.

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

Como regla general, salvo excepciones que se determinarán en cada caso, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

Sobre la calidad de los materiales

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones, se efectuarán en laboratorio oficial a elección de la Inspección de Obra y su costo se hará a cargo el Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta.

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales, debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa, responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos. En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; solo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.

MUESTRAS


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc., el Contratista entregará muestras a la Inspección de obra para su elección y aprobación, pudiendo esta cambiar el color si lo considera necesario, para lo cual la Contratista presentará la cantidad de muestras que la Inspección de Obra solicite.

TAREAS COMPRENDIDAS EN PINTURA

- 27.01. PINTURA AL LÁTEX INTERIOR MUROS
- 27.02. PINTURA AL LÁTEX CIELORRASOS
- 27.03. PINTURA SINTÉTICA EN MUROS
- 27.04. MATERIAL DE FRETE
- 27.05. TRATAMIENTO ESTANDAR HERRERÍA
- 27.06. PINTURA HIDRORREPELENTE S/HºAº VISTO
- 27.07. RECUBRIMIENTO ACRÍLICO IMPERMEABILIZANTE
- 27.08. PINTURA EPOXI BASE ACUOSA CIELORRASOS

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

27.01. PINTURA AL LÁTEX INTERIOR MUROS

En todos los muros interiores, según indicación de planimetría de proyecto, se deberá utilizar como terminación látex para interiores mate de primera calidad, tipo Z10 extra cubritivo mate, resistente al lavado y a la formación de hongos marca Sherwin Williams o de calidad superior.

Previo a la pintura, se alisarán los paramentos con enduido plástico para interior, en paño completo, con espátula ancha o llana, en una o dos manos de producto hasta llegar a un acabado perfectamente regular y continuo. Será de calidad Sherwin Williams o superior, no pudiendo utilizarse para tal fin ningún tipo de masilla. Se dejará secar al menos 8 hs previo al lijado.

Luego 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 2 manos de látex antes descripto debiendo verificarse que la superficie quede cromáticamente homogénea según lo indicado en GENERALIDADES del presente rubro. El tiempo de secado entre mano y mano será de 6 horas como mínimo. El color de los interiores será blanco salvo expresa indicación en planimetría de proyecto.

27.02. PINTURA AL LÁTEX CIELORRASOS

Los cielorrasos se pintarán con látex para cielorrasos mate color según planimetría, en dos manos como mínimo, hasta lograr un acabado perfecto. La misma será, Quantum, de Sherwin Williams, o equivalente calidad. Incluye pintura de sectores semicubiertos en el exterior. Se aplicará de la siguiente manera:

Se preparará el sustrato base según las reglas del arte para los distintos sistemas (durlock, yeso o revoques a la cal). La superficie a pintar debe estar limpia y seca: libre de óxido, grasa, polvillo, hongos, pintura en mal estado (suelta, ampollada, descascarada, etc.), alcalinidad, etc. Se aplicará el producto a pincel o rodillo perfectamente limpios, diluyendo con un máximo de 10% de agua si fuera necesario. No se repintará antes de transcurridas 4 hs de secado.

SOBRE SUPERFICIES NUEVAS DE MAMPOSTERÍA, HORMIGÓN O REVOQUE:

Se dejará transcurrir como mínimo 3 meses para asegurar un adecuado curado de las mismas antes de ser pintadas, o tratará la superficie con una solución de ácido muriático diluido en partes iguales con agua, dejándola actuar, enjuagándola muy bien y dejándola secar al menos 24 horas. Es indispensable que la superficie esté exenta de alcalinidad.

Esto se verificará a pedido de Inspección de Obras mediante un indicador o papel pH (Valor: 7-8). Si el valor es mayor que 8, deberá repetirse el tratamiento. En superficies muy lisas, se realizará el tratamiento anteriormente descripto.

En los casos precedentes, antes de pintar, lijar bien toda la superficie, eliminar el polvillo y aplicar una mano de SW Fijador Sellador al agua o SW Acondicionador Acrílico o superior, diluido de acuerdo con sus respectivas instrucciones.

SOBRE SUPERFICIES DE YESO

Las superficies nuevas de yeso, se dejarán curar como mínimo 30 días. Luego se lijará la superficie y eliminará el polvillo. Se aplicará una mano de SW Fijador Sellador al agua o SW Acondicionador Acrílico o superior, siguiendo las instrucciones de estos productos. En todos los casos terminar el trabajo con QUANTUM CIELORRASOS o superior.

27.03. PINTURA SINTÉTICA EN MUROS

Este ítem refiere a la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de todos los trabajos de esmalte sintético mate, sobre paramentos revocados y previamente enduidos, en el tramo inferior de los muros expuestos a alto tránsito o golpes, por debajo del nivel de los guardacamillas, según planimetría de proyecto.

SOBRE LA CALIDAD DE EJECUCIÓN

Se limpiarán las superficies, se liján en seco y se limpiarán eliminando todo polvillo previo a la aplicación de la pintura.

Luego se aplicará a pinceleta una mano de sellador fijador al aguaras y posteriormente se aplicará enduido a espátula en capas delgadas, y 2 manos de esmalte sintético mate a rodillo de primera calidad (Z10 o superior) dejando transcurrir ocho horas entre mano y mano, lijando a las 24 horas.

El acabado deberá responder exactamente a las muestras aprobadas, aunque fuera necesario aumentar el número de manos de esmalte.

27.04. MATERIAL DE FRENTE

La Contratista tendrá a su cargo la ejecución de material de frente sobre los muros exteriores. Se aplicará sobre las todas las superficies previamente revocadas con azotado impermeable y grueso, aún en aquellos sectores que no se encuentren a la vista.

La contratista deberá garantizar el perfecto estado de la superficie de aplicación, acorde a las indicaciones del producto de terminación a colocar. De ser necesario reparaciones previas de los paramentos mediante colocación de base niveladora u otras, estas correrán a exclusivo cargo de la Contratista.

El material no deberá ser acopiado con más de una semana de anticipación, se deberá revisar que esté perfectamente mezclado y con garantía de fábrica. Deberá permanecer siempre bajo cubierta, sin exposición

directa al sol. Previamente a su aplicación, deberán considerarse los factores climáticos, garantizando óptimas condiciones de temperatura exterior, humedad, incidencia solar y vientos, según indicación del fabricante.

La mano de obra deberá ser especializada en la tarea. La inspección quedará facultada de solicitar la ejecución de una muestra sobre un paño de al menos 2 m² previo a la ejecución de la tarea.

Se utilizará un material de frente del tipo revestimiento acrílico texturable de base acuosa con agregado de minerales y pigmentos con apariencia de piedra natural, textura media, tipo ANCLAFLEX RAPER COSMOS GÓTICO o superior. Se contemplará en la partida las manos que fueran necesarias y fondo color y base de nivelación si fuera recomendación del fabricante. Se realizará la aplicación por paños completos, sin poder interrumpir la tarea, garantizando que no se produzcan marcas entre manos de aplicación por paño. No podrán realizarse sobre un mismo paño juntas de aplicación. La textura final deberá ser pareja y continua, y quedará a criterio de la Inspección si por defecto de la terminación deba realizarse otra mano, a costo de la empresa Contratista.

Tanto los cantos y aristas como las uniones del paramento con solados, losas u otros, deberán ser perfectamente rectos, no presentar rebarbas ni irregularidades en su forma.

Al finalizar se retirarán los restos que hubieran caído durante la aplicación, garantizando el perfecto estado y limpieza de todas las superficies adyacentes.

27.05. PINTURA HIDRORREPELENTE S/ HºAº VISTO

Sobre todos los elementos de hormigón visto, tanto exteriores como interiores, se aplicará una impregnación hidrorrepelente incolora de un solo componente a base de resina de silicona vehiculizada en solvente, Sikaguard 700 S o equivalente. Se deberán seguir las especificaciones del fabricante para su aplicación.

Previo a su aplicación, será necesario garantizar la limpieza de los elementos de todo tipo de suciedad y polvo. Las fisuras en el hormigón de más de 200 micrones deberán ser reparadas antes de la aplicación del tratamiento hidrorrepelente.

Como fue indicado en GENERALIDADES, se deberá proteger las carpinterías y otras superficies adyacentes durante la aplicación, prestando especial atención a que todos los paños de vidrio y aluminio estén cubiertos.

Se aplicarán al menos dos manos de la pintura hidrorrepelente, iniciando en la parte superior hacia la inferior de la superficie a tratar, teniendo en cuenta que el producto no escurra.

La pintura deberá protegerse de la lluvia durante las primeras 3 hs de aplicación.

27.06. TRATAMIENTO ESTANDAR HERRERÍA

Todos los elementos metálicos no estructurales sin tratamiento de protección anticorrosiva y terminación en fábrica, recibirán el siguiente el tratamiento:

Preparación de las superficies: Será de aplicación la norma IRAM Nº 1042 "LIMPIEZA DE ESTRUCTURAS FÉRREAS PARA PINTAR". Antes de la aplicación de cada capa, las superficies a pintar tendrán que estar perfectamente limpias, sanas, exentas de óxidos, polvo, aceite, grasas, laminillo, rebabas o cualquier otra sustancia que interfiera en la superficie que se va a pintar. El tiempo a transcurrir entre la limpieza y la aplicación de la pintura se determinará en función de la humedad ambiente, siendo como máximo de 8 horas.

Aplicación de las pinturas: Serán de aplicación las instrucciones de la norma IRAM 1094 "PINTADO DE SUPERFICIES FÉRREAS".

Se adoptará un esquema de pintura:

- **Preparación:** Aplicación de Desoxidante Fostatizante Ferrobet o similar.
- **Fondo:** Epoxi Autoimprimante con 125 micrones espesor de película seca, Revesta 73 o equivalente.
- **Capa Final:** Esmalte Poliuretano con 75 micrones de espesor de película seca, Revesta 290 o equivalente.
- **Espesor total mínimo de pintura:** 200 micrones
- **Color:** Negro, salvo indicación contraria en planimetría de proyecto.

