



EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACIÓN AÉREA SE
Licitación Pública Nº 09 Ejercicio Nº 2021

ANEXOS TECNICOS

DOCUMENTACION TECNICA ADJUNTA

Favor de referirse al documento correspondiente.

1. Anexo 1 ETG
2. Anexo 1 A - ET
3. Anexo 1 B - ET CHSMA
4. Anexo 1 C - ET CNS
5. Anexo 1 D - Planos PDF PLANOS - ENTREGA 220921 [\(solicitar por mail a compras\)](#)
6. Anexo 1 E - Planilla de Cómputo y presupuesto/editable [\(solicitar por mail a compras\)](#).

La documentación técnica puede ser solicitada a compras@eana.com.ar

**ANEXO 1 – ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES (ETG)
REFACCIÓN INTEGRAL DE TORRE DE CONTROL
Y OBRA NUEVA DE EDIFICIO OPERATIVO EANA
AEROPUERTO DE POSADAS**

INDICE DE CONTENIDOS

1. VISITA DE OBRA.....	3
2. ANTECEDENTES CONTRATISTA.....	3
3. PLAN DE TRABAJOS	4
4. INICIO DE LOS TRABAJOS.....	4
5. AMPLIACIÓN DE LOS PLAZOS DE EJECUCIÓN.....	5
6. ORDENES DE SERVICIO Y NOTAS DE PEDIDO	6
7. REPRESENTANTE TECNICO	6
8. REDETERMINACION DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRA DE INFRAESTRUCTURA.	7
Disposiciones Generales.....	7
Artículo 1°. - Objeto y Alcance	7
Artículo 2°. - Ámbito de Aplicación	7
Artículo 3°. - Admisibilidad de la Redeterminación de Precios.....	7
Artículo 4°. - Oportunidad de Redeterminación de Precios.....	7
Artículo 5°. - Factores Principales de la Estructura de Precios.....	8
Artículo 6°. - Precios y/o Índices de Referencia	8
Artículo 7°. - Forma de Redeterminación.....	8
Artículo 8°. - Variación de los Precios	8
Artículo 9°. - Nuevos Precios	8
Artículo 10°. - Variaciones de Cargas Tributarias.....	9
Artículo 11°. - Renuncia.....	9
Artículo 12°. - Obligaciones en Mora y Cumplimiento Parcial	9
Artículo 13°. - Anticipo Financiero y Acopio de Materiales	9
Artículo 14°. - Adicionales y Modificaciones del Contrato.....	9
Artículo 15°. - Contratos con Financiamiento de Organismos Multilaterales y/u otras Fuentes de Financiamiento Externo	10
Procedimiento de Redeterminación de Precios.....	10
Artículo 16°. - Procedimiento.....	10
Artículo 17°. - Pautas para la Redeterminación de Precios.....	10

Florida 361- 3° Piso

C1002AA Q. Buenos Aires. Argentina

Artículo 18°. - Pliegos de Condiciones Particulares.....	11
Artículo 19°. - Solicitud de Redeterminación de Precios	11
Artículo 20°. - Presentación del Contratista.....	11
Artículo 21°. - Tratamiento de Pagos de Acopio y/o Anticipo Financiero.....	12
Artículo 22°. - Nuevas Variaciones	12
Artículo 23°. -Intervención de la Gerencia de Infraestructura y Transparencia Corporativa	12
Artículo 24°. - Aprobación de la Redeterminación de Precios	13
Artículo 32°. - Certificado de Redeterminación de Precios.....	13
SOLICITUD - ANEXO A.....	14
FORMULAS GENERALES - ANEXO B	15
CUADRO DE PONDERACIÓN ANEXO C	18

1. VISITA DE OBRA

La Constancia de visita deberá ser retirada en el Aeropuerto en coordinación con la Gerencia de Infraestructura de EANA S.E. En su evaluación se deberá incluir los siguientes aspectos:

- a) Evaluar el estado y condición de funcionamiento que presentan las instalaciones a fin de contemplar en su oferta los riesgos por eventuales reparaciones para asegurar la continuidad operativa de los equipos.
- b) Presupuestar cada uno de los trabajos que a juicio de la Empresa y a consideración de esta Área técnica (según análisis de pliegos) deban efectuarse para llevar a cabo las tareas encomendadas y cumplir con las Normas y reglamentaciones vigentes.
- c) Estará incluida en las tareas a realizar por el Contratista la provisión de mano de obra, materiales, consumibles, equipos (sea cual fuere), andamios, máquinas elevadoras, barreras protectoras, estructuras provisionales, retiro de materiales, etc. necesarios para realizar las tareas que se detallan en la presente Especificación Técnica.
- d) Las inspecciones que deban realizar los oferentes serán en presencia de personal designado por Gerencia de Infraestructura, EANA S.E.

2. ANTECEDENTES CONTRATISTA

Se considerarán como antecedentes demostrables los que acrediten experiencia en la ejecución en obras de igual o mayor envergadura, rubros y complejidad a lo solicitado en la presente especificación. Como mínimo se deberán presentar 3 antecedentes que se hayan realizado en los últimos 10 años, las que deberán ser comprobables a través de documentos como la recepción de Acta Provisoria o Acta definitiva.

El Oferente deberá llenar la planilla requerida en el Anexo Declaración de Antecedentes, adjuntando toda la información necesaria para demostrar lo declarado y se deberá entregar junto a la oferta técnica, de manera EXCLUYENTE.

Los antecedentes no deberán ser trabajos realizados a la empresa EANA S.E. y deberán ser comprobables presentando alguna de la siguiente documentación:

- a. CLIENTE (Datos del mismo, persona jurídica/persona humana)
- b. ORDEN DE COMPRA Y/O FACTURA Y/O CONTRATO
- c. CONTACTO DE REFERENCIA
- d. TRABAJOS REALIZADOS (Describir rubros ejecutados)
- e. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA
- f. FOTOS DE OBRA

Los documentos presentados deben estar a nombre del Oferente. El "contacto" deberá ser cliente directo. Trabajo Realizados: describir rubros ejecutados.

El oferente deberá demostrar una existencia mínima en el mercado de 10 años.

3. PLAN DE TRABAJOS

El Oferente deberá presentar junto a la oferta técnica un plan de trabajos preliminar, estableciendo los tiempos en que ejecutará las tareas requeridas en esta especificación contemplando el plazo establecido. La Adjudicación de la obra no implica la aprobación definitiva por parte de EANA del Plan de Trabajos presentado por el Oferente, y no libera a éste de su responsabilidad directa respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado en el documento presentado en la Licitación.

Una vez adjudicada la obra el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra los lineamientos y confeccionar un Plan de Trabajos, con fecha real del inicio de los mismos y para desarrollar mayor detalle y que deberá ser aprobado con la Inspección de Obra previo al inicio de los trabajos. Los trabajos en cabina y áreas técnicas deberán contar con un Plan de Trabajos sectorizado, el que deberá ser aprobado 15 días antes del inicio de los mismos.

Previo a cada certificación la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra el Plan de Trabajos actualizado.

Plan de trabajos específico de cabina:

Los trabajos en cabina y áreas técnicas deberán contar con un Plan de Trabajos sectorizado, el que deberá ser aprobado 15 días antes del inicio de los mismos. Se hará especial hincapié en el cumplimiento del Plan de Trabajos en el sector de cabina y áreas técnicas por tratarse de sectores sensibles para la operación del aeropuerto.

4. INICIO DE LOS TRABAJOS

Se estima que el CONTRATISTA iniciará los trabajos dentro de los veinte (20) días corridos siguientes a la fecha de emisión de la OC.

Para poder sustanciar el "Acta de Inicio de Obra", es indispensable que el CONTRATISTA haya satisfecho los siguientes requisitos:

- a. Gestionar los permisos para ingresos del personal ante autoridades o PSA
- b. Póliza de los Seguros de Obras (Seguro de Vida obligatorio, Seguro de Accidentes Personales, Seguro de Responsabilidad Civil y el Seguro de Riesgo de obra) y póliza de Garantías de cumplimiento del Contrato, según PCP.
- c. Designación de Representante Técnico, un profesional responsable de la obra eléctrica y profesional responsable de la obra de termomecánica.
- d. Cómputo y presupuesto, agrupado por rubro y desglosando por ítem, con precio unitario y parcial de cada ítem y total de cada rubro, con sus respectivos porcentajes de incidencia, según planilla modelo COMPUTO Y PRESUPUESTO. Deberá ser presentado en formato Excel editable.
- e. Análisis de precios de todos y cada uno del ítem de la oferta según PLANILLA DE ANALISIS DE PRECIO ANEÑO IX. Deberá ser presentado en formato Excel editable.

- f. Discriminación y cálculo del coeficiente resumen, según Planilla COEFICIENTE RESUMEN. Deberá ser presentado en formato Excel editable.
- g. Plan de trabajos y curva de inversión. Deberá ser presentado en formato Excel editable.
- h. Libro de Órdenes de Servicio y Notas de Pedidos.
- i. Dos copias de planos de obras, una vez aprobados es obligación del Contratista tener permanentemente en Obra un ejemplar completo.
- j. Listado con marca y características de todos los equipos utilizados para la obra, incluyendo folletos.
- k. Designación responsable de Higiene y Seguridad (N° Matrícula Profesional; Reg. de Prof. Univ. en Hig. y Seg. del Trab.; Seguro de accidentes personales) al momento de presentar la oferta.
- l. Programa de Seguridad aprobado por ART, de acuerdo con la descripción de la Planilla de Cómputos entregada por el equipo de Infraestructura
- m. Avisos a ART del inicio de Obra.
- n. Capacitación al personal en materia de Higiene y Seguridad.
- o. Entrega de Elementos de Protección Personal.
- p. Protocolo de Recomendaciones Prácticas COVID-19 – UOCR.

La documentación que carezca de la certificación por parte de Inspección de Obra no será considerada como válida en Obra.

Los trabajos de taller y/o fabricación deberán iniciarse teniendo en cuenta que las provisiones deberán estar totalmente montadas o instaladas de acuerdo al Plan de Trabajos y luego de haber cumplido el CONTRATISTA con todos los requerimientos previos que se establecen en este Pliego.

5. AMPLIACIÓN DE LOS PLAZOS DE EJECUCIÓN

El CONTRATISTA tendrá derecho a que se le concedan las ampliaciones de los plazos de ejecución cuando los atrasos obedezcan estrictamente a casos fortuitos o de fuerza mayor.

Las precipitaciones que afecten el normal desarrollo de los trabajos, se considerarán como causales de ampliación únicamente cuando la cantidad de días de lluvia durante el mes supere el promedio estadístico de los últimos 5 (cinco) años, para el lugar de emplazamiento de la obra de acuerdo con información del Servicio de Meteorología Nacional. Esto significa que, en tal caso, se concederá prórroga por cada uno de los días de lluvia que superen dicho promedio estadístico.

Se considerará día de lluvia aquél en el que la precipitación sea superior a los 3 mm y no se considerarán pedidos de prórroga cuando los Trabajos se ejecutan bajo techo.

Si el CONTRATISTA estimase que tiene derecho a la ampliación de plazo, deberá manifestarlo por escrito dentro de los 3 (tres) días corridos de producida la o las causas que lo motiva. Las ampliaciones de plazo no darán lugar al reconocimiento de gastos improductivos.

La evaluación de las causas y la cuantificación del plazo solicitado quedarán a juicio exclusivo de EANA S.E, para su consideración y aprobación.

Las ampliaciones de plazos, por cualquiera causa que sea, no dará lugar a modificación alguna del precio del Contrato ni al reconocimiento de gastos improductivos.

6. ORDENES DE SERVICIO Y NOTAS DE PEDIDO

El contratista deberá proveer dos libros de órdenes de servicio y dos de notas de pedido para la comunicación formal con el personal de EANA S.E. designado para la Inspección de Obra y la Inspección de Seguridad e Higiene.

Los libros, que deberán ser provistos por el Contratista, serán de tapa dura y foliados, por triplicado, de hojas rayadas. La cantidad de hojas y de libros será indicada por la Inspección. La primera hoja de cada libro estará sellada e intervenida con las firmas del Inspector y del Representante Técnico del Contratista, con constancia de la cantidad de folios que contiene.

Los libros deberán ser entregados por el Contratista al Inspector de Obra antes de la iniciación de los trabajos.

La escritura que se realice en todos estos documentos se efectuará con bolígrafo y con letra tipo imprenta. No deberán contener tachaduras, enmiendas, interlineaciones ni adiciones que no se encuentren debidamente salvadas.

Las firmas del representante Técnico y de la Inspección de Obra deberán ser aclaradas perfectamente, en lo posible mediante sello.

Los folios que no se utilicen por errores en su escritura, omisión o cualquier causa, deberán ser anulados mediante el cruzado de la zona reservada para el texto con la palabra "ANULADO", tanto en el original como en todas las copias, y archivados en el registro correspondiente. Todos los libros deberán contener la totalidad de los folios emitidos por las partes, inclusive los anulados, ordenados por su número.

Así mismo se comunica que el Comitente podrá enviar directivas vía mail teniendo el mismo valor de una OS.

7. REPRESENTANTE TECNICO

El Representante Técnico designado por el Contratista deberá ser un profesional arquitecto, deberá reunir los requisitos de aptitud requeridos para la función y encontrarse habilitado profesionalmente para ejercer el control permanente de la ejecución y el cumplimiento de los aspectos técnicos, reglamentarios, legales y administrativos, que rijan para la actividad.

El Representante Técnico tendrá a su cargo la conducción de los trabajos y estará autorizado por el Contratista para recibir órdenes de la Inspección, notificarse de órdenes de servicio y darles cumplimiento. La firma del Representante Técnico obliga al Contratista ante EANA.

El reemplazo del Representante Técnico sólo podrá proceder bajo razones fundadas debidamente acreditadas por el Contratista ante EANA.

EANA podrá solicitar la remoción y reemplazo del Representante Técnico en cualquier etapa del contrato.

El contratista debe presentar junto con el sobre técnico la designación de un profesional responsable de la obra civil y un profesional responsable de la obra eléctrica y un profesional para la obra termomecánica. Las incumbencias específicas deben estar respaldadas por un organismo de competencia local acorde a las tareas a realizar (matrícula ingeniero civil, o arquitecto, o MMO con amplia experiencia y técnico o ingeniero eléctrico).

Se debe presentar el DNI, N° de Matrícula y CV de ambos profesionales en donde se especifique la experiencia en obras similares a las requeridas.

8. REDETERMINACION DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRA DE INFRAESTRUCTURA.

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1°. - Objeto y Alcance

El Procedimiento de Redeterminación de Precios de las Obras de Infraestructura de la Empresa Argentina de Navegación Aérea Sociedad del Estado tiene por objeto el mantenimiento del equilibrio económico financiero de los contratos u Órdenes de Compra celebrados por EANA a través del establecimiento de valores compensatorios de las variaciones de los insumos.

Artículo 2°. - Ámbito de Aplicación

El presente Procedimiento se aplica a las órdenes de compra o contratos de obra celebrados por EANA de conformidad a la normativa que les resulta aplicable, en tanto y en cuanto la aplicación del mismo sea prevista en los Pliegos de Condiciones Particulares de cada llamado.

Por su parte, a solo juicio de EANA se podrá aplicar analógicamente y con las adaptaciones al caso concreto, en todo o en cuanto no se encuentre previsto en este procedimiento, los criterios de interpretación para el Procedimiento de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultaría de Obra Pública aprobado por el Decreto Nº 691 de fecha 17 de mayo de 2016 y demás normativa complementaria.

Artículo 3°. - Admisibilidad de la Redeterminación de Precios

Los precios de los contratos correspondientes a la parte faltante de ejecutar podrán ser redeterminados a solicitud del Contratista cuando los costos de los factores principales que los componen reflejen una variación promedio ponderada de esos precios superior en un CINCO POR CIENTO (5%) a los del contrato u Orden de Compra o al precio surgido de la última redeterminación de precios, según corresponda.

A tal fin, es obligación de la Contratista presentar mensualmente el cálculo de la redeterminación de precios y el plan de trabajos aprobado con cada Certificado de Obra.

El porcentaje fijado en el primer párrafo del presente artículo podrá ser modificado en caso que se modifique el porcentaje de variación previsto en el Procedimiento aprobado por el Decreto Nº 691/2016 y/o que razones debidamente justificadas fundamenten que EANA deba establecer una variación del porcentaje en los Pliegos de Condiciones Particulares de cada llamado.

Artículo 4°. - Oportunidad de Redeterminación de Precios

Los precios de los contratos se redeterminarán a partir del mes en que los costos de los factores principales que los componen hayan adquirido una variación de referencia promedio que supere el límite indicado en el artículo 3°.

Los precios de los contratos u Órdenes de Compra se certificarán de conformidad a lo establecido en el artículo 9° del presente Procedimiento.

Los precios que se determinen serán establecidos en el Certificado de Redeterminación de Precios correspondiente que elevará el Contratista a EANA para su aprobación.

Artículo 5°. - Factores Principales de la Estructura de Precios

Los nuevos precios se determinarán ponderando los siguientes factores según su probada incidencia en el precio total:

- a) El costo de los materiales y de los demás bienes incorporados a la obra.
- b) El costo de la mano de obra.
- c) La amortización de equipos y sus reparaciones y repuestos.
- d) Todo otro elemento que resulte significativo a criterio de EANA.

EANA incluirá en los Pliegos de Condiciones Particulares la estructura de ponderación de insumos principales y las fuentes de información de los precios y/o índices correspondientes.

Si la obra fuere modificada por razones de oportunidad, mérito o conveniencia y, como consecuencia de esa modificación, se sustituyere, modificase o suprimiere alguno de los componentes que se incluyeron en la estructura de ponderación de insumos principales, EANA podrá ajustar dicha estructura de ponderación.

Artículo 6°. - Precios y/o Índices de Referencia

Los precios y/o índices de referencia a utilizar para el procedimiento de redeterminación serán los informados por el INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INDEC) o, en el caso de ser necesario, por otros organismos oficiales o especializados, aprobados por EANA.

Artículo 7°. - Forma de Redeterminación

Serán redeterminados los precios que componen el cómputo y presupuesto del Contrato u Orden de Compra. A tal fin se utilizará la estructura de costos del contrato, desagregada en todos sus componentes, incluidas las cargas sociales y tributarias, o su incidencia en el precio total, los que no podrán ser modificados durante la vigencia del contrato.

Los precios o índices de referencia a utilizar para la determinación de la variación de cada factor que integran los precios del contrato serán los previstos por EANA en cada Pliego de Condiciones Particulares.

Artículo 8°. - Variación de los Precios

La variación de los precios de cada factor se calculará desde el mes de presentación de la oferta, o desde la última redeterminación, según corresponda, hasta el mes en que se haya alcanzado la variación de referencia.

Artículo 9°. - Nuevos Precios

Los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte del contrato faltante de ejecutar al inicio del mes siguiente en que se produce la variación de referencia, excepto que se presente la situación establecida en el artículo 12° del presente Procedimiento.

Florida 361- 3° Piso
C1002AA Q. Buenos Aires. Argentina

La variación de los precios, siempre que se cumpla el supuesto del artículo 3° del presente Procedimiento, se tomará como base de redeterminación de los precios del contrato prevista en el presente Procedimiento, autorizando a certificar las tareas que se ejecuten en los períodos sucesivos que correspondan con los precios adecuados mediante el factor de redeterminación de precios pertinente.

Artículo 10°. - Variaciones de Cargas Tributarias

Los aumentos de las alícuotas impositivas, aduaneras o de cargas sociales, trasladables al consumidor final, serán reconocidos en el precio a pagar al Contratista a partir del momento en que entren en vigencia las normas que los dispongan, en su probada incidencia. Las reducciones de las alícuotas impositivas, aduaneras y/o de cargas sociales, trasladables al consumidor final, serán deducidas del precio a pagar.

Artículo 11°. - Renuncia

La sola presentación del Certificado de Redeterminación de Precios para su aprobación, implica la renuncia del Contratista a todo reclamo —interpuesto o a interponer en sede administrativa o judicial— por mayores costos, compensaciones, gastos improductivos y gastos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza contra EANA resultantes del proceso de redeterminación —según corresponda- y por la oportunidad de la aplicación del sistema de redeterminación de precios como resultado del cual se aprueban los precios incluidos en el certificado de que se trata.

Sin perjuicio de ello, al momento de la presentación del Certificado de Redeterminación de Precios, el Contratista -a través de Representante Legal y/o Apoderado- deberá acompañar la renuncia prevista en el presente artículo.

Artículo 12°. - Obligaciones en Mora y Cumplimiento Parcial

Los precios correspondientes a las obligaciones de avance acumulado, que no se hayan ejecutado conforme al último plan de trabajo aprobado por causas imputables al Contratista se liquidarán con los precios correspondientes a la fecha en que debieron haberse cumplido, sin perjuicio de las penalidades que pudieren corresponder.

Artículo 13°. - Anticipo Financiero y Acopio de Materiales

En los contratos u Órdenes de Compra donde se haya previsto un pago destinado al acopio de materiales o el otorgamiento de anticipos financieros, los montos abonados por dichos conceptos no estarán sujetos al presente Procedimiento a partir de firma del Contrato o emisión de la Orden de Compras hasta la liquidación final de Obra.

Artículo 14°. - Adicionales y Modificaciones del Contrato

Los adicionales y modificaciones de obra, bienes o servicios estarán sujetos al mismo Procedimiento de Redeterminación de precios aplicado al contrato original. A dicho efecto, los precios serán considerados a valores básicos del contrato o de la última redeterminación de precios aprobada si la hubiere y les serán aplicables las redeterminación de precios que se encuentren aprobadas para el contrato hasta ese momento.

Artículo 15°. - Contratos con Financiamiento de Organismos Multilaterales y/u otras Fuentes de Financiamiento Externo

Los contratos que cuentan con financiación de organismos multilaterales de los cuales la Nación Argentina forma parte y/u otras fuentes de financiamiento externo se registrarán por las condiciones acordadas en los respectivos contratos de préstamo y, supletoriamente, por el presente Procedimiento. Para aquellos contratos que incluyan fuentes de financiamiento provenientes del exterior, en el marco de convenios celebrados por la Nación Argentina, ya sea de instituciones bancarias o de inversión, las cuales representen un porcentaje significativo del total del proyecto u obra, EANA podrá establecer un Procedimiento específico, de conformidad a las condiciones acordadas en los respectivos contratos de préstamo. Supletoriamente se registrarán por el presente Procedimiento.

PROCEDIMIENTO DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

Artículo 16°. - Procedimiento

Los precios de los contratos podrán redeterminarse de acuerdo con las previsiones del presente procedimiento.

Artículo 17°. - Pautas para la Redeterminación de Precios

La redeterminación de precios regida por el presente procedimiento deberá contemplar las siguientes pautas procedimentales:

- a) La solicitud de redeterminación de precios que realice el Contratista debe respetar la estructura de ponderación prevista en cada Pliego de Condiciones Particulares.
- b) Los Pliegos de Condiciones Particulares incluirán la estructura de ponderación respectiva, conforme lo dispuesto en el artículo 5° del presente procedimiento.
- c) La variación de precios debe calcularse como el valor ponderado de las variaciones de precios de cada insumo, conforme lo expuesto en el artículo 8° del presente procedimiento.
- d) La variación de referencia podrá ser establecida utilizando los índices que surjan de la última publicación del organismo oficial que corresponda, al momento de la solicitud, conforme a lo establecido en el artículo 6° del presente procedimiento.
- e) Las solicitudes de redeterminación de precios deben ser acompañadas de los antecedentes documentales e información de precios o índices suficientes y/o aquellos que el Comitente exija en la documentación licitatoria junto con la solicitud de redeterminación provisoria.
- f) El Plan de trabajos y curva de inversión deberá presentar la conformidad de la Gerencia de Infraestructura.
- g) Los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte del contrato faltante de ejecutar de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9° del presente procedimiento.

Artículo 18°. - Pliegos de Condiciones Particulares

A los efectos de la redeterminación de precios, los Pliegos de Condiciones Particulares incluirán:

- a) El presente Procedimiento de Redeterminación de Precios de Contratos de Obras
- b) La estructura de ponderación de insumos principales o la estructura de costos estimada —la que será de aplicación para establecer el porcentaje de redeterminación — y las fuentes de información de los precios correspondientes.

La obligación de los oferentes de presentar antes del inicio de obra, previa aprobación de la Gerencia de Infraestructura, la documentación que se indica a continuación:

- a) La cotización desagregada por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, su incidencia en el precio total.
- b) Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias.
- c) Plan de trabajos y curva de inversión, previa aprobación de la Gerencia de Infraestructura.

La información solicitada en los puntos a y b precedentes en soporte digital.

La falta de alguno de los elementos señalados precedentemente podrá implicar la descalificación de la solicitud de redeterminación.

Artículo 19°. - Solicitud de Redeterminación de Precios

El Contratista deberá solicitar la Redeterminación de Precios de acuerdo al modelo de nota que como Anexo A forma parte integrante del presente, en la que deberá constar la solicitud de redeterminación de precios del contrato respectivo conforme el presente procedimiento. En dicha presentación se deberá acreditar que se ha verificado la variación de referencia establecida en el presente procedimiento mediante el detalle del cálculo respectivo y acompañando la copia de respaldo de los índices utilizados para el cálculo.

Las solicitudes de redeterminación de precios deberán peticionarse ante la Gerencia de Infraestructura hasta SESENTA (60) días corridos posteriores a la finalización de la ejecución de la obra.

El plazo total para la aceptación o denegación de la solicitud no podrá exceder los TREINTA (30) días hábiles contados desde la presentación de la misma.

Artículo 20°. - Presentación del Contratista

En su presentación el Contratista deberá acompañar el cálculo correspondiente a la redeterminación de precios. Dicho cálculo debe ser presentado, además, en soporte digital y de forma tal que permita la trazabilidad del mismo para su verificación antes.

Artículo 21°. - Tratamiento de Pagos de Acopio y/o Anticipo Financiero

En las Órdenes de Compra donde se haya previsto el pago de acopio de materiales y/o anticipos financieros, el porcentaje de adecuación se aplicará sobre el monto del certificado de avance neto de anticipo y/o acopio pagado.

Artículo 22°. - Nuevas Variaciones

Advertida la existencia de nuevas variaciones de referencia que habiliten el mecanismo de redeterminación de precios y siempre que se cumpla con el plazo establecido en el artículo 19°, el Contratista podrá solicitar nuevas redeterminaciones de precios, cumplimentando nuevamente los requisitos exigidos por el presente procedimiento. La última redeterminación de precios aprobada se tomarán como base para las siguientes que pudieren sustanciarse.

Artículo 23°. -Intervención de la Gerencia de Infraestructura y Transparencia Corporativa

Recibida la petición y corroborado el cumplimiento de los requisitos de admisibilidad, la Gerencia de Infraestructura tomará intervención a efectos de:

- a) Verificar la procedencia de la solicitud presentada, en función de la documentación contractual.
- b) Verificar la correspondencia de los índices utilizados y el cálculo de la variación de referencia a fin de determinar si se encuentra habilitado el procedimiento de redeterminación solicitado.
- c) Determinar el porcentaje de variación a aprobar y el mes a partir del cual corresponde aplicar dicho porcentaje.
- d) Verificar el avance de obra real y el avance de obra previsto en el Plan de Trabajos presentado por la Contratista.
- e) Fijar el nuevo monto de la garantía de contrato teniendo en cuenta el porcentaje de variación de referencia que corresponde reconocer respetando el porcentaje estipulado en el contrato para dicha garantía.
- f) Verificar que el Contratista haya efectuado las renunciaciones exigidas en el presente procedimiento.

A tales efectos, la Gerencia Requirente podrá requerir la colaboración de las restantes Gerencias de la Sociedad.

El pago de cada certificado que incluya redeterminaciones de precios no podrá ser liberado hasta que el Contratista no presente una ampliación de la garantía de cumplimiento de contrato oportunamente acompañada en un valor equivalente al porcentaje previsto en la documentación licitatoria sobre el incremento del monto contractual por efecto de la Redeterminación.

Artículo 24°. - Aprobación de la Redeterminación de Precios

Cumplido lo establecido en los artículos precedentes, EANA aprobará la Redeterminación de Precios según lo establecido en el Reglamento de Compras punto VII.

Artículo 32°. - Certificado de Redeterminación de Precios

El Contratista elevará un Certificado de Redeterminación de Precios en el que se determinarán los nuevos precios contractuales, que, como mínimo, deberá contener:

- a) La solicitud del Contratista.
- b) El incremento de la obra expresado en monto y en porcentaje correspondiente al período que se analiza.
- c) La nueva curva de inversiones y el plan de trabajo aprobados.
- d) Renuncia automática del Contratista a todo reclamo, con el alcance previsto en el artículo 11° del presente procedimiento.

A los certificados emitidos como consecuencia de la aplicación del presente procedimiento les serán de aplicación las disposiciones previstas en cada Pliego de Condiciones Particulares para la certificación de obras.

Solicitud - ANEXO A

(Fecha Solicitud)

Contratista:

CUIT:

Domicilio constituido:

Tel.:

Domicilio electrónico:

Obra:

_____ (nombre completo, DNI), en mi carácter de _____ (presidente/socio gerente/apoderado), con facultades suficientes para suscribir la presente en nombre y representación del Contratista, vengo a solicitar la redeterminación de precios de _____ obra prevista en el Procedimiento de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra, Bienes y Servicios de EANA acompañando el detalle de cálculo de la variación de referencia y copia de las publicaciones de las que surgen los índices utilizados.

Licitación N°

Fecha de Apertura de Ofertas:

Fecha de firma del Contrato/Orden de Compra:

Plazo Contractual:

Fecha de Inicio de Obra/Servicios:

Redeterminación N°

Porcentaje de Variación:

Mes y Año del disparo:

Asimismo, por el presente acto renunciamos a todo reclamo —interpuesto o a interponer en sede administrativa o judicial—por mayores costos, compensaciones, gastos improductivos y gastos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza contra EANA resultantes del proceso de redeterminación y por la oportunidad de la aplicación del sistema de redeterminación de precios como resultado del cual se aprueben los precios incluidos en el certificado de que se trata

Se manifiesta con carácter de Declaración Jurada la veracidad de los datos consignados.

Saludo a ustedes atentamente.