27.07. RECUBRIMIENTO ACRÍLICO IMPERMEABILIZANTE

Se terminarán los elementos de hormigón armado indicados en planimetría en color negro, con recubrimiento acrílico impermeabilizante. Se utilizará a tal fin un producto elástico del tipo RECUPLAST FRENTES de SINTEPLAST o superior, que garantice la estanqueidad del paramento.

Se aplicará una mano diluida más dos manos sin diluir como mínimo, a pincel o rodillo. Previamente se verificará que el elemento esté completamente seco, sin retención de humedades para evitar la formación de ampollas. Se respetarán las indicaciones del fabricante.

27.08. PINTURA EPOXI BASE ACUOSA CIELORRASOS

Se realizará la provisión y ejecución de terminación de cielorrasos con altas exigencias de asepsia, según posiciones indicadas de planimetría, con esmalte epoxi modificado, bicomponente, soluble en agua, del tipo SUMADUR 288 WB SHERWIN-WILLIAMS, o calidad equivalente, color blanco.

Se diluirá en agua potable, en una proporción de 5 % en volumen, en todo de acuerdo con las indicaciones del fabricante, adoptando los tiempos de secado especificados por este.

La Contratista evaluará las condiciones de aplicación según el sustrato de base. Las alternativas de ejecución deberán presentarse con anterioridad, no podrán exigirse por estas mayores costos y deberán realizarse de acuerdo a las exigencias del Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe.

La superficie debe estar completamente seca, limpia y libre de partículas sueltas o mal adheridas. Si la superficie no fuera absorbente, se aplicará directamente el producto. De lo contrario, se aplicará una capa diluida del mismo producto para sellar la superficie. Si fuera necesario el uso de masilla, se utilizará masilla epoxi lijable, SUMADUR 1373 o superior.

Se utilizarán los equipos de aplicación recomendados por el fabricante, en ningún caso se pintará a pincel.

Se aplicará el material en capas uniformes, reforzando cantos, vértices y aristas, traslapando la pasada anterior en un 50%, hasta obtener el espesor seco recomendado. No se usará pintura con la vida útil de la mezcla cumplida.

RUBRO 28. FORESTACIÓN Y PARQUIZACIÓN

I. GENERALIDADES

La Contratista deberá presentar plano de parquización solicitando la aprobación de la Inspección de Obras. Dicho plano contendrá: áreas a tratar, ubicación y especies a plantar cuando corresponda, niveles y sistema de drenaje, detalles de la parquización, etc. El plano se presentará como mínimo 30 (treinta) días antes de la fecha de inicio de la última etapa de los trabajos.

Sobre la ejecución de los trabajos:

a) Tareas previas: Las operaciones previas consisten en una limpieza general, del lugar destinado a espacios verdes, de materiales, restos con cal o cemento, residuos de pastones, hierros, alambres y cualquier otro material residual. Se deberán eliminar plagas (hormigas, grillo topo u otros) y malezas en caso que corresponda, mediante tratamiento con productos químicos, observando estrictamente las indicaciones de sus fabricantes y respetando los tiempos requeridos entre la colocación de los químicos y el sembrado de césped o plantado de especies. En esta etapa deberán quedar concluidos los trabajos de canalización y colocación de instalaciones.

b) Preparación del terreno: Se realizará un carpido de la tierra por lo menos de 30 cm de profundidad y emparejamiento con tierra negra zarandeada de 10 cm rastrillada y rolada. El Contratista tendrá a su cargo la provisión y traslado del sustrato necesario. El plano de sembrado debe ser parejo y observar los niveles de escurrimiento. La superficie de drenaje deberá facilitar el flujo natural del agua, con una pendiente mínima del 2%. Se deberá conformar una capa retenedora de humedad será tratada con musgo pantanoso.

d) Fertilizantes: 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.

Sobre la garantía de ejecución:

La Contratista tendrá a su cargo el seguimiento y mantenimiento de las especies por un plazo de 6 meses desde su plantación, será responsable por el control de plagas y malezas, requerimientos hídricos y reemplazo de las especies que tuvieran un deterioro dentro del lapso establecido a sólo requerimiento de la Inspección y a su entero costo.

TAREAS COMPRENDIDAS EN FORESTACIÓN:

28.01. REPARACIÓN SUSTRATO, NIVELACIÓN FINA Y SEMBRADO DE CÉSPED

28.02. PLANTACIÓN DE ÁRBOLES

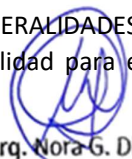
28.03. EJECUCIÓN DE CANTEROS COMPLETOS

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

28.01. REPARACIÓN SUSTRATO, NIVELACIÓN FINA Y SEMBRADO DE CÉSPED

Comprende la provisión de materiales y ejecución para la reparación –limpieza y acondicionamiento o reemplazo- del sustrato existente, nivelación fina con aporte de tierra zarandeada y sembrado de césped en todas las áreas verdes existentes en el área de intervención y su perímetro hasta el límite de las calles o las edificaciones vecinas.

Se realizará en primera instancia una limpieza completa del terreno, como fuera indicado en GENERALIDADES, eliminando la totalidad de escombros, malezas u otras. Se proveerá sustrato de primera calidad para el sembrado de césped, utilizando en los últimos 5 cm tierra negra zarandeada.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Se nivelarán perfectamente todas las superficies, previo estudio de las pendientes de escurrimiento, se incorporará fertilizante en toda la superficie y se sembrarán semillas de césped. Todas las superficies deberán quedar cubiertas por completo.

Se sembrará césped de semillas para las 4 estaciones mediante la mezcla de rye-grass perenne/ rye-grass anual / festuca / bermuda común. 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.

Esta tarea deberá efectuarse en primavera o verano, garantizando una temperatura del suelo de más de 20°C. Se sembrarán las semillas y se cubrirán inmediatamente con una capa fina de tierra zarandeada. Se regará abundantemente durante los primeros días, eliminando cualquier maleza hasta que la especie germinada alcance aproximadamente los 2 cm de altura.

La obra se entregará con las áreas verdes cubiertas, por lo que se permitirá el uso de panes de césped en caso de ser requerido, o se exigirá por Inspección sin implicar mayores costos en casos de áreas degradadas o no completamente cubiertas al momento de la recepción de la obra.

28.02. PLANTACIÓN DE ÁRBOLES

Será en un todo de acuerdo a planimetría correspondiente e indicaciones de la Inspección de Obra. Los trabajos incluyen la plantación de árboles de la especie *Jacarandá mimosifolia* sobre las veredas y Lapacho amarillo (*Handroanthus chrysotrichus*) en otros sectores verdes perimetrales a la edificación. En patios interiores se plantarán especies de *Acer Burgerianum*.

Los ejemplares deberán tener como mínimo una circunferencia de tronco entre 6-8 cm y una altura libre de 2m al momento de la plantación y deberán estar sanitariamente en buen estado, bien formados, con las ramas líderes sin ningún daño. El tronco recto, sin sinuosidades marcadas. Cualquier horquilla en el árbol deberá estar sana y sin ninguna rajadura. Se deberán excluir: ejemplares con áreas muertas, grietas o cicatrices, con presencia de hongos, agujeros o áreas con líquido viscoso y con roturas de corteza. El sistema radicular debe ser compacto, bien ramificado y con abundantes raíces fibrosas, libre de enfermedades. Parte del tronco inmediatamente arriba y abajo de la línea del suelo no deben presentar evidencias de daño por roedores.

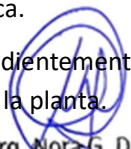
PLANTACIÓN

Se realizará en época oportuna para el trasplante, teniendo en cuenta las características de las especies a plantar y condiciones que presentan para la plantación.

El hoyo de plantación serán de dimensiones tales que permitan a las raíces acomodarse y extenderse en forma natural, sin doblarse o torcerse. El fondo del hoyo deberá permitir el fácil asentamiento de todo el pan de tierra que acompaña a la raíz, y se deberá dejar, además, una luz de 0,15 m a su alrededor para ser rellenada con tierra fértil. Los lados deben ser rectos y el fondo plano. Luego de ubicado el árbol en el hoyo se agregará la tierra hasta rellenarlo totalmente. Se compactará en forma pareja en derredor, formando una palangana de tierra cuyo borde tendrá 10 cm de altura y un diámetro semejante al de la boca del hoyo de plantación.

Se colocará un tutor a cada lado de los ejemplares arbóreos, que será de madera dura y de sección cuadrada, de dos pulgadas de espesor y 2,00 m de altura libre. El tutor será enterrado de modo que quede bien firme con suficiente resistencia a la acción de los vientos. La altura sobre el nivel del suelo será de 2 m. Se deberá atar con un elemento que no hiera la corteza del árbol, y se deberán controlar en forma periódica.

Luego de la plantación de los árboles se deberá realizar un riego de asiento abundante, independientemente de las condiciones climatológicas imperantes y teniendo cuidado en mantener la verticalidad de la planta.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

MANTENIMIENTO

El Contratista deberá realizar el mantenimiento de la plantación hasta la recepción Definitiva de la Obra. Comprenderá fundamentalmente las siguientes tareas y toda otra acción que fuera necesaria para el mantenimiento saludable de la plantación, aunque no esté explícitamente enumerada en este punto.

- RIEGOS: posteriormente al riego inicial, se realizarán riegos periódicos con frecuencias variables, según especie y estación climática. Se procederá a regar siempre que el tenor de humedad en el suelo fuera escaso.
- CONTROL DE INSECTOS Y PLAGAS: Verificada la presencia de cualquier insecto perjudicial, y/o cualquier plaga, deberán ser combatidos y controlados de inmediato con productos aprobados, adecuados y de comprobada eficiencia.
- EXTIRPACIÓN DE MALEZAS: Se deberá realizar periódicamente el control de malezas en las áreas adyacentes a los árboles.
- VERIFICACIÓN DEL TUTOR: Durante todo el período de mantenimiento el contratista deberá verificar que el tutorado de los ejemplares plantados cumpla eficientemente su objetivo.
- REPOSICIÓN: En todo el período de mantenimiento, desde el momento de plantación hasta la Recepción Definitiva de la Obra, la Contratista se hará cargo de la reposición de los ejemplares que por cualquier circunstancia natural o accidental se hubieran destruido, secado o hubieran perdido su potencial.

28.03. EJECUCIÓN DE CANTEROS COMPLETOS

Luego de la limpieza y acondicionamiento del área destinada a canteros, se realizará la plantación de especies en sitios indicados en planimetría de proyecto. Se realizarán macizos de plantas *Beschorneria* envasadas en al menos 10 lts en centro de cantero, realizando todos los bordes con gramíneas *Stipas* envasadas en al menos 5 lts.

La distancia entre ejemplares contemplará que se cubra la superficie de cantero por completo, ubicando las gramíneas en una línea y las *Beschornerias* en dos o tres líneas, intercaladas, según corresponda.

Los hoyos para el plantado de las especies serán al menos del doble del volumen de su envase, y se completarán con un sustrato de tierra negra abonada y 10% de vermiculita.

Se terminarán los canteros con chips de corteza vegetal de pino, cubriendo por completo el sustrato expuesto.

RUBRO 29. SEÑALÉTICA

I. GENERALIDADES

El presente rubro refiere a la señalética a ser utilizada con la edificación en funcionamiento. La Contratista hará la provisión y colocación de toda la señalética indicada en planimetría de proyecto y en el presente pliego. La Contratista deberá realizar un legajo ejecutivo de detalle de todos los elementos de señalética, verificando sus detalles de fijación y sus condiciones estructurales cuando corresponda, garantizando su estabilidad y calidad de terminación. El proyecto de posición en planta y nivel y replanteo en obra de todos los elementos deberá ser aprobada por la Inspección antes de su ejecución. Se considerarán las normas aplicadas para Cartelería y señalización:

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P.

- IRAM 10.038 Desarrollo y Principios para la Aplicación de los Símbolos Destinados a informar al Público
- IRAM 3957:2001 Señales de Advertencia de Productos de Larga Fotoluminiscencia
- IRAM 3958:1998 Señales de Advertencia de Productos de Larga Fotoluminiscencia 200
- IRAM 3959:1997 Señales de Advertencia de Productos de Larga Fotoluminiscencia. Medición en el lugar de Utilización
- IRAM 3960:1997 Señales de Advertencia. Productos y Pigmentos de Larga Fotoluminiscencia. Requisitos y Ensayos
- IRAM 10.005 Parte 2 Colores y Señales de Seguridad. Aplicación de Colores de Seguridad en Señalizaciones Particulares

TAREAS COMPRENDIDAS EN SEÑALÉTICA

29.01. CARTELERÍA Y SEÑALÉTICA INTERIOR

29.02. CARTELERÍA Y SEÑALÉTICA EXTERIOR

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

29.01. CARTELERÍA Y SEÑALÉTICA INTERIOR

Comprende la provisión y colocación de toda la cartelería indicada en planos y planillas para la designación de los bloques, áreas, sectores y locales del interior del edificio, como así también de los medios y rutas de escape, dispositivos de extinción de incendio, además de carteles de prohibición.

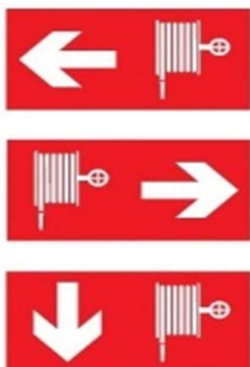
La señalética interior contará con los siguientes elementos:

CARTELERÍA Y SEÑALIZACIÓN DE MEDIOS DE ALARMA Y LUCHA CONTRA INCENDIOS:

Se colocarán carteles con pictogramas que indiquen la posición donde se encuentran los distintos elementos de detección y extinción de incendios.

También, se colocarán carteles que indiquen la dirección en los que se encuentran dichos elementos.

Cuando una señal requiere de indicación de dirección, el diseño del cartel quedará compuesto por el pictograma correspondiente al elemento de detección o extinción sumado a la flecha que indica la dirección de su ubicación. Por ejemplo:



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P.

El color de fondo será rojo, y el pictograma blanco, según normas. Si la superficie sobre la cual debe colocarse la señal no ofrece suficiente contraste cromático con el fondo, ésta tendrá un borde blanco.

Se colocarán carteles que indiquen la posición de los EXTINTORES DE INCENDIO portátiles, inmediatamente próximos a los mismos. Por ejemplo:



Se colocarán PLANOS DE EMERGENCIA Y EVACUACION. Por ejemplo:



Se colocarán carteles de PROHIBICION. El color de fondo será blanco, los pictogramas negros y las líneas curvas y oblicuas rojas, según normas. Por ejemplo:



CARTELERÍA Y SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN, EMERGENCIA, Y SEGURIDAD DE LAS PERSONAS:

En los carteles preferentemente se utilizarán pictogramas, y si existiesen textos, en castellano.

Las señales de tramos de recorridos de evacuación se situarán de modo que, desde cualquier punto susceptible de ser ocupado por personas, sea visible al menos una señal que permita iniciar o continuar la evacuación por la vía sin dudas ni vacilaciones.

La altura del borde inferior de estas señales estará preferentemente comprendida entre los 2.10m y 2.80m pudiendo alterarse esta altura por razones de tráfico.

En ningún caso se situarán a menos de 0.30m del techo del local en el que se sitúan.

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario - M.O.P.

Los carteles que señalizan las salidas, las salidas de emergencia o las puertas que no tienen salida, se ubicarán, siempre que sea posible, sobre los dinteles de dichas puertas.

Cuando una señal requiere de indicación de dirección, el diseño del cartel quedará compuesto por el pictograma correspondiente al tipo de salida sumado a la flecha que indica la dirección de su ubicación. Por ejemplo:



Se colocarán carteles que indiquen que se está ante una SALIDA habitual sobre las puertas utilizadas con carácter público, para la circulación fundamentalmente necesaria en el edificio. El color de fondo será verde, y el pictograma y/o texto blanco, según normas. Por ejemplo:



Y si es una SALIDA APTA PARA DISCAPACITADOS. Por ejemplo:



Se colocarán carteles que indiquen que se está ante una SALIDA DE EMERGENCIA sobre las puertas utilizadas con carácter público, solamente en caso de emergencia. El color de fondo será verde, y el pictograma y/o texto blanco, según normas. Por ejemplo:



Y si es una SALIDA DE EMERGENCIAS APTA PARA DISCAPACITADOS. Por ejemplo:

Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P.



Se colocarán carteles de que indiquen que se está ante una Puerta de emergencia que se abre empujando. El color de fondo será verde, y el pictograma blanco, según normas. Por ejemplo:



Se colocarán carteles de que indiquen que se está ante una Puerta de emergencia con barra antipánico. El color de fondo será verde, y el pictograma blanco, según normas. Por ejemplo:



ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES DE LA ROTULACIÓN:

Vinillos adhesivos para rotulación: Película adhesiva en vinilo translúcido de 0,08 a 0,01mm de grueso, con adhesivo acrílico permanente, duración garantizada en interior de mínimo 5 años. Autoextinguible.

Tintas para rotulación, no fotoluminiscentes: Tintas serigráficas acrílicas de dos componentes en acabado satinado. No combustibles una vez aplicadas.

PRODUCTOS FOTOLUMINISCENTES:

Deben estar certificados por las Autoridades Competentes a través de un laboratorio oficialmente homologado para materiales de Seguridad contra Incendio, debiendo cumplir las normas anteriormente mencionadas. Deben tener la clasificación de No Combustibles. Asimismo, deben cumplir satisfactoriamente el ensayo de corrosión según Norma ISO 3768.

Deben estar certificados en cuanto a: No contenido de plomo ni fósforo. Inexistencia de radiación. Poseer los niveles de calidad y seguridad de manipulación suficientes para su uso en Seguridad contra Incendios. Los valores mínimos de luminiscencia exigibles son de 10 mcd/m² a los 10 minutos y de 0,3 mcd/m² a los 60 minutos después de finalizada la estimulación.

SOPORTES:



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario – M.O.P

Plancha de aluminio de 1mm lacada. Rotulación mediante vinilos adhesivos fotoluminiscentes con corte laser. Unida a la contraplaca mediante adhesivo de doble contacto. Montar con cuatro tornillos, uno en cada extremo, cuando se instale en pared.



La cantidad y distribución de la cartelería antes indicada, será determinada por la Inspección de Obra.

CARTELERÍA PARA LA DESIGNACIÓN DE LOCALES DEL INTERIOR DEL EDIFICIO

-VER EN CONJUNTO CON PLANOS Y PLANILLAS DE PROYECTO-

En todos los casos se realizarán según dimensiones, colores, ubicación y cantidades establecidas en planos.

La partida incluirá su base de aplicación (ej: melamina, laminado plástico, etc.). En caso de no indicarse, los soportes serán constituidos por chapa de acero galvanizado n°16 y vinilo pegado sobre dicha chapa. Considerará fijaciones y todo insumo o tarea implicado en su instalación.

Los Vinillos serán simple faz de alto pegado, en color indicado en planos.