Florida 361- 3° Piso
C1002AA Q. Buenos Aires. Argentina

(Firma y aclaración del Representante Legal y/o Apoderado)

Formulas Generales - ANEXO B

1. Formula General del Precio Redeterminado de Obra Faltante

$$P_i = P_o \times [0,10 + 0,90 \times FRi]$$

Donde:

P_i = Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)

P_o = Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato

FRi = Factor de reajuste de la redeterminación identificada como “i”

2. Formula General del Factor de Reajuste (FRi)

$$FRi = AM \times FM + AMO \times FMO + AEM \times FEM$$

Donde:

FM = *Factor de variación de precios del componente Materiales*. Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.

FMO = *Factor de variación de precios del componente Mano de Obra*. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MOi) y el indicador de precios del mes Base (MOo).

FEM = *Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas*. Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones).

A = *Coefficientes de ponderación*. Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra.

Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.

3. Formula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots; Mn =$ Precios o indicadores de precios de los distintos materiales considerados. Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"

$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots; \beta_{Mn} =$ Coeficientes de ponderación de los materiales. Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo total del componente materiales.

4. Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$FEM = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + CRR$$

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o} =$ Precios o indicadores de precios de los distintos materiales considerados. Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"

$\frac{MO_i}{MO_o} =$ Factor de variación de precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).

$CAE; CRR =$ Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos "CAE" y Reparaciones y Repuestos "CRR". Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas en el total de la obra de recuperación.

5. Aclaración general

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos significativos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.

Los índices correspondientes al mes base serán los definitivos publicados por la fuente correspondiente.

Florida 361- 3° Piso
C1002AA Q. Buenos Aires. Argentina

Los índices correspondientes al mes de redeterminación podrán ser los primeros provisorios publicados por la fuente correspondiente a falta del definitivo. Los adoptados a tal fin no podrán modificarse en una instancia posterior.

Cuadro de Ponderación ANEXO C

INCIDENCIA DEL COSTO DE LOS COMPONENTES EN EL COSTO DIRECO DE OBRA			
<i>Componentes</i>		<i>Factor A</i>	<i>Indice de valor a considerar</i>
FM	Materiales	0,460	Según Fórmula Tabla 1
MO	Mano de Obra	0,440	"Anexo INDEC " ICC- Art.15 a) - Capítulo Mano de obra
FME	Equipos y Máquinas	0,100	Según Fórmula Tabla 2
T - 1 COEFICIENTES DE PONDERACION DE LOS MATERIALES			
<i>Materiales</i>		<i>Factor B</i>	<i>Fuente de Indice</i>
M1	Albañilería	0,30	"Anexo INDEC " ICC- Art.15 b) - Ítem albañilería
M2	Carpintería Metálica y Herrería	0,08	"Anexo INDEC " ICC- Art.15 d) - Ítem Carpintería metálica y herrería
M3	Pintura	0,09	"Anexo INDEC " Mat. Elem - Cod .35110_32 - Ítem Pintura al látex para exteriores
M4	Instalación Eléctrica	0,35	"Anexo INDEC " ICC- Art.15 g) -Ítem Instalación eléctrica
M5	Instalación Termomecánicas	0,08	"Anexo INDEC " IPM- Art.15 i) -Ítem Máquinas y aparatos eléctricos
M6	Estructura de Hormigon armado	0,10	"Anexo INDEC " ICC- Art.15 s) - Ítem Hormigón elaborado
T -2 COEFICIENTES DE PONDERACION DE EQUIPOS Y MAQUINAS			
<i>Componentes</i>		<i>Fuente de Indice</i>	
AE	Amortización de equipos	"Anexo INDEC " SIMP- Importados - Indices Equipos -Amortización de equipos -	
MO	Mano de Obra	"Anexo INDEC " ICC- Art.15 a) - Capítulo Mano de obra	
CAE	Coficiente Amortización	Se adopta 0,7	
CRR	Coficiente Rep. y Rep.CRR	Se adopta 0,3	

**ANEXO 1 A - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ET)
REFACCIÓN INTEGRAL DE TORRE DE CONTROL
Y OBRA NUEVA DE EDIFICIO OPERATIVO EANA
AEROPUERTO DE POSADAS**

CIRCUITO DE FIRMAS		
AUTORES	Arq. Guillermina Conqueira	Obra civil, Gerencia de Infraestructura
	Ing Villalba Mariano	Instalación Eléctrica, Gerencia de Infraestructura
REVISOR	Arq. Ezequiel Paez	Proyecto, Gerencia de Infraestructura
JEFATURA DEPARTAMENTO	Arq. Lucila Bolatti	Departamento de Proyectos y Obras, Gerencia de Infraestructura
GERENTE	Arq. Gilda Renee Agüero	Gerencia de Infraestructura

INDICE DE CONTENIDOS

CONSIDERACIONES GENERALES	7
OBJETO	7
GENERALIDADES	7
ALCANCE DE LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.....	8
MEMORIA DESCRIPTIVA.....	8
ACCESO DE MATERIALES.....	10
ÁREAS PARA ACOPIO DE MATERIALES.....	10
EQUIPOS, ESCALERAS Y ANDAMIOS	11
1. TAREAS PRELIMINARES.....	11
PLAN DE TRABAJOS	11
PLAN DE TRABAJO ESPECIFICO DE CABINA DE CONTROL.....	12
PROYECTO EJECUTIVO DE OBRA CIVIL E INSTALACIONES	12
TRÁMITE Y APROBACIÓN DE LOS PLANOS DEL PROYECTO EJECUTIVO	13
SECTOR A UTILIZAR COMO OBRADOR.....	13
LIMPIEZA, PROTECCIÓN Y CERRAMIENTOS PROVISORIOS	14
CONEXIONES PROVISORIAS.....	15
CONFORMES A OBRA	15
CONSIDERACIONES PARA LA INSTALACION DE LA TWR DESPLEGABLE	15
RELEVO DE TRAZA DE FIBRA OPTICA E INSTALACIONES.....	16
2. DEMOLICIONES Y RETIROS	17
DEMOLICIONES	17
RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES	19
3. MOVIMIENTO DE SUELOS.....	20
LIMPIEZA DE TERRENO	20
REPLANTEO, DESMONTE Y NIVELACIÓN	21
RELLENO Y COMPACTACION	22
EXCAVACIONES.....	24
4. ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO	26
OBJETO DE LOS TRABAJOS	26
ESTUDIO DE SUELO	26
CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES	27
HORMIGÓN	29

ENCOFRADOS	31
PREVISIÓN DE AGUJEROS, NICHOS O CANALETAS	31
ARMADURAS	32
COLOCACIÓN DE HORMIGÓN	32
DESENCOFRADO.....	33
RECEPCIÓN DE LA ESTRUCTURA.....	33
INSERTOS.....	34
ANTEPECHOS Y ALFEIZARES	34
DINTELES	34
ESTRUCTURA RESISTENTE EXISTENTE	34
REFUERZOS DINTELES METÁLICOS.....	35
5. ALBAÑILERIA Y AFINES.....	35
OBJETO DE LOS TRABAJOS	35
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	36
CONTRAPISOS Y CARPETAS	39
MAMPOSTERIAS.....	40
TABIQUES.....	43
EMPALMES.....	45
AISLACIONES	45
REVOQUES.....	47
REVESTIMIENTOS	51
SOLADOS, ZÓCALOS Y SOLIAS.....	53
6. CUBIERTA.....	63
CUBIERTA DE CHAPA CON ESTRUCTURA METÁLICA	63
LOSA DE HORMIGÓN ARMADO.....	64
7. CIELORRASOS.....	67
SUSPENDIDO DESMONTABLE CON PLACAS DE ROCA DE YESO	68
SUSPENDIDO ROCA DE YESO JUNTA TOMADA INTERIOR.....	69
SUSPENDIDO ROCA DE YESO JUNTA TOMADA EXTERIOR	70
CIELORRASOS DE HORMIGÓN A LA VISTA.....	70
CIELORRASOS A REHABILITAR	71
8. CARPINTERIAS / ABERTURAS	71
OBJETO DE LOS TRABAJOS	71

PUERTAS.....	71
PUERTAS PLACAS.....	71
PUERTAS CORTA FUEGO DE EMERGENCIA.....	73
TAPA CORTAFUEGO.....	74
PUERTAS CORTA FUEGO DE ALUMINIO	76
CARPINTERIA DE ALUMINIO	76
9. HERRERIA.....	80
OBJETOS DE LOS TRABAJOS.....	80
10. PINTURAS	84
OBJETO DE LOS TRABAJOS	84
CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES	85
11. INSTALACIÓN SANITARIA.....	93
OBJETO DE LOS TRABAJOS	94
ARTEFACTOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS	98
ARTEFACTOS.....	99
GRIFERÍAS.....	100
ACCESORIOS.....	100
12. INSTALACION ELECTRICA.....	102
CONDICIONES GENERALES	102
ALCANCES y CONDICIONES DE LOS TRABAJOS Y DE LAS ESPECIFICACIONES	102
NORMATIVAS, ESTANDARES Y CRITERIOS DE INSTALACIÓN	103
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	104
TABLEROS.....	104
TABLERO SECCIONAL "TS1-PB" (TABLERO SECCIONAL DE CARGAS NO ESENCIALES PB)	108
TABLERO SECCIONAL "TS-UPS" (TABLERO SECCIONAL DE UPS PARA SERVICIOS DE EMERGENCIA)	108
TABLERO GENERAL "TS2-SP" (TABLERO SECCIONAL DE CARGAS ESENCIALES SALA TECNICA)	109
TABLERO SECCIONAL "TS3-6P" (TABLERO SECCIONAL SERVICIOS NO ESENCIALES DE TORRE 6TO PISO)	109
TABLERO GENERAL "TS4-ST" (TABLERO SECCIONAL DE CARGAS ESENCIALES SALA TECNICA)	109
PUESTA A TIERRA Y DESCARGAS ATMOSFERICAS.....	110
CANALIZACIONES	110
CONDUCTORES.....	114

ALIMENTACION DE TABLEROS SECCIONALES.....	115
ENSAYOS DE RECEPCION.....	115
EN TABLEROS	115
EN INSTALACIÓN	116
SISTEMAS DE ILUMINACION.....	116
ARTEFACTOS DE ILUMINACION.....	118
ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA.....	119
INDICADORES DE SALIDA DE EMERGENCIA.....	119
CANALIZACIONES VACÍAS PARA SEÑALES DEBILES.....	119
13. TERMOMECANICA	120
REFRIGERACION	120
14. MESADAS.....	128
MARMOLES Y GRANITOS.....	128
15. VIDRIOS Y ESPEJOS	130
16. SISTEMA DE OSCURECIMIENTO.....	132
17. MOBILIARIOS	133
MOBILIARIO A MEDIDA	134
MOBILIARIO DE AMBIENTACIÓN	141
18. EQUIPAMIENTOS.....	142
19. GRAFICA Y SEÑALETICA	142
20. LIMPIEZA DE OBRA	143
MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE OBRA	143
LIMPIEZA FINAL DE OBRA.....	144

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSIDERACIONES GENERALES

OBJETO

La presente especificación técnica está destinada a la refacción integral de la torre de control y obra nueva de edificio operativo de EANA en el Aeropuerto Internacional Libertador General José de San Martín de Posadas, en la Provincia de Misiones.

La documentación técnica elaborada es a título explicativo, por lo tanto, el Oferente deberá realizar todas las mediciones y comprobaciones "in situ", a fin de interpretar con exactitud la Obra y elaborar la documentación correspondiente.

Se deberán incluir todos los elementos y trabajos necesarios, estén o no particularmente detallados en esta sección de Especificaciones Técnicas, para dejar las obras y la totalidad de sus instalaciones en perfectas condiciones de uso y funcionamiento, y en un todo de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de los Organismos Oficiales y Empresas privadas proveedoras de servicios.

RENGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Refacción integral de la torre de control y obra nueva de edificio operativo de Posadas	UNIDAD	1

GENERALIDADES

La documentación técnica elaborada es a título explicativo, por lo tanto, el Oferente deberá realizar todas las mediciones y comprobaciones "in situ", a fin de interpretar con exactitud la obra a fin de elaborar la documentación necesaria.

Se deberán incluir todos los elementos y trabajos necesarios, estén o no particularmente detallados en estas Especificaciones Técnicas, para dejar las obras y la totalidad de sus instalaciones en perfectas condiciones de uso y funcionamiento, y en un todo de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

La Certificación del relevamiento o visita deberá ser retirada **el día de la visita a obra** en el Aeropuerto de Posadas en coordinación con la Gerencia de Infraestructura de EANA S.E. En su evaluación se deberá incluir los siguientes aspectos:

- a) Evaluar el estado y condición de funcionamiento que presentan las instalaciones a fin de contemplar en su oferta los riesgos por eventuales reparaciones para asegurar la continuidad operativa de los equipos.
- b) Presupuestar cada uno de los trabajos que a juicio de la Empresa y a consideración de esta Área técnica (según análisis de pliegos) deban efectuarse para llevar a cabo las tareas encomendadas y cumplir con las Normas y reglamentaciones vigentes.
- c) Estará incluida en las tareas a realizar por el Contratista la provisión de mano de obra, materiales, consumibles, equipos (sea cual fuere), andamios, máquinas elevadoras,

barreras protectoras, estructuras provisionales, retiro de materiales, etc. necesarios para realizar las tareas que se detallan en la presente Especificación Técnica.

- d) Las inspecciones que deban realizar los oferentes serán en presencia de personal designado por Gerencia de Infraestructura, EANA S.E.

ALCANCE DE LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Estas Especificaciones Técnicas tiene como finalidad dar el lineamiento de las normas y procedimientos de aplicación para la ejecución de las tareas que integran las obras a realizarse motivo de la presente licitación; más las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir de la Inspección de Obra, Planos y Planillas.

La documentación para cotizar se compone por las ET, los Planos, Planillas de Detalles, Planilla de Locales y Planilla de Cómputo y Presupuesto; éstos son complementarios entre sí y lo especificado en uno cualquiera de ellos debe considerarse como exigido en la totalidad de la documentación. Se deberá tener en cuenta las circulares complementarias y modificatorias que se emitan durante el proceso de licitación e incluye todas las tareas necesarias para el cumplimiento en tiempo y forma del objeto de la presente licitación.

Queda por lo tanto totalmente aclarado que el detalle aquí suministrado tiene por objeto facilitar la lectura e interpretación del proyecto, a los efectos de presentación de la oferta y la posterior ejecución de la obra, y no dará lugar a reclamo de ningún tipo en concepto de adicionales por omisión y/o divergencia de interpretación.

El Contratista tomará las precauciones necesarias para proteger y evitar deterioro o daños a las instalaciones o equipos existentes. Si a pesar de ello se produjera algún daño, el Contratista deberá repararlo inmediatamente a su costo y a entera satisfacción del damnificado.

El Contratista deberá prever la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar a cabo las tareas encomendadas de conformidad con las reglas del buen arte de construir, normas y reglamentaciones vigentes.

Estará incluida en las tareas a realizar por el Contratista la provisión de mano de obra, materiales (y consumibles) y equipos (sea cual fuere) necesarios para realizar las tareas que se detallan en la presente Especificación Técnica.

El Contratista deberá alistar para todo el personal asistente a los edificios, esté vinculado o no a las obras, las protecciones necesarias de acuerdo a la magnitud de las tareas que se desarrollen.

Estarán abarcados los trabajos de movimiento de equipamientos, armado de andamios o maquinarias elevadoras, barreras protectoras y estructuras provisionales, retiro de materiales surgidos del proceso de las diferentes intervenciones y todo lo necesario a fin de realizar los trabajos requeridos.

El Contratista deberá informar fehacientemente al Comitente, mediante informes (diarios, semanales o mensuales), sobre la ejecución de los trabajos realizados, sectores involucrados, tipo de desperfecto con su correspondiente reparación detallada y toda otra información que tenga que ver con los trabajos objeto de la contratación.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El Aeropuerto Libertador General José de San Martín (SARP) se encuentra ubicado aproximadamente a 15 km al suroeste de la ciudad de Posadas, provincia de Misiones. Sus

coordenadas geográficas son 27° 23' 09" Sur 55° 58' 14" Oeste, y tiene una elevación de 130 MSNM.

La TWR es netamente utilizada por EANA para brindar los servicios de navegación aérea. La distribución de los espacios se da de tal forma que en el piso superior se encuentra la Cabina de control, en el piso inferior se encuentra la Sala técnica, Office, Sanitario y oficina de la jefatura ANS (servicios de navegación aérea). Además de ocupar la cabina de la torre para la prestación del servicio de control de tránsito aéreo (ATC) de aeródromo, EANA hace uso de dos espacios de ubicados en la terminal, las oficinas de plan de vuelo y comunicaciones.

A partir de los relevamientos efectuados en el sitio se propone la refacción integral de la Torre de Control ubicada próxima a la terminal y la construcción en planta baja de un Edificio Operativo que contara con espacios administrativos.

TORRE DE CONTROL:

En Subsuelo se reemplazará bomba de achique, dos bombas de impulsión, tanque cisterna, instalación sanitaria, instalación eléctrica, se rehabilitará escalera y tapa semilla, se realizarán tareas de impermeabilización de muros y pintura del sector.

En Planta Baja y fuste de escalera se rehabilitarán rejas y barandas, se ejecutará instalación eléctrica, luz de emergencia y señalética, se colocará cinta antideslizante en escalera y se ejecutará pintura en todos los niveles.

En Piso Sala Técnica, en sanitario y office se ejecutara instalación eléctrica, sanitaria y cloacal, se reemplazaran carpinterías, mobiliario, solados, cielorrasos, revestimientos y artefactos sanitarios y de iluminación, en Hall se reemplazaran carpinterías, solados, artefactos de iluminación, se reparara y pintara el cielorraso existente y se colocara cinta antideslizante en escalones, en Sala técnica, se demolerá mampostería unificando el espacio de la misma (SALA TECNICA/OFICINA ANS), se completara vano con tabiquería en construcción en seco con perfilera de aluminio una vez retiradas las carpinterías indicadas en plano, en sectores intervenidos por demolición se revocara, se reemplazaran carpinterías, se colocara piso vinílico antiestático y revestimiento de placas de roca de yeso ignifugas en paredes hasta nivel indicado según plano, se repara y pintara el cielorraso existente, se ejecutara instalación eléctrica, se reemplazaran artefactos de iluminación, se colocaran aires acondicionados tipo Westric, y se ejecutara pintura total de los sectores. En el exterior del se colocará revestimiento de paneles de aluminio compuesto tipo Alucobond o similar.

En Cabina de control se anulara el tanque de agua, se reemplazaran la totalidad de las carpinterías, se colocaran cortinas roller, piso vinílico antiestático, se ejecutara instalación eléctrica y se colocaran aires acondicionados invertir según plano, se reemplazaran artefactos lumínicos colocando iluminación dimerizable, se reemplazaran las consolas, se colocara cielorraso suspendido de placa de roca de yeso, se completaran vanos de mampostería y se revocara en ambas caras, se colocara una tapa para sellar en pleno de instalación eléctrica, se ejecutara piso conducto y se ampliara y reforzara el pase en losa para instalación eléctrica, se ejecutara pintura en el sector, en la pasarela exterior se reemplazara el piso por solado antideslizante, se rehabilitaran rejas y barandas, se colocara revestimiento de paneles de aluminio compuesto tipo Alucobond o similar.

En cubierta se impermeabilizará la losa y se rehabilitaran barandas y escaperas asegurando sus anclajes.

EDIFICIO OPERATIVO:

Se ejecutará obra nueva de 132,80m² cubiertos contemplando lactario, sanitarios, circulación, sala de instrucción, sala de tablero, sala de descanso de torreros y 4 oficinas, y 41,50m² semicubiertos, de circulación y estacionamiento semicubierto de vehículo oficial EANA, con estructura de hormigón, mampostería de ladrillo, carpinterías de aluminio, chapa y madera, solados, cielorrasos y cubierta, instalación eléctrica, sanitaria y cloacal. Se equipará con mobiliario según plano.

En todos estos sectores pertenecientes a EANA se realizará una intervención tanto de obra civil como de instalaciones eléctricas, aire acondicionado, sanitarias y detección de incendios.

Sectores a intervenir:

REFACCIÓN INTEGRAL - TORRE DE CONTROL

- Subsuelo: Sala de Máquinas
- Planta Baja: Acceso
- 1er, 2do, 3er y 4to Piso: Recorrido de escalera
- 5to Pido: Hall, Sala Técnica, Office y Sanitario.
- 6to Piso: Cabina de control y pasarela exterior.

OBRA NUEVA – EDIFICIO OPERATIVO

- Planta Baja: Acceso, 4 (cuatro) oficinas, Sala de Instrucción, Sala de descanso de torreros, Sanitarios, Sanitario apto discapacitado, Sala de tableros, Lactario, Circulación, Circulación semicubierta y estacionamiento semicubierto vehículo oficial EANA.

ACCESO DE MATERIALES

Será obligación del Contratista mantener las circulaciones, ya sean de accesos o internos de la obra, en condiciones de transitabilidad, en las distintas zonas de trabajo.

El ingreso y acopio de materiales será organizado de tal forma de mantener el orden y protección de los mismos.

Durante la ejecución de la obra se debe tener principal cuidado para que los trabajos no afecten el normal desenvolvimiento del tránsito vehicular y peatonal existente en la zona.

La Contratista deberá considerar realizar estos trabajos en horarios nocturnos y diurnos que no afecten la operatividad del aeropuerto. Se deberá proceder a la descarga e ingreso de los mismos en franjas horarias donde no haya pasajeros en la zona de abordaje ni vuelos programados en un margen de tiempo considerable. Se coordinará con la Inspección de Obra dichos horarios de trabajo.

Además, se pondrá especial cuidado en la seguridad de las personas y objetos fuera de la Obra y en su perímetro de influencia para evitar la caída de piezas o el desmoronamiento de veredas y/o calzadas perimetrales las que deberán mantenerse en perfectas condiciones de uso.

ÁREAS PARA ACOPIO DE MATERIALES

El Contratista ejecutará un local para el acopio de materiales que deban estar protegidos de la intemperie, herramientas, máquinas, equipos, elementos de uso en obra, etc. La asignación de este espacio, así como el obrador en caso de ser necesario, quedará a cargo de la Contratista, manteniendo el orden y la limpieza del espacio a intervenir.

El costo y el mantenimiento de estas instalaciones estarán a cargo del Contratista.

EQUIPOS, ESCALERAS Y ANDAMIOS

El Contratista deberá proveer a cada operario su equipo de trabajo y la totalidad de los elementos de seguridad necesarios. Éste deberá ser el más adecuado a las tareas a cumplir y deberá responder a las normas exigidas para la manipulación de los elementos y materiales empleados en la obra. Asimismo, deberá proveer los mismos elementos a la Inspección de Obra.

Las escaleras portátiles deberán ser resistentes y de alturas adecuadas a las tareas en las que se las utilice, se las deberá atar donde fuera menester para evitar su resbalamiento y se las deberá colocar en la cantidad necesaria para el trabajo normal del personal y del desarrollo de obra.

Los andamios deberán ser metálicos y su piso operativo deberá ser de tablonces de madera o de chapa de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos. Esta superficie se deberá mantener libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar.

La estructura de sostén deberá ser de acero y deberá descansar sobre tacos de madera. Bajo ningún concepto se admitirá su apoyo directo. Estará preparada para soportar los esfuerzos a las que se verá sometida en el transcurso de los trabajos. Tampoco será permitido que los tensores o cualquier otro elemento de sujeción se tomen directamente a elementos del edificio que puedan ser dañados como consecuencia de este hecho.

En cuanto a la carga y retiro de elementos con volquetes; el Contratista deberá realizar el retiro de los materiales y elementos de obra con volquetes debiendo incluir la carga de los mismos.

1. TAREAS PRELIMINARES

PLAN DE TRABAJOS

Por tratarse de una obra a realizarse dentro del predio de un aeropuerto en funcionamiento, se deberá prever un circuito de tareas cuyo movimiento no interfiera con el funcionamiento de las otras áreas del mismo, como la torre de control y el edificio operativo, etc.

Una vez adjudicada la obra, el Contratista deberá ponerse en contacto con el Inspector de Obra, para establecer los lineamientos y trabajar sobre el Plan de Trabajos presentado junto con la oferta técnica. Deberá por lo tanto confeccionar un Plan de Trabajos definitivo, con fecha real de inicio de obra, detallando inicio y finalización de todos los rubros contemplados en el cómputo que forma parte de la presente especificación técnica tarea por tarea y todo otro acontecimiento/tarea que indique la I.O.

El Plan de Trabajos deberá ser aprobado por la I.O. previo al inicio de los trabajos.

El Contratista deberá tener en cuenta para la confección de su Plan de Trabajos los siguientes aspectos:

- Se tomarán todas las medidas necesarias a fin de no entorpecer el desenvolvimiento de las actividades del personal, de servicios y/o administrativas que se desarrollen en el edificio, para lo cual se coordinarán horarios de trabajo y/o cortes necesarios con la Inspección de Obra.

- Previo al inicio de los trabajos se realizará una reunión entre personal de EANA y la empresa Contratista con el objeto de coordinar las pautas a seguir en relación a los horarios en que se desarrollaran las tareas y todos los movimientos relacionados a las mismas. Los trabajos deberán desarrollarse de acuerdo a los horarios que se establezcan en dicha reunión.
- El Contratista deberá contemplar la realización de trabajos en días no hábiles respetando las jornadas de trabajo para no interrumpir la operatividad del aeropuerto. Previo al inicio de los trabajos y a criterio de la IO presentará un Cronograma en donde se pueda corroborar la secuencia de las tareas indicadas en la presente Especificación Técnica incluido el plazo de realización.
- Las actividades fuera de los horarios normales no implican el reconocimiento, por parte de EANA, adicionales por estos conceptos. Cualquier otro horario de trabajo que el Contratista quiera proponer para cumplir con los plazos contractuales deberá ser notificado a la Inspección de Obra y contar con la aprobación correspondiente.
- Colaborar con la Inspección de Obra, en el apoyo y asistencia técnica a las autoridades del Aeropuerto en todo lo inherente a la logística de los traslados temporarios que el mismo deba organizar, para que las actividades se realicen en las mejores condiciones durante el proceso de ejecución de obra.
- Organizar junto con la Inspección de Obra las etapas y los sectores a intervenir en cada una de ellas.

Una vez aprobado este Plan de Trabajos pasará a formar parte del Contrato, exigiéndose su estricto cumplimiento respecto de los plazos parciales y/o totales que se hayan programado y establecido.

PLAN DE TRABAJO ESPECIFICO DE CABINA DE CONTROL.

Los trabajos en cabina y áreas técnicas deberán contar con un Plan de Trabajos sectorizado, el que deberá ser aprobado 15 días antes del inicio de los mismos. Se hará especial hincapié en el cumplimiento del Plan de Trabajos en el sector de cabina y áreas técnicas por tratarse de sectores sensibles para la operación del aeropuerto.

PROYECTO EJECUTIVO DE OBRA CIVIL E INSTALACIONES

La documentación que integra la documentación licitatoria, se deberá considerar como de "Anteproyecto", razón por la cual es obligación del Contratista la completa elaboración del Proyecto Ejecutivo documentación técnica tanto de obra civil como de instalaciones, siguiendo los lineamientos proporcionados en dicha documentación gráfica, completándola con lo que se haya definido en las Especificaciones Técnicas Particulares y presentándola ante la Inspección de Obra.

Se deja aclarado que la aprobación de la documentación del Proyecto Ejecutivo por parte de la Inspección de Obra es a los efectos de verificar que la documentación presentada responda al anteproyecto licitatorio y permita por su contenido y definición garantizar la correcta ejecución

y contralor de los trabajos a ejecutar. Esto no implica la aprobación de los cálculos específicos de estructuras e instalaciones, ya que los mismos serán de entera responsabilidad de la empresa en la figura de su Representante Técnico y de los especialistas de cada una de las instalaciones y estructura, los que deberán firmar los correspondientes planos e informes técnicos.

En ese sentido no sustituye, ni reemplaza en forma alguna las aprobaciones que la Contratista debiera tramitar ante otros Organismos oficiales y/o empresas prestatarias de servicio, en un todo conforme a las normativas vigentes.

El Contratista deberá realizar sus propios relevamientos y mediciones, trasladando esos datos a la documentación de manera de poder para elaborar los ajustes que sean necesarios.

Asimismo, y sin perjuicio de lo anteriormente mencionado, antes o durante la obra deberá presentar todos aquellos planos que, sin estar mencionados expresamente en este pliego, surjan como necesidad técnica a juicio de la Inspección de Obra.

TRÁMITE Y APROBACIÓN DE LOS PLANOS DEL PROYECTO EJECUTIVO

Igualmente deberá encarar con la premura y anticipación requeridas (previando tiempos de aprobación), la ejecución de los planos del Proyecto Ejecutivo, para cumplir debidamente con las fechas que específicamente queden determinadas en el Plan de Trabajos, atendiendo que no serán computadas en los plazos, las demoras surgidas por la corrección de las observaciones que resultara necesario formular.

El Contratista no podrá ejecutar ningún trabajo sin la previa constancia por "Nota de Revisión de Planos" en la que se certifique que el plano que se vaya a utilizar posea la conformidad de "Aprobado con Correcciones" (con expresa aclaración y/o descripción de las mismas) o con calificación de "Plano aprobado".

Los trabajos que se ejecuten sin este requisito previo, podrán ser rechazados y mandados a retirar o demoler por la Inspección sin derecho a reclamación alguna.

De los planos aprobados el Contratista deberá entregar a la Inspección con constancia por "Nota de Pedido", antes de los cuatro (4) días hábiles siguientes, cuatro (4) copias actualizadas, con indicación de la fecha de aprobación y soporte digitalizado CD, si se tratara de planos en AutoCAD.

La Inspección se expedirá por "Nota de Revisión de Planos", dejando constancia de las observaciones que pudieran corresponder.

SECTOR A UTILIZAR COMO OBRADOR

La Contratista preparará el obrador, cumplimentando las disposiciones contenidas en las reglamentaciones vigentes en el municipio respectivo, con respecto a los cercos y defensas provisionales.

La Contratista proveerá locales para el sereno, el personal obrero e Inspección de Obra. Se deberá contar con depósito de materiales y sanitarios para el personal. Estas construcciones complementarias, así como el cerco del obrador se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser bien presentable, la puerta de acceso al obrador debe ser manuable y con dispositivo de seguridad. Se colocará un timbre con campanilla en el local del sereno. Estos locales contarán con sanitarios para el personal y cumplirán la Ley 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo y las normas particulares del gremio de la construcción local.

Asimismo, la Contratista proveerá una Oficina para la Inspección, con el equipamiento e instrumental que requieran las tareas. Este equipamiento se ajustará a lo estipulado en el Anexo I de estas Especificaciones Técnicas. Este espacio y equipamiento deberá ser entregado en un plazo no mayor a quince (15) días contados a partir de la firma del Contrato.

Se deberá contar además con depósito de materiales, adecuado a las distintas formas de preservación y seguridad de los materiales para la obra.

El costo y el mantenimiento de estas instalaciones estarán a cargo de la Contratista.

La Contratista en el plazo inmediato posterior al acta de constatación de los trabajos, en cuanto en ella se verifique que se consideran completamente terminados los trabajos y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones; de modo tal que, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Inspección de la obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición entregar el sector utilizado, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada

LIMPIEZA, PROTECCIÓN Y CERRAMIENTOS PROVISORIOS

Antes de iniciar las obras, el Contratista deberá proponer y realizar, la construcción de todos los vallados perimetrales e internos necesarios a los efectos de delimitar la zona de obra y garantizar el más absoluto y correcto funcionamiento de otros sectores del aeropuerto en uso. Dichos cercos deberán ser ciegos y cumplir con las reglamentaciones vigentes. Los cercos perimetrales serán metálicos, pintados de color blanco y rojo según indicación de la Inspección de Obra. La Empresa presentará a la Inspección de Obra planos de los cercos para su aprobación.

Se deberá prever un único acceso a la obra, tanto para el personal como los materiales. En todo caso, deberá contemplar que no pueden interrumpirse las actividades del aeropuerto ni anularse las circulaciones de personal y pasajeros, ni presentar riesgo alguno para ellos.

El Contratista dentro de los límites designados como superficie general de las mismas, procederá a la limpieza del terreno, retirando todos los residuos y malezas si los hubiera, columnas de iluminación existente. Es responsabilidad de la Contratista verificar la presencia de objetos, equipos y/o instalaciones que pudieran ser afectados por las obras, los que deberán ser removidos y re instalados, o bien ser depositados en lugar a definir por la Inspección de Obra.

CONEXIONES PROVISORIAS

Provisión de Agua. La provisión de agua para la construcción estará a cargo del Contratista, el mismo arbitrará los medios para su obtención, cualquiera sea su forma. La potabilidad del agua destinada al consumo e higiene del personal afectado a la obra debe ser objeto de un examen atento, así como los tanques de almacenaje que se dispongan para ello.

Evacuación de Agua servida. Se adoptarán las medidas necesarias y se ejecutarán las obras adecuadas para evacuar las aguas servidas de los servicios sanitarios durante el período de la obra, evitando el peligro de contaminación, malos olores, etc., no permitiéndose desagüe de agua servida a canales o zanjas abiertas. Tales instalaciones se ajustarán a los reglamentos vigentes que haya dispuesto el ente prestatario del servicio.

Iluminación y Fuerza Motriz. El Contratista arbitrará los medios para el abastecimiento de la luz y fuerza motriz provenientes de las redes de servicio propias del ente o empresa proveedora del servicio, desde la acometida de la red de distribución hasta el Obrador, respetando todas las disposiciones vigentes y normas de seguridad observando las reglamentaciones vigentes haciéndose cargo del pago de los derechos y del consumo correspondiente.

CONFORMES A OBRA

Es condición obligatoria que una vez finalizada la obra y antes de la firma de la Recepción Definitiva la Contratista deberá confeccionar y entregar los planos conformes a obra y de detalle de Arquitectura, estructura y todas las instalaciones que forman parte la presente especificación técnica, en escala a determinar por la I.O.

Los planos conforme a obra deberán poseer asentadas todas las modificaciones realizadas en el desarrollo de la obra, sus cotas, sus conexiones, sus características y especificaciones. La confección, así como la veracidad de los mismos es exclusiva responsabilidad de la Contratista.

Estos documentos, deben constituir una representación fidedigna de las obras ejecutadas, ya que se utilizarán eventualmente en el futuro para el desarrollo de eventuales modificaciones o ampliaciones. Se deberán entregar 3 copias en formato papel y 3 copias en soporte digital con los planos en formato CAD.

CONSIDERACIONES PARA LA INSTALACION DE LA TWR DESPLEGABLE

ANCLAJE DE TWR DESPLAZABLE FAA

Se deberán proveer tanto los materiales como la mano de obra para la incorporación de la TWR móvil a la obra, lo que permitirá realizar de una manera más cómoda los trabajos de remodelación de cabina, sin interrumpir ni entorpecer las operaciones de control aéreo y evitando todo riesgo derivado del normal desarrollo de la obra.

Se deberá realizar el alistamiento de la torre de control desplegable de la FAA generando anclajes de sujeción a los tensores de arriostamiento con que cuenta la misma, se colocará en *POSICION 1* con el fin de fijar la TWR móvil y asegurar su estabilidad y seguridad durante la operación.

Para el posicionamiento de la TWR Desplegable de la F.A.A., se deben prever los anclajes en el terreno para lograr un correcto izado y estabilizado de la misma.

Terreno absorbente (pasto, tierra). En este caso, se deben verificar las características del terreno y realizar los trabajos de limpieza y compactación necesarios. Se debe establecer un acceso en buen estado para el traslado de la TWR y el ingreso del personal operativo. Se ejecutará una base

de hormigón armado (platea) que abarque las dimensiones de la TWR para dar apoyo firme a los brazos hidráulicos que forman parte del carro de la TWR. Adicionalmente, en el perímetro se deben realizar 4 bases de hormigón con placa metálica superior en forma de anillo para poder fijarse los cables tensores con que cuenta la TWR.



Posición de la TWR desplegable.



A modo de ejemplo. Placas metálicas de anclaje para arriostamiento de TWR FAA

RELEVO DE TRAZA DE FIBRA OPTICA E INSTALACIONES

La Contratista previo al inicio de las tareas de demolición y movimiento de suelo deberá establecer una metodología a seguir para la identificación de las instalaciones enterradas en el sector a intervenir a través de la detección, cateo, señalización y registro correspondiente.

En caso de detectar alguna instalación la Contratista, tiene la obligación de informar de inmediato a la Inspector de obra, con quien se determinará los pasos a seguir en caso de que la misma interfiera en la obra.

El seguimiento de la instalación que sea detectada deberá ser permanente y continua en toda su longitud, el operador del equipo de detección no podrá dejar tramos sin detectar o zonas con incertidumbre.

El objeto de realizar pozos de cateo es corroborar la eficacia de la detección constatando la presencia de la instalación, y además que el eje y tapada real de ésta coincidan con la detallada por la detección. Para lo cual los pozos de cateo siempre deberán acompañar el proceso de detección, no pudiendo realizar los cateos en una etapa distinta a la de detección. Los pozos de cateos se realizan de forma manual y su ejecución deberá ser autorizada la Inspección de Obra

Dicho trabajo será a cuenta y cargo de la Contratista sin costo adicional, y será responsable de los costos que se generen en caso de afectar dichas instalaciones en caso de omisión.

2. DEMOLICIONES Y RETIROS

DEMOLICIONES

Para poder comenzar cualquier demolición deberán cumplirse indeclinablemente dos condiciones: La zona ya tiene que haber sido deshabilitada y el cerco debe estar correctamente instalado y aprobado por la Inspección de Obra. Se efectuarán las demoliciones y el desmonte de todos los elementos que sean necesarios. Si durante el proceso de demolición se detectara alguna estructura o instalación no especificada en planos deberán interrumpirse los trabajos, e indicarle a la Inspección de Obra las características de la estructura o instalación encontrada y en función de lo que ella decida continuar o corregir las tareas de demolición. Todo el material generado en las demoliciones deberá ser retirado del aeropuerto y su disposición final será exclusiva responsabilidad del Contratista.

Los trabajos de demolición y retiros a cargo del Contratista comprenden a los fines de permitir la ejecución del proyecto que se establece en los planos, destacándose el carácter enunciativo y no taxativo.

Si existieren otras construcciones a demoler, la Contratista efectuará la demolición correspondiente de acuerdo a planos, cumplimentando todas las disposiciones contenidas en el Código de Edificación del distrito, ya sean de orden administrativo o técnico.

La demolición se realizará en forma parcial de acuerdo al plan de trabajos y según Planos, los cuales serán sometidos a la aprobación y coordinación de la Dirección del Establecimiento y la Inspección de Obra actuante.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas necesarias para la seguridad pública y la de sus obreros.

Las roturas y demoliciones se realizarán en forma gradual no debiendo exceder los trozos el peso de treinta kilos, retirando los escombros a medida que se originan. Se operará de modo que, cada vez se retiren porciones pequeñas de material evitándose desprendimientos de grandes masas.

Estará a cargo del Contratista la reconstrucción de todas las partes afectadas y la reparación de los daños o desperfectos que se produzcan como consecuencia de los trabajos realizados. Así

como el retiro de escombros. La cotización debe incluir el acarreo y transporte fuera de los límites del edificio, cumpliendo en todos los términos con la Normativa vigente.

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal y de terceros, comprendiendo la ejecución de mamparas, pantallas, vallas y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Las instalaciones de suministro de agua, electricidad, cloacas, etc., contenidas en las partes a demoler deberán ser previamente anuladas, debiendo efectuar las derivaciones necesarias para no interrumpir el suministro de los servicios a los sectores donde no se ejecuten obras.

Todos aquellos artefactos, carpinterías, muebles que deban ser reutilizados en el proyecto definitivo, serán resguardados por la Contratista hasta su reinstalación. Deberá contar o contratar a su costo, personal especializado para el traslado de equipos o instalaciones que por su complejidad técnica no pueda ser realizado por operarios destinados a la tarea de demolición.

En caso de indicarse demolición total de paños de pared, la misma deberá realizarse hasta el nivel de losa o viga superior. Se deberá verificar antes de la demolición, la situación estructural del sector y de ser necesario se realizarán los refuerzos y adintelamientos que se requieran según indique la Inspección de Obra.

Los trabajos de demolición y retiros a cargo del Contratista comprenden las partes que a continuación se mencionan, a los fines de permitir la ejecución del proyecto que se establece en los planos, destacándose el carácter enunciativo y no taxativo del listado:

TORRE DE CONTROL

SUBSUELO

- Retiro de bomba de achique.
- Retiro de tanque cisterna y dos bombas centrifugas elevadoras.
- Desmonte de instalación sanitaria existente.
- Desmonte de tableros a reubicar.
- Desmonte de instalación eléctrica a anular.

PLANTA BAJA

- Retiro de puerta/reja.
- Retiro de sistema de control de acceso
- Retiro de piso y contrapiso vereda perimetral.
- Retiro de artefactos de iluminación.
- Retiro de Hidrante a reubicar
- Retiro de tronco y raíces de árbol.
- Retiro de arbustos.

PRIMERO, SEGUNDO, TERCERO Y CUARTO PISO

- Retiro de artefacto de iluminación.

QUINTO PISO

- Retiro y desmonte de piso, carpeta y contrapiso en sanitario y office.
- Retiro y desmonte de piso y carpeta en hall y circulación.
- Desmonte total de carpinterías.
- Retiro completo de puertas placas en acceso, sala técnica, sala ANS, sanitarios, office y acceso a escalera hacia cabina de control.
- Desmonte de instalación sanitaria y cloacal, artefactos sanitarios, artefactos de iluminación eléctrica y revestimiento en sanitario y office.
- Desmonte de termo eléctrico en office.
- Retiro de cielorraso en sanitario y office.
- Retiro de mobiliario.
- Retiro de instalación de aires acondicionados (unidad exterior e interior).
- Demolición de muro para apertura de vano y unificación de sala técnica.
- Desmonte de piso vinílico en escalera hacia cabina de control.
- Retiro de cortinas rollers en sala técnica.

SEXTO PISO

- Desmonte total de carpinterías.
- Retiro de instalación de aires acondicionados (unidad exterior e interior).
- Desmonte de consolas.
- Desmonte de piso vinílico.
- Desmonte de instalación eléctrica anulada.
- Retiro de mobiliario.
- Retiro y desmonte de piso y carpeta en pasarela exterior.
- Anulación de tanque de agua en cabina de control.
- Desmonte de artefactos de iluminación

Se deberán realizar todas aquellas tareas que no se encuentren enunciadas anteriormente pero que sean necesarias para ejecutar la obra.

RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES

Si alguna instalación afectara las tareas de demoliciones, la misma deberá refutarse temporariamente y luego volver a instalarse en su posición anterior, debiendo estar estos costos dentro del precio cotizado.

Previo a la ejecución de cualquier demolición, la Contratista deberá confirmar que no existen instalaciones en servicio en el área, constatándolo con la Inspección de Obra.

En el caso de ser necesario el corrimiento definitivo de instalaciones existentes (como ser cámaras, cañeros, tendido de cables, caños, etc.) la misma deberá coordinarse y aprobarse previamente por la Inspección de Obra, siendo necesario para la ejecución de los mismos presentar la documentación necesaria (planos, memorias, etc.) con arreglo para tal fin.

3. MOVIMIENTO DE SUELOS

Se deberán ejecutar los movimientos correspondientes a desmontes, excavación, compactación de fondo de caja, de suelo seleccionado, estabilizados, calce de terraplenes y recubrimiento de terraplenes con suelo vegetal y su vinculación con la red vial o edificios existentes. Todos los excedentes del material desmontado que no vaya a ser reutilizado en obra deberán ser retirados del predio del aeropuerto. Previo a las tareas de desmonte la Contratista deberá confirmar con la Inspección de Obra que no hay servicios que atraviesen la zona de trabajo. Si hubiera dudas o información sobre un servicio deberá hacer cateos preliminares para detectar su traza. Si no hubiera información o habiendo realizado cateos con resultado negativo comenzaran las tareas y se detectaran instalaciones enterradas se deberá suspender el trabajo, informar a la Inspección de Obra y esperar a su definición para la continuación de las mismas.

La Contratista tomará en consideración los niveles fijados en los planos de proyecto, y estará obligada a verificar todos los datos proporcionados por el Ensayo de Suelos.

LIMPIEZA DE TERRENO

Una vez cercado la obra e instalado su obrador, y a los efectos de la realización del replanteo, la Contratista procederá a limpiar y emparejar el sector del predio que ocupará la construcción de manera de no entorpecer el desarrollo de la obra.

Este trabajo comprende la remoción de la capa de suelo vegetal, en una área y profundidad determinada sobre estudio de suelos y supervisada por la Inspección de Obra, incluyendo la remoción de arbustos, el desbosque, destronque, retiro de raíces, cegado y tapado de pozo absorbente, limpieza y emparejamiento del terreno dentro de los límites de toda superficie destinada a la construcción. Incluye, además, la demolición o desmonte de las edificaciones presentes en el área de obra, si las hubiera, y en todo caso el acopio de los materiales recuperables que puedan ser reutilizados. La Contratista solicitará a la Inspección de Obra las indicaciones sobre los ejemplares a mantener, para los cuales deberá arbitrar todos los medios necesarios que eviten el daño de las especies señaladas.

Es obligación de la Contratista buscar y denunciar los pozos negros existentes dentro del perímetro de las obras a ejecutar, teniendo a su cargo las tareas de desagote, desinfección con cal viva y cegado por completo de los mismos, estas tareas serán por cuenta y cargo de la Contratista. El relleno de los pozos se hará con suelo seleccionado debidamente apisonado, con excepción de aquellos que pudieran influir en las fundaciones, en cuyo caso se hará con hormigón del tipo que se establecerá en el cálculo estructural. Si los pozos negros anteriormente mencionados, se encontraran en funcionamiento, serán reemplazados por pozos nuevos con su correspondiente tendido de cañerías, en el lugar indicado por la Inspección de obra.

Es importante aclarar que antes de iniciar trabajo alguno de movimiento de suelo, los troncos, árboles y arbustos que señale la inspección de obra se extraerán con sus raíces hasta una profundidad mínima de 40cm. En los lugares donde esto no sea posible, dadas las dimensiones, se los destruirá mediante la acción del fuego.

Los árboles y plantas existentes fuera de los límites de las excavaciones, terraplenes y obras a practicar, no podrán cortarse sin autorización u orden expresa de la inspección de obra. Sera por cuenta de la Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomara las providencias necesarias para su conservación.

Toda excavación y/o resultante de la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces y demás vegetación, será rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado de compactación no menor que la del terreno adyacente. Al resto se debe contemplar lo especificado en el ítem Movimiento de suelos.

En los casos que se requiera, particularmente en aquellas regiones donde existan normas específicas de forestación y/o cuando ella sea escasa, se deberá contemplar que los árboles retirados serán reemplazados con la plantación de nuevos ejemplares de la misma especie que la retirada o la que resulte adecuada a la flora nativa.

Los productos resultantes de esta tarea deberán ser distribuidos o dispuestos en la forma que indique la inspección de obra, fuera de la zona de obra. La Contratista será el único responsable de los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros.

Una vez limpiado el predio, se procederá a su emparejamiento, trabajo que consiste en la nivelación y/o relleno de la zona afectada por los trabajos, con el objeto de facilitar el escurrimiento superficial de las aguas y el movimiento de los equipos.

También deberá preverse incluir en el presente ítem el traslado de todos aquellos elementos que fuera necesario para ejecutar las tareas correspondientes.

Cabe aclarar que queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites del aeropuerto. Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de materiales durante el transporte.

REPLANTEO, DESMONTE Y NIVELACIÓN

Los niveles y medidas determinados en los planos son aproximados, debiendo el Contratista ratificarlos o rectificarlos con el replanteo y ajustarlos en la documentación ejecutiva de obra.

Una vez aprobado los planos de replanteo de arquitectura, con los niveles definitivos, establecidos y asegurados los niveles, la Contratista materializará el replanteo respectivo, recurriendo a elementos auxiliares ejecutados con materiales y de manera suficientemente segura y firmemente consolidada, atendiendo las disposiciones que correspondan, con estricto ajuste a los planos de proyecto.

Se establecerán ejes principales y ejes secundarios dispuestos en forma fija y permanente o de fácil restablecimiento. En términos generales se emplearán caballetes, convenientemente dispuestos y anclados de modo que no sufran desplazamientos u ocultamientos durante las posibles tareas de movimiento de tierras, o tablas fijadas sólidamente a las paredes en caso de existir.

A fin de determinar un plano de comparación para los distintos niveles de la construcción, la Contratista deberá fijar mediante un perfil de sección adecuado (que garantice la estabilidad dimensional durante toda la obra), que en su parte superior sirva para determinar la cota de nivel de referencia. El perfil se deberá hincar en un pozo garantizando la fijación y nivelación del perfil en un lugar poco frecuentado e inamovible durante toda la obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a la cota de nivel mencionada anteriormente. El perfil, no podrá retirarse hasta después de concluida la obra.

Se aceptarán soluciones alternativas siempre y cuando la fijación del nivel que sirve de plano de comparación este construido de manera tal que sea durable e inamovible, que cumpla la

condición de absoluta firmeza, desde el principio hasta el fin de la obra. Estas alternativas solo podrán ejecutarse si las aprueba expresamente la inspección de obra.

Es indispensable que, al ubicar ejes de cerramiento y tabique, de puertas, ventanas, etc., la Contratista haga siempre verificaciones de contralor por vías diferentes, informando a la inspección de obra sobre cualquier discrepancia en los planos. Debe tener en cuenta que cualquier trabajo extraordinario, incluso demoliciones o desmantelamientos o desmontes o rellenos que fueren necesarios efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

Este replanteo y nivelación de las obras deberá ser verificado y aprobado expresamente por la inspección de obra como trámite previo a la ejecución de las obras. Para ello la Contratista, con la debida anticipación, comunicara al inspector de obra que esta tarea está en condiciones de ser verificada y solicitara la correspondiente aprobación.

Es decir, el replanteo lo efectuar la Contratista y será verificado por la inspección de obra antes de dar comienzo a los trabajos. Concluida la misma se expedirá un ACTA DE REPLANTEO, donde se dejará constancia de las divergencias que pudieran existir entre las dimensiones consignadas en planos y las materializadas en campo, indicando los ajustes que se hubieran introducido. Dicha Acta, suscripta por la inspección de obra y el representante técnico de la Contratista quedara integrada a los libros de obra. Se hace expresa mención que la verificación efectuada por la inspección de obra es selectiva, y no exime a la Contratista de las responsabilidades de los errores que se hubiera incurrido, por lo cual se reitera, los trabajos correctivos que fuera necesario ejecutar serán por cuenta y cargo de la Contratista.

El nivel del piso interior mínimo será idéntico al existente o al que se indique en los planos correspondientes, debiendo estar a +30cm por encima de la más elevada de las siguientes alturas: nivel más alto del cordón de vereda, cota de inundación o punto más alto del predio. Si fueran necesarios rellenos o desmontes, los mismos correrán por cuenta de la Empresa Contratista, y deberán estar previstos en la oferta.

La Contratista deberá tener en la obra, permanentemente, para la determinación de las cotas necesarias.

- Nivel de anteojo con mira telescópica.
- Cintas métricas metálicas.
- Alambres finos de acero.
- Escuadras metálicas de 1m de catetos.
- Plomadas.
- Niveles de burbuja de agua.
- Manguera de nivel.

RELLENO Y COMPACTACION

La Contratista consignará la lista de equipos que proponen utilizar cualitativa y cuantitativamente, en estas tareas.

El equipamiento propuesto deberá contar con aprobación de la Inspección de Obra, comprometiéndose los oferentes a aceptar cualquier observación que al respecto ésta le formule,

sin que ello dé lugar a derecho de indemnización alguna por reajustes que se soliciten del equipamiento propuesto.

Todos los elementos deberán ser conservados en condiciones apropiadas para terminar los trabajos en los plazos previstos, no pudiendo la Contratista proceder a su retiro total o parcial mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo los elementos para los cuáles la Inspección de Obra extienda autorización por escrito.

Cuando se observen deficiencias o mal funcionamiento de algunos de esos equipos y/o elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra podrá ordenar el retiro y su reemplazo por otro igual y en buenas condiciones de uso.

El emplazamiento y funcionamiento de los equipos, se convendrá con la Inspección de Obra.

Luego de la total limpieza del terreno en donde se realizará la obra, la Contratista realizará el desmonte de la capa de tierra vegetal en un promedio estimado de 0,30m en toda el área del edificio y veredas, debiendo considerar las recomendaciones del estudio de suelos y observaciones de la Inspección de Obra y procederá a rellenar con suelo seleccionado en capas no mayores de 20cm, procediéndose a compactar el mismo con máquinas y elementos mecánicos, hasta alcanzar un grado de compactación del 90% como mínimo según ensayo PROCTOR ESTANDAR (que la Contratista deberá realizar sin costo adicional al monto contractual), hasta llegar a los niveles indicados en los planos, verificando que el nivel de piso terminado sea ídem a los existentes o bien supere, como mínimo, 0.30m el nivel de cordón existente.

El contenido de humedad no sobrepasará lo requerido para una comprobación a máxima densidad. El material de relleno podrá ser humedecido, si fuera necesario, para obtener la densidad especificada. De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenamiento.

En caso de que la calidad de la tierra de las excavaciones fuera apta, deberá seleccionarse y mezclarse con la proveniente del exterior de la obra. En todos los casos esta tarea deberá contar con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

La composición de los rellenos estará en función de las recomendaciones del Estudio de Suelos.

En caso de que el volumen o la calidad de la tierra proveniente de los desmontes y/o excavaciones no fueran suficientes o de la calidad exigida para los rellenos a ejecutar, la Contratista deberá proveerse el suelo seleccionado necesario fuera del perímetro de la obra. La composición de los rellenos estará en función de las recomendaciones del Estudio de Suelos. En todos los casos esta tarea deberá contar con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Si la tierra proveniente de las excavaciones resultara en "terrones", estos deberán deshacerse antes de desparramarse en los sectores a rellenar.

En las áreas no edificadas y sujetas a trabajos de parquización, se deberán dejar 15cm como mínimo, por debajo de la cota de terminación, para permitir el aporte de tierra negra.

La tierra vegetal o negra apta proveniente del desmonte, podrá utilizarse para la capa superior del relleno en las áreas parquizables.

EXCAVACIONES

La Contratista deberá entregar los planos de estructuras firmados (determinando profundidad de fundaciones y dimensiones) para su aprobación dentro de los diez días corridos posteriores a la firma del contrato u Orden de Compra.

Deberá presentar con la debida anticipación, previo al comienzo de los trabajos y para su aprobación, una Memoria de Excavaciones y Apuntalamiento, en la que describirá los criterios a seguir durante la marcha de los trabajos y las precauciones que adoptará para asegurar la estabilidad de las excavaciones y el cumplimiento de las exigencias de este pliego de especificaciones.

La Contratista consignará la lista de equipos que proponen utilizar cualitativa y cuantitativamente, en estas tareas.

El equipamiento propuesto deberá contar con aprobación de la Inspección de Obra, comprometiéndose la Contratista a aceptar cualquier observación que al respecto ésta le formule, sin que ello de lugar a derecho de indemnización alguna por reajustes que se soliciten del equipamiento propuesto.

Todos los elementos deberán ser conservados en condiciones apropiadas para terminar los trabajos en los plazos previstos, no pudiendo la Contratista proceder a su retiro total o parcial mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo los elementos para los cuáles la Inspección de Obra extienda autorización por escrito.

Cuando se observen deficiencias o mal funcionamiento de algunos de esos equipos y/o elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra podrá ordenar el retiro y su reemplazo por otro igual y en buenas condiciones de uso.

El emplazamiento y funcionamiento de los equipos, particularmente para las excavaciones mecánicas, se convendrá con la Inspección de Obra.

Las excavaciones para zanjas, pozos, perfilados de taludes, etc., para bases, vigas de fundación e instalaciones, se ejecutarán de acuerdo a los planos y cálculos aprobados, realizando el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible, entre las excavaciones y el hormigonado de estructuras y el relleno posterior, para impedir la inundación de las mismas por las lluvias.

No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la Inspección de Obra la terminación de las zanjas correspondientes para que la misma las verifique.

a) Las excavaciones se harán con las debidas precauciones para prevenir derrumbes, a cuyo efecto la Contratista apuntalará cualquier parte del terreno, que, por calidad de las tierras excavadas, haga presumir la posibilidad de deterioros o del desprendimiento de tierras, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que ocasionen.

No se iniciará obra alguna en ninguna excavación, sin antes haber sido observado su fondo por la Inspección de Obra. Las excavaciones tendrán un ancho mínimo igual al de las bases correspondientes de cualquier naturaleza.

b) Su fondo será completamente plano y horizontal y sus taludes bien verticales, debiéndose proceder a su contención por medio de apuntalamiento y tablestacas apropiadas, si el terreno no se sostuviera por sí en forma conveniente.

c) En caso de filtraciones de agua, la Contratista deberá mantener el achique necesario instalando bombas de suficiente rendimiento como para mantener en seco la excavación, hasta

tanto se hayan ejecutado las obras de hormigón armado. Deberá evitarse la posibilidad de que se produzcan pérdidas de cemento por lavado.

No se permitirá el bombeo durante el colado del hormigón y durante las 24 horas siguientes, a menos que se asegure por medio de dispositivos adecuados, la no aspiración de cemento o lechada.

d) La Contratista estará obligado a construir un taponamiento impermeable de hormigón, cuando a juicio de la Inspección de Obra las filtraciones no puedan ser desagotadas por bombeo, a fin de quedar asegurada la sequedad de las fundaciones.

e) Si por error se diera a la excavación una mayor profundidad de la que corresponda a la fundación a construir en ella, no se permitirá el relleno posterior con tierra, arena, cascotes, etc., debiéndolo hacerse con el mismo material con que está construida la fundación. Este relleno no implicará costo adicional alguno para el Comitente.

f) Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos serán rellenados con capas sucesivas de 20cm de espesor de tierra bien seca, suelta, limpia, sin terrones ni cuerpos extraños. Si fuera apta y aprobada por la Inspección de Obra, podrá usarse para los rellenos tierras proveniente de las excavaciones de fundaciones.

Se irán humedeciendo lentamente, asentando con pisones mecánicos mientras sea posible, procediéndose con pisones de mano solo en los casos indispensables.

g) Si así lo indicara la documentación del proyecto o la Inspección de Obra para cada caso particular, la tierra excedente será desparramada para nivelar algún área del terreno. Si no fuera indicado ni necesario y en todo caso con el excedente, se procederá a su retiro y transporte, previa su acumulación en forma ordenada, en los lugares que fije la Inspección de Obra.

Estas tareas serán a cargo de la Contratista y deberán estar previstas en los precios del contrato u Orden de Compra.

h) El Contratista deberá verificar la posibilidad de existencia de alguna instalación o servicio enterrado, de manera tal que en el caso que se produzca alguna interferencia con lo previsto en el proyecto, tomar los debidos recaudos para la remoción o reubicación de la o las instalaciones interferidas.

Si existieran en el predio pozos negros, absorbentes o aljibes, el Contratista procederá al cegado de los mismos, previo desagote total y perfecto del mismo. Estas tareas estarán incluidas en el precio del contrato u orden de compra. El llenado de los mismos se realizará con arena.

EXCAVACIONES EN LUGARES CON NAPA DE AGUA

En caso de tener que realizar excavaciones en zonas identificadas por la presencia de napas de agua, la Contratista presentará un plan de trabajos, sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra en el que habrá tomado en cuenta los ensayos de suelos correspondientes, debiendo prever como mínimo una red de drenaje que tomará todo el terreno. Dicho sistema estará constituido por cañerías principales, cañerías o canaletas secundarias, cámaras de achique para reducir sectorialmente el nivel de la napa en las zonas de trabajo.

Las cañerías principales confluirán a una cámara de bombeo desde donde se continuará efectuando el achique de la napa.

La Contratista deberá prever la cantidad y la potencia de las bombas de achique, incluyendo bombas a nafta para casos eventuales.

4. ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la estructura de hormigón armado en cuanto al cálculo, características de los materiales, elaboración del hormigón y su colocación en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo. El hormigón de la estructura en elevación será visto, según terminación superficial T3 del CIRSOC 201. La Contratista deberá ejecutar el cálculo estructural y los planos de replanteo de encofrados escala 1:50, planos de detalle escala 1:20, y planos y/o planillas de doblado de hierro en escalas 1:50 ó 1:20 que presentará dentro de los veintiún (21) días posteriores a la firma del contrato u orden de compra, para el visado y posterior aprobación por parte de la Inspección de obra. La aprobación de esta documentación será requisito para la aprobación del primer certificado de obra.