29.02. SEÑALÉTICA EXTERIOR

Este ítem comprende la ejecución de todas las tareas y la provisión de materiales, mano de obra especializada y equipos para la correcta ejecución del mismo. Quedan incluidas además dentro de este ítem todas las tareas relativas a la preparación de superficies, sistemas de anclaje o sujeción que se consideren necesarios para la correcta ejecución de las obras indicadas en el presente pliego.

Se considerará incluida en el presente ítem la señalética de identificación urbana con el nombre de la edificación -sobre todos los frentes, y toda cartelería indicada en planimetría.

Tanto la cartelería de chapa calada como la de planchuelas conformadas serán colocadas con sujeción trasera, invisible desde el frente. La superficie en vista deberá ser perfectamente lisa, sin perforaciones ni irregularidades. Los bordes estarán bien definidos y sin imperfecciones. Las letras deberán estar correctamente alineadas y aplomadas, el espacio entre letras idéntico.

Toda la cartelería exterior y sus componentes tendrán terminación anticorrosiva. La superficie vista será repintada a horno con pintura poliéster en polvo, de 130 micrones de espesor y resistencia a 800 hs de niebla salina, certificada por proveedor, color negro.

ESPESORES MÍNIMOS: Las letras serán conformadas con planchuela de 5 mm según planimetría y la chapa calada será al menos de 1.25mm de espesor. La Contratista garantizará que la pieza no presente alabeos ni deformaciones, por lo que realizará a su costo los ajustes de espesor que fueran necesarios según la definición gráfica de los elementos a ejecutar. Se presentarán muestras a inspección para su aprobación.

Arq. Nora G. Díaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PAI Rosario - M.O.P.

RUBRO 30. LIMPIEZA Y CUSTODIA DE OBRA

I. GENERALIDADES

El rubro refiere a aquellas tareas que implican la responsabilidad en obra de la empresa Contratista sobre las enunciadas durante el transcurso completo de los trabajos: desde inicio de obra y durante su ejecución hasta la recepción provisoria o definitiva de la obra, según corresponda.

Incluye la ejecución de todas las tareas y las provisiones de materiales, mano de obra especializada y equipos prescritas en los Pliegos de Condiciones Generales y Complementarias y en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

TAREAS COMPRENDIDAS EN LIMPIEZA Y CUSTODIA DE OBRA:

30.01. LIMPIEZA DIARIA Y FINAL

30.02. CUSTODIA DE OBRA

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

30.01. LIMPIEZA DIARIA Y FINAL

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

Durante la limpieza diaria se garantizarán las perfectas condiciones de los elementos de protección que deban efectuarse para evitar daños en pisos, escaleras, mesadas, artefactos, etc. Las protecciones serán retiradas al efectuar la limpieza final.

Estarán a entero costo y cargo de la Contratista los materiales de limpieza, maquinarias y equipos necesarios para llevar a cabo los trabajos enunciados en el presente Rubro. Al finalizar el total de los trabajos de la Obra, la Contratista realizará la limpieza profunda de la totalidad de la obra, la que será inspeccionada y aprobada por la Inspección de Obra.

La misma deberá entregar la obra en perfectas condiciones de habitabilidad y 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 que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido.

Será responsable asimismo por la limpieza y mantenimiento en perfecto estado de las áreas linderas que fueran afectadas por las obras.

30.02. CUSTODIA DE OBRA

Para proteger la obra, los elementos, materiales, equipos, máquinas, etc. controlando la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá de la presencia de Seguridad-Vigilancia a su cargo las veinticuatro (24) horas durante el transcurso de la obra y hasta la entrega provisoria de la misma.

El Contratista asume la responsabilidad integral y directa durante todo el transcurso de la obra, estando obligado a cumplir con la Ley Nº 19587 Higiene y Seguridad en el Trabajo de Obra.

Una vez finalizadas todas las tareas, y realizada la limpieza final, se procederá al cerramiento de la obra. Este ítem consiste en el cerramiento total de la obra a fines de evitar la intromisión de personas, animales, etc. Se rotularán todas las cerraduras nuevas y se entregarán las copias con una identificación por planta o área y por local para su rápida identificación y uso.

RUBRO 31. OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

I. GENERALIDADES

La Contratista ejecutará las obras de infraestructura urbana implicadas en el proyecto. Será responsable de los materiales, mano de obra, maquinarias, equipamientos y todo elemento que fuera necesario para su correcta ejecución.

Si bien este rubro auna las partidas en relación a las infraestructuras de soporte de la edificación principal, las especificaciones que aquí se detallan se observarán en conjunto con las indicaciones de los rubros de MOVIMIENTOS DE SUELO, ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO y otros que refieran en el presente pliego a los mismos tipos constructivos de los ítems que en este rubro se describen.

El detalle de estas tareas deberá estar incluido en el Legajo ejecutivo con sus correspondientes cálculos. La empresa será responsable por todo trámite y presentación de planos a organismos públicos competentes que fuera requerido.

TAREAS COMPRENDIDAS EN OBRAS DE INFRAESTRUCTURA:

31.01. ALCANTARILLADOS

31.02. PLATAFORMAS DE ACCESO Y CÁMARAS DE INSPECCIÓN

31.03. EXCAVACIÓN DE CAJA E:30 cm Y ACONDICIONAMIENTO SUBRASANTE

31.04. BASE RDC E: 15 CM

31.05. CORDONES DE HºAº EN ÁREA VEHICULAR

31.06. CAMA DE ARENA SILICEA MEDIANA E: 4CM

31.07. PAVIMENTO VEHICULAR INTERTRABADO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN – 8 cm

31.08. CRUCE Y TRAZADO RED DE GAS

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS TAREAS

31.01. ALCANTARILLADO

Refiere a la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de alcantarillas indicadas en planimetría de proyecto y en todo sitio que fuera requerido a los fines de que las obras -objeto del presente pliego- no interfieran con el correcto escurrimiento de las aguas. La Contratista deberá tener pleno conocimiento del lugar donde se implantan las obras y generar sus propios estudios para determinar las posiciones y dimensiones específicas de las mismas, según cálculo hidráulico.

A instancias de la presente licitación, se prevén caños de hormigón armado premoldeado cuyo diámetro será definido en proyecto ejecutivo, como fue mencionado, según cálculo hidráulico. No obstante, si en algún caso se requiera usar metodología de Tunnel Linner, la Contratista no exigirá por ello ningún tipo de sobrecostos.

Este ítem comprende -aunque no se limita a:

- excavaciones y demás movimientos de suelo para alcanzar la cota de desagüe que corresponda;
- el transporte y manipuleo, provisión e instalación de caños premoldeados -incluida capa de arena de asiento y posterior relleno y tapada;
- ejecución de cabezales de alcantarillas de hormigón armado en sus dos extremos;
- las cámaras de inspección en pavimentos;
- perfilado de terreno, rellenos, nivelación y compactación, incluyendo el transporte de suelo apto -o su acondicionamiento- desde el lugar de provisión indicado por Inspección hasta el sitio, en caso de corresponder.

Además del correcto escurrimiento de las aguas, la Contratista garantizará la estabilidad estructural de las alcantarillas a construir y la perfecta continuidad de los pavimentos sobre el mismo.

31.02. PLATAFORMAS DE ACCESO Y CAMARAS DE INSPECCIÓN

Se ejecutarán las plataformas de acceso vehicular sobre el alcantarillado. Será losa de hormigón armado terminación raspada. La Contratista realizará en proyecto ejecutivo el diseño definitivo de los niveles, pendientes y cálculo estructural para su verificación. La terminación estará en todo de acuerdo con la partida PISO HORMIGÓN TERMINACIÓN RASPADO del rubro PISOS del presente pliego. Se considera a instancias de la presente un espesor de 15 cm y una malla Sima electrosoldada tipo Q/335, de 150 x 150 cm x 8 mm

La Contratista realizará los trámites y gestiones pertinentes con la administración municipal para su aprobación.

Se realizarán además cámaras de inspección sobre el alcantarillado, de 0.60 x 0.60 m cada 3m como máximo. La terminación de su tapa superior será raspada según las especificaciones indicadas.

31.03. EXCAVACIÓN DE CAJA E:30 cm Y ACONDICIONAMIENTO SUBRASANTE



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

GENERALIDADES

En todos aquellos sectores a trabajar con desmontes por la apertura de calles vehiculares, deberán retirarse los primeros 25 a 30 cm de suelo vegetal.

El trabajo consiste en la extracción de suelo existente de la obra en el volumen necesario, la carga, transporte y la descarga en el lugar que fije la Inspección dentro del tejido urbano o, en la zona de obra, para su utilización.

El destino del material de la excavación de caja, que no cumpla la función de “relleno vegetal” será fijado exclusivamente por la Inspección, en función de las propiedades del mismo y del volumen que implique trasladar.

Los ítems mencionados incluyen; además, la carga, el transporte y descarga del excedente al lugar fijado por la Inspección, en obra o depósito dentro del tejido urbano.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

No podrá iniciarse excavación alguna, sin la autorización previa de la Inspección.

En principio no se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias locales. No obstante, la Inspección podrá ordenar al Contratista las modificaciones que estime convenientes.

El Contratista será único responsable de cualquier daño, desperfecto, o perjuicio directo o indirecto, que sea ocasionado a personas, a las obras mismas, o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte. En particular el Oferente deberá contemplar que en el presente ítem se consideraran incluidas las tareas correspondientes a la eventual relocalización de las instalaciones subterráneas que interfieran con la marcha de los trabajos de excavación de caja y preparación de la subrasante en desmonte y cuya relocalización o protección no esté contemplada en otro ítem de la obra.