Las bases y vigas de fundación serán calculadas en función del Estudio de Suelos efectuado por la Contratista a su costo.

El oferente deberá analizar el predimensionado de la estructura previamente al acto licitatorio ya que las dimensiones allí indicadas son a título ilustrativo.

Cualquier modificación, respecto a la información en planos que forman parte de este Pliego, ya sea de las dimensiones, cuantías, tipo estructural, no dará lugar a reajuste alguno del monto del Contrato U Orden de Compra, ni del plazo de ejecución.

Se dejará aclarado en la documentación a presentar que la estructura estará dimensionada para los esfuerzos de cargas del proyecto actual.

El dimensionamiento y la ejecución de la estructura de hormigón armado se realizarán de acuerdo a las Recomendaciones del CIRSOC 201.

ESTUDIO DE SUELO

La Contratista realizará a su costo el Estudio de Suelos en Obra por profesionales especialistas, el cual entregará a esta E.A.N.A. para su aprobación. El Estudio de Suelos incluye los trabajos de campaña, ensayos de laboratorio, estudio e interpretación de los datos obtenidos y producción de un informe final. Se realizarán como mínimo dos sondeos de 8.00m de profundidad. Con relación a las características del suelo, se indicarán las distintas alternativas de fundación indicando tensiones, profundidad de fundación y características de suelos para rellenos en caso de ser necesario. El informe deberá incluir además de lo descripto anteriormente, el nivel freático en el momento del estudio, grado de agresividad del suelo a morteros y hormigón, coeficiente de balasto.

En caso de realizar obras en contacto con edificaciones existentes, también deberá incluirse la indicación sumaria de los trabajos necesarios de recalce y submuración a considerar, en función de las propiedades del suelo y cargas actuantes.

a) Documentación a presentar

La Contratista deberá confeccionar y presentar para su visado, evaluación y posterior aprobación, la siguiente documentación:

- Memoria de Cálculo de la estructura detallada
- Estudio de Suelos
- Planos de encofrado, escala 1:50. Se detallarán las contraflechas a aplicar en losas y vigas.
- Planos de detalles complementarios escala 1:20
- Planos y planillas de armaduras escalas 1:50 y 1:20
- Planos de Detalle de armaduras de acuerdo al Art. 4.3.2.a (previsión de agujeros, nichos y canaletas)
- Detalles aclaratorios que la Inspección de Obra considere necesario incorporar.

Queda expresamente establecido que la recepción por parte de la Contratista de la documentación técnica de licitación, así como la aprobación de la inspección a la documentación indicada precedentemente, no exime al Contratista de su responsabilidad por la eficiencia de la estructura, su adecuación al proyecto de arquitectura e instalaciones, y su comportamiento estático. Esta responsabilidad será plena y amplia con arreglo a las cláusulas de este Contrato u Orden de Compra. Para el visado previamente mencionado, la Contratista deberá presentar dos copias. Una vez aprobado por la I.O presentará el original y dos copias de toda la documentación corregida. La documentación definitiva se entregará además en soporte informático.

CARGAS

Las estructuras deberán calcularse para resistir las cargas permanentes y las cargas accidentales o sobrecarga, según CIRSOC101.

Deberán verificarse en las situaciones posibles más desfavorables a efectos de obtener las máximas solicitaciones en cada sección de la estructura a calcular.

SOBRECARGAS DE SERVICIO VERTICALES, DISTRIBUIDAS SEGÚN CIRSOC

Local	(Kg /m2)
Azotea horizontal o de hasta 5% de pendiente	200

Incluída la carga de viento.

Acción de viento: para este efecto se aplicará la Norma CIRSOC-102.

CARACTERÍSTICA DE LOS MATERIALES

- Cementos

Se utilizará cemento tipo portland normal o de alta resistencia inicial, de marcas aprobadas que cumplan los requisitos establecidos en el artículo 6.2. del CIRSOC 201 y las normas IRAM Nº 1503-1643-1646.

Toda partida, ya sea que provenga en bolsa o a granel que manifieste signos de haber sufrido procesos de fragüe, será retirada por la Contratista debiendo reponerse a cargo del mismo.

El cemento será almacenado en depósitos que lo protejan de la acción de la intemperie y la humedad del suelo y paredes. La ubicación y características de estos locales, como así también el procedimiento utilizado para el almacenamiento, serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra y responderán a lo establecido en el PCG y en el Capítulo 2: Tareas preliminares. Dicha aprobación no quita al Contratista la responsabilidad por la calidad y condiciones del cemento.

- Agregado fino

Estará constituido por arena natural de densidad normal del tipo de grano grueso, libre de partículas extrañas que puedan perjudicar la resistencia o durabilidad del hormigón y la armadura. Deberá cumplir con los requisitos establecidos en los artículos 6.3.2.1.1, 6.3.1.2.2, y 6.6.3.4/5. del CIRSOC 201.

- Agregado grueso

Será de canto rodado o piedra partida, con partículas limpias y resistentes, debiendo satisfacer el artículo 6.3. del CIRSOC.

El tamaño será menor que:

- 1/5 de la menor dimensión del cemento estructural
- 3/4 de la menor separación de barras paralelas
- 3/4 del mínimo recubrimiento libre de las armaduras

En todos los casos deberá cumplir con lo indicado en los artículos 6.3.2.1.1, 6.3.1.2, 6.6.3., 6.6.4, 6.6.5., 6.3.1.2.2, y 6.6.3.6.1 del CIRSOC 201 y la norma IRAM Nº 1509.

- Agua

Deberá ser limpia, potable, y libre de elementos tales como aceite, glúcidos y otras sustancias que puedan alterar el proceso de fragüe o tener efectos nocivos sobre las armaduras y/o el hormigón. Deberá cumplir el artículo 6.5 del CIRSOC 201.

- Aditivos

La utilización de cualquier sustancia química, que tenga por fin modificar el proceso de fragüe, introducir aire, mejorar la trabajabilidad, etc., deberá ser autorizada por la Inspección de Obra.

Los aditivos que se utilicen deberán satisfacer exigencias de los art. 6.4., 6.6.3, 6.6.4, 6.6.5 del CIRSOC 201 y las Normas IRAM Nº 1663.

- Acero para armaduras

Las barras de acero que constituyen las armaduras de las estructuras de hormigón armado deberán cumplir con el artículo 6.7. del CIRSOC 201 y las normas referidas a longitudes de anclaje y empalme diámetros de mandril de doblado de ganchos o curvas, recubrimientos mínimos y separaciones que se establecen en el CIRSOC 201 edición de Julio de 1982 y subsiguientes. En la adopción de los diámetros de las barras de acero y en su disposición en la sección de hormigón, se debe verificar el control del ancho de fisuras respetando los mínimos reglamentarios y las condiciones que permitan el correcto llenado de cada elemento. Las partidas de acero que lleguen a la obra deberán ser acompañadas por los certificados de fabricación, en los que se den detalles de la misma, de su composición y propiedades físicas. La Inspección de Obra recibirá dos copias de estos certificados conjuntamente con los elementos que identifiquen la partida. Estas podrán ser almacenadas a la intemperie, disponiendo su acopio sin que el material tome contacto con el suelo.

No se admitirá en miembros estructurales la utilización de aceros de distintos tipos.

En caso que la Inspección de Obra lo requiera, la Empresa Contratista deberá realizar a su costo los ensayos de control que se determinen. Estos se realizarán en todos los casos en Entes ó Establecimientos de reconocida trayectoria.

- Alambre

La vinculación de las armaduras dentro del encofrado se realizará mediante ataduras de alambre Nro. 16. Este deberá poseer las características de ductilidad necesarias para cumplir favorablemente con los ensayos de envoltura sobre su propio diámetro.

- Realización de los trabajos

HORMIGÓN

El hormigón será como mínimo del grupo H-I con clase de resistencia H-21, y deberá cumplir con las condiciones y exigencias indicadas en el art. 6.6.4. del CIRSOC.

La resistencia característica $f_{ck} \geq 210$ kg/cm², a los 28 días, será evaluada a partir de los ensayos de rotura a la compresión sobre probetas cilíndricas de 15cm de diámetro y 30cm de altura según se establece en las normas IRAM Nº 1524 y 1546. Ejecución de probetas: moldeado y curado s / Norma IRAM 1524; ensayo a la compresión s / Norma IRAM 1546.

En general, de cada 40m³ o fracción menor (el Inspector podrá variar esta frecuencia en función del grado de confiabilidad devenido de los resultados del sistema) se realizará una muestra para lo cual se moldearán 5 probetas, dos para ensayar a 7 días y otras dos para ensayar a 28 días. La restante, queda a disponibilidad para ser ensayada en casos de que se presenten dudas específicas. Las muestras a realizar se harán como mínimo en un total de 6 por nivel de estructura (por nivel se entiende: nivel de fundaciones, vigas de fundación, estructura sobre planta baja, estructura sobre planta alta). Se deberá verificar el cumplimiento de la resistencia característica correspondiente a cada tipo de hormigón previsto. Las probetas deberán numerarse e identificarse claramente, debiéndose llevar un registro escrito para su seguimiento: fecha de elaboración, tipo de Ho, lugar específico de vaciado, resistencia y tipo de rotura, etc. Se deberá controlar y respetar los tiempos máximos tolerables para la colocación de cada pastón hasta desde su elaboración.

El hormigón elaborado tendrá un contenido unitario como mínimo de 320 Kg/m³ de cemento.

Previamente al inicio de las operaciones de hormigonado, la inspección deberá contar con la fórmula del hormigón a emplearse, que cumpla con los requisitos de resistencia exigidos. Siempre que sea posible la opción, se dará prioridad a la elección de un sistema de hormigón elaborado proveniente de plantas de producción sistemática, ya que estas producen un producto de calidad más constante y confiable, que los sistemas que no cuentan con plantas dosificadoras automáticas. En casos de hormigones elaborados in situ, deberá tenerse especial cuidado con el control de la dosificación, que debe realizarse por peso (báscula), control del agua de amasado, condiciones de los tambores mezcladores (energía de batido) y asentamiento del pastón (s / Norma IRAM 1536). En estos casos es fundamental realizar pastones de prueba antes del inicio de las tareas propiamente dicha, y elaborar probetas para ensayo, que permitan verificar la fórmula propuesta y su procedimiento de elaboración, y su autorización para su uso en obra. No se aceptarán hormigones de calidad mayores que H-17 para los casos de hormigón a realizar "in situ".

El dosaje de los materiales para la elaboración del hormigón se realizará por peso en los casos del cemento, y los agregados fino y grueso.

El agua podrá medirse por peso o volumen, teniendo en cuenta la cantidad aportada por los agregados. La relación agua cemento será la que se indica en el Art. 6.6.3.10 del CIRSOC 201.

El mezclado del hormigón deberá realizarse en forma automática quedando expresamente prohibido el mezclado manual. Las condiciones de mezclado serán tales, que permitirán obtener una distribución homogénea de los componentes y una coloración uniforme el hormigón cumpliendo el artículo 9.3 del CIRSOC 201.

La consistencia de la mezcla será tal que con los medios de colocación que se utilicen, el hormigón pueda deformarse plásticamente en forma rápida llenando por completo el encofrado y envolviendo totalmente las armaduras.

La consistencia de la mezcla será determinada mediante ensayos de asentamiento con elementos normalizados, recomendando:

- 10 a 12cm Losas y estructuras masivas ligeramente armadas, y con vibrado mecánico
- 12 a 15cm Elementos estructurales fuertemente armados
- mayor a 15cm. En lugares de relleno dificultoso.

El Control de asentamiento se ejecutará sobre el material de todos los camiones (mixers) y sobre pastones intercalados en los casos de hormigones ejecutados in situ. El Cono de Abrahams debe estar disponible en obra todo el tiempo que duren las operaciones de hormigonado.

Controles previos a la operación de colado:

Se deberán llevar planillas con las que el Contratista solicitará al Inspector autorización para proceder a una operación de colado, que incluya renglones específicos que requerirán de la firma del Inspector interviniente para: control topográfico (replanteo y niveles) armaduras (diámetros, disposición, ganchos, empalmes) encofrados (estabilidad, juntas constructivas y sísmicas), uso de membranas desencofrantes y/o aditivos si se requiriese, limpieza general, equipos de colocación y de vibrado, etc.

Colado y Curado: Si bien en general las obras de fundación están menos exigidas a procedimientos especiales de curado, por su menor exposición a la intemperie, si debe estudiarse en cada caso la necesidad de prever esta operación a aquellas partes expuestas, pudiendo recurrirse al uso de membranas químicas para garantizar un buen curado en casos como los de las plateas de fundación.

El hormigón deberá ser vibrado con equipos mecánicos de inmersión.

Toda superficie de hormigón deberá ser sometida a proceso de curado por un lapso de 3 días si se utiliza cemento de alta resistencia inicial, y de 10 días en el caso que el hormigón contenga cemento común.

La unión entre los hormigones de dos edades diferentes deberá tratarse con productos epoxídicos de probada calidad, con el objeto de garantizar la adherencia entre ambas superficies.

En estos casos la Contratista deberá solicitar permiso y aportar detalles de los productos a utilizar ante la Inspección de Obra.

Los ensayos de calidad se deberán realizar sobre el hormigón fresco cumpliendo los siguientes artículos del CIRSOC

Toma de muestras y elección de pastones	7.4.1.b
Cantidad	7.4.5.1
Asentamiento	7.4.4

Peso por unidad de volumen de hormigón fresco 7.4.3

Asimismo, deberán cumplir con las Normas IRAM que a continuación se indican:

Asentamiento	1536
Contenido de aire	1602 o 1562
Pesos por unidad de volumen fresco	1562

Cuando se utilice hormigón elaborado se deberá previamente pedir autorización a la Inspección de Obra y ésta, si lo autoriza, exigirá el cumplimiento del artículo 9.4 del CIRSOC 201 y la Norma IRAM Nº 1666.

ENCOFRADOS

En todos los casos se deberán respetar las dimensiones y detalles que se indiquen en los planos de replanteo de estructura y arquitectura.

Los encofrados podrán ser de tableros fenólicos espesor min.18mm, metálicos, plásticos o paneles de madera compensada, tratados de forma tal que aseguren una correcta terminación exterior. En las losas de hormigón armado visto no se aceptarán tableros de medida inferior a 0.80m de ancho o metálicos, tratados de forma tal que aseguren una correcta terminación exterior. En razón de especificarse la terminación T3 (hormigón visto), la Inspección de Obra deberá aprobar previamente los planos de diseño y juntas de los encofrados, sin cuya aceptación no podrán iniciarse los trabajos. Además, la Contratista deberá hormigonar un elemento de muestra, que una vez aprobado se mantendrá en obra a los efectos de servir como patrón de calidad de la terminación requerida.

Los encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias. Su concepción y ejecución se realizará en forma tal que resulten capaces de resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales y con toda la seguridad requerida, los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzos a que se verán sometidos durante la ejecución.

A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras y encofrados serán convenientemente arriostrados, tanto en Inspección longitudinal como transversal.

La ejecución se hará de tal forma que permita el desencofrado en forma simple y gradual, sin golpes, vibraciones y sin el uso de palancas que deterioren las superficies de la estructura.

Quedará a juicio de la Inspección de Obra solicitar las memorias de cálculo y planos de detalle de aquellos sectores que considere conveniente.

Para la inspección y limpieza de los encofrados, en el pie de columnas, vigas altas y otros lugares de difícil acceso o visualización, se dejarán aberturas provisionales adecuadas.

Los encofrados de madera se mojarán con abundancia doce horas antes y previo a la colocación del hormigón, debiendo acusar en ese momento las dimensiones que indiquen los planos.

PREVISIÓN DE AGUJEROS, NICHOS O CANALETAS

La Contratista preverá, en correspondencia con los lugares en que los elementos integrantes de las distintas instalaciones intercepten a la estructura, de los orificios, nichos, canaletas y aberturas de tamaño adecuado para permitir en su oportunidad, el pasaje y montaje de dichas instalaciones.

Los marcos cajones y tacos previstos a tal efecto serán preparados prolijamente de manera tal que luego puedan extraerse fácilmente, tarea que la Contratista efectuará simultáneamente con el desencofrado. En todos los casos donde se practiquen pases en vigas se tendrá la precaución que los mismos estén separados de los apoyos una distancia no menor a la altura de la propia viga. Deberá contemplarse en esos pases el refuerzo de las armaduras del hormigón armado. Se tendrá en cuenta que en todas las vigas de los pasillos se practicarán pases con base plana, para apoyo de las bandejas metálicas de las instalaciones eléctricas. De la misma forma se ejecutarán pases en las losas por encima de los tableros eléctricos facilitando la salida de las bandejas hacia los ramales de distribución.

En las vigas de fundación se tendrá en cuenta el replanteo de los caños eléctricos, pluviales y cloacales, analizando su interferencia, las cuales podrán resolverse de acuerdo a las siguientes alternativas:

a.- Proyectando las aberturas necesarias a prever en las vigas, detallando su ubicación, dimensión, cálculo y detalle de armado.

b.- Reducir la luz de vigas con apoyos intermedios en pilotines o troncos de columnas con bases aisladas, de acuerdo a lo recomendado por el estudio de suelos correspondiente, disminuyendo en consecuencia la altura de vigas, evitando las interferencias antes mencionadas.

En ambos casos se deberán presentar a la inspección de obra las soluciones adoptadas para su aprobación.

En los casos donde se indiquen aberturas en la última losa para colocar lucarnas, se ejecutarán vigas invertidas en forma perimetral al hueco mencionado cuyas medidas y armaduras serán verificadas con la Inspección de Obra.

ARMADURAS

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos y documentos aprobados por la Inspección de Obra.

El doblado de las barras se realizará en frío a la temperatura ambiente, mediante elementos que permitan obtener los radios de curvatura adecuados. Las barras que hubieran sido dobladas no se podrán enderezar ni volver a doblarse.

Las barras deberán estar libres de grietas, sopladuras y otros defectos que puedan afectar desfavorablemente la resistencia o condiciones de doblado.

Cuando las barras se coloquen en dos o más capas superpuestas, los centros de las barras de las capas superiores se colocarán sobre la misma vertical que los correspondientes a la capa inferior.

Para sostener o separar las armaduras se emplearán soportes o espaciadores metálicos o de mortero de cemento, con ataduras metálicas.

Las armaduras que en el momento de colocar el hormigón estuviesen cubiertas por mortero, pasta de cemento u hormigón endurecido, deberán limpiarse perfectamente.

COLOCACIÓN DE HORMIGÓN

La colocación del hormigón se realizará de acuerdo a un plan de trabajos organizado que la Contratista presentará a la Inspección de Obra para su consideración. En el momento de la colocación del hormigón se deberá cumplir lo especificado en el capítulo 11 del CIRSOC 201 y además los artículos 10.1. y 10.2 de dicho reglamento

La Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra una anticipación mínima de 3 días hábiles la fecha de colocación del hormigón, no pudiendo comenzar hasta la inspección y aprobación de los encofrados, armaduras, insertos empotrados y apuntalamientos, como así también de las condiciones climáticas de operación.

Para el transporte del hormigón deberán utilizarse métodos y equipos que garanticen rapidez y continuidad. La Contratista presentará el sistema adoptado a la Inspección de Obra para su aprobación.

El intervalo de tiempo entre las operaciones de mezclado, a partir desde que el agua tome contacto con el cemento y la colocación del hormigón será de 45 minutos como máximo, pudiendo extenderse a 90 minutos cuando el transporte se efectúe con camiones mezcladores. El hormigón se compactará a la máxima densidad posible con equipos vibratorios mecánicos, complementando con apisonado y compactación manual si resultare necesario. Cumpliendo en todos los casos el artículo 10.2.4 del CIRSOC 201 y la norma IRAM 1662 para la protección y curado del hormigón como así mismo para hormigonado en tiempo frío y caluroso se seguirán los artículos 10.4, 11.1.3, 11.12, y 11.2 del CIRSOC 201.

DESENCOFRADO

No se retirarán los encofrados ni moldes sin aprobación de la Inspección de Obra y todos los desencofrados se realizarán sin perjudicar a la estructura de hormigón.

El desarme del encofrado comenzará cuando el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su peso propio y el de la carga a que pueda estar sometida durante la construcción.

Previamente al retiro de los puntales bajo vigas se descubrirán los laterales de columnas, para comprobar el estado de estos elementos.

Los plazos mínimos de desencofrado serán:

Costados de vigas y columnas	4 días
Fondo de losas	20 días
Fondo de vigas	20 días
Puntales de seguridad en losas y vigas	28 días

En todos los casos cumpliendo con lo establecido en el artículo 12.3.3 del CIRSOC 201.

RECEPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

La recepción de la estructura se efectuará en etapas de acuerdo al cronograma de tareas presentado por la Contratista para la aprobación de la Inspección de Obra.

La recepción provisoria de las etapas comprende:

- Aprobación de encofrados y armaduras.
- Aprobación de superficies desencofradas.
- Aprobación de ensayos de probetas y materiales.

La Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra con una anticipación mínima de 3 días hábiles la fecha prevista para los colados de las distintas etapas, no pudiendo comenzar hasta llevarse a cabo la inspección y aprobación de excavaciones para fundaciones, del encofrado, las armaduras, los insertos empotrados y las condiciones de apuntalamiento.

La recepción final se efectuará una vez terminada la estructura y habiendo cumplimentado las aprobaciones parciales en su totalidad.

Las recepciones parciales y final no eximen al Contratista de su responsabilidad plena y amplia en cuanto al comportamiento resistente de la estructura.

INSERTOS

La Contratista colocará y alineará los insertos durante la ejecución de las estructuras en todos aquellos lugares en donde se indique en los planos o en donde sea necesario para la posterior aplicación de elementos de complemento según los planos o según Indicaciones de la Inspección de Obra.

En caso que se deba practicar juntas de dilatación se colocarán perfiles de hierro (1"x1"x1/8") previamente tratados con antióxido, en los bordes superiores de las vigas separadas por la junta previo al hormigonado respectivo.

ANTEPECHOS Y ALFEIZARES

Serán losas de hormigón armado ejecutadas "in situ", con la cara a la vista sin oquedades, alisada a la llana metálica y pulida con pendiente mínima de 15%. Es sugerido el uso de encofrado metálico.

DINTELES

Todos los vanos adintelados tendrán dinteles de H°A°. Su sección será la indicada en planos de estructura a presentar por la Contratista. Apoyarán sus extremos sobre la albañilería en la longitud que se establezca en el cálculo, previamente visado por la Inspección, pero esta no será menor a 20cm.

ESTRUCTURA RESISTENTE EXISTENTE

En los casos de estructuras existentes que se vean comprometidas por las obras a realizar, los Oferentes deberán considerar la cotización en la oferta de las posibles estructuras de refuerzo a realizar, debido a que en ningún caso la ejecución de las mismas modificará las condiciones del monto contractual.

En todos los casos, ya sean estructuras metálicas, de H°A° macizas o prefabricadas, o en el caso de estructuras mixtas que reciban cargas por parte de la obra a construir deberá presentarse para su aprobación la documentación indicada a continuación antes de los 10 (diez) días corridos posteriores a esta Unidad Ejecutora Provincial.

Plano de relevamiento de estructura existente, con dimensiones y armaduras en casos típicos a definir en función de la importancia de las cargas a soportar.

Verificación de los elementos de la estructura existente en cuanto a armaduras necesarias, dimensiones, tensiones de trabajo en muros considerados portantes, fundaciones, etc. y todo lo necesario para corroborar que el grado de seguridad de los elementos estructurales que forman parte de la estructura existente estén dentro de los valores normalizados en cada caso.

En el caso que la estructura existente analizada no cumpla con las condiciones de seguridad exigidas se deberá presentar Plano de estructura de refuerzo debiendo corresponderse con una memoria de cálculo donde se indique la adopción y verificación de la misma.

Si la Inspección de obra lo considera necesario podrá solicitar a la Contratista (quedando a cargo de esta) la extracción de testigos para el análisis y determinación de resistencias y características necesarias para la correcta evaluación de la estructura existente, de considerarse más prudente para la evaluación estructural podrán realizarse ensayos no destructivos a cargo de la Contratista.

Así también podrá solicitarse a cargo de la Contratista pruebas de cargas en losas y/o vigas.

Luego de retirarse las puertas placas existentes en Torre de Control, se procederá al refuerzo de los dinteles, considerar en caso de no ser factible dicha acción se procederá al armado de un dintel nuevo. En el sector de la sala técnica donde se procederá a abrir vano se realizará un refuerzo en caso de considerarse necesario. La Contratista deberá contar con todos los elementos necesarios para realizar éste trabajo.

En todos los casos la Contratista deberá antes de iniciar trabajo alguno, para su evaluación y posterior aprobación las alternativas de refuerzos y/o recalce en las estructuras existentes.

REFUERZOS DINTELES METÁLICOS

Cuando se indique en los planos y/o cuando se determine en las demoliciones de sectores existentes a remodelar y en reemplazo de carpinterías que se retiran o en vanos que se abran en muros existentes, se colocarán dinteles metálicos con perfiles IPN 14 como mínimo, colocando uno de cada lado del muro si éste es de 15cm o más. La Contratista deberá efectuar el cálculo en función de la luz del vano y la carga de mampostería a recibir.

5. ALBAÑILERIA Y AFINES

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos especificados en este rubro comprenden la ejecución de los trabajos de albañilería en el área de intervención que se sean necesarios o se vean alterados por las demás tareas de la presente licitación y que afecten al edificio existente.

Asimismo, estén o no especificados en la documentación, todos aquellos trabajos de mampostería y albañilería exigidos por otros rubros que sean necesarios para completar la obra, deben considerarse incluidos sin cargo adicional alguno. Se consideran incluidos en los precios unitarios de la mampostería la colocación de todos los tipos de andamios, balancines, silletas, etc., necesarios para efectuar las tareas.

Mezclas

Deberán ser de los tipos indicados en la "Planilla de mezclas" que se agrega al final de este punto. Deberán ser batidas en mezcladoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

No se fabricarán más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento portland que la que deba usarse dentro de las dos (2) horas de su fabricación.

Las pastas de argamasa serán más bien espesas que fluidas. Las partes que se detallan en la Planilla de Mezcla se entienden medidas en volumen de materia seca y suelta.

Para mampostería de bloque de cemento en cimientos:

¼ - Parte de cemento.

1 - Parte de cal hidráulica.

4 - Parte de arena gruesa.

Mampostería en elevación de bloques de hormigón (0,20m.)

¼ - Cemento.

1 - Cal hidráulica.

4 - Arena gruesa.

Tomado de juntas

1 - Parte de cemento.

3 - Parte de arena.

Capas aisladoras de concreto hidrófuga en muros y tabiques.

1 - Parte de cemento.

3 - Parte de arena mediana.

1 - Kilogramo de hidrófugo batido con 10 litros de agua.

Carpetas bajo piso y aislaciones hidráulicas

1 - Partes de cemento.

3 - Partes de arena mediana.

1 - Kilogramo de hidrófugo batido con 10 litros de agua.

Para colocación de pisos de mosaicos graníticos, lajas, umbrales, solías.

½ - Parte de cemento.

1 - Parte de cal aérea.

3 - Parte de arena mediana.

Toma de juntas

La preparación del mortero para juntas, debe ser cuidadosamente realizada utilizando cemento Portland y arena de adecuada granulometría. Las juntas serán del menor espesor posible, teniendo como máximo 10 mm y en general será conveniente ejecutar una ligera compactación del mortero con herramientas apropiadas a fin de evitar posibles contracciones y agrietamiento.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envase de fábrica y cerrados.

Asimismo, estén o no especificados, todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías, deben considerarse incluidos sin cargo adicional alguno.

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

La Inspección se reserva el derecho de rechazar aquellas marcas que no respondan a las especificaciones del Pliego o que no estuvieran suficientemente acreditadas en plaza.

Agua

En la confección de mezclas para la albañilería, revoques, hormigón destinado a la ejecución de estructuras de Hormigón Armado, etc., se empleará agua corriente con preferencia a cualquier otra.

No deberá contener sustancias nocivas, que ataquen, deterioren o degraden las propiedades de los materiales a los que se incorpore o con los que entre en contacto, durante cualquiera de las fases de su empleo en la construcción. En particular no debe contener sustancias que ataquen a las partes metálicas o a los cementos y demás aglomerantes o produzcan eflorescencias. Se prescribe el empleo de agua corriente con preferencia a cualquier otra.

El agua de perforación deberá ser analizada para garantizar que sus propiedades cumplan con lo establecido precedentemente. El análisis estará a cargo de la Contratista.

Arcilla expandida

Se utilizará arcilla expandida como agregado inerte en los contrapisos sobre losa de hormigón armado. Su uso y granulometría estará de acuerdo a las especificaciones del fabricante y será sometida a aprobación por parte de la Inspección de Obra. Esta especificación se aplicará también a los agregados gruesos similares.

Arena

La arena a emplear será en general limpia. No contendrán sales, sustancias orgánicas ni arcilla adherida a sus granos, debiendo cumplimentar en cuanto a la calidad.

Las arenas serán en lo posible de procedencia natural, silíceas o con la granulometría que en cada caso sea aconsejable. Podrá aceptarse arenas producto de trituración artificial cuando a juicio de la Inspección de Obra se justifique.

Las arenas cumplirán con los requisitos establecidos en las normas IRAM 1509 - 12 - 25 - 26. Serán de constitución cuartosa; limpias, desprovistas de detritus terrosos u orgánicos y no podrán proceder de terrenos salitrosos.

Su granulometría será gruesa, mediana o fina según se indique en la planilla de mezcla.

Los análisis granulométricos se realizarán siguiendo las normas IRAM 1501 - 02 - 13.

La presente especificación corresponde a los agregados a utilizar en hormigones no estructurales y morteros. Para hormigones estructurales deberá responder a los requisitos establecidos en las cláusulas respectivas del Capítulo 3.1: Estructuras de Hormigón armado.

Cales

Procederán de fábrica acreditadas y serán de primerísima calidad. Deberán entrar en la obra en bolsas de papel. Los envases vendrán provistos del sello de fábrica de procedencia.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra, deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedades, etc.