Este ítem incluye además la demolición y retiro de todo hecho o instalación existente que no reciba pago directo a través de otro ítem del Contrato, y cuya remoción o relocalización sea necesaria para la ejecución de las calzadas proyectadas. Sin carácter taxativo, incluye por ejemplo la demolición y retiro de cercos, alambrados, portones, tapiales, veredas de cualquier tipo, accesos a propiedades, bancos, mobiliario urbano de cualquier tipo, barandas peatonales o vehiculares, material suelto, alcantarillas, postes en desuso, garitas, sumideros, captaciones de zanjales, alumbrado público existente que deba retirarse, con sus instalaciones complementarias, y todas las demoliciones y retiros necesarios para materializar las calzadas proyectadas que no reciban pago directo a través de ítem específicos. En tal sentido corresponde al Oferente informarse en el terreno de las características particulares de la zona de obras, para complementar lo indicado en los planos de hechos e instalaciones existentes.

Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

Las cajas para pavimentos serán excavadas y perfiladas conformes a los planos de proyecto.

Se conducirán los trabajos de excavación, en forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con el proyecto. No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de las cotas de proyecto indicadas en los planos. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales

indebidamente excavados estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta de acuerdo con las especificaciones y ordenes que al efecto imparta la misma.

El Contratista deberá prever la ejecución de desagües o la instalación de equipos de bombeo para evitar que los suelos de subrasante resulten con exceso de humedad originado por lluvias u otras causas. Sera por cuenta del Contratista y no recibirá pago la remoción y reemplazo de suelos de subrasante que se encuentren con exceso de humedad al proceder a la incorporación de cal para su tratamiento.

EQUIPO

El equipo usado para estos trabajos, deberá ser previamente aprobado por la Inspección la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, y ser detallados al presentar la propuesta no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección extienda autorización por escrito. Deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

MEDICIÓN

Las excavaciones se medirán en metros cúbicos (m³). La cubicación se hará tomando el volumen comprendido entre las cotas de terreno natural posteriores a la limpieza del terreno, o bien las resultantes del retiro de pavimentos existentes, y las cotas de subrasante de proyecto, en los anchos y largos teóricos indicados en los planos. No se medirán tareas de relleno en aquellos puntos donde el terreno natural luego de la limpieza o desbarre resulte con cota inferior a la de la subrasante de proyecto. Se evitará superponer la medición con otros ítems de ejecución preliminar, como la demolición de pavimentos existentes. El suelo se cubicará en su estado de densificación natural.

ACONDICIONAMIENTO DE SUBRASANTE CON SUELO EXISTENTE TRATADO CON CAL (3%). ESCARIFICADO, HOMOGENEIZADO Y COMPACTADON EN 20CM DE ESPESOR Y 30CM DE SOBREANCHO.

Consistirá en las operaciones necesarias para conferir al material de apoyo de la superestructura, las características de densificación, homogeneidad, lisura, cota y perfil transversal, que respondan a las exigencias del Proyecto.

Se considerará "subrasante" a la capa de veinte (20) centímetros de espesor situada por debajo de la cota de subrasante definida anteriormente.

El presente ítem será utilizado exclusivamente para efectuar la preparación de la subrasante mejorada con cal de uso vial (CUV) en 20 centímetros de espesor.

Salvo indicación expresa en los planos de diseño estructural, se considerará suelo apto para su empleo como material de la subrasante al existente en el lugar, siempre que el mismo no contenga más del 2% en peso de residuos, restos vegetales, animales, desechos industriales o domésticos ni materias en proceso de descomposición, o se encuentre con exceso de humedad (barro).

Cuando el exceso de humedad sea originado por lluvias durante la excavación de caja, el Contratista deberá proceder al secado del suelo o al reemplazo del mismo por suelo apto a su entero costo.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

Cuando a juicio de la Inspección se verifique la presencia de suelos inadecuados en la subrasante, el mismo será excavado y reemplazado por suelos aptos, a costo del Contratista.

El contenido de cal a incorporar al suelo será como mínimo del 3% de cal útil vial (C.U.V.) referido al peso de suelo seco, o un porcentaje mayor de manera de cumplir con las siguientes exigencias de calidad:

- V.S.R., mayor o igual a 5% (para 95% de Densidad Seca Máxima, Ensayo II, VN-E5-93)
- Hinchamiento, menor o igual a 2% (con sobrecarga de 4,5 Kg)
- Índice de Plasticidad (I.P.), menor a 10%
- Limite Liquido (L.L.), menor a 35%

Nota: El ensayo de Valor Soporte Relativo (V.S.R.), se efectuará tal como se establece en la Norma de Ensayo VNE6-84. Determinación del Valor Soporte e Hinchamiento de Suelos, Método Dinámico No 1 (Simplificado).

La cal a utilizar será de tipo aérea hidratada y cumplirá con los requisitos que se indican a continuación:

- cal útil vial > 58 %, según ensayo IRAM 1508 y 1626.

Cuando el suelo existente a ser tratado no permita cumplir con las exigencias establecidas, podrá a juicio de la Supervisión, exigirse que sea totalmente excavado en el espesor que corresponda y reemplazado por suelo apto de préstamo.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Una vez excavado el suelo necesario para alcanzar la cota de subrasante proyectada, se procederá a escarificar el suelo en veinte (20) centímetros de profundidad y en los anchos indicados en los planos, y se procederá a desmenuzar con rastra de discos el suelo hasta que el cien por cien (100 %) del material pase por el tamiz IRAM de 25 mm (1"), y por lo menos el sesenta por ciento (60 %) pase por el tamiz IRAM de 4,8 mm (Nº4).

Luego se procederá a homogeneizar el suelo que formará la subrasante en todo su espesor, ancho y longitud de manera de eliminar heterogeneidades que afecten la uniformidad de su capacidad portante.

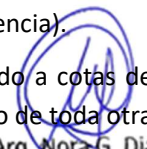
La Inspección controlará estrictamente el grado de pulverización especificado, el ancho y espesor de trabajo. Se deja especialmente aclarado que no se autorizara a incorporar la cal hasta que el Contratista no cumplimente lo antedicho.

Luego del acondicionamiento del suelo ya descripto, el Contratista procederá a agregar el tres por ciento (3 %) de cal hidratada en un espesor de veinte (20) centímetros, la distribuirá y mezclará íntimamente con la masa de suelo hasta obtener una coloración uniforme.

Se procederá a humedecer el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación determinada en el ensayo de compactación especificado más adelante. Luego de uniformar la humedad se dejará reposar la mezcla entre 24 y 48 hs. (no más) antes de iniciar el proceso de compactación. Se incorporará el agua necesaria después del reposo para garantizar la humedad óptima en el proceso de compactación.

Los suelos así homogeneizados serán compactados hasta obtener una densidad seca del 100% (cien por cien) del ensayo de compactación Proctor Standard AASHTO-T-99 (ensayo de compactación de referencia).

Terminada la compactación, el Contratista en todos los casos perfilará la superficie de acuerdo a cotas de proyecto y solicitará a la Inspección los controles topográficos y de densidad in situ, sin perjuicio de toda otra



Arq. Nora G. Díaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

observación que, a su juicio, sea efectuada para obtener una superficie apta para el apoyo de bases o sub bases.

En los sitios donde la subrasante haya perdido densificación por lluvias, tránsito indebido, falta de conservación adecuada, etc., deberá recom pactarse la misma hasta lograr la densificación exigida, sin costo adicional alguno, agregando el agua que fuere necesario.

El perfil transversal de la subrasante, se construirá de acuerdo con las indicaciones de los planos o con las que en su reemplazo disponga la Inspección, admitiéndose las siguientes tolerancias: tres (3) centímetros en defecto y cero (0) en exceso con las cotas indicadas; cero (0) centímetros de defecto en ancho y cero (0) centímetros de defecto en espesor. La diferencia de cotas entre el eje y cada uno de los bordes no deberá variar en más de un (1) centímetro en defecto y tres (3) centímetros en exceso de la medida de la flecha teórica. Las diferencias que sobrepasen las tolerancias enunciadas deberán ser corregidas a criterio de la Inspección y por cuenta del Contratista.

El perfil transversal de la subrasante, se verificará en toda la longitud de la obra, con los intervalos que la Inspección juzgue conveniente. El control de bordes deberá efectuarse con anterioridad al control de la flecha.

La verificación de las cotas de la subrasante y el perfil transversal de la misma, se efectuará previa su aprobación, sin perjuicio de que la Inspección verifique durante la marcha de la construcción, las cotas que juzgue convenientes, e imparta las órdenes e instrucciones necesarias para asegurar un resultado final que evite las correcciones en la obra terminada.

En caso de que la densidad seca in situ de la subrasante resulte menor al cien por cien (100 %) de la Densidad seca máxima del ensayo precitado, el Contratista deberá reconstruir la subrasante a su exclusivo costo.

EQUIPO

El equipo usado para estos trabajos será previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

En los sectores que, por sus características, no sea posible la compactación con equipos pesados, se procederá a efectuar la misma con compactadores mecánicos especialmente preparados para operar en aéreas reducidas o de difícil acceso. No se permitirá la compactación manual; salvo expresa autorización de la Inspección.

El Contratista dispondrá en obra de una bomba para drenar el agua que se acumule en caso de lluvia.

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

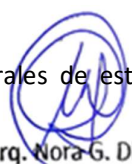
La Inspección verificará si los trabajos de preparación de la subrasante han sido ejecutados de conformidad con los planos de proyecto, estas especificaciones y sus instrucciones; en caso afirmativo procederá a su medición.

CONSERVACIÓN

El Contratista deberá conservar la subrasante hasta que se proceda a ejecutar la etapa constructiva siguiente.

Las zonas que se deterioren durante el plazo de conservación serán reparadas en su espesor total, empleando el mismo material o reemplazándolo por otro de mejor calidad.

El procedimiento constructivo para efectuar la reparación se ajustará a los términos generales de esta especificación, sin percibir por ello pago alguno.



Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

El intervalo que medie desde la aprobación de la capa hasta su recubrimiento deberá ser reducido al mínimo necesario.

En caso de lluvias el Contratista arbitrará los medios para evitar que en el área de trabajo se introduzca agua proveniente del escurrimiento de zonas externas a la misma. Cesada la precipitación, y en forma inmediata, se procederá a evacuar el agua acumulada.

31.05. BASE RDC E: 15CM

DESCRIPCION

La presente especificación contempla la ejecución del relleno de densidad controlada (R.D.C.150) que servirá de base a la cama de arena silíceas para colocar los adoquines de hormigón a construir según lo indicado en planimetría. El espesor mínimo será de 15 centímetros.

El RDC se trata de un mortero de Cemento Portland Compuesto CPC 40, (IRAM 50.000) y arena silícea, al que se le incorpora entre un 20% y un 30% en volumen de aire, mediante la utilización de un aditivo. La cantidad mínima de cemento a utilizar es de 150 Kg/m³. El material resultante debe ser de una fluidez tal que permita el total relleno de oquedades e intersticios que existan en la superficie de apoyo.

COMPOSICION DEL MORTERO

Al inicio de las obras, el Contratista deberá presentar la dosificación a utilizar, para lo cual tendrá en cuenta las siguientes condiciones a cumplir por la mezcla:

- a) Contenido mínimo de cemento portland: 190 kg/m³.
- b) Módulo de fineza del árido fino: mayor a 2,2.
- c) Densidad aparente del mortero en estado fresco: entre 1500 y 1900 kg/m³.
- d) Resistencia media a la compresión simple: mayor o igual a 25 kg/cm² a los 7 días de edad.
- e) Porcentaje máximo de pérdida en peso en ensayo de durabilidad por humedecimiento y secado (norma VN – E21 – 66): máximo 14%.
- f) La fórmula a presentar por el Contratista deberá además consignar:
 - Técnica de dosificación
 - Marca y origen del cemento Portland
 - Factor cemento, proporción de los agregados, relación agua-cemento, asentamiento.
 - Resistencias logradas a los 7, 14 y 28 días de edad: resistencias a la compresión según IRAM 1546.
 - Será obligatorio el empleo de por lo menos un aditivo incorporador de aire y reductor del agua de amasado. Se deberá indicar su proporción, marca, técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas. El contenido total de aire incorporado será entre un 20% y 30% (IRAM 1602 o IRAM 1562).
 - En caso de utilizarse un fluidificante (reductor del contenido de agua) u otro aditivo adecuado, los tipos y dosis serán propuestos por el Contratista.

Juntamente con la fórmula de obra, el Contratista deberá presentar muestras de los materiales. Tales muestras adquirirán el carácter de muestras de referencia. La resistencia media a compresión simple a 7 días

alcanzada por la mezcla correspondiente a la fórmula de obra verificada y aprobada por la Inspección, constituirá la “Resistencia de Referencia” para el control en obra.

CONTROL DE FLUIDEZ Y DE MASA UNITARIA

Para el control de fluidez del mortero se procederá a efectuar una prueba de derrame consistente en colocar sobre una placa metálica limpia y seca un trozo de caño plástico de 100 mm de diámetro interno y 200 mm de altura. Sosteniendo con firmeza el caño contra la placa, se rellena el mismo hasta el ras, sin compactar. Inmediatamente se levanta el caño con lo que se produce el derrame de mortero. Éste debe ser de forma circular y de diámetro entre 17 y 23 cm. Diámetros mayores asociados con segregación de agua indican un exceso de ésta, lo cual debe ser corregida con la incorporación de cemento.

La Inspección no aceptará el vertido de rellenos de densidad controlada cuya fluidez no se encuentre dentro del rango especificado. El control de masa unitaria se efectuará de acuerdo a la norma IRAM 1562 “Hormigón fresco de cemento Pórtland. Métodos de determinación de densidad, rendimiento y contenido de aire.”

CONTROL DE RESISTENCIA Y ESPESOR


No serán aceptados tramos cuyo espesor sea inferior al de proyecto. En dicho caso serán demolidos y reconstruidos a costo del Contratista. A los efectos del control de la resistencia del mortero, la Inspección efectuará, por cada jornada de trabajo, el moldeo de probetas cilíndricas standard de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, en una cantidad mínima de 2 pares de probetas por día, o un par cada 40 metros cúbicos vertidos (lo que ocurra antes). Cada par de probetas constituirá una muestra, esto es, la resistencia de la muestra será el promedio de la resistencia de ambas probetas. El moldeo de las probetas se efectuará llenándolas de una sola vez, sin compactación externa, de manera tal que el material se compacte por su propio peso. Las muestras se ensayarán a compresión simple luego de 7 días de curado en cámara, según IRAM 1546. Asimismo, para la correlación de las probetas moldeadas con la obra ejecutada, la Inspección dividirá la sub base construida en tramos de entre 1000 y 2000 metros cuadrados, a su exclusivo juicio.

La resistencia media de las muestras correspondientes a un tramo deberá ser mayor o igual a la “Resistencia de Referencia” determinada por la Inspección al verificar la fórmula de obra propuesta. En este caso la capa se aceptará sin penalidad. Si por el contrario resistencia media para el tramo resulta comprendida entre el 80% y el 100% de la “Resistencia de Referencia”, se aceptará el tramo aplicando un descuento sobre el precio unitario del ítem de 1,5% por cada punto porcentual faltante de resistencia respecto de la especificada. Finalmente, si las resistencias medias a 7 días de las muestras del tramo resultan inferiores al 80% de la “Resistencia de Referencia”, el tramo será rechazado y deberá ser demolido y reconstruido por el Contratista. Además de lo especificado para los tramos, ninguna muestra individualmente podrá tener una resistencia a compresión simple a 7 días inferior al 70% de la “Resistencia de Referencia”. En caso de producirse esta situación, el área de sub base representada por dicha muestra, a juicio de la Inspección, será rechazada debiendo ser demolida y reconstruida por el Contratista.

EQUIPOS

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta. Los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Una vez efectuada y acondicionada la caja que alojará el RDC, se procederá a colar directamente el material en la cantidad suficiente hasta alcanzar la cota necesaria para el fondo de cama de arena silícea. Si fuera necesario se emplearán reglas metálicas para nivelar la superficie y conseguir la pendiente de gálibo requerida.

Se define como tiempo caluroso a cualquier combinación de alta temperatura, baja humedad relativa y velocidad de viento que tienda a perjudicar la calidad del mortero fresco o endurecido, o que contribuya a la obtención de propiedades anormales del citado material. La temperatura del mortero, en el momento inmediatamente anterior a su colocación en los encofrados, será siempre menor a 30°. El tiempo de mezclado será el necesario para obtener las propiedades deseadas de la mezcla a colocar. El cemento tendrá la menor temperatura posible, siempre menor que 70°C. Si las condiciones de temperatura son críticas, las operaciones de colocación se realizarán únicamente por la tarde, o de preferencia por la noche. Debe mantenerse húmeda la superficie de la sub base durante las primeras 24 horas, luego de lo cual se colocará sobre toda la superficie de la misma una membrana de polietileno de 100 micrones de espesor para asegurar el curado. Los paños de las láminas de polietileno se solaparán al menos 10 cm.

31.05. CORDONES DE HªAº EN ÁREA VEHICULAR

Este ítem comprende la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de los bordes de confinamiento de la calle vehicular de intertrabados. Serán tipo cordón recto marca Pavitec o calidad superior, de hormigón vibrocomprimido de 10 cm de ancho x 32 cm de alto.

Su colocación se ejecutará mediante las mismas técnicas y herramientas que con los adoquines. Se deberá observar una correcta alineación y nivelación con respecto a la superficie de bloques intertrabados. Previo a la colocación de los adoquines deberán estar ejecutados todos los confinamientos. En juntas de cordones de confinamiento o bocas de acceso se deberá utilizar membrana geotextil a fin de evitar pérdida de arena en la capa de asiento.

31.06. CAMA DE ARENA SILICEA MEDIANA E: 4CM

Previo al inicio de la colocación de adoquines deberán estar ejecutados los cordones laterales de hormigón, para dar adecuada contención a los bloques de hormigón intertrabado.

Una vez extendida la cama de arena se procederá a la colocación de los adoquines, sin olvidar la necesidad de ejecutar juntas de dilatación, en todo el espesor del adoquinado.

ARENA PARA CAPA DE ASIENTO

Los espesores que se manejen para la capa de arena, deberán estar comprendidos de manera uniforme entre 4 cm (+/-1cm), luego de vibrada y compactada la capa de rodamiento.

La arena deberá ser gruesa con granulometría de 2 a 6 mm, sin más de 3 % de materia orgánica y arcilla, manteniendo un contenido de humedad uniforme.

Una vez nivelada la arena no deberá pisarse, procediendo a colocar los adoquines a medida que se extiende la misma, de modo que esta quede el menor tiempo posible descubierta

Las curvas granulométricas límites se muestran en la Tabla 1.

TAMIZ	ARENA DE CAMA		
-------	---------------	--	--


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.PA.I Rosario – M.O.P

Nº	MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMO	MÁXIMO
	% QUE PASA (EN PESO)			
3/8	100	100		
4	90	100		
8	75	100	100	100
16	50	95	90	100
30	25	60	60	90
50	10	30	30	60
100	0	15	5	30
200	0	5	0	15

Tabla 1: Límites granulométricos para las arenas de cama y arena para sello, a usar en los Pavimentos Intertrabados de Adoquines de H°.

Para evitar desperdiciar el material no es recomendable extender arena en tramos muy extensos a la vez, lo que implica una correcta organización del módulo constructivo en tramos de no más de 3 metros.

La arena se extenderá en una única capa uniforme, suelta y sin compactar. El sistema a utilizar para “rasantear” esta capa es la utilización de reglas corridas sobre tirantes maestros de la altura requerida.