El Contratista deberá rehacer la totalidad de las superficies revocadas con este tipo de cal, si en algún momento aparecieran ampolladuras debido a la posterior hidratación de los gránulos por un defectuoso proceso de fabricación de este tipo de cal. No se admitirán remiendos.

Cementos comunes

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primerísima calidad (Loma Negra, San Martín, o similar) y aceptada por la Inspección. Se los abastecerá en envases perfectamente cerrados, perfectamente acondicionados y provistos con el sello de la fábrica de procedencia.

El almacenamiento del cemento se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre el piso natural, y quedará constantemente sometido al examen de la Inspección hasta su utilización.

Cemento de albañilería

Podrá utilizarse para la preparación de morteros destinados a la construcción de paredes de ladrillos, revoques y trabajos de albañilería en general.

El cemento de albañilería se recibirá en obra en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685.

Cemento de fragüe rápido

Se utilizará en la obra con el consentimiento previo de la Inspección de Obra.

Como los cementos comunes deberán proceder de fábricas muy acreditadas, ser de primera calidad e ingresar a la obra en envases originales, cerrados con el sello de la fábrica de procedencia.

Rigen para este material todas las premisas indicadas para el cemento común.

La pasta de cemento puro no deberá fraguar antes del minuto de preparada y terminará el fraguado a los 30 minutos.

Cascotes

Los cascotes a emplearse para contrapisos, etc., provendrán de ladrillos (o parte de los mismos), debiendo ser bien cocidos, colorados, limpios y angulosos. Su tamaño variará entre 2 a 5cm aproximadamente. Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mezcla de cal. A tal efecto deberá solicitarse previa aprobación por parte de la Inspección de la Obra.

Agregado grueso

Podrá emplearse indistintamente piedra partida o canto rodado, siempre que uno y otro sean limpios y de tamaño apropiado, proveniente exclusivamente de origen granítico, silíceo o cuarcítico, formado por trozos duros y libres de revestimientos adherentes.

Hidrófugos

Se denominan hidrófugos a los materiales en polvo o en pasta que se agregan al agua de mezclado de los morteros y hormigones a fin de aumentar su impermeabilidad.

Los hidrófugos serán químicos, inorgánicos y de marca reconocida (SIKA, CERESITA o equivalente) y deberán cumplir con lo establecido en la norma IRAM 1572, y su empleo aprobado por la Inspección de Obra.

La forma de utilización y la determinación de las cantidades que deberán agregarse al agua de mezclado deberán hacerse siguiendo para cada tipo de material de acuerdo a las instrucciones del fabricante y a la que en cada caso establezca la Inspección de Obra. Se autorizará únicamente el uso de hidrófugos que contengan en su composición materias inorgánicas y que actúen por acción química.

Ladrillos

Los ladrillos que se utilicen en la construcción de paredes provendrán del cocimiento de arcillas, tendrán estructura compacta, estarán uniformemente cocidos. La Contratista deberá presentar muestras para su aprobación por la Inspección de Obra, que quedarán como testigos durante la ejecución de las obras.

Los ladrillos deberán cumplir con las normas IRAM 1549, clasificándose en:

a) Ladrillos Comunes:

Cuando provengan de hornos de ladrillos comunes tendrán 22-25cm de largo, 11cm de ancho y 4,5cm de altura. Se admitirá en estas medidas una tolerancia máxima del 3 (tres) %.

La resistencia a la compresión en probetas construidas con dos medios ladrillos unidos con mortero de cemento será 60kg/cm².

b) Ladrillos huecos cerámicos:

Serán paralelepípedos fabricados con arcilla ordinaria en estado de pasta semidura, conformados a máquina y endurecidos con calor en hornos especiales. Tendrán estructura homogénea sin poros grandes y color y cocimiento uniforme, sin vitrificaciones.

Serán de dimensiones y formas regulares, caras planas y aristas vivas y ángulos rectos. Sus caras deben ser estriadas a fin de facilitar la adherencia en los morteros.

En general los tipos de muros proyectados serán levantados con ladrillos cerámicos huecos de 8, 12 y 18cm de espesor x A x B cm dependiendo A y B de cada proveedor. Las medidas de los ladrillos huecos tendrán una tolerancia máxima de 3%. La resistencia a la compresión en su sección bruta será, como mínimo, de 60kg/cm².

CONTRAPISOS Y CARPETAS

Los trabajos especificados en este rubro comprenden la totalidad de los contrapisos y carpetas indicados en planos y/o planillas, con los espesores allí indicados. Independientemente de ello, el Contratista está obligado a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de contracción que correspondan, aplicando los elementos elásticos proyectados en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados.

Los trabajos a realizar para la construcción de la obra comprenden:

- Se realizará contrapiso en los sectores afectados por el retiro del piso existente y la modificación del tendido de instalaciones (eléctrica, sanitarias, etc.).
- Se realizará nueva carpeta hidrófuga en sanitario en torre de control.
- Se realizará carpeta de nivelación para recibir la correcta colocación de los pisos en hall, circulación, sanitario y office de torre de control
- Se realizará nueva carpeta hidrófuga en pasarela exterior en torre de control.
- Se realizará contrapiso y carpeta de nivelación en edificio operativo en planta baja y vereda perimetral

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

CONTRAPISOS DE HORMIGÓN POBRE SOBRE TERRENO NATURAL INTERIOR

Los contrapisos ejecutados sobre terreno natural en ningún caso podrán ser menores a doce (12) centímetros. Todos los locales cerrados de planta baja deberán poseer aislación hidrófuga, la que podrá estar proporcionada por un film de polietileno negro de 200 micrones (184 gr./m²), ubicado debajo del contrapiso y unido con pintura asfáltica al cajón hidrófugo de las paredes, o por un manto de concreto hidrófugo extendido y alisado a cuchara ubicado encima, con siete (7) mm de espesor mínimo el que será ejecutado inmediatamente antes de la colocación de la mezcla de asiento del solado, o con la ejecución de carpetas si correspondiera. En todos los casos deberá asegurarse la perfecta continuidad de esta aislación con las que correspondan a las horizontales

de paredes. Se empleará hormigón de cascotes con las siguientes proporciones: 1/8 de cemento, 1 de cal, 3 de arena y 5 de cascotes, o la que específicamente se determine en el PETP.

Previamente a la ejecución de los contrapisos, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas de las superficies, mojando con agua y aponando correctamente, así como también se deberá ejecutar las aislaciones y acciones necesarias para evitar futuras filtraciones de cimientos y desarrollo de plagas debajo del conjunto que puedan debilitar el mismo. Asimismo, se recalca especialmente la necesidad de controlar y eliminar toda plaga que exista actualmente y represente cualquier tipo de peligro para la estructura. Una vez realizado el contrapiso se deberá eliminar aquéllas zonas en que existan protuberancias que emerjan más de 1 cm. por sobre el nivel general del plano de piso terminado.

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior.

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en todo caso diferirse estos rellenos para una etapa posterior. Se prestará particular atención a las juntas perimetrales de encuentro entre los contrapisos y el hormigón o las mamposterías.

En los sectores donde se retira el piso existente se procederá a reparar, de ser necesario, el contrapiso existente del sector a intervenir. Serán ejecutados ídem existente, teniendo en cuenta el requerimiento de cotas del piso para cada caso.

CONTRAPISO DE HORMIGON POBRE SOBRE LOSA

El contrapiso de hormigón pobre no deberá ser menor de 7 cm. de espesor, para asentar sobre él, el piso correspondiente.

CARPETA DE CEMENTO

Se ejecutará una carpeta de cemento sobre los correspondientes contrapisos en un plazo no inferior a 8 días de ejecutado el contrapiso.

Se hará una primera capa de 2 cm de espesor como mínimo con mortero constituido por 1 parte de cemento Portland, 3 partes de arena mediana y adosado con hidrófugo equivalente al 10 % en el agua de empaste en caso de los toiettes y office. La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y será comprimida cuidando la nivelación. Antes del fragüe de la primera capa, se aplicará una segunda de 2 mm de espesor con mortero constituido por 1 parte de cemento Portland, 3 partes de arena fina e hidrófugo. Esta segunda capa se alisará hasta que el agua refluya sobre la superficie.

En los ángulos, esquinas y líneas de quiebre, deberá incorporarse metal desplegado, a fin de evitar el agrietado o fisurado de la carpeta.

MAMPOSTERIAS

MUROS

LADRILLOS

Toda la mampostería se ajustará a lo indicado en planos y se deberá ejecutar considerándola portante o de simple cerramiento a los efectos del cálculo estructural, pero dado el destino de la construcción serán de aplicación en su ejecución las normas establecidas.

Previo a la ejecución de las obras de mampostería, los ladrillos serán bien mojados. Al asentarlos sobre los lechos de mortero de la mezcla especificada en cada caso se los hará resbalar a mano, sin golpearlos, apretándolos de manera que la mismo rebalse por las juntas.

Las paredes que deben ser revocadas o rejuntadas se trabajaran con sus juntas degolladas. Las hiladas serán perfectamente horizontales. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme a lo que se prescribe.

Los muros se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeo. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En las paredes no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano prescrito para el ras de la albañilería que sea mayor de 1 cm.

En el piso de sala técnica se completarán los vanos donde se retiran las carpinterías según se indica en los planos y planillas y en cabina de control se completarán los huecos donde se encontraban ubicados los equipos de aire de ventana.

Los tabiques de ladrillos cerámicos huecos de 8cm de espesor podrán apoyarse sobre el contrapiso, reforzándolo debidamente con 4kg de hierro por m², formando una malla cruzada. Las paredes ejecutadas con ladrillos cerámicos huecos de 12 y 18cm de espesor, asentarán sobre las vigas de fundación correspondientes. Estas vigas son en la mayoría de los casos excéntricas a las columnas de hormigón respectivas para permitir que el muro cubra a la estructura. Las vigas mencionadas deberán ejecutarse en todos los casos, aunque no estén expresamente indicadas en los planos de estructuras.

Mientras se están construyendo las mamposterías de elevación, deberán quedar colocados los marcos y pre marcos de las carpinterías, asegurando perfectamente sus grampas con mortero de cemento tipo "A" y se efectuará el colado si así lo requiere el tipo de marco, con el mismo tipo de mortero, pero diluido, asegurándose que queden perfectamente llenados todos los huecos, ya se trate de jambas o umbrales. La colocación de las carpinterías deberá efectuarse prolijamente revisando los niveles y plomos antes de proceder a sus fijaciones.

Si se colocaran dinteles sobre las carpinterías o vanos ellos serán del ancho del tabique de mampostería y de 0,20m de alto, armados con 4 hierros de diámetros 8mm y estribos de diámetro 6mm cada 0,20m. Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20m para cada lado de las jambas.

El trabado entre sí de los tabiques deberá realizarse de manera de impedir la formación de juntas verticales continuas, asegurándose el trabajo alternado de los ladrillos.

Cuando así lo ordene la Inspección de Obra, por tratarse de paños de grandes dimensiones (mayores de 4 x 4m) u otras razones justificadas, se armará la mampostería, colocando en el interior de las juntas y entre hiladas en forma espaciada, hierros redondos de diámetro 8mm.

Se colocarán en forma corrida en todos los casos refuerzos de hierro a 15cm por debajo de los antepechos. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, será en todos los casos mortero de cemento reforzado.

Las juntas verticales se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente su posición vertical.

La cantidad de mortero que se coloque en la junta deberá ser tal que al apretar el ladrillo se mantenga el espesor previsto de 1 a 1,5cm y que quede enrasada para la aplicación de los revoques.

Se colocarán en forma corrida en todos los casos refuerzos de hierro a 15cm por debajo de los antepechos. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, será en todos los casos mortero de cemento reforzado.

Las juntas verticales se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente su posición vertical.

La cantidad de mortero que se coloque en la junta deberá ser tal que al apretar el ladrillo se mantenga el espesor previsto de 1 a 1,5cm y que quede enrasada para la aplicación de los revoques.

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

Todos los vanos llevarán dintel de H²A², apoyado sobre la mampostería en cada extremo en una longitud igual al 10% de la luz del vano y no menor a 20cm. En la utilización de carpintería de madera, se preverá la colocación en la mampostería al mismo tiempo que se ejecuta de tacos de madera alquitranada para la colocación de los marcos respectivos. En la utilización de carpinterías de aluminio, se preverá la colocación en la mampostería, al mismo tiempo que se ejecuta, de pre-marcos según los vanos proyectados, para luego colocar los marcos con tornillos y tarugos fisher luego del revoque fino.

Ladrillos Ceramicos 18x18x33

Se utilizarán ladrillos, del tipo Palmar o similar calidad, de 8x18x33 para interior. La resistencia a la compresión en su sección bruta será de 100 kg/cm²., si se trata de ladrillos destinados a levantar paredes de carga. Los ladrillos destinados a la ejecución de tabiques de cerramiento tendrán un mínimo de 60kg/cm². de resistencia. Tendrán estructura compacta, sin vitrificaciones y sin grietas continuas. Presentarán color uniforme, superficies planas con la suficiente rugosidad para permitir la adherencia de revestimientos y/o revoques. Tendrán aristas vivas y sin alabeos. Se asentarán con mezcla 1/2:1:3. Deberán cumplir con las normas IRAM 12518. El espesor se considerará agregándole a la dimensión del ladrillo, el espesor del revoque (0.10 m).

Ladrillos cerámicos 12x18x33

Se utilizarán ladrillos, del tipo Palmar o similar calidad, de 12x18x33 para interior. La resistencia a la compresión en su sección bruta será de 100 kg/cm²., si se trata de ladrillos destinados a levantar paredes de carga. Los ladrillos destinados a la ejecución de tabiques de cerramiento tendrán un mínimo de 60kg/cm². de resistencia. Tendrán estructura compacta, sin vitrificaciones y sin grietas continuas. Presentarán color uniforme, superficies planas con la suficiente rugosidad para permitir la adherencia de revestimientos y/o revoques.

MAMPOSTERÍA DE CIMIENTOS DE LADRILLOS CERAMICOS PORTANTES

Se considera mampostería de cimientos a las que se construye desde la fundación o superficie de asiento, hasta la capa aisladora horizontal. Sobre la fundación prevista se ejecutará la

mampostería de cimientos correspondiente en un todo de acuerdo con las medidas en planos de replanteo, planos generales y de detalles correspondientes. Debajo de las aberturas el muro de cimiento será: Corrido y perfectamente trabado. Se tendrá especial cuidado de controlar la perfecta escuadra de las paredes y que los ejes de los muros coincidan con los determinados en los planos correspondientes. Se usarán ladrillos cerámicos portantes de 1ra. calidad y mortero tipo "K". El Contratista deberá solicitar autorización a la inspección antes de continuar con la capa aisladora horizontal a los efectos de reajustar la cota definitiva.

MAMPOSTERÍA EN ELEVACIÓN DE LADRILLOS CERAMICO PORTANTE DE 0,20M.

Se entiende por tal toda mampostería que se construya por encima del nivel de la capa aisladora horizontal con ladrillos cerámicos portantes de 1ra. Calidad. La mampostería se ejecutará con mortero. Se ajustarán en un todo a planos generales de detalles y a las especificaciones de los mismos. Se ejecutarán todos aquellos necesarios por disposición reglamentaria o para el correcto funcionamiento en las instalaciones. En cada caso la inspección de obra indicará el procedimiento constructivo para la correcta ejecución de los conductos y para la terminación de revoques y revestimientos.

MURO DE LADRILLOS HUECOS CERÁMICOS DE 15 CM, DE 12X18X25 CM

Se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, utilizándose ladrillos cerámicos 12x18x25 cm, de 1ra. Calidad, asentados con mortero. En los vanos se ejecutarán los dinteles correspondientes de HºAº observando las prescripciones generales establecidas en el Pliego General de Especificaciones. - Regirán para ésta clase de mampostería las disposiciones generales establecidas para el rubro. En cada caso se observarán y respetarán las medidas, trabas de muro, trabas para terminación exterior de mochetas, etc. Conforme a las mejores reglas del arte de construir.

VANOS

Todos los vanos que no hayan sido adintelados por estructuras resistentes deben llevar dinteles de HºAº de acuerdo al cálculo correspondiente, los que apoyarán por sus extremos sobre la albañilería en una longitud no inferior a 0,30 m en total. - Los dinteles se colocarán dejando una luz de 0,02 m sobre los marcos. En caso de llevar la abertura marco a cajón, se introducirán en el hormigón listones de 50 x 25 mm con el fin de elevar los contramarcos. Queda entendido que en todos los casos los dinteles deberán tener el mismo ancho que el muro y la armadura mínima de 2 Ø 10 mm.

TABIQUES

GENERALIDADES

En los lugares indicados en los planos y planillas de locales, que se ejecutarán las divisiones y medio forro de los locales con tabiques de construcción en yeso, se establece como norma general que las superficies quedarán perfectamente lisas. Las aristas serán rectas, de ángulo vivo sin revoques aparentes, ni alabeos. Las molduras y/o encuentros con los muros perimetrales o columnas, serán los indicados en los planos de detalles correspondientes

Se deberán colocar tabique de placa de Roca de yeso según planos.

ROCA DE YESO | De Doble Cara – SALA TECNICA

Construir tabique de roca de yeso con emplacado en ambas caras en seco de placas de roca de yeso en vanos de Sala técnica una vez retiradas las carpinterías. El Contratista deberá prever el

almacenaje de las placas y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, etc. A tal efecto evitará apilamientos excesivos que puedan deformar las piezas. Estas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta su uso. El Contratista será responsable de sustituir todos aquellos paneles o elementos que puedan ser observados por la Inspección, por presentar deformaciones o alteraciones de su textura. Construir el tabique con simple placa de roca de yeso de 12,5 mm de espesor en las dos caras. Las placas de roca de yeso serán marca tipo Durlock o calidad similar a aprobar por la Inspección de Obra, de acuerdo a planos y planillas se deberán colocar el tipo de placas necesarias, para el destino del local (estándar, resistente a la humedad, resistentes al fuego, etc). La estructura será efectuada con perfiles galvanizados, solera superior e inferior, y perfiles "u" verticales cada 0.40m. Todos los cantos vivos deben ser cubiertos por una cantonera metálica de chapa galvanizada, atornillada. Toda junta, fisura, cantonera u otras imperfecciones deben ser tapadas con masilla y cinta tapajuntas tipo Durlock o calidad superior, para estos trabajos, asegurando por lo menos dos manos de masilla. Todos los trabajos a efectuarse serán los recomendados según las especificaciones técnicas del fabricante para este tipo de trabajos. Deberán llevar aislación acústica en su interior, cubriendo la totalidad de su superficie, en placas de lana de vidrio rígido de alta densidad espesor 70mm., similar ACUSTIVER P 70mm.

Una vez terminados dichos tabiques, los mismos deberán ser lo suficientemente rigidizados a fin de conferir seguridad y estabilidad.

Se tendrá especial atención en las placas especiales y aislaciones que se solicitan en planos según las necesidades de cada sector.

ROCA DE YESO | Medio forro – SALA TECNICA Y SALA DE TABLEROS

Construir el emplacado sobre los muros de Sala Tecnica en Torre de Control y Sala de Tableros en Edificio Operativo, utilizando tabiquería en seco de placas de roca de yeso de 9,5 mm de espesor cuya altura será la equivalente a 1,70 mts desde nivel de piso terminado. Construir el tabique con simple placa de roca de yeso en una cara. Las placas de roca de yeso serán marca tipo Durlock Ignifugas (Resistentes al fuego) o calidad similar a aprobar por la Inspección de Obra. Se efectuará un bastidor como estructura con perfiles galvanizados, solera superior e inferior, y perfiles "u" verticales cada 0.40m; que ira fijado a los muros existentes mediante el empleo de materiales de fijación y elementos que confieran al emplacado seguridad y estabilidad. Se deberá incorporar aislante térmico entre las paredes existentes y las placas cubriendo la totalidad de su superficie, en placas de lana de vidrio rígido de alta densidad espesor 70mm., similar ACUSTIVER P 70mm. Todos los cantos vivos deben ser cubiertos por una cantonera metálica de chapa galvanizada, atornillada. Toda junta, fisura, cantonera u otras imperfecciones deben ser tapadas con masilla y cinta tapajuntas tipo Durlock o calidad similar, según las especificaciones técnicas de la empresa para estos trabajos, asegurando por lo menos dos manos de masilla. Todos los trabajos a efectuarse serán los recomendados según las especificaciones técnicas de la empresa para este tipo de trabajos.

Se utilizará cinta de PLACA DE ROCA DE YESO y especial para juntas, no deberá ser utilizada pasta de yeso y agua preparada con yeso y polvo común. Todos los paneles, placas, perfiles, piezas y elementos de sujeción deberán ser colocados en perfectas condiciones, sin ralladuras ni defectos. Previo a la pintura es necesario una correcta nivelación de la superficie de yeso para que no se detecte ninguna depresión ni impureza que se pueda reflejar en la superficie.

Los muros deberán estar contruidos con características de protección contra incendio mínimamente RF30, siendo que la Contratista deberá presentar el informe de ensayos del

fabricante correspondientes a los métodos empleados para realizar las pruebas del material de cuerda a la Norma IRAM 11950 y la clasificación a las indicaciones de la Norma IRAM 11949.

Cuando deban efectuarse perforaciones o aberturas sobre los muros divisorios de dos recintos contiguos para posibilitar el pase de las cañerías y bandejas portacables, las mismas deberán ser selladas con material de características de protección contra incendio similares a las del material removido, posteriormente al tendido de los cables y conductores, o por medio de pasa-muros u otros sistemas de relleno y cortafuego de material intumescente. El material utilizado deberá ser posible de remover para el tendido futuro de nuevos cables.

EMPALMES

En todos los casos y lugares donde los tabiques o paredes de mampostería deban empalmarse con vigas o columnas de hormigón se asegurará su vinculación mediante la colocación de pelos de hierro redondo de diámetro 8mm colocados en toda su altura cada 30cm como máximo.

Estos pelos se colocarán en el hormigón perforando los encofrados por medio de mechas adecuadas, previamente a la colada del hormigón, en forma de asegurar que queden totalmente adheridos al hormigón de la estructura al fraguar.

Todo muro o tabique que deba empalmarse con una estructura superior deberá levantarse hasta dos hiladas por debajo del asiento correspondiente, debiendo completarse el espesor faltante quince días después a fin de evitar que el posterior asentamiento del muro o tabique construido forme fisuras en dichos empalmes.

AISLACIONES

Las tareas especificadas en este rubro comprenden las aislaciones horizontales dobles sobre mampostería, las horizontales contra humedad natural con presión negativa, la aislación vertical en paramentos exteriores, la aislación vertical y horizontal en conductos para paso de cañerías y toda aquellas otras que, aunque no figuren expresamente mencionadas en esta especificación y/o planos sean conducentes a los fines aquí expresados, a cuyo efecto observaran las mismas prescripciones.

Por lo tanto, se entiende que la Contratista deberá asegurar las continuidades de todas las aislaciones en forma absoluta.

- Ejecución de impermeabilización con membrana poliuretánica sobre cubierta de la torre de control / Pasarela exterior de cabina de control / Edificio Operativo
- Ejecución de Revoque impermeables en Muros exteriores.
- Carpetas hidrófugas en núcleos sanitarios.

En todos los muros existentes que se presenten filtraciones y/o humedad proveniente de filtraciones exteriores y/o de instalaciones y/o por razones constructivas se encuentren deteriorados se procederá a repararlos.

Se deberán reparar además las fisuras, realizando las tareas necesarias para evitar futuras fisuras tales como llaves (de ser necesario) y se asegurará la correcta continuidad de las capas aisladoras.

AISLACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL EN MUROS (M2)

En todos los muros se ejecutarán dos capas aisladoras horizontales; la primera sobre la última hilada de mampostería de fundación (ubicada a 0,05 m. como máximo por debajo del nivel del piso exterior), será continua, no interrumpiéndose en vanos o aberturas y cuidándose las uniones

en los encuentros de muros. La segunda se ubicará a 0,05 m. como máximo por sobre el nivel del piso exterior. El espesor de ambas capas será de 0,025 m. cada una, como mínimo y su ancho será igual al del muro correspondiente sin revoque. Las capas aisladoras horizontales se ejecutarán con mortero (1:3:cemento-arena mediana) con adición de hidrófugo químico inorgánica tipo SIKA N° 1 o similar con la dosificación de 1 kg de pasta en 10 litros de agua, empleándose la solución obtenida como agua de amasado. Dichas capas se terminarán con cemento puro estucado con cuchara usando pastina y no el espolvoreo del mismo.

A fin de evitar la aparición de fisuras se deberá curar las capas aisladoras cubriéndolas con arpillera húmeda y se le conservará en éstas condiciones con sucesivos regados. Luego se lo terminará con dos manos de pintura asfáltica. La unión de ambas caras horizontales se realizará sobre los paramentos interior y exterior, mediante dos capas de aislación vertical: ejecutada mediante azotado con mortero (1:3 cemento-arena mediana) con agregado de hidrófugo en el agua de amasado.

El azotado tendrá un espesor de 1,5 cm como mínimo y su superficie será lo suficientemente rugosa para permitir la adherencia del revoque. Sobre el azotado se ejecutará una capa perfectamente alisada con mortero con adición de hidrófugo. El azotado y la capa aisladora propiamente dicha tendrán un espesor total de 2 cm. Una vez curada la capa vertical se terminará con dos manos de pintura asfáltica.

La mampostería que se encuentre entre ambas capas horizontales se asentará con mortero (Cemento-arena gruesa). No se continuará la mampostería hasta transcurrida setenta y dos horas de aplicada la capa aisladora.

Las paredes exteriores e interiores que por diferencia de nivel quedaren con uno de sus paramentos en contacto con el terreno o contrapiso asentados sobre el mismo, serán igualmente defendidos de la humedad, con una capa vertical constituida por tres manos cruzadas de pintura asfáltica, cuyo espesor mínimo será de 3 mm perfectamente unida a la capa horizontal correspondiente.

MEMBRANA TIPO MEGAFLEX MGX 450 ALUMINIO TRADICIONAL DE 40 KG SOBRE LOSA

La Contratista deberá realizar la limpieza con hidrolavado de alta presión con ácido rebajado en agua y la extracción de material en la cubierta que contiene el sector.

En primer lugar, se deberá realizar la extracción de membrana existente en el caso de cubierta de Cabina de Control y limpiar toda la superficie extrayendo todo el material excedente. Luego de esta tarea se procederá a la imprimación de 2 a 3 manos pintura tipo Megaflex emulsión asfáltica al aceite o similar en todo el desarrollo de las cubiertas. Por último, luego del secado de la imprimación se comenzará colocar la membrana tipo Megaflex no crack de color a definir n° 450 o similar considerando un desperdicio del 10 al 20 % por solape en caliente. Así mismo se pintarán las juntas solapadas con pintura especial del tipo Megaflex o similar.

En muros laterales la membrana abarcará hasta la altura aproximada de 20 cm, de ser necesario se colocará hasta una altura mayor a definir por la inspección de obra.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

La superficie donde será aplicado el producto debe estar seca, limpia, plana, firme, lisa, uniforme, presentar una correcta pendiente y contar con los desagües necesarios para evacuar el agua que recibirá.

IMPRIMACION:

Antes de colocar la membrana se procederá a la imprimación de la superficie con el objeto de mejorar la mordiente con el sustrato. Para ello podrá utilizarse PRIMER ASFALTICO TIPO MEGAFLEX (base solvente), EMULSION ASFALTICA TIPO MEGAFLEX (base acuosa), o ASFALTO OXIDADO EN PANES de aplicación en caliente; según las características de la obra. Se aplicará el producto imprimante de manera uniforme en toda la superficie incluyendo elementos sobresalientes (chimeneas, elementos de ventilación, etc.), desagües y babetas. Se aguardará el secado de la imprimación y se verificará que la superficie este perfectamente limpia antes de colocar la membrana.

COLOCACION:

Los rollos se colocarán sucesivamente, desde la parte más baja a la más alta de la superficie (procurando comenzar por los desagües) en sentido perpendicular a la pendiente. Se comenzará extendiendo el rollo por completo sobre la cubierta a modo de "presentación del rollo" con el objeto de verificar su posición sobre la zona afectada, y se volverá a enrollar de modo de comenzar la adhesión del mismo.

ADHESION:

Se calentará la superficie de la membrana a soldar (antiadherente) con soplete, fundiendo totalmente el antiadherente y superficialmente el asfalto y se adherirá al sustrato ejerciendo una leve presión.

SOLAPADO:

Los paños sucesivos se colocarán (superpuestos en el sentido de ascenso de la pendiente) solapados no menos de 8cm (3,2") en sentido longitudinal. Entre finales de rollos se solaparán 15cm (6"). Las membranas tipo Megaflex cuentan con una banda de soldadura para facilitar el solapado.

EMBABETADO:

Por último, se realizara el embabetado en los muros perimetrales. Los encuentros entre piso y pared se resolverán con doble membrana de modo de que la terminación en los mismos sea redondeada.

REVOQUES

Los trabajos aquí especificados comprenden a la ejecución de todos los revoques interiores, exteriores y las reparaciones necesarias como consecuencia del mal estado por paso del tiempo, filtraciones, etc. También incluirá aquellos sectores que no estén en el área de intervención pero que se vean alterados por las tareas de ejecución de la presente licitación y que afecten al edificio existente.

REPARACIÓN DE EXISTENTES

Los sectores a reparar deberán ser picados manualmente en toda la superficie a efectos de conseguir una perfecta adherencia y terminación de los enlucidos. Cuando este supere el 30% del paño, se procederá al picado y reparación total del mismo. Todo daño o imprevisto que se produzca en la ejecución de las obras, será subsanado y reparado con materiales de iguales características que los que se dañaron, como así también se ejecutarán nuevamente todos los revoques que suenen huecos o denoten flojedades en locales a rehabilitar o según se indique en los planos o planillas.

Cuando el deterioro del revoque se debiera a causas de filtración de humedad la Contratista deberá solucionar el problema que la origina antes de la ejecución del nuevo jaharro y enlucido.

En los sectores donde se encuentren humedades en paredes, deberán repararse en su totalidad, picando la pared 5cm para posterior colocación de revoque impermeable, tipo SIKA 1 o similar, para luego realizar los trabajos de revoques finos, enduido y pintura.

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los paramentos de las paredes que deban revocarse, enlucirse o juntarse, serán preparados de acuerdo a las reglas del arte y antes de proceder a aplicarse el revoque deberá efectuarse las siguientes operaciones:

- a) Se ubicarán y limpiarán todas las juntas
- b) Se procederá a la limpieza de la pared dejando los ladrillos bien a la vista y eliminando todas las partes de mortero adherido en forma de costras en la superficie
- c) Deberá humedecerse suficientemente la superficie de los ladrillos y todo paramento existente sobre el que se vaya a aplicar el revoque.

Los revoques o enlucidos, serán perfectamente a plomo, tendrán aristas y curvas perfectamente delineadas, sin depresiones ni bombeo.

El espesor mínimo de los revoques será de 1,5 cm, correspondiendo de 3 a 5 milímetros al enlucido, que solo podrá ser ejecutado cuando el jaharro halla enjuntado lo suficiente.

Con fin de evitar los remiendos, no se revocará ningún paramento, hasta que todos los gremios hayan terminado los trabajos previos, en caso de existir remiendos estos serán realizados con todo cuidado y prolijidad.

Antes de comenzar el revocado de un local, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque en el ámbito de los zócalos, para que al ser aplicados éstos, se adosen perfectamente a la superficie revocada.

Preparación. Todos los paramentos que deban revocarse serán perfectamente planos y preparados según las reglas del arte, retirando el mortero de las juntas, desprendiendo las partes sueltas y abrevando adecuadamente las superficies. En ningún caso el Contratista procederá a revocar muros o tabiques que no se hayan asentado perfectamente. Asimismo, los enlucidos no podrán ejecutarse hasta tanto los jaharros hayan fraguado lo suficiente a juicio de la Inspección de Obra.

Alineación. Los revoques no presentarán superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas, resaltos u otros defectos cualesquiera. Las aristas entrantes de intersección entre paramentos serán, salvo otra indicación específica, viva y rectilínea. Todas las aristas salientes de vanos o paredes sin excepción, serán reforzadas con guarda cantos de chapa galvanizada, desplegada en sus alas del tipo usado en yesería, según sea el tipo de exposición a que estén sometidos, con previa aprobación de la Inspección.

Encuentros y separadores. 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 acodamientos relativos a encuentros de superficies revocadas, se ajustarán a los detalles expresos que los planos consignen en este aspecto. En caso de no

especificarse nada al respecto en los planos, se entenderá que tales separaciones o acodamientos, consistirán en una buña de 2x1 cm.

Protección de cajas de luz en tabiques: Cuando se trate de tabiques de espesor reducido, en los que, al colocarse las cajas de luz, artefactos, etc., se arriesgue su perforación total se recubrirán en sus caras opuestas con metal desplegado, a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.

Remiendos: Todas las instalaciones complementarias de las obras deberán ejecutarse antes de la aplicación del revoque fino y en todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse se exigirá el nivel de terminación adecuado. En caso contrario, la Inspección de Obra podrá exigir su demolición.

Protección de aristas interiores: Las aristas salientes deberán protegerse con guardacantos de perfiles de aluminio.

REVOQUES GRUESOS O JAHARRO

Sobre las superficies de las paredes de ladrillo interiores y exteriores (previo azotado) se ejecutará el revoque grueso o jaharro y bajo revestimiento con el mortero apropiado de arena gruesa o terciada.

Para que el revoque tenga una superficie plana y no alabeada se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m de distancia entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas. El espesor máximo de revoque grueso no podrá superar los 2 cm.

Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un sobreancho de por lo menos 30 cm. a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en la mampostería pelos de menos de 8 mm durante el proceso de construcción.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con productos aislantes especiales debidamente asegurados para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por el exceso de temperatura.

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido.

Cuando se deba aplicar previamente aislamiento hidrófugo, el jaharro se aplicará antes de que comience su fragüe.

Podrá usarse cemento de albañilería, arena fina y agua limpia, según especificaciones del fabricante. Cuando se use cal para apagar, será de primera calidad y marca reconocida en el mercado. No se permitirán pozos de apagado; éste se realizará en recipientes adecuados, con tapa para evitar riesgos y caídas de objetos que ensucien y perjudiquen los revoques.

En caso de terminación con revoque fino o colocación de revestimientos pegados con mezcla común de cal reforzada, el revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratachándolo con llana de madera y peinándolo fino y horizontal (profundidad 1 mm). En caso de que el revestimiento vaya pegado con premezcla especial comprada, el revoque irá fratachado sin peinar. Espesor aproximado, 1 ½ cm Los vanos de aberturas serán perfectamente regulares, a escuadra y plomo con aristas vivas, las juntas deberán estar a plomo en vertical y

horizontal, debiendo cortarse el ladrillo mediante medios mecánicos cuando las juntas lo demanden.

REVOQUES FINOS O ENLUCIDOS

Sobre los revoques gruesos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones que serán de acuerdo a lo indicado en los planos en terminaciones a la cal, yeso, etc. Los enlucidos o finos de terminación tendrán un espesor de 3 a 5 mm y se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m. de distancia entre las que se rellenarán con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas.

Todo muro que no tenga indicada especialmente su terminación se entiende deberá terminarse con enlucido al yeso, u otra terminación equivalente a juicio de la IO.

Se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de ½ cm, sobre superficies firmes. Se podrán usar mezclas preelaboradas. Previo a su comienzo, se revisará línea y plomo del grueso. Se solicitará el comienzo de este ítem a la Inspección. Se utilizarán materiales de primera calidad y libre de impurezas en las dosificaciones y espesores correspondientes, deberán cuidarse los plomos y las aristas, según las reglas del arte. En ningún caso los revoques grueso y fino podrán extenderse hasta el contrapiso, para evitar la ascensión de la humedad.

REVOQUE BAJO REVESTIMIENTO

En todos los locales sanitarios o en aquellos que especifique la Planilla de Locales, se deberá ejecutar un azotado hidrófugo sobre todos los paramentos que lleven revestimiento, salvo especificación en contrario establecida. Se cuidará especialmente su continuidad con el manto hidrófugo previsto para el piso, y entre los distintos paramentos que conformen el local. Se cuidará de manera particular, que queden convenientemente sellados los cuerpos de griferías o codos de salida de cañerías que conduzcan aguas, y los encuentros con mesadas, piletones, mingitorios, etc. A medida que se avance se irá ejecutando simultáneamente el jaharro bajo revestimiento previsto para el local.

REVOQUES EXTERIORES

En general y salvo indicación expresa, en todo paramento exterior y antes de procederse a la construcción de cualquier tipo de revoque, se ejecutará un azotado de mortero de 1 parte de cemento y 3 de arena con agregado de hidrófugos de la mejor calidad, y de un espesor no inferior a 5 mm.

Una vez efectuado dicho azotado y antes de que culmine su fraguado, para facilitar su adherencia, se extenderá una capa de revoque grueso o jaharro del tipo igual al existente, en un espesor de 10 mm como mínimo.

Se deberá colocar este tipo de Revoque en todas las paredes exteriores de la Torre de control y del edificio operativo donde se interviene.

REVOQUE GRUESO + REVESTIMIENTO PLÁSTICO

Se empleará revoque monocapa, premezclado en fábrica para exteriores, apto para ser aplicado con máquina proyectable o a rodillo, con características hidrófugas, indicado para aplicarse sobre revoque grueso, con o sin requerimiento de tratamiento previo. La mezcla en polvo deberá llegar a obra en sus envases originales y provendrá de fabricantes reconocidos en plaza, el que deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. La superficie de aplicación debe ser consistente y estar limpia, seca, libre de polvo. En caso de aplicación sobre hormigones u otros sustratos lisos, se

deberá limpiar previamente con cepillo de alambre y se aplicará luego un promotor de adherencia, aprobado por el fabricante. Según la procedencia del producto se preferirá aquellos que demanden no mojar la superficie. Deberá evitarse el "quemado" del revoque en condiciones extremas de temperatura y sol. Se utilizará la cantidad de agua necesaria como para que la consistencia del material empastado permita una adecuada adherencia sobre la superficie, evitando su deslizamiento y facilitando el reglado, evitando posteriores fisuras por contracción.

El espesor mínimo será de 3mm y el máximo de 5mm. Cuando deban alcanzarse espesores superiores se aplicará una primera capa y luego que haya comenzado el fragüe se aplicará una segunda capa. Cuando se trabaje en dos capas, la primera debe quedar áspera. La temperatura óptima de aplicación para este tipo de materiales está comprendida entre 5º C y 30º C. En aplicaciones con temperaturas mayores a 30º C se mojará previamente la superficie, con el objeto de bajar la temperatura del sustrato y recién luego de dejar orear, se procederá a la aplicación. El revoque fresco deberá protegerse de las inclemencias del tiempo. En caso de tener que realizar remiendos o uniones con material ya fraguado, se aplicará previamente un promotor de adherencia.

REVESTIMIENTOS

El 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.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas. Cuando fueran necesarios, los cortes serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

La colocación del material se efectuará luego de haberse ejecutado sobre la pared el azotado impermeable en los locales sanitarios o la aislación hidrófuga vertical en paramentos exteriores y el jaharro o revoque grueso

El Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de revestimiento a emplear, terminado en placas, de una medida no inferior a los 40 cm por lado y en los espesores que se indiquen en cada caso.

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la planilla de locales.

Será rechazado todo aquel material que muestre mellas, rebabas, grietas, etc.

COLOCACIÓN EN PARAMENTOS INTERIORES

La colocación se hará partiendo con elementos enteros desde uno de los ángulos o aristas entre paramentos hasta el próximo quiebre de la pared. En cualquier ángulo o arista de los paramentos a revestir se colocarán varillas guardacantos de aluminio.

La continuación del paramento se hará con un corte en forma de que en conjunto los dos pedazos, el de terminación y el de continuación del ángulo o arista, constituyan una pieza completa.

En todos los casos, la Contratista deberá solicitar la aprobación previa de la Inspección de Obra, para realizar la colocación de los revestimientos.

Las baldosas cerámicas se colocarán a junta cerrada horizontal y verticalmente rectas, procurando un asiento perfecto de cada pieza, rechazándose aquellas que suenen a hueco una vez colocadas.

Se tendrá en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

- a) El revestimiento y el revoque superior estarán sobre una misma línea vertical.
- b) Los ángulos salientes se terminarán con cantoneras de aluminio de canto expuesto y metal desplegado bajo revestimiento. No se admitirá el pegado de estos perfiles con ningún tipo de adhesivo.
- c) Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas de hierro pintadas.
- d) Los resaltos emergentes de los paramentos llevarán el mismo revestimiento del local, si no hay indicación en contrario.

TERMINACIÓN

Una vez terminada la colocación deberá empastinarse todo el conjunto con una pastina al tono.

La Inspección de Obra ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras o líneas defectuosas.

La Inspección de Obra entregará antes de comenzar los trabajos, plano detalle sanitario, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición con respecto a éste que deberán observar para la puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., de tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas.

PROTECCIONES

Todas las piezas deberán llegar a la obra y ser colocadas en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras, y mantenerse así hasta la recepción de la obra.

A tal fin, la Contratista arbitrará los medios conducentes al logro de tales propósitos, apelando a todos los medios de protección que fueran necesarios, siendo responsable por el almacenaje previo, la colocación y el mantenimiento de todos los revestimientos una vez ejecutados.

CERAMICO PARA BAÑOS

Se deberá proveer y colocar cerámico de primera calidad sobre revoque bajo revestimiento, perfectamente nivelado, con juntas no mayores a 1.2mm, sin sobresalientes, ni piezas rotas o manchadas.

- Medidas: 0.30m x 0.60m x 0.01m
- Calidad: Primera - Rectificado.
- Color: Blanco – a Definir con la I.O.
- Terminación: Satinada.
- Tipo: Ilva Essential Blanco
- Pastina: color nieve de Weber o similar.
- Nivel: hasta 2,10m (7 hiladas).



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada.

Los trabajos de colocación comprenden los partes que a continuación se mencionan:

- Sanitario y office en Torre de control
- Lactarion, sanitario, sanitario apto discapacitado y sala de descanso torreros en edificio operativo.

MUESTRAS

Antes de iniciar la ejecución de los revestimientos, la Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los materiales y obtener la aprobación previa de la Inspección de Obra.

SOLADOS, ZÓCALOS Y SOLIAS.

SOLADOS

Los trabajos especificados en este capítulo comprenden la provisión, ejecución y/o montaje de todos los solados indicados en las planillas de locales y/o planos generales. Se construirán y/o reconstruirán respondiendo a lo indicado en dicha documentación, debiéndose ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación.

El Contratista deberá incluir en los precios toda incidencia referida a selección de las diferentes piezas del solado, así como terminaciones, pulido a piedra, lustre y/o pulido a plomo, o cualquier otro trabajo referido a terminaciones, sin lugar a reclamo de adicional alguno. Tal el caso de cortes a máquina o todo tipo de mosaicos, losetas y/o materiales y elementos necesarios para el ajuste de las colocaciones.

Los trabajos de colocación y retiros a cargo del Contratista comprenden las partes que a continuación se mencionan en los distintos edificios a intervenir (Edificio operativo/ TWR / AISCOM):

- **Cabina de control:** Provisión y colocación de nuevo piso vinílico autoposante, y provisión y colocación de piso de goma (escalón y nariz tipo Indelval)
- **Pasarela Exterior:** Provisión y colocación de nuevo piso porcelanato primera calidad exterior 60x60 cm color gris, deberá ser aprobado por la inspección.
- **Hall, Circulación, Office y Sanitario en Piso de Sala Técnica y Oficinas (4 cuatro), Sala de Instrucción, Sala de descanso, Lactario, Accesos y Circulación en Planta Baja:** Provisión y colocación de nuevo piso porcelanato primera calidad 60x60 cm color gris, deberá ser aprobado por la inspección.
- **Sala Técnica en Torre de Control y Sala de Tableros y Baterías en Planta Baja:** Provisión y colocación de nuevo piso vinílico autoposante.
- **Sanitarios y Deposito en Planta Baja:** Provisión y colocación de nuevo piso porcelanato primera calidad 45x45 cm color gris, deberá ser aprobado por la inspección.
- **Exterior:** Piso de Hormigón, terminación peinado.

INTERIOR CABINA DE CONTROL, SALA TECNICA Y SALA DE TABLEROS Y BATERIAS – PISO VINILICO AUTOPOSANTE

Se ejecutará con la disposición y la ubicación indicada en los planos y/o planillas de locales. Se colocarán las baldosas del piso Vinílico Autoposante, tipo NP Floors alto tránsito (Loose Lay) de Premek, colocación según especificaciones técnicas del fabricante.

Características:

- Espesor 5mm. Ancho y largo 470 mm x 470 mm
- Composición: Laminado de PVC.
- Tratamiento de superficie: Poliuretano y Antibacterial.
- Ignífugos, autoextinguibles, certificados x el INTI clase 1 en inflamabilidad.
- Ser Antideslizante, Autoposantes.
- Material reciclado.
- Poseer estructura elástica, resistente a los golpes y tolerantes a la abrasión.
- Color tipo gris, similar al de la imagen o a definir por la D.O.



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada.

ESCALERAS CABINA DE CONTROL- PISO DE GOMA Escalón y Nariz tipo Indelval (Cerama tread)

Previo a la colocación del piso de goma, se deberá retirar el piso existente tanto en alzada como pedada, realizar limpieza y ejecutar carpeta de nivelación y recuadrar la alzada.

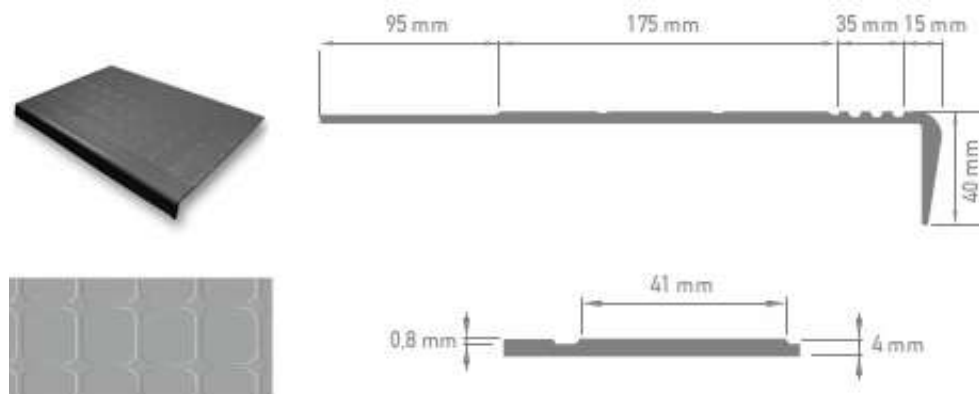
Color Lacar C o a definir por la Inspección de Obra.

Condiciones necesarias antes de comenzar la instalación:

- Los sectores de trabajo deberán estar totalmente aislados de las inclemencias del tiempo. Los trabajos en techos, cielorrasos, ventanas, puertas, pintura e iluminación deberán estar terminados para comenzar los trabajos de instalación de los revestimientos.
- Los sectores de trabajo deberán estar acondicionados a una temperatura de $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ y 50% de humedad relativa, durante la instalación y 72 hs después de terminada la misma.
- Los materiales deberán ser aclimatados por un mínimo de 48 hs previo a la instalación.
- Las áreas sujetas a contacto directo con luz solar (por ej. a través de puertas o ventanas) deberán ser cubiertas con cartón o similar durante el proceso de instalación y por un período de 72 hs después de la instalación para no afectar el adhesivo.
- Los trabajos se ejecutarán, en general, de acuerdo a estas especificaciones, y en particular deberán ajustarse estrictamente a las indicaciones que provea el fabricante.

Características:

- Baldosa.
- Para sectores de tránsito muy intenso.
- Durabilidad extrema.
- Material con baja emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV).
- Cumplir con la norma CA 01350: Indoor air quality.
- Puede contribuir puntos al programa LEED.
- Libre de PVC y halógenos.
- Resistente a la quemadura de cigarrillos.
- Color: Lacar C o a definir por la Dirección de obra.



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada.

DOCUMENTACION A PRESENTAR PARA PISOS DE GOMA/LINOLEUM

- Datos de producto: Presentar descripción impresa del fabricante para cada producto especificado, guía de mantenimiento y guía de instalación.
- Muestras: Presentar catálogos de color impresos o muestrario para la selección inicial; y dos muestras en tamaño A4 del material especificado para la selección final.
- Hojas de seguridad de los accesorios de instalación.
- Aseguramiento de la calidad: Presentar informes, ensayos técnicos y certificados de calidad mencionados en esta especificación.

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- Se deberán presentar los certificados que acrediten comportamiento al fuego según Norma IRAM 11916 – 1999 "Materiales de construcción. Reacción al fuego. Clasificación y método de ensayo de revestimientos para pisos, según su índice de propagación de llama": Clase 1: Flujo Radiante Crítico mayor o igual a 0.5 W/cm^2
- El fabricante será certificado en ISO 9001: 2015 Sistema de Gestión de la Calidad y el instalador tendrá una experiencia comprobable de más de 5 años en instalaciones similares en tamaño y alcance respecto de las del proyecto.
- Los materiales para el revestimiento de piso y sus accesorios relacionados a su instalación serán abastecidos por un único fabricante o por aquellos proveedores recomendados por el fabricante principal del revestimiento de piso.

EXTERIOR PASARELA CABINA DE CONTROL – PISO PORCELANATO de primera Calidad

Se ejecutará con la disposición y la ubicación indicada en los planos y/o planillas de locales. Sobre una carpeta de nivelación perfectamente realizada, se colocarán las baldosas del piso porcelanato.

Características:

- Medidas: 0.59m x 0.59m x 0.01m
- Calidad: Primera - Antideslizante
- Color: Gris - a Definir con la I.O.
- Terminación: Mate.
- Tipo: Cerro Negro Granito Out Grey o similar.
- Uso: Interior/Exterior
- Pastina: color grafito Weber o similar



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada.

INTERIOR HALL, CIRCULACION, OFFICE, SANITARIO EN PISO SALA TECNICA Y OFICINAS (4 CUATRO), SALA DE INSTRUCCIÓN, SALA DE DESCANSO, LACTARIO, ACCESOS Y CIRCULACION EN PLANTA BAJA - PISO PORCELANATO de primera Calidad

Se ejecutará con la disposición y la ubicación indicada en los planos y/o planillas de locales. Sobre una carpeta de nivelación perfectamente realizada, se colocarán las baldosas del piso porcelanato.

Características:

- Alto tránsito.
- Medidas: 0.60m x 0.60m x 0.01m
- Calidad: primera, rectificado.
- Color: Gris - a Definir con la I.O.
- Tipo Ilva Soho Lounge o similar
- Terminación: Mate.
- Junta: 3 mm

- Pastina: color plata de Weber o similar



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada.

INTERIOR SANITARIOS Y DEPOSITO EN PLANTA BAJA - PISO PORCELANATO de primera Calidad Se ejecutará con la disposición y la ubicación indicada en los planos y/o planillas de locales. Sobre una carpeta de nivelación perfectamente realizada, se colocarán las baldosas del piso porcelanato.

Características:

- Medidas: 0.45m x 0.45m x 0.01m
- Calidad: Primera.
- Color: Gris - a Definir con la I.O.
- Terminación: Mate.
- Tipo: San Lorenzo o similar.
- Terminación: mate
- Junta: 3 mm
- Pastina: color grafito de Weber o similar



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada.

EXTERIOR VEREDA PERIMETRAL EN PLANTA BAJA – PISO DE HORMIGÓN TERMINACIÓN PEINADO.

Se usará en los senderos peatonales indicados en planos. El suelo donde se va a aplicar el piso debe estar previamente compactado y tener la resistencia adecuada al uso. La superficie tiene que ser uniforme y homogénea en toda su extensión y estar bien nivelada con la subrasante definida según lo especificado en planos. Para la realización del piso se utilizará hormigón tipo H13 (según reglamento CIRSOC 202) con el agregado de fibras de polipropileno. El espesor del piso será de 10 cm a medida que se vaya llenando y nivelando la superficie con reglas, se procederá al vibrado del hormigón con un elemento de vaina o regla vibradora. Se dejará estacionar el hormigón hasta que la consistencia sea la adecuada para el espolvoreado del endurecedor (polvo granular de color). Se marcarán juntas de dilatación en todo el solado, cada 2,00 m o a definir por la Inspeccion de Obra. Dentro de las 48 horas, se procede al aserrado de

juntas mediante maquina con disco de diamante y en los 15 días subsiguientes al llenado de las mismas con material elastobituminoso, así como también aquellas juntas constructivas dejadas entre paño y paño. El espesor y profundidad de la junta será el que indique la Dirección de Obra. La terminación del piso será tipo "peinado". Utilizando un cepillo para hormigón peinado, de cerdas duras y de dimensiones adecuadas, se pasará ligeramente sobre la superficie del piso, obteniendo un acabado rayado, respetando las indicaciones consignadas en planos y planillas de proyecto. En cada paño de piso se dejará una guarda perimetral de 10 cm de ancho, de cemento alisado.



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada.

MUESTRAS

Antes de iniciar la ejecución de los solados, la Adjudicatario deberá presentar muestras de cada uno de los materiales y obtener la aprobación previa de la Dirección de Obra.

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los solados presentaran superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que estén indicados en los planos o fije la Dirección de Obra en cada caso.

Antes de iniciar la colocación de los solados, la Adjudicatario deberá solicitar a la Dirección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los cerámicos dentro de los locales y para proceder de acuerdo a ellas.

En los locales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de tamaño igual a las dimensiones del solado a colocar, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escalladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos la Adjudicatario arbitrara los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

En oportunidad de la recepción de la obra, la Dirección de Obra podrá rechazar los solados que tengan piezas colocadas que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Adjudicatario su reposición parcial o total al solo juicio de la Dirección de Obra.

JUNTAS DE TRABAJO

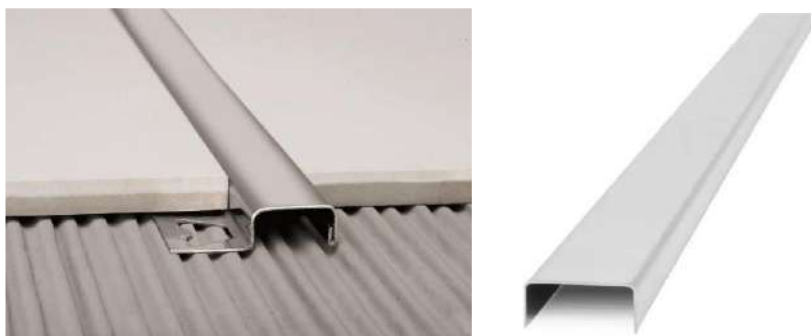
Las presentes especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar la Adjudicatario, estén o no indicadas en los planos o sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, sean interiores o exteriores, para la libre expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos de los solados, durante su construcción como así también a través de la

vida de los mismos por acción de las variaciones de la temperatura. La técnica de aplicación de los materiales, cuyos tipos se indican seguidamente, deberán ajustarse estrictamente a las recomendaciones que al respecto fijen las firmas fabricantes, con el objeto de garantizar el correcto empleo de los materiales.

SOLÍAS

Comprende la provisión y colocación de solías de acero inoxidable en todas las franjas de encuentro entre diferentes solados.

En todos los cambios de pisos se deberán proveer y colocar varillas de acero inoxidable tipo Listello Colosal Acero Inox. 50x2.20 de Atrim.



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada.

BANDAS ANTIDESLIZANTES

Las tareas especificadas comprenden la provisión, colocación de bandas antideslizantes en la escalera exterior en el fuste de la Torre desde Planta Baja hasta Acceso a piso de Sala Técnica, también se deberá colocar en los escalones que generan diferencia de nivel en piso de Sala Técnica, teniendo en cuenta todas las tareas necesarias para su correcta colocación y terminación.

Descripción de las tareas a realizar para la colocación de las bandas antideslizantes.

- 1- Se realizará una limpieza profunda de la superficie a los efectos de quitar todo rastro de bandas antideslizantes viejas en caso de que las hubiere, cera u otros productos engrasates que se alojen en los poros de la superficie.
- 2- Se deberá enmascarar con cinta tipo pintor la superficie a trabajar dejando libre los espacios en los cuales se van a instalar las bandas antideslizantes
- 3- Se aplicará en la superficie libre de adhesivo, elemento indispensable para fijar las bandas al piso
- 4- Se aplicarán las bandas y fijarán a la superficie mediante presión ejercida por un martillo de goma o rodillo.
- 5- Luego se retirará la cinta de enmascarar y deberá evitarse el tránsito durante ocho (8) hs.
- 6- Para finalizar, se colocará sellador de bordes a los efectos de garantizar la vida útil de la misma.

Tipos de bandas a colocar

Deberán ser del tipo Safety-Walk de Alta agresividad, de uso general negro, de 50 mm de ancho, en rollos de tamaños estándares con partículas abrasivas de carbono de silicio en diferentes

granos, de alta calidad, con un soporte plástico para garantizar la alta duración, con un adhesivo de alto rendimiento, resistencia a impacto (rotura) desgaste, inmersión.

Las bandas serán marca 3M o equivalente. Dependiendo de los sectores, se colocarán bandas de 50 mm de ancho por escalón, teniendo en cuenta que las medidas consignadas son aproximadas.

MUESTRAS

Antes de iniciar la ejecución de los solados, la Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los materiales y obtener la aprobación previa de la Inspección de Obra.

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los solados presentaran superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que estén indicados en los planos o fije la Inspección de Obra en cada caso.

Antes de iniciar la colocación de los solados, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los cerámicos dentro de los locales y para proceder de acuerdo a ellas.

En los locales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de tamaño igual a las dimensiones del solado a colocar, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escalladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos la Contratista arbitrara los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar los solados que tengan piezas colocadas que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.

JUNTAS DE TRABAJO

Las presentes especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar la Contratista, estén o no indicadas en los planos o sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, sean interiores o exteriores, para la libre expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos de los solados, durante su construcción como así también a través de la vida de los mismos por acción de las variaciones de la temperatura. La técnica de aplicación de los materiales, cuyos tipos se indican seguidamente, deberán ajustarse estrictamente a las recomendaciones que al respecto fijen las firmas fabricantes, con el objeto de garantizar el correcto empleo de los materiales.

JUNTA DE DILATACIÓN ALUMINIO + PVC.

La Contratista deberá proveer y colocar en junta de dilatación un perfil aluminio + pvc en los lugares indicados en planos, protegiendo los solados de porcelanato de las dilataciones propias o de pisos colindantes, se utilizarán juntas de dilatación formadas por un perfil de aluminio anodizado natural y un extruido de PVC.

Componentes del sistema

Perfil de aluminio anodizado natural y extruido de PVC

Tipos y Terminaciones

ATRIM modelo Euro Código 5768 altura 12 mms. color Negro + anodizado natural.

MOLDUMET Junta de Dilatación Aluminio + PVC / 30x10x2500 mms. terminación anodizado cromo mate.



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada.

ZÓCALOS

Las tareas especificadas comprenden la provisión, colocación y ejecución de todos los zócalos indicados en las planillas de locales o presente Especificación Técnica.

El Contratista deberá proveer y colocar zócalos de EPS de 10 mm espesor por 7 cm de alto con canto considerando los siguientes espacios en Edificio Operativo en Accesos, Lactario, Oficinas 4 (cuatro), Sala de Instrucción, Sala de Descanto Torreros, Sala de Tablero, Deposito y Circulación, en Torre de Control en Hall, Sala Técnica, Circulación y Office, en Cabina de Control. Las juntas deben quedar al mismo en continuación con las juntas del piso, perfectamente pegados a la pared tal como indica la marca, deberán ser de color blanco o a definir por la Inspección de Obra.

En los tabiques indicado según plano, sanitarios, office, sala de descanso y lactario no se colocará zócalo teniendo en cuenta que el revestimiento será colocado desde el nivel de piso.

ZÓCALO DE EPS PLANO

En los lugares indicados en planos o planillas de locales se materializará un zócalo de EPS plano según se detalla en los planos o las presentes especificaciones. Se deberá incluir todos los elementos necesarios para la completa y correcta realización del trabajo, aun cuando los mismos no estuvieren específicamente mostrados en planos.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Componentes del sistema

- Zócalo de Poliestireno Expandido de alta resistencia con textura de madera color blanco, h: 70 mm.

Tipos y Terminaciones

- Zócalo EPS Plain Atrim o similar, altura 70 mm y espesor 15 mm.



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada.