Una vez nivelada, la capa se PRECOMPACTARA mediante apisonadoras de rodillo o bandejas vibratorias, en conjunto con los bloques de hormigón intertrabado.

31.07. PAVIMENTO VEHICULAR INTERTRABADO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN – 8 cm

DESCRIPCIÓN

Esta especificación detalla el procedimiento a seguir para la construcción de pavimentos de adoquines de hormigón intertrabado, colocados en una cama de arena sobre una base de relleno de RDC.

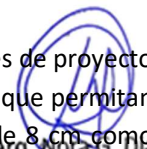
Las piezas de Hormigón serán marca Pavitec modelo Holanda o superior calidad, de 10cm x 20cm y un espesor de 8cm, colocados con traba espina de pescado 45º, en un todo de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante del producto y Normas IRAM.

MATERIALES

El Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación. En caso de que el Contratista desee cambiar los materiales, deberá solicitar la aprobación de los mismos.

Antes de su incorporación a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección; a tal efecto, la misma fijara la anticipación mínima con respecto a la fecha de empleo, en que el Contratista debe entregar las muestras representativas de todos los materiales en las cantidades indicadas.

Se utilizarán bloques de hormigón premoldeados, vibrado y comprimido, de color según detalles de proyecto y diseño rectangular, comúnmente conocidos como modelo “Holanda”, sin picos espaciadores que permitan su colocación con un ancho de junta de entre 6mm y 8mm. El espesor de los bloques será de 8 cm como



Arq. Nora G. Díaz
 A/C Despacho
 Subdirección de Proyectos U.C.
 DI.PA.I Rosario – M.O.P

mínimo. Las medidas en plantas pueden variar según el fabricante, pero serán del orden de 10 cm por 20 cm. No se admitirán biseles en las aristas superiores.

La forma de los adoquines debe ser uniforme, no admitiéndose piezas de ajuste de dimensiones diferentes, con excepción de las destinadas a terminación de bordes. No tendrán fracturas ni fisuras que los debiliten o impidan el correcto acople o ensamblado. No presentarán melladuras de aristas ni esquinas y su cara vista deberá tener textura y color uniforme en todas las partidas.

Los bloques serán de color rojo, debiendo la empresa presentar muestras que serán aprobadas por la Inspección de Obra, previo a su fabricación.

Resistencia a la compresión: Las resistencias mínimas de rotura a la compresión a los 28 días del hormigón integrante de los adoquines deberá ser mayor o igual a 45 Mpa.

Resistencia al desgaste: Mediante una prueba con maquina Dorry, el desgaste determinado debe ser inferior de 1,5 mm.

Absorción de agua: La absorción de agua debe ser inferior o igual a 5% para el promedio, referida a la masa del adoquín seco.

Los bloques cumplirán con lo estipulado en la norma IRAM 11656 “Adoquines de hormigón para pavimentos intertrabados”.

METODO CONSTRUCTIVO

Los trabajos serán ejecutados por obreros de acreditada idoneidad y de acuerdo con las mejores reglas del arte. Se deberán respetar las dimensiones y características consignadas en el plano tipo respectivo.

Los adoquines a emplear no tendrán picos espaciadores o separadores, pues estos solo servirían para crear una discontinuidad en la junta de mortero. La pendiente transversal recomendada para la superficie terminada es del orden del 2%. Es recomendable tomar piezas de varios pallets simultáneamente, y por capas verticales para evitar la segmentación de los tonos y lograr una regularidad visual del solado.

No es aconsejable colocar piezas de tamaño menor al del adoquín. Si la distancia entre una pieza y el borde es inferior a 4cm, el hueco correspondiente puede llenarse con mortero de cemento y arena.

La junta entre piezas estará comprendida siempre entre 3 y 5 mm como máximo. Sobre la base de esas tolerancias el colocador podrá realizar los ajustes a efectos de mantener las alineaciones.

La colocación de los adoquines se realizará evitando terminantemente pisar la capa de arena. Para ello, los operarios trabajan accediendo al frente de colocación a través de la parte ya ejecutada, procurando no concentrar cargas debidas a apilamiento de material cerca del borde (depositar adoquines a más de un metro detrás del frente de avance).

No se colocarán adoquines sobre camas de arena encharcada o excesivamente húmeda.

Se recomienda mezclar adoquines de varios paquetes a la vez, tomándolos en tandas verticales, para igualar las ligeras diferencias de calibre o tono que pudieran aparecer. Un buen replanteo previo, teniendo en cuenta las auténticas dimensiones de adoquines y llagas, es fundamental para evitar cortes de piezas no deseados y para marcar ejes y referencias de nivel que servirán de guía al colocador.

Para el asiento de los adoquines sobre la cama de arena se emplearán mazos de goma y reglas metálicas o de madera con las que se irán igualando las piezas de cada paño. El posicionamiento y nivelación de cada bloque se efectuará con mazo de goma.

Una vez colocados los adoquines correctamente alineados y nivelados, se procederá a completar el relleno de las juntas.

COMPACTACION VIBRATORIA DEL PAVIMENTO

A fin de compactar el solado deben efectuarse dos o tres pasadas (ortogonales entre sí) de una bandeja vibrante provista de suelas de neopreno para evitar el daño de las piezas. Para superficies extensas pueden utilizarse un compactador de rodillo liso vibratorio de pequeño porte, con la precaución de extender, en este caso a modo de alfombra, una lámina de fieltro que disminuya los impactos directos. Los elementos utilizados deberán transmitir una fuerza útil comprendida entre los 50 y 75 kN/m² a frecuencias entre 600 y 100Hz.

Luego de la primera secuencia de compactación, y antes de la densificación final de la arena, se extenderá sobre el pavimento arena fina procurando el relleno de las juntas mediante el barrido de la misma sobre la superficie del firme. No se utilizará agua en esta etapa.

La distribución de la misma se efectuará con cepillos de cerda dura. El sobrante deberá ser retirado previo al reingreso del equipo de compactación.

SOBRE LA ARENA SILICEA FINA P/ EL SELLADO DE JUNTAS

Una vez colocados los adoquines, separados entre sí por los espaciadores, se procederá con la compactación originando un sellado de juntas entre las unidades de abajo hacia arriba, para luego completarse con arena fina o de sello, por medio de barrido en la superficie.

Esta arena debe ser lo más fina y seca posible, para lograr el llenado total de la junta confinando lateralmente los adoquines y transmitir cargas verticales entre sí.

Deberán estar libres de contaminantes o sales solubles, con el sentido de minimizar la presencia de eflorescencias.

Cuando un exceso de humedad en el ambiente, no permita el correcto sellado, será necesario un secado intencional y acelerado de la arena, para luego mantenerla acopiada y tapada.

Las curvas granulométricas límites se muestran en la Tabla 1.

TAMIZ	ARENA DE CAMA			
Nº	MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMO	MÁXIMO
	% QUE PASA (EN PESO)			
3/8	100	100		
4	90	100		
8	75	100	100	100
16	50	95	90	100
30	25	60	60	90
50	10	30	30	60
100	0	15	5	30
200	0	5	0	15

Tabla 1: Límites granulométricos para las arenas de cama y arena para sello, a usar en los Pavimentos

Intertrabados de Adoquines de H°.

COMPACTACIÓN FINAL

Se procederá a la compactación final de la superficie, con dos o tres pasadas del equipo de densificación.

Tras cada pasada se comprobará el estado de las juntas, añadiéndose arena a medida que esta va introduciéndose en las juntas. Finalizada la compactación se procederá a rellenar con arena las juntas que hubieren quedado sin colmatar.

Lavado de la superficie

Retirados los sobrantes de arena a lavar la superficie del pavimento con agua para facilitar el apelmazamiento del árido.

El pavimento será librado al tránsito vehicular no antes de 7 días de finalizada su construcción. Durante esta semana el Contratista tomara las previsiones necesarias para evitar todo tipo de tránsito vehicular sobre la calzada, mediante cierres inamovibles.

EQUIPOS

El equipo, herramientas y maquinarias que el Contratista utilice en la ejecución de los trabajos, deberán haber sido aprobados previamente por la Inspección. Esta última puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente.

CONDICIONES PARA LA RECEPCION

Además de la verificación de las condiciones estructurales de la base de hormigón, se deberá comprobar lo siguiente:

Se verificará la lisura superficial del pavimento mediante una regla recta y rígida de tres (3) metros de longitud colocada longitudinalmente sobre la calzada; ningún punto de esta se apartará más de tres (3) milímetros del borde inferior de la regla.

En los lugares o zonas donde existan protuberancias o irregularidades superficiales que provoquen apartamientos mayores de tres (3) milímetros el Contratista corregirá las deficiencias reconstruyendo el área afectada, que será delimitada por la Inspección.

Las cotas de bordes y ejes de pavimento, y de todo punto indicado en los planos deberán ajustarse a lo especificado en el proyecto.

La tolerancia en exceso sobre las cotas establecidas será como máximo dos centímetros (2 cm). La tolerancia en defecto sobre las cotas establecidas es de cero centímetros (0 cm). Más allá de dichas tolerancias el Contratista está obligado a demoler y reconstruir, sin compensación adicional, la sección defectuosa.


Las características estructurales y resistentes de los adoquines serán evaluadas por la Inspección con la frecuencia que esta juzgue conveniente, en un laboratorio oficial a designar. El costo de estos ensayos correrá por cuenta del Contratista.

CONSERVACION

Consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones de los trabajos efectuados hasta su puesta en servicio y recepción definitiva.

El Contratista ejecutara de inmediato las reparaciones, reposiciones y reconstrucciones de cualquier falla que se produjese, sin derecho a pago alguno de ninguna naturaleza.

MEDICION


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

El pavimento de adoquines de hormigón, incluido la cama de arena sobre la cual se asientan y las juntas se medirá en metros cuadrados (m²), una vez aprobado por la Inspección, sin distinción por tipo de aparejo o color de bloque.