EJECUCIÓN

Independientemente de lo indicado en planos, previo a la colocación se presentará a la Inspección de Obra para su aprobación, la forma en que se realizarán los cortes, los arranques y toda otra indicación que sea necesaria para definir correctamente su colocación.

Para la colocación de este perfil la cerámica o revestimiento a utilizar debe estar colocado.

Sobre la pared, perfectamente limpia y seca, se procederá a colocar los zócalos de EPS.

El perfil deberá colocarse en la unión entre el piso y el revestimiento cubriendo el ángulo a 90° que forman ambos.

Colocar abundante pegamento (silicona neutra o cemento de contacto) en la parte posterior del perfil.

De ser necesario unir varias tiras de zócalo, realizar cortes a 45°. Utilizar enduido plástico para lograr un acabado superior en las juntas.

Limpiar con un paño húmedo el excedente de pegamento inmediatamente después de colocar el perfil y dejar secar.

Las piezas deben ser perfectamente colocadas y se rechazarán aquellas que a solo juicio de la Inspección de Obra estén mal alineadas o mal niveladas.

Cuando fuera necesario los cortes serán ejecutados con justeza y exactitud con equipo apropiado.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

Previo a la iniciación de los trabajos y con amplio tiempo para permitir su examen, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra muestras de todos los elementos y terminaciones a emplearse que serán conservadas por ésta como prueba de control. Aquellos elementos cuya naturaleza no permita sean incluidos en la muestra, deberán ser reemplazados con folletos y memoria descriptiva ilustrativas.

Se debe asegurar un perfecto alineamiento entre el plano del zócalo y el revestimiento ubicado por encima del mismo.

Las esquinas se resolverán con juntas ingleteadas.

REPOSICIÓN DE ZÓCALOS.

Comprende también la reposición de zócalos rotos en todos los demás sectores a intervenir donde no se coloquen a nuevo.

Se removerán las partes flojas de revoque, reconstituyendo el mismo para posterior colocación de zócalo de madera. El nuevo zócalo copiará las características formales y materiales del existente.

6. CUBIERTA

CUBIERTA DE CHAPA CON ESTRUCTURA METÁLICA

Será responsabilidad del Contratista el cálculo de los efectos del viento sobre la cubierta, como así también el análisis de la superposición de acciones.

Si durante el montaje la Inspección de Obra comprobare la existencia de materiales, piezas y/o procedimientos deficientes, el Contratista será el responsable y encargado de corregir tal anomalía, sin mayor costo alguno.

Los trabajos a realizar serán:

- ACCESO SEMICUBIERTO: cubierta de chapa sobre estructura metálica, con aislamiento térmico sobre malla y cielorraso suspendido de placa de roca de yeso resistente al agua.
- SEMICUBIERTO VEHICULAR: cubierta de chapa sobre estructura metálica con aislamiento térmico sobre malla.

CHAPAS

Serán paneles de chapa trapezoidal de acero galvanizado, natural o prepintado, BWG N° 22/24 conformados en frío, ancho nominal 415 mm.

Los paneles se instalarán sin perforaciones, fijándose a las correas mediante clips de anclaje de chapa galvanizada, de acuerdo a las indicaciones del fabricante. Las alas de los paneles abrazarán a los clips que quedarán ocultos una vez sellados los mismos. Todo el sistema deberá garantizar libre dilatación y, además, una línea de puntos fijos que los una a la estructura. Las distancias de las correas serán verificadas según las cargas previstas. La pendiente de los paneles no será inferior a 10°.

CANALETAS Y ZINGUERÍA

En forma complementaria con la ejecución de la cubierta el Contratista deberá incluir la provisión y colocación de canaletas, zinguerías y accesorios necesarios para el armado de la cubierta. Los selladores a utilizar serán del tipo elásticos poliuretánicos de uno o dos componentes, de marcas reconocidas. Las superficies que reciban este sellado deberán tratarse de acuerdo a lo indicado por el fabricante del producto. No se permitirá que metales no protegidos permanezcan a la intemperie. Los selladores a utilizar serán productos de alta calidad, debiendo prepararse las superficies para recibir el sellador de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

- **Canaletas:** Se realizarán en chapa galvanizada BWG N° 20 con uniones soldadas con estaño, con pendiente mínima 3 mm por metro. Soporte y apoyos de planchuelas de acero galvanizado. Las dimensiones de la canaleta serán las que resulten de multiplicar por 3 (tres) las medidas indicadas en el Reglamento de Instalaciones Sanitarias, de acuerdo a los metros cuadrados a desaguar. Los accesorios, cabezales y embudos serán de chapa galvanizada BWG N° 20 y estarán dimensionados de tal forma de permitir el normal escurrimiento evitando cualquier obstrucción. El encuentro entre la canaleta y las chapas, en correspondencia con la última correa, se sellará con banda aislante hidrófuga preformada.

- **Zinguerías:** Se incluyen aquí la totalidad de los elementos de cerramiento, accesorios de cubierta, cierres laterales, encuentros entre distintos planos de chapa, entre chapas y elementos verticales, canaletas, muros, cumbreras y la resolución de cualquier situación de encuentros distinta a las de chapas contiguas y paralelas.

LOSA DE HORMIGÓN ARMADO

Sobre las losas de H⁹A⁹, niveladas, sin rebabas ni salientes, ni aristas filosas, limpia y seca, los trabajos incluidos en este rubro comprenden la ejecución de la barrera de vapor, aislación térmica, carpeta y aislación hidrófuga e incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación estén o no especificados.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de diez (10) años.

Serán a cargo y costo de la CONTRATISTA todos los arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros producidos en la obra por filtraciones, goteras o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos.

En los locales con cubierta plana a rehabilitar se reparará la totalidad de la superficie existente incluyendo babetas y solapes y procediendo a la recuperación total de la cubierta con membrana preformada aplicada sobre imprimación asfáltica, en caso de detectarse filtraciones. Se deberán redondear los encuentros entre la cubierta y las cargas para optimizar el asiento de la membrana.

Todas estas especificaciones se modificarán, de indicarse en planos respectivos.

Se garantizará en todos los casos, el correcto escurrimiento del agua de lluvia.

MATERIALES

Todos los materiales serán de marcas reconocidas en plaza, de primera calidad y sujetos a la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Barrera de vapor:

Film de polietileno, espesor 200 micrones

Aislación térmica:

Planchas de poliestireno expandido, espesor 40mm, densidad 15 Kg/m³

Membrana hidrófuga:

Membrana asfáltica preformada, terminación con lámina de aluminio, espesor 4mm.

Otros materiales:

Como cemento, arena, arcilla expandida e hidrófugos especificados en el Capítulo 7.4: Albañilería.

BARRERA DE VAPOR

Sobre las losas de hormigón armado, nivelada, sin rebabas ni salientes, ni aristas filosas, limpia y seca, se colocará el film de polietileno, solapado 20cm como mínimo en todos los bordes superpuestos.

AISLACIÓN TÉRMICA

Sobre la barrera de vapor, se colocarán las planchas de poliestireno expandido especificadas, colocadas a tope.

CONTRAPISO CON PENDIENTE

Sobre la aislación térmica, se realizará el contrapiso de hormigón de arcilla expandida con pendiente mínima de 1,5 % y que tendrá un espesor mínimo de 5cm en los embudos,

Tendrá juntas de dilatación de 15 a 20mm de ancho, a 30cm de todo el perímetro de las cubiertas y de todo otro elemento que sobresalga sobre la superficie, subdividiendo además ésta en paños máximos de 2 x 2m.

El tratamiento de las juntas, relleno, sellado y protección, se especifica más adelante.

CARPETA

Luego de realizado el contrapiso con pendiente, se realizará un mortero 1:3 (cemento y arena) con hidrófugos equivalente al 10% en el agua de empaste, de 2,5cm de espesor.

En los ángulos, esquinas y líneas de quiebre, deberá incorporarse metal desplegado, a fin de evitar el agrietado o fisurado de la carpeta.

La carpeta deberá tener un curado, para que el fragüe se produzca bajo fuerte humedad, y así reducir al mínimo las fisuras capilares que se produzcan por contracción de la mezcla. Después del curado, se dejarán pasar de 10 a 15 días, para un efectivo secado y para que se puedan detectar todas las fisuras capilares.

Ante una eventual reacción alcalina, la Inspección de Obra podrá ordenar de acuerdo a indicaciones del fabricante de la membrana, un tratamiento con ácido muriático en estado puro, que actúe de 10 a 15 minutos, efectuando seguidamente un lavado con abundante agua y dejando luego secar 10 a 15 días.

Si se encuentran fisuras capilares, se procederá de la siguiente manera:

- a) Con máquina provista de disco para cortar se seguirá la fisura, creando un surco de una profundidad máxima de 6mm, el cual se limpiará a fondo con pincel seco o aire comprimido.
- b) Se llenará el surco con techado fluido, dejándolo absorber por las paredes y secarse. Si es necesario se completará el llenado con espátula, para emparejar a ras y con mezcla de arena fina zarandeada.
- c) Se aplicará centrada una banda de papel siliconado 2,5cm de ancho, encima de la cual irá una banda de fibras de vidrio de 10cm de ancho, impregnada abajo y arriba con techado fluido con un consumo de 700cm³ por cada metro de fisura.

AISLACIÓN HIDRÓFUGA

a) Membrana hidrófuga

Una vez limpia seca y sin rebabas la capa de mortero anterior y selladas las juntas de manera tal que no queden bordes filosos en contacto con la membrana y redondeados los bordes y esquinas, se efectuará una mano de imprimación con asfalto disuelto en partes iguales en solvente a razón de 350gr por m².

Posteriormente se colocará la membrana hidráulica preformada. La misma se adherirá a la superficie en caliente, sobre una mano de imprimación asfáltica. Las juntas se solaparán de 3 a

4cm teniendo en cuenta el sentido de la pendiente, soldándolas con aire caliente con control de temperatura, a fin de obtener una membrana impermeable continua.

En todas las interrupciones de la cubierta, tales como en las paredes que bordean las salidas de las ventilaciones, o en los muros que sostienen a las lucarnas, se tomarán los recaudos para no interrumpir las pendientes, debiendo ejecutarse las correspondientes babetas, garantizando la adherencia de las superficies verticales de las membranas.

La ejecución de guarniciones de elementos salientes, deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. En todos los casos deberá asegurarse la continuidad de la aislación.

Protección de membranas

Para asegurar el pegado de las membranas asfálticas en todo el perímetro superior del edificio se colocarán protecciones (cupertinas) de chapa galvanizada N°18 BWG, de forma que garantice el completo cubrimiento de la superficie horizontal de borde más 5cm de desarrollo vertical a cada lado del borde a cubrir. Las uniones entre cupertinas serán solapadas en no menos de 5cm y se sellarán con caucho siliconado y fijarán entre sí por medio de remaches inoxidables.

La fijación a los muros de borde del edificio deberá realizarse con tornillos inoxidables, tarugos plásticos de 6mm, colocados cada metro, protegidos con arandelas plásticas que garanticen la estanqueidad en las perforaciones de la chapa. En todos los frentes se deberá garantizar el perfecto alineamiento horizontal de las cupertinas, volcándose las pendientes hacia el interior del edificio.

b) Techado fibrado

Una vez limpia, seca y sin rebabas la capa de mortero anterior y selladas las juntas de manera tal que no queden bordes filosos, redondeados los bordes y esquinas, se efectuará una mano de sellador fijador antes de comenzar los trabajos. Se aplicará el techado fibrado con pinceleta las manos necesarias como para obtener un espesor mínimo de 1mm seco. Se tomarán estrictamente las indicaciones para su colocación indicadas por el fabricante a los efectos de contar con un óptimo resultado.

ELEMENTOS SALIENTES Y PASANTES

Luego de ejecutarse la fijación estática y estructural de los elementos antes mencionados, se construirá un goterón de chapa de hierro galvanizada N°18 BWG que se separe no menos de 5cm del elemento saliente o pasante y tenga un ángulo de 45° con respecto al plano de fijación. Se tendrá la precaución de sellar con masilla plástica o equivalente el plano de fijación, en los casos en que el goterón de chapa no quede fuertemente adherido al elemento saliente.

A fin de aislar el goterón de chapa contra la corrosión se aplicarán dos manos cruzadas de asfalto plástico a pincel con un consumo no menor de 0,3 Kg/m² y por mano.

ELEMENTOS ENTRANTES

Luego de la fijación estática de los elementos entrantes como embudos, se colocará un refuerzo de la misma membrana, de 50cm alrededor del embudo y posteriormente se hará penetrar la aislación hidráulica dentro de los mismos superponiéndola al refuerzo. Se tendrá la precaución de que esté bien adherida y luego se deberá colocar un marco de hierro fundido que proseguirá hasta la cara terminada de la cubierta en donde se montará la rejilla correspondiente.

TRATAMIENTO DE JUNTAS DE DILATACIÓN

Las juntas del contrapiso y de la carpeta se rellenarán con techado fluido, el que una vez absorbido se terminará con burletes de espuma-flexible de poliuretano, hasta quedarse un poco más bajo del nivel superior de la carpeta y se sellarán con productos específicos. Luego se procederá a la protección y refuerzo previo antes de la ejecución de la membrana, de la siguiente manera:

Se imprimirá la superficie 30cm. por la longitud de la junta con emulsión asfáltica neutra (Norma IRAM 6817) al 50% con agua.

Luego se colocará una membrana asfáltica preformada de 4mm de espesor sin lámina de aluminio de 30cm por todo el largo de la junta y se soldarán 10cm de ancho de cada lado, dejando los 10cm restantes libres a manera de fuelle, para que trabaje flotante.

Como protección de la membrana asfáltica se colocará una cupertina de chapa galvanizada Nº18 BWG, fijada con tornillos inoxidables a las estructuras resistentes y conformada a los efectos de permitir el libre movimiento entre los elementos separados por la junta de dilatación.

JUNTAS DE DILATACIÓN DE ESTRUCTURA RESISTENTE

Cuando el cálculo estructural indique la existencia de juntas de dilatación en la estructura de hormigón armado, se realizarán de acuerdo a Capítulo 5: Aislaciones.

VENTILACIONES

Todas las ventilaciones mecánicas de locales sanitarios y de cañerías de cloaca se efectuarán a través de conductos agrupados por grupo sanitario, protegidos por un muro perimetral de ladrillo hueco de 0.12m con su correspondiente aislación hidrófuga y de igual terminación que los muros exteriores, de 1.00m de altura sobre la superficie terminada de la cubierta.

Este muro rematará en sombrero de hormigón comprimido tipo aerodinámico, que garantice el efecto Venturi. En aquellos casos donde el interior de este conducto albergue cañería de ventilación mecánica de locales sanitarios conjuntamente con cañerías de ventilación cloacal, se realizará una división de mampostería de 0.08m de espesor entre ambos, en el extremo del conducto por sobre la última losa, para evitar retornos de aire entre los distintos tipos de cañerías.

PRUEBAS HIDRÁULICAS DE LA CUBIERTA

Finalizadas las cubiertas se procederá a efectuar la prueba hidráulica correspondiente, como mínimo treinta días antes de la recepción provisoria. Se realizará taponando todos los desagües de las cubiertas sometidas al ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura de agua que admita la capacidad portante de la estructura y la altura de los bordes.

El ensayo se prolongará por lo menos 8 horas. Mientras se realiza el ensayo la CONTRATISTA mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones.

7. CIELORRASOS

GENERALIDADES

En los lugares indicados en los planos y planillas de locales, se ejecutará una terminación superior del local en forma aplicada o suspendida de la cubierta. Se establece como norma general que las superficies quedarán perfectamente lisas, sin revoques aparentes, ni alabeos. Las aristas serán rectas, de ángulo vivo. Las molduras y/o encuentros con los muros perimetrales o columnas, serán los indicados en los planos de detalles correspondientes.

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra, personal de supervisión, planes de trabajo, planos de obra necesarios para la ejecución de todos los cielorrasos suspendidos de placas de roca de yeso.

Las tareas incluyen la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los cielorrasos.

Se proveerán todas las terminaciones y encuentros con paredes, columnas, artefactos de iluminación, etc., en forma coherente con el sistema.

La Contratista deberá cumplir con las recomendaciones del Manual de uso del fabricante.

En locales a rehabilitar se repararán los cielorrasos existentes reconstruyendo parcial o totalmente la superficie afectada por efecto de demoliciones u otras causas como resentimiento de la estructura de soporte, filtraciones de humedad, fisuras por dilatación de estructura existente, etc. debiendo resolverse previamente el problema que originó el vicio.

Los niveles de terminación serán los indicados por las reglas del buen arte.

MATERIALES

La Contratista deberá prever el almacenaje de las placas y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, etc. A tal efecto evitará apilamientos excesivos que puedan deformar las piezas. Estas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta proceder a su uso. Será responsable de sustituir todos aquellos paneles o elementos que puedan ser observados por la Inspección de Obra, por presentar deformaciones o alteraciones de su textura.

Placas

Placas de roca de yeso macizas, bihidratadas, 1,20x2,40m revestidas en papel de celulosa especial sobre ambas caras, espesor 9,5mm.

Se usarán placas especiales, resistentes al agua.

Estructura y anclaje

Perfiles estructurales de chapa galvanizada Nº 24, de 35mm y 70mm

Elementos de anclajes rígidos y galvanizados.

SUSPENDIDO DESMONTABLE CON PLACAS DE ROCA DE YESO – ACCESOS, CIRCULACION, OFICINAS (4 CUATRO) Y SALA DE INSTRUCCIÓN EN EDIFICIO OPERATIVO.

En los espacios indicados en plano se colocará cielorraso suspendido con placas modulares con ajuste perimetral de placa de roca de yeso de junta tomada, el mismo está compuesto por una estructura metálica vista, de perfiles prepintados en color blanco, sobre la que se apoyan las placas tipo Durlock Desmontables, modelo DECCO CLASIC. Se aplicarán artefactos de iluminación cuyas dimensiones formas y diseños, se adapten a la modulación de la estructura metálica. Al efecto de que los artefactos queden contenidos en el mismo cielorraso, para lograr una perfecta integración entre el sistema de cielorrasos y las luminarias a instalar. No se aceptarán artefactos de iluminación que para ser colocados requieran alteraciones o modificaciones de la perfilería que compone la estructura metálica vista.

El cielorraso se realizará con una estructura metálica compuesta por perfiles Largueros y Travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24mm de ancho y 32mm de alto, con vista prepintada en blanco; y por perfiles Perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L

de 20mm x 20mm, prepintados en blanco. Los perfiles Perimetrales se fijarán perimetralmente a muros mediante tarugos de expansión de nylon con tope Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Los perfiles Largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor, con una separación entre ejes de 0,61m suspendidos de losas y/o techos metálicos mediante alambre galvanizado Nº14 o varillas con nivelador, colocados con una separación de 1,20m. La estructura se completa colocando perpendicularmente a los Largueros, los perfiles Travesaño de 0,61m con una separación entre ejes de 0,61m; de manera que queden conformados módulos de 0,61m x 0,61m.

Se deberán colocar tabique de placa de Roca de yeso DESMONTABLE según planos.

SUSPENDIDO ROCA DE YESO JUNTA TOMADA INTERIOR – SALA DE DESCANSO TORREROS, SANITARIOS, DEPOSITO Y LACTARIO EN EDIFICIO OPERATIVO, SANITARIO Y OFFICE Y CABINA DE CONTROL EN TORRE DE CONTROL.

Todos los cielorrasos interiores serán suspendidos con junta tomada, realizado con una estructura metálica compuesta por Soleras 35mm, Montantes 34mm y perfiles Omegas de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243. Las Soleras de 35mm se fijarán a muros enfrentados mediante tarugos de expansión de nylon con tope Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Se colocarán Vigas Maestras (perfiles Soleras de 35mm) con una separación máxima entre ejes de 1,20m. Dicha estructura se suspenderá de losas y techos mediante Velas Rígidas (perfiles Montante de 34mm) colocadas con una separación máxima entre ejes de 1,00m. Las Velas Rígidas se suspenderán de la losa mediante un encuentro en T, conformado por un tramo de perfil Solera de 35mm, el cual se fijará a través de dos tarugos de expansión de nylon con tope Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm o brocas metálicas. Dicha estructura se completará disponiendo perfiles Omega con una separación máxima de 0,60m entre ejes, utilizando los perfiles Soleras de 35 mm como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz Para evitar la transmisión de movimientos de la losa o entrepiso al cielorraso, interponer una banda de material aislante (polietileno expandido, polipropileno espumado, caucho, neoprene, etc.) entre la estructura del cielorraso y la obra gruesa.

A la estructura de perfiles Omega cada 0,60m, se fijará una capa de placas de yeso Tipo Durlock CIEL de 7mm, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz. Las placas de 7mm se atornillarán de manera transversal a los perfiles Omega.

Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (rectos o rebajados) y deberán quedar trabadas. Las juntas de bordes rectos verticales deberán coincidir con la línea de eje de los perfiles Omega sin excepción. Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25cm o 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil, a una distancia de 1cm del borde, debiendo quedar rehundidos sin desgarrar el papel de la superficie de la placa. Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel microperforada y Masilla (según marca del fabricante) aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de masilla que se utilice (Lista para Usar o Secado Rápido). Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de Masilla.

Para un mejor comportamiento acústico y de resistencia al fuego, se deberá colocar sellador en todo el perímetro del cielorraso.

SUSPENDIDO ROCA DE YESO JUNTA TOMADA EXTERIOR– SEMICUBIERTOS

Los cielorrasos exteriores serán suspendidos con junta tomada, realizado con una estructura metálica compuesta por Soleras 35mm, Montantes 34mm y perfiles Omegas de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243. Las Soleras de 35mm se fijarán a muros enfrentados mediante tarugos de expansión de nylon con tope Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Se colocarán Vigas Maestras (perfiles Soleras de 35mm) con una separación máxima entre ejes de 1,20m. Dicha estructura se suspenderá de losas y techos mediante Velas Rígidas (perfiles Montante de 34mm) colocadas con una separación máxima entre ejes de 1,00m. Las Velas Rígidas se suspenderán de la losa mediante un encuentro en T, conformado por un tramo de perfil Solera de 35mm, el cual se fijará a través de dos tarugos de expansión de nylon con tope Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm o brocas metálicas. Dicha estructura se completará disponiendo perfiles Omega con una separación máxima de 0,60m entre ejes, utilizando los perfiles Soleras de 35 mm como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz Para evitar la transmisión de movimientos de la losa o entepiso al cielorraso, interponer una banda de material aislante (polietileno expandido, polipropileno espumado, caucho, neoprene, etc.) entre la estructura del cielorraso y la obra gruesa.

A la estructura de perfiles Omega cada 0,60m, se fijará una capa de placas de yeso Tipo Durlock CIEL de 7mm, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz. Las placas de 7mm se atornillarán de manera transversal a los perfiles Omega.

Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (rectos o rebajados) y deberán quedar trabadas. Las juntas de bordes rectos verticales deberán coincidir con la línea de eje de los perfiles Omega sin excepción. Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25cm o 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil, a una distancia de 1cm del borde, debiendo quedar rehundidos sin desgarrar el papel de la superficie de la placa. Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel microperforada y Masilla (según marca del fabricante) aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de masilla que se utilice (Lista para Usar o Secado Rápido). Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de Masilla.

Para un mejor comportamiento acústico y de resistencia al fuego, se deberá colocar sellador en todo el perímetro del cielorraso.

Las placas serán de roca de yeso macisas, de 1,20x2,40m resistentes al agua. Los cielorrasos expuestos a las lluvias, llevarán goterones que sobresalgan por lo menos 3cm hacia abajo con respecto al plano de los mismos, salvo indicación en los planos, los ángulos serán vivos. Para la ejecución de los goterones, la Contratista se remitirá a los detalles que exija la Inspección de Obra.

CIELORRASOS DE HORMIGÓN A LA VISTA – SALA DE TABLEROS EN EDIFICIO OPERATIVO

Los presentes trabajos comprenden todas las tareas necesarias para el repaso de los cielorrasos de hormigón visto.

El repaso del hormigón visto consiste en obtener superficies perfectamente lisas sin manchas, sin alabeos, ni depresiones, ni "nidos", eliminando excedentes de mortero de juntas y cualquier otro tipo de defecto.

El llenado de "nidos" y cualquier otro tipo de depresión, se realizará mediante la aplicación de puentes de adherencia para evitar futuros desprendimientos de material. La terminación deberá quedar con la textura similar a la adyacente.

CIELORRASOS A REHABILITAR

En los locales que se haya contemplado la rehabilitación del cielorraso y que su condición lo amerite, se repararán los cielorrasos existentes reconstruyendo parcial o totalmente la superficie afectada por efecto de demoliciones u otras causas como resentimiento de la estructura de soporte, filtraciones de humedad, fisuras por dilatación de estructura existente, etc. debiendo resolverse previamente el problema que originó el vicio.

Los niveles de terminación serán los indicados por las reglas del buen arte.

8. CARPINTERIAS / ABERTURAS

OBJETO DE LOS TRABAJOS

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

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación:

- Provisión y colocación de Puertas placas interiores.
- Provisión y colocación de Puertas RF60.
- Provisión y colocación de ventanas tipo Módena en Edificio Operativo y Piso de Sala Técnica
- Provisión y colocación de Ventanas tipo A30 en Cabina de control.

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

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

PUERTAS

PUERTAS PLACAS – OFICINAS (4 CUATRO), SALA DE INSTRUCCIÓN, SALA DE DESCANSO, LACTARIO Y SANITARIOS EN EDIFICIO OPERATIVO, SANITARIO Y OFFICE EN PISO SALA TECNICA.

La licitación comprende la provisión y colocación de puertas placas MDF de abrir tipo marca OBLAK o similar, simple contacto con marco de chapa BWG N°18 con herrajes tipo sanatorio cuyas dimensiones las indicas en plano y planilla de carpintería. Todas las puertas deberán llevar en su parte inferior a modo de zócalo y en ambas caras, una chapa de acero inoxidable de 20cm de alto, como protección.

- Puerta de MDF 5mm liso, ambas caras pintadas de color Blanco o a definir por la Inspección de obra.
- Medida de puerta placa: Según planilla de carpinterías + espesor del marco chapa 18 BWG
- 3 Bisagras Pomela atornillada a la hoja con 3 Tornillos
- Cerradura y Llave.
- Picaportes de acero inoxidable, doble balancín cilíndrica de acero inoxidable tipo Currao Linea Forrum o similar.

Condiciones de ejecución

La Contratista deberá tener especial cuidado en las medidas y ajustes necesarios para la fabricación de las nuevas carpinterías a proveer y colocar que serán ubicadas en reemplazo de las existentes, considerando como tales las de Sanitario y Office en piso Sala Técnica de Torre de Control.

Las planillas de carpinterías contenidas en la Documentación Técnica tienen por objeto precisar el criterio de diseño. El Contratista tiene a su cargo la verificación, de la totalidad del proyecto de carpinterías, dimensiones, tipos de materiales, accesorios de accionamiento y su adecuación al proyecto general de arquitectura, y comunicar a la Inspección de Obra, las observaciones que, a su juicio, encontrara en la Documentación Técnica, a fin de subsanarlos.

No se aceptarán carpinterías que no cumplan con las especificaciones técnicas, o que tengan errores dimensionales que pudieran haberse evitado con la verificación exigida, aun cuando las mismas hubieran sido completamente fabricadas, no siendo motivo de adicionales de obra.

Previo a la fabricación de las distintas aberturas, el Contratista deberá entregar para su verificación a la Inspección de Obra, un juego completo de los planos de taller. Estos planos deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y método de sellado, acabado de las superficies y toda otra información pertinente.

No podrá fabricarse ningún elemento de la carpintería sin la previa aprobación de la Inspección de Obra.

Elementos de fijación

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

Muestras

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, una muestra de los perfiles a emplear en los distintos cerramientos. Estas muestras aprobadas se reservan para comparación ulterior como contra muestra de la carpintería ingresada a obra. Cualquier diferencia entre los cerramientos producidos y la muestra aprobada respectiva, será motivo de rechazo de la carpintería ingresada,

siendo el Contratista responsable de los perjuicios, demoras, atrasos u otros inconvenientes que éste hecho ocasionare.

Filtraciones de agua

Se define como filtración de agua la aparición incontrolada de agua (incluyendo la de condensación) en el lado interior de los edificios y en cualquier parte de los cerramientos.

La filtración de agua por los cerramientos y/o su encuentro con las estructuras del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con la total responsabilidad del Contratista por los perjuicios que este hecho ocasionare.

Protección de los cerramientos

Todos los cerramientos serán provistos con las protecciones necesarias para asegurar su perfecta conservación y calidad de terminación hasta la entrega final de la obra, corriendo bajo la total responsabilidad del Contratista su reposición incluyendo los perjuicios que este hecho ocasionare.

Colocación de herrajes

Serán de aluminio u otro material no corrosivo compatible con el aluminio, o de hierro tratado con baño electrolítico de cromo o cadmio. Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería.

Los rodamientos serán de nylon a munición y los contactos entre perfiles deberán efectuarse interponiendo cepillos de polipropileno o bien burletes para obtener así cierres herméticos y/o silenciosos.

La colocación de los herrajes deberá ser realizada en forma perfecta, y llenará los encastres con toda precisión y uniformemente a ras del plano en que irán embutidos.

Los tornillos serán siempre del mismo material y acabado que el de los herrajes en que van colocados; se introducirán exclusivamente a destornillador, sin auxilio de herramientas que los hagan penetrar golpeando.

No se admitirán remaches del tipo POP.

Juntas y sellados

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

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.

Felpas de hermeticidad

En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados.

PUERTAS CORTA FUEGO DE EMERGENCIA – SALA TECNICA, SALA DE TABLEROS Y PUERTAS DE EMERGENCIA

Se deberán proveer y colocar Puertas RF-60 en Sala Técnica, Sala de Tableros y accesos indicados en plano y planilla de carpinterías. Construidas para resistir al fuego sin permitir el paso de humos, llamas y temperatura cumpliendo con los criterios establecidos en las normas IRAM 11949,11950,11951 y 11952 / ISO 834.