31.08. CRUCE Y TRAZADO RED DE GAS

La Contratista tendrá a costo y cargo la gestión, trámites y ejecución de las obras de infraestructura necesarias para la provisión de gas, que incluyen, pero no se limitan a: materiales, mano de obra común, especializada y de supervisión, fusionistas, equipos y herramientas para la ejecución de los trabajos. Las tareas deberán ser realizadas por una empresa habilitada por Litoral gas para redes de gas de media presión.

Como tarea preliminar, la Contratista realizará la ingeniería de detalle necesaria y realizará las presentaciones pertinentes a Litoral Gas para su revisión y aprobación como así también la documentación de Higiene y Seguridad / Ambiental.

Finalmente, una vez reunidos todos los permisos y cumplimentada la documentación necesaria ante Litoral Gas para el comienzo de Obra, se solicitará la Apertura de Obra.

Previo al zanjeo se detectarán las interferencias, en forma conjunta con las empresas que pudieran tener servicios instalados en dicho sector.

Todos los trabajos de excavación estarán sujetos a las normas y exigencias vigentes referidas a espacios confinados, excavaciones, vallado y medidas de seguridad indicadas por Litoral Gas S.A (Sección 1380).

Una vez preparado el campo de trabajo se desfilarán los caños y se comenzarán los trabajos de fusiones, los mismos se realizarán de a tramos regulares.

La compactación del suelo se efectuará según las normas y especificaciones que indique Litoral Gas según LG/050/98 (la más exigente).

Todos los trabajos se ejecutarán según lo detallado en NAG 140.

El cruce de la Ruta Provincial N°4s se realizará de acuerdo a las exigencias de la Dirección Provincial de Vialidad.

Se realizará cruce de la Ruta Provincial N°4s con cañería de acero de 2" de diámetro API 5L X42 de espesor 4.80 mm y el mismo responderá a Plano Tipo 1620-02 de los Manuales Técnicos de Litoral Gas.

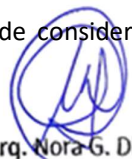
El cruce de la RP N°4s se realizará mediante apertura de pozos de operación a cielo abierto y la utilización de Perforadora Hidráulica Horizontal Rotativa.

El espesor y tapada de la cañería del cruce se verificará de acuerdo al Ap. G-15 de la NAG 100 "Diseño de Cruces de Autopistas con cañería sin caño camisa" y de la norma API 1102. La Contratista adjuntará memoria de cálculo al proyecto ejecutivo.

La cañería de acero a instalar quedará ubicada a 2,50 metros de tapada como mínimo por debajo de la calzada de Ripio de la Ruta Provincial N°4s respetando en todos los casos una tapada de 1.50 m por debajo de las cunetas existentes en el lugar.

Los trabajos de habilitación estarán a cargo de Litoral Gas S.A. con asistencia técnica de la Empresa contratada habilitada para la ejecución de redes de gas.

La cartelería permanente estará incluida en la partida, y será colocada en los sectores donde considere necesario la Inspección de Obras.


Arq. Nora G. Diaz
A/C Despacho
Subdirección de Proyectos U.C.
DI.P.A.I Rosario – M.O.P

Litoral Gas		PLANO N° : P/VT/26/017		PROYECTISTA																																	
DESCRIPCION: EXTENSION DE RED				MOR																																	
Localidad : ELORTONDO		Fecha origen : 02/02/2026																																			
Direccion : ITALIA (RP N°4-S) E/TUCUMAN Y SALTA (RP N°4-S)		Fecha vencimiento : 02/08/2026																																			
CANTIDAD TOTAL DE CLIENTES: 1		R: 0 P: 1 O: 0		LA OBRA INDICADA EN EL PRESENTE ANTEPROYECTO CORRESPONDE A LA FACTIBILIDAD DE SUMINISTRO EN LA CONDICION ACTUAL DE LOS SISTEMAS. LAS FUTURAS REVISIONES, PODRAN SUFRIR VARIACIONES EN LONGITUD, DIAMETRO Y UBICACION.																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="5">LOS # NO INDICADOS CORRESPONDEN A:</th> </tr> <tr> <th>Cañería de AC</th> <th>Cañería de PE</th> <th colspan="3"></th> </tr> <tr> <td>1 1/2"</td> <td>2"</td> <td>3"</td> <td>4"</td> <td>6"</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">LONGITUDES ESTIMADAS DE CAÑERÍAS DE ACERO:</td> </tr> <tr> <th>#Nom. (pulg)</th> <th>1 1/2"</th> <th>2"</th> <th>3"</th> <th>4"</th> <th>6"</th> <th>TOTAL(m)</th> </tr> <tr> <td>metros</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </table>		LOS # NO INDICADOS CORRESPONDEN A:					Cañería de AC	Cañería de PE				1 1/2"	2"	3"	4"	6"	LONGITUDES ESTIMADAS DE CAÑERÍAS DE ACERO:					#Nom. (pulg)	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	TOTAL(m)	metros	---	---	---	---	---	---	Pr. trabajo: 2.5 bar Pr. prueba: 6 bar	
LOS # NO INDICADOS CORRESPONDEN A:																																					
Cañería de AC	Cañería de PE																																				
1 1/2"	2"	3"	4"	6"																																	
LONGITUDES ESTIMADAS DE CAÑERÍAS DE ACERO:																																					
#Nom. (pulg)	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	TOTAL(m)																															
metros	---	---	---	---	---	---																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="5">LONGITUDES ESTIMADAS DE CAÑERÍAS DE PE:</th> </tr> <tr> <th>#Ext. (mm)</th> <th>50</th> <th>63</th> <th>90</th> <th>125</th> <th>180</th> <th>TOTAL(m)</th> </tr> <tr> <td>metros</td> <td>---</td> <td>46</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>46</td> </tr> </table>		LONGITUDES ESTIMADAS DE CAÑERÍAS DE PE:					#Ext. (mm)	50	63	90	125	180	TOTAL(m)	metros	---	46	---	---	---	46	MATERIALES: POLIETILENO: DE ACUERDO A NAG-140 Y NAG-132 ACERO: SEGUN ET LG 007/93 Y TABLA 103-NAG 100.																
LONGITUDES ESTIMADAS DE CAÑERÍAS DE PE:																																					
#Ext. (mm)	50	63	90	125	180	TOTAL(m)																															
metros	---	46	---	---	---	46																															
<p>EJECUCION: De acuerdo a las Especificaciones Técnicas de L. Gas vigentes. - MATERIALES A UTILIZAR: solo los incluidos en el listado de materiales aceptados de L. Gas. - CRUCES DE RUTA O VIAS: según plano tipo 1620-02 - SERVICIOS DOMICILIARIOS: según plano tipo 1620-10</p> <p>DIST. LINEA MUNICIPAL: 1.50 mts. - CRUCES DE CALLE: #63mmPE o #51mmAC mínimo. - LONGITUDES INDICADAS: son estimados y deben verificarse in situ. - EMPALMES: de acuerdo a la Sección 1282 del Manual de Operaciones de L. Gas. - EJECUCION DE OBRA POR ETAPAS: éstas deberán ser aprobadas por L. Gas. - VEREDAS Y CALZADAS DE TIERRA: TAPADA: según sección 327 de los MTLG</p> <p style="text-align: center;">Se presentará proyecto constructivo, acompañado del estudio de niveles aprobado por la autoridad competente.</p>																																					
Rev.: 0		737278																																			
<p>NOTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> * EL CRUCE Y EL TENDIDO PARALELO A LA RUTA PROVINCIAL N°4-S DEBERÁ REALIZARSE DE ACUERDO A LAS EXIGENCIAS DE DPV. * EN ZONAS PROXIMAS Y/O CRUCES BAJO CUNETAS LA TAPADA MINIMA SERA 1.5m MEDIDOS BAJO LA COTA DE FONDO DEL DESAGÜE. * EN EL CASO DE INSTALAR CAÑERÍA EN PRESENCIA DE ÁRBOLES, SE DEBERÁ RESPETAR LO INDICADO EN LA SECCIÓN MPA 100 DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES DE LITORAL GAS. * SE SEÑALIZARÁN LAS CAÑERÍAS CON BALDOSA SEGÚN PLANO TIPO 1630-18. SE INSTALARÁ UNA BALDOSA POR CADA SERVICIO NUEVO O UNA BALDOSA CADA 25m COMO MÍNIMO. LA UBICACIÓN DE LAS MISMAS SERÁ DEFINIDA POR LA INSPECCIÓN DE OBRAS. 																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">REFERENCIAS:</th> </tr> <tr> <td>CAÑERÍA EXISTENTE</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>CAÑERÍA PROYECTADA</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>EMPALME</td> <td>-----</td> </tr> </table>					REFERENCIAS:		CAÑERÍA EXISTENTE	-----	CAÑERÍA PROYECTADA	-----	EMPALME	-----																									
REFERENCIAS:																																					
CAÑERÍA EXISTENTE	-----																																				
CAÑERÍA PROYECTADA	-----																																				
EMPALME	-----																																				
<p>1. NOTA : "Los accesorios de PE tipo ramal y los servicios de alto volumen se podrán utilizar exclusivamente para la conexión de servicios a clientes."</p> <p>2. NOTA : "Los adherentes a la obra contarán con gabinete instalado. Previo a la habilitación, la contratista ejecutará los servicios domiciliarios integrales en correspondencia con lo establecido en la NAG 113."</p> <p>3. NOTA : "Los extremos de cañerías libres para futuras conexiones (vagans) tendrán una longitud mínima de 4 m para diámetros menores a 90 mm y de 6 m para diámetros mayores o iguales a 90 mm. La Inspección de Obras definirá la longitud aplicable a cada caso."</p>																																					