Características:

- Marco construido en chapa de acero.
- Hoja doble contacto construida en chapa doble de acero sin puente térmico con relleno homologado por ensayo
- Burletes intumescentes perimetrales.
- Bisagras ensayadas y aprobadas con la puerta.
- Elemento de cierre automático ensayado y aprobado (cierrapuertas hidráulico o bisagra a resorte)
- Cerraduras o barrales antipánico con pestillos de acero ensayados y aprobados con la puerta.
- Certificado de homologación y ensayo expedido por el I.N.T.I. correspondiente a la categoría de resistencia al fuego exigida.
- Número de serie y categoría de resistencia al fuego en placa identificatoria (identificable aún después de un siniestro)

HERRAJES:

- Bisagras: Tres bisagras (como mínimo) por hoja de puerta, dimensionadas para cada categoría de resistencia al fuego. En todos los casos se proveen soldadas a puerta y marco no atornilladas.
- Sistemas de cierre automático: Las puertas se cierran automáticamente mediante bisagra a resorte regulable o cierrapuertas hidráulico ignífugo.
- Cerraduras y pestillos: La provisión standard de la puerta deberá ser con cerradura con pestillo de acero.
- Barrales antipánico: barrales antipánico tipo push bar (de barra) con picaporte y llave del lado externo.

VISOR:

- El vidrio deberá ser armado de 6 mm malla de alambre de acero eléctricamente soldada entre dos capas de vidrio fundido en un proceso continuo.

TAPA CORTAFUEGO - PLENO ELECTRICO EN CABINA DE CONTROL

La Contratista deberá proveer y colocar una tapa metálicas para la salida del pleno eléctrico en el nivel de Cabina de Control.

Características:

- Hoja de Abrir de doble contacto en doble chapa doblada BWG N°18, con refuerzo interior, relleno con poliuretano inyectado esp: 45mm (con certificación INTI RF60).
- Cerradura de seguridad.

Ejecución

La carpintería metálica será realizada mediante plegado de chapa, según detalles de planos. No se admite el uso de caños metálicos. Los cortes, encuentros de chapas, bota aguas y demás

detalles estarán libres de asperezas, perfectamente alisados y sellados. Las soldaduras serán bien realizadas sin quemaduras, ni perforaciones.

Las colas de golondrina, del mismo material de la carpintería, para el anclaje de la misma, serán fijadas por medio de puentes de chapa BWG 16, no admitiéndose la soldadura al marco.

La carpintería se entregará con 2 puentes removibles de chapa punteada a tope en su parte inferior. Será entregada de fábrica con dos manos de anti óxido de diferente color.

Soldaduras

Tipo Eléctrica, sin sobrecalentamientos excesivos que deformen o perforen los plegados de chapa. Se retirará todo tipo de escoria.

Terminación de las uniones

Se pulirán las soldaduras con amoladora. Las juntas entre puntos se terminarán con masilla sintética rígida. Se asegurará la estanqueidad de las soldaduras.

Acabados en taller

Todas las estructuras y piezas que constituyan la carpintería de hierro serán tratadas con el siguiente procedimiento:

- Desengrasado
- Granallado o Arenado a metal semi blanco o blanco.
- Wash Prime (mordiente) min 15 micrones.
- Base epoxídica de dos componentes mínimo 70 micrones
- Pintura epoxi poliéster mínimo 35 micrones

Colocación en obra

La colocación se hará con arreglo a las medidas y niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las aberturas.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz de competencia bien comprobada para 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, de la colocación exacta de las aberturas y de la terminación del montaje.

Corre por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se utilizarán si no se toman las precauciones mencionadas.

El arreglo de las aberturas desechadas sólo se permitirá en el caso en que no afecte la solidez o estética de la misma, a juicio de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de las aberturas por cambios de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.

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).

Recepción de aberturas en obra

Se controlará:

- Espesor del convertidor de óxido.
- Condiciones de terminación de soldaduras, masillado, estanqueidad.
- Escuadrado.
- Que no presenten ningún tipo de golpes en marcos y hojas.
- Estado de la pintura en aquellos elementos que se especifican como prepintados.

PUERTAS CORTAFUEGO DE ALUMINIO – ACCESOS EN EDIFICIO OPERATIVO Y CABINA DE CONTROL

La contratista deberá proveer y colocar puertas de aluminio y vidrio, resistentes al fuego, con salida en sentido de escape, en accesos a edificio operativo y en salida de cabina de control, según se indica en planos y planilla de carpinterías. Deberán contar con barral antipático.

Las mismas deberán poseer certificado de aprobación extendido por el I.N.T.I. (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) como resultado de haber superado los ensayos que este ente nacional realiza según los requerimientos de las citadas normas IRAM.

CARPINTERIA DE ALUMINIO

Los trabajos comprende la provisión de servicios profesionales, mano de obra, materiales, equipos, herramientas, fletes, documentación, seguros, maquinaria, equipos de medición y todo otro elemento, que aunque no esté indicado específicamente sea necesario para la ejecución completa y de acuerdo a su fin de las Carpinterías de Aluminio, que correspondan según el proyecto, en un todo de acuerdo a lo dispuesto en el Contrato Orden de Compra, los reglamentos y normas estipulados en las presentes Especificaciones Técnicas y a entera satisfacción de la Inspección de Obra. Los trabajos incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación, ya sea que éstos estén indicados en estas Especificaciones Técnicas, en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación de los mismos, a solo juicio de la Inspección de Obra.

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

Asimismo, la Contratista deberá verificar las secciones de las aberturas para cada caso acompañando los cálculos con su memoria, que presentará para su aprobación en caso de serle requerida por la Dirección de Obra.

Todas las partes o piezas de los diferentes cerramientos que estén expuestas a la atmósfera exterior, deberán ser de aluminio. Todos los materiales serán de primera calidad, de marca conocida y fácil obtención en el mercado.

En la carpintería convenientemente anclada al muro se deberá realizar el sellado en todo su contorno a lo largo del encuentro de estas con los muros asegurando que no se produzcan filtraciones. En el caso particular de carpintería de aluminio, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

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

Todas las medidas serán verificadas en obra.

Muestra

El Contratista deberá presentar para su aprobación por parte de la Inspección de Obra dentro de los 20 (veinte) días de adjudicados los trabajos muestras de 50 (cincuenta) cm x 50 (cincuenta) cm de cada una de las tipologías requeridas.

Entregará también un tablero de muestras de los distintos componentes de las carpinterías: perfiles, vidrios, herrajes, accesorios, burlletes, etc. Respecto a los perfiles presentará las muestras de colores que le sean requeridas, hasta la aprobación del color por parte de la Dirección de Obra.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta tanto la Dirección de Obra los haya aprobado.

Las muestras aprobadas quedarán en poder de la Dirección de Obra hasta la provisión de todos los elementos pertinentes como prueba y control de calidad.

Dichas muestras deberán presentar la totalidad de elementos componentes ensamblados en sus formas definitivas y las terminaciones completas.

Control de calidad, pruebas y ensayos.

Durante la ejecución de los trabajos, la Dirección de Obra supervisará diariamente la calidad de las tareas en función del grado de avance de las mismas.

El Contratista, en su carácter de responsable de la calidad de los materiales aplicados a las obras y de la forma de ejecución de los trabajos, realizará un estricto control de calidad, cuya metodología presentará previamente al inicio de las tareas, en forma detallada a la Dirección de Obra.

Sin perjuicio de lo indicado precedentemente, la Inspección de Obra podrá solicitar al Contratista las pruebas y ensayos que considere necesarios para la verificación de los trabajos del presente capítulo.

Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Materiales

Los materiales a emplear serán de primera calidad, con las características que para cada uno de ellos se designan en los artículos siguientes:

Perfiles.

Se utilizará perfiles de aluminio extruido Aleación 6063 Temple T6, sin poros, sopladuras, torceduras ni alabeos, perfectamente rectos.

Articulación y bisagras.

Las bisagras serán con camisa de poliamida y ejes de acero inoxidable. Las fallebas deben ser unificadas en toda la oferta, con igual diseño para todas las hojas de abrir, y ser estéticamente compatibles con el color de las carpinterías. De acuerdo a las medidas de las hojas, el sistema debe presentar la posibilidad de tener soluciones de uno o tres puntos de cierre, con un punto central de seguridad dentro de las bisagras.

Elementos de fijación.

Los elementos de fijación como grapas para amurar premarcos, serán de aluminio y deberán estar ocultas, éstas serán provistas por el Contratista. Su sección será de acuerdo con la función para la cual va a ser utilizado.

Premarcos.

La totalidad de las aberturas en vanos nuevos llevarán premarcos de perfiles extruidos de aleación de aluminio y se utilizarán en todo el perímetro. Los perfiles a utilizar se especifican en planillas.

Para la colocación sobre marcos de hierro existente el Contratista deberá presentar la solución más conveniente que deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

Otros requerimientos.

Refuerzos interiores de parantes y travesaños

El Contratista deberá prever en su propuesta todos los elementos, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales a este efecto.

Contacto de aluminio con otro material.

No se podrá en ningún caso tener en contacto una superficie de aluminio con otra de hierro, aunque esté protegida con un baño de cadmio o se utilizara un film de polietileno 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; si lo hubiera se aplicará sobre la superficie de aluminio dos (2) manos de pintura bituminosa.

Acabado.

Todos los perfiles y elementos de aleación serán de aluminio de color Negro, cote a 90 grados. Todos los perfiles y elementos de aleación de aluminio recibirán una oxidación con encerado interior por el procedimiento electroquímico a base de electrolito de ácido sulfúrico agregado en el sellado, sustancias químicas con acción inhibidora, para conseguir una mayor resistencia a la corrosión.

Características del vidrio.

En Edificio operativo y piso de Sala Técnica el vidrio será DVH laminado (3+3) más cámara de 9 mm. más float de 6mm.

En Cabina de control el vidrio DVH laminado en ambas caras (4+4) más cámara de 9mm. más float de 6mm., con tonalidad similar a los existentes.

Capa anódica.

Todos los perfiles, una vez cortados y maquinados a su justa medida en taller, armados y desarmados, serán satinados mecánicamente, logrando la terminación deseada y luego del proceso del lavado recibirán por baño una capa anódica con un espesor de 20 micrones.

Protecciones.

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

Una vez colocadas las carpinterías, el Contratista deberá adoptar todas las medidas para la adecuada protección de las mismas, incluyendo sus vidrios y herrajes

Control en taller.

La Dirección de Obra efectuará visitas a los talleres de producción de los distintos tipos de carpinterías, en los momentos en que lo estime conveniente, estando el Contratista obligado a informar a la Dirección de Obra el período en que las carpinterías de la obra se encontrarán en producción. La Dirección de Obra a través de sus representantes, hará estas inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer los tests, pruebas o ensayos que sean necesarios.

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 en taller.

Colocación en obra.

La colocación se hará luego de que se haya dado la segunda mano de pintura en los sectores donde se ubican las carpinterías.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada para la Dirección de Obra en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Dirección de Obra de 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 arreglo de las carpinterías desechadas sólo se permitirá en el caso de que no se afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la Dirección de Obra.

Herrajes.

Se proveerán en cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura. Serán según se especifique en planillas y detalles. El ajuste final de los mismos se completará en las carpinterías ya colocadas, previamente a su protección.

Picaportes manijas doble balancín de acero inoxidable.

Rodamientos.

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

Cierres.

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

Limpieza y ajuste.

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

TIPO MODENA – EDIFICIO OPERATIVO Y PISO SALA TECNICA

Se utilizará para la resolución de las aberturas interiores de aluminio el sistema ALUAR modelo Modena o superior calidad según las respectivas especificaciones técnicas. Todos los perfiles serán de aluminio anodizado color natural

En Edificio Operativo en Planta Baja y en Piso de Sala Técnica las ventanas serán realizadas en perfiles de Aluminio tipo Módena o similar, llevarán vidrio DVH laminado 3+3-9-4mm transparente y serán del tipo proyectante hacia el exterior.

TIPO A30 NEW – CABINA DE CONTROL

Se utilizará para la resolución de las aberturas interiores de aluminio el sistema ALUAR modelo A30 new o superior calidad según las respectivas especificaciones técnicas. Todos los perfiles serán de aluminio anodizado color natural

En Cabina de Control las ventaras serán realizadas en perfiles de Aluminio tipo A30, con vidrio DVH interior termoendurecido 4+4mm-cam12- exterior laminado 6+6mm. El vidrio exterior deberá ser con tinte evergreen o similar.

La Contratista deberá presentar muestra en obra para ser aprobada en un circuito interno por áreas operativas previa a la aprobación de la Inspección de Obra.

9. HERRERIA

OBJETOS DE LOS TRABAJOS

Los trabajos del rubro comprenden la mano de obra y provisión de todos los materiales y accesorios necesarios que alcanzan la fabricación, provisión y colocación de todas las carpinterías hierro, barandas, rejas, escaleras, etc. de la obra, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los planos y planillas de Carpintería.

BARANDAS Y REJAS

Todos los trabajos deben ser terminados siguiendo las reglas del buen arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo complementario requerido para la buena terminación de los mismos y de acuerdo a su fin.

Normas y reglamentos

Además de las normas y reglamentos establecidos en los otros capítulos de las presentes especificaciones técnicas, para los distintos materiales a utilizar serán de aplicación las normas IRAM correspondientes.

Muestras

El Contratista deberá presentar para su aprobación por parte de la Inspección de Obra dentro de los 20 (veinte) días de adjudicados los trabajos muestras de medidas representativas de las distintas tipologías, de acuerdo a lo que requiera la Inspección de Obra.

Entregará muestras de los distintos componentes representativos de las herrerías, como, por ejemplo: tubos, chapa de acero inoxidable, tablillas de persianas, etc.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta tanto la Inspección de Obra los haya aprobado.

Las muestras aprobadas quedarán en poder de la Dirección de Obra hasta la provisión de todos los elementos como prueba y control de calidad. Dichas muestras deberán presentar la totalidad de elementos componentes ensamblados en sus formas definitivas y las terminaciones completas.

Control de calidad, pruebas y ensayos.

Durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra supervisará diariamente la calidad de las tareas en función del grado de avance de las mismas.

El Contratista, en su carácter de responsable de la calidad de los materiales aplicados a las obras y de la forma de ejecución de los trabajos, realizará un estricto control de calidad, cuya metodología presentará previamente al inicio de las tareas, en forma detallada a la Dirección de Obra.

Sin perjuicio de lo indicado precedentemente, la Inspección de Obra podrá solicitar al Contratista las pruebas y ensayos que considere necesarios para la verificación de los trabajos del presente capítulo.

Ejecución de los trabajos.

Las piezas metálicas a utilizar (tubos estructurales, planchuelas, chapas, etc.), serán de acero A-37, nuevos, 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 hierros laminados a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas; las superficies y molduras, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc., así como también otro motivo que forme parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas.

El Contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deben incluirse en las losas o estructuras, ejecutando los planos de detalles necesarios de su disposición y supervisar los

trabajos, haciéndose responsable de todo trabajo de previsión para recibir las herreras que deban ejecutarse en el Hormigón Armado.

El Contratista deberá proveer y colocar una reja/puerta en acceso a Torre de Control en planta baja, la misma deberá contar con pase para la bandeja de electricidad que conecta el edificio operativo con el pleno ubicado en el fuste de la escalera.

CARACTERISTICAS:

- Marco construido en chapa de acero 3x3 o tubo ídem existente.
- Planchuelas 1"x1/2" con una separación de 12cm max o malla ídem existente.
- Bisagras ensayadas y aprobadas con la puerta.
- Elemento de cierre automático ensayado y aprobado (cierrapuertas hidráulico o bisagra a resorte)
- Cerraduras o barrales antipánico con pestillos de acero ensayados y aprobados con la puerta.
- Terminación: pintura color gris o a definir por la Inspección de obra.

HERRAJES:

- Sistemas de cierre automático: las puertas se cierran automáticamente mediante bisagra a resorte regulable o cierrapuertas hidráulico ignífugo.
- Cerraduras y pestillos: la provisión standard de la puerta deberá ser con cerradura con pestillo de acero.
- Barrales antipánico: barrales antipánico tipo push bar (de barra) con picaporte y llave del lado externo.

Control de taller.

El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. Además, la Inspección de Obra cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, hará hacer las pruebas y ensayos que sean necesarios.

Protecciones.

Todas las piezas llevarán 2 (dos) manos de antióxido al cromato de zinc aplicadas en taller. Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento, con fosfatizante permanente no ácido, aplicación por inmersión. Se deberá evitar daños en el tratamiento, durante el transporte y colocación de los elementos en su ubicación definitiva.

Elementos de unión, terminación de las uniones.

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 o perfil utilizado, terminado con pulido a piedra esmeril y acabado a lima.

Se pulirán las soldaduras con amoladora.

Las juntas entre puntos se terminarán con masilla sintética rígida.

Se asegurará la estanqueidad de las soldaduras.

Anclajes.

Los anclajes se efectuarán mediante planchuelas empotradas en la mampostería o mediante brocas para hormigón armado con secciones de acuerdo a cálculo. La utilización de cada caso se determinará en los planos y según criterios de la Dirección de Obra.

En las fijaciones con planchuelas empotradas, se utilizará un mortero de epoxi para reparaciones que endurece sin retracción tipo Sikadur 43 o similar.

Colocación en obra.

La colocación se hará con arreglo a las medidas y niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las herrerías.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz de competencia bien comprobada para la Dirección de Obra en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Dirección de Obra, de la colocación exacta de las herrerías y de la terminación del montaje.

El arreglo de las herrerías desechadas sólo se permitirá en el caso en que no afecte la solidez o estética de la misma, a juicio de la Dirección de Obra.

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).

Terminación en obra.

Acero Inoxidable

Para las piezas de acero inoxidable la terminación será pulida sanitario semimate. Las soldaduras necesarias se realizarán con argón, se pulirá con cepillo y polea.

Galvanizado

Cuando se especifique galvanizado será por inmersión en caliente de toda la pieza.

Pintura con esmalte sintético.

Sobre las superficies metálicas limpias, secas y libres de polvo se aplicará antióxido al cromato de zinc, con un espesor mínimo de película seca 200 micrones. En las piezas de tipo tubular o plegados inaccesibles la aplicación del convertidor se realizará necesariamente por inmersión, de manera de asegurar el completo recubrimiento de las superficies metálicas. Sobre esta capa del antióxido se aplicarán dos manos de esmalte sintético a soplete asegurando como mínimo una película seca de 200 micrones, la primera mano se dará en taller, y luego del montaje se aplicará la segunda mano en obra.

Se deberá tener especial cuidado en el retiro y recolocación de todo tipo de artefactos y antenas que estaban amuradas a la baranda existente (reflectores, cajas de conexión, caños de antenas, etc). Es responsabilidad de la Contratista el cuidado de los mismos hasta su recolocación.

10. PINTURAS

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Se realizará la provisión de los materiales y la ejecución de la pintura en todas las áreas a intervenir comprendiendo todos los paramentos, carpinterías metálicas y/o de madera, herrería y cielorrasos de los sectores:

- En todos los espacios interiores y exteriores a intervenir.

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a reglas de arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barniz, etc.

Previo ejecución de la pintura se realizará el picado de revoques y cielorrasos flojos, desprendidos, aglobados o afectados por humedades.

Antes de dar inicio al pintado se deberá dar un barrido a los locales retirando del local todo el resultante de la limpieza, debiéndose preservar los solados con láminas de polietileno negro tipo "agricultura", lonas, o cartón corrugado que el Contratista proveerá.

No se aplicarán pinturas sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, debiendo ser raspadas profundamente, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego proceder al lijado. Previo ejecución de la pintura se realizará el picado de revoques y cielorrasos flojos, desprendidos, aglobados o afectados por humedades. La Contratista deberá realizar todas aquellas tareas que sin estar mencionadas en el presente pliego sean necesarias para dejar las superficies en perfectas condiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos.

La Contratista considerará los tiempos de secado de los materiales de las superficies a tratar para comenzar a aplicar el sellador sobre ellas cuando se encuentren en condiciones de humedad aptas para el tratamiento con pinturas.

Los trabajos se ejecutarán, en general, de acuerdo a estas especificaciones, y en particular deberán ajustarse estrictamente a las indicaciones que provea el fabricante. Comprenden la pintura por medios manuales o mecánicos de estructuras metálicas, muros de albañilería, cielorrasos, carpinterías, refacciones y/ pases según las especificaciones de Plano y presente Especificación Técnica.

Para tal fin, se utilizarán exclusivamente productos de la mejor calidad y de marca reconocida y aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales y cerrados. Estos envases no podrán ser abiertos hasta tanto la Inspección los haya revisado.

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.

El Contratista deberá presentar, para todos los tipos de pinturas, una muestra del color solicitado en cada ítem para ser aprobado por la Inspección de Obra, 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.

En caso de existir eflorescencia (salitre) en la superficie, éstas deberán ser tratadas según indicaciones del fabricante del producto.

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.

Las distintas manos a aplicar serán cruzadas a fin de lograr un buen aspecto y terminación del acabado, evitando el amontonamiento de material. La última mano o mano de terminación de paramentos y carpinterías se aplicará una vez terminados los trabajos de los demás intervinientes en los diferentes locales.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos.

CARACTERÍSTICAS 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 a la Contratista y a costa de ésta, 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 será a cargo del 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 la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar la propia 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 caso de ser solicitado la Contratista deberá entrega muestras de pinturas, colorantes, etc., a la Inspección de Obra para su aprobación.

PINTURAS

Todas las obras deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de fondo, pintura, etc.

El Contratista deberá notificar a la Inspección cuando vaya a aplicar cada mano de pintura. En lo posible, se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que las superficies tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, marcas, chorreaduras, etc.

Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa, no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Contratista dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional.

La Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite; al efecto se establece que la Contratista debe solicitar a la Inspección las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer, color, valor y tono que se exigieran.

De no responder la pintura a la muestra aprobada se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.

ENDUIDOS, IMPRIMADORES, FIJADORES.

En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente según el fabricante, para cada uso, a fin de garantizar su compatibilidad.

INTERIOR

LÁTEX SATINADO | INTERIOR

Se aplicará una pintura interior antihongos en los muros interiores del edificio, para la aplicación de este recubrimiento las superficies deberán encontrarse en perfectas condiciones, enduidas y una vez que las mismas se encuentren totalmente secas y sin alabeo u ondulaciones.

La calidad será del tipo látex Satinado para interiores tipo Sherwin Williams o marca de calidad y prestación similar. No debe mezclarse con pinturas de otras características. Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua, lo suficiente como para obtener un fácil pintado.

Se aplicarán tres manos de pintura al látex para interiores, previo enduido plástico, lijado, aplicación de selladores donde se requiera y fijador o imprimación en todas las superficies revocadas a la cal, de muros o tabiques que se indiquen al látex en planilla de locales.

En estos casos la aplicación de la pintura se realizará de la siguiente manera:

- La superficie a pintar deberá estar perfectamente limpia y seca, libre de óxido, grasa, polvo hongos y otras suciedades. No presentarán alabeos, ondulaciones o defectos de ninguna naturaleza.
- Enduido de las superficies faltantes o necesarias.
- Lijado
- Se deberá aplicar como fondo una mano de Imprimación fijadora al agua, dejar secar 4 horas.
- Se aplicará una mano de látex, a pincel o rodillo. Según absorción de la superficie para la primera mano a agregar.
- Aplicar dos manos más sin diluir hasta lograr un acabado parejo. Tiempo de secado entre mano y mano: según indicado por el fabricante.

SOBRE CIELORRASO

Látex acrílico para cielorrasos

Sobre la superficie de todos los cielorrasos suspendidos y aplicados de los sectores a intervenir se aplicará pintura látex acrílico apto para este uso tipo Loxón Cielorrasos de Sherwin Williams o producto de calidad y prestación similar.

- La superficie a pintar deberá estar perfectamente limpia y seca, libre de óxido, grasa, polvo hongos y otras suciedades. No presentarán alabeos, ondulaciones o defectos de ninguna naturaleza.
- Enduido de las superficies faltantes o necesarias. Aplicar enduido plástico al agua en capas delgadas con espátula o llana metálica en toda la superficie.
- Lijado.
- Fijador.
- Se aplicará una mano de látex acrílico para cielorrasos, a pincel o rodillo. Según absorción de la superficie para la primera mano a agregar.
- Aplicar dos manos más sin diluir hasta lograr un acabado parejo. Tiempo de secado entre mano y mano: según indicado por el fabricante.

Pintura siliconada para Hormigón visto

Sobre la superficie de todos los cielorrasos de hormigón visto se aplicará pintura siliconada, previa limpieza, preparación y curado de los mismos, se dará una mano de imprimación incolora y a continuación dos manos de protector transparente siliconado.

SOBRE CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA

Se deberá realizar el tratamiento anti óxido que consiste en tres manos de anti óxido poliuretánico en toda la carpintería metálica y/o herrería y, tapas de inspección.

Se masillará con masilla al aguarrás, en capas delgadas donde fuere necesario. Luego aplicar fondo anti óxido sobre las partes masilladas, lijando adecuadamente. Se aplicarán a continuación, las manos necesarias de esmalte sintético puro con un intervalo mínimo de 10 horas entre cada una de ellas, sujetas a la aprobación de la Inspección de Obra, en cuanto a cubrimiento y terminación superficial.

Esmalte sintético

Todas las carpinterías de chapa doblada, llevará terminación con esmalte sintético color según existente o planilla y plano.

Limpiar la superficie con solventes para eliminar totalmente el antióxido de obra.

Quitar el óxido mediante arenado o solución desoxidante o ambos Aplicar una mano de fondo convertidor de óxido, cubriendo perfectamente las superficies.

Masillar con masilla al aguarrás, en capas delgadas donde fuere menester. Luego aplicar convertidor de óxido sobre las partes masilladas. Lijar convenientemente.

Secadas las superficies serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético con el 20% de esmalte sintético puro. (En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido el antióxido).

Están comprendidos en la siguiente contratación la pintura anticorrosiva para las estructuras y bandejas de los equipos, pintura al látex acrílico para los pases ejecutados y dónde se ejecuten tendidos de cañerías para la colocación de los equipos de aire acondicionado en las distintas salas de cómputo.

SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA

Las estructuras metálicas que conforman la escalera y barandas exteriores son galvanizadas. Para realizar el pintado de las uniones y soldaduras las mismas deberán ser tratadas con pintura epoxídica marca tipo REVESTA 400 color gris perla o de similar calidad, alcanzando un espesor mínimo de 150 μ . Diluyente marca tipo REVESTA 175 o de similar calidad. Para la mano de terminación se utilizará esmalte de poliuretano marca tipo REVESTA 290 HS o similar calidad, color Aluminio RAL 9006 con un espesor de 80 μ .

La Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra muestras de cada color especificado, debiendo los colores definitivos venir preparada según catálogo. También se hará un paño de muestra siguiendo los lineamientos descriptos para los revestimientos.

Al concluir la obra, la Contratista deberá proveer por lo menos 20 litros de cada color empleado en envases originales y cerrados, con su código de fábrica y etiqueta de proveedor. Al terminar el trabajo de pintura, se exigirá limpiar las ventanas y otras superficies manchadas de pintura. Las manchas de pintura se deberán retirar utilizando métodos apropiados de lavado o raspado cuidando de no rayar o dañar las superficies terminadas. También se removerán las envolturas protectoras temporales previstas por otros para protección de su trabajo, después de terminar las operaciones de pintura.

EXTERIOR

SOBRE MAMPOSTERÍA Y HORMIGÓN

Antes de ejecutar la pintura en los paramentos exteriores, se deberá en caso de ser necesario proceder al Hidrolavado de los mismos, para luego realizar el sellado de las fisuras o microfisuras que se encuentren, así como también el arreglo de los desprendimientos que puedan ocurrir luego de la limpieza de la fachada.

HIDROLAVADO

Comprende la limpieza a fondo de distintos elementos de fachadas (muros, aleros, techos, etc.) en el edificio, a los efectos de eliminar totalmente el polvo, grasas, verdín, suciedad en general y partículas flojas o mal adheridas.

La Contratista deberá verificar las características y el estado de las superficies a limpiar y las condiciones en las que se realizarán los trabajos, antes de comenzar los mismos. En función de dicha evaluación, y con el acuerdo y aprobación de la Inspección de Obra, la Contratista determinará el procedimiento (hidrolavado) y las presiones a utilizar en cada tipo de superficie, a los efectos de preservar la integridad física de los paramentos y componentes de las fachadas.

La Contratista deberá colocar, a su exclusivo cargo, las protecciones que fueran exigidas por el Reglamento de Edificación vigente de la ciudad de Rosario, como así también toda otra medida de seguridad que sea indicada por la Inspección de Obra.

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

Nota: Deberá ejecutarse pruebas en obra, de la presión a utilizar las cuales serán verificadas por la Inspección de Obra.

Al concluir cada etapa de trabajo y a la finalización del 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.

La Contratista deberá garantizar el correcto escurrimiento de agua y residuos en el edificio.

SELLADO DE MAPEADOS, MICROFISURAS Y FISURAS.

Se detectarán todas las fisuras (simples y con desprendimientos) existentes en los muros exteriores del edificio, debiéndose preparar cada superficie para el sellado correspondiente, retirándose en todos los casos las reparaciones anteriores.

Se clasificarán los trabajos de la siguiente manera:

Fisuras simples: Deberá realizarse el enmascarado con cinta de papel en este tipo de fisuras, antes de la imprimación correspondiente.

Fisuras con desprendimientos: Se retirarán todos los desprendimientos existentes, recomponiéndose la superficie cementicia y el material de frente.

Deberá realizarse el enmascarado con cinta de papel en este tipo de fisuras, antes de la imprimación correspondiente.

Se ensancharán y se profundizarán cada fisura con una amoladora.

Se pasará imprimación tipo SIKA PRIMER o calidad equivalente, en un todo de acuerdo a lo que especifica el fabricante.

Luego, se pasará sellador poliuretánico de elasticidad permanente tipo SIKA FLEX 1 A o calidad equivalente

Tanto la imprimación como el sellador deben prender perfectamente en el revoque grueso y en el material de frente.

ENDUIDOS, IMPRIMADORES, FIJADORES.

En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente según el fabricante, para cada uso, a fin de garantizar su compatibilidad.

MUROS EXTERIORES

Previo a la ejecución de los trabajos de pintura, la Contratista deberá efectuar todos los trabajos de reacondicionamiento de fisuras o grietas indicado en los puntos anteriores y según le indique la Inspección de Obra.

El procedimiento a seguir para la preparación y tratamiento de las superficies será el detallado arriba según cada fisura y según lo que se detalla:

- Rasquetear y remover toda pintura y partículas flojas
- Limpiar y desengrasar a fondo los paramentos
- Aplicar imprimación con fijador para exteriores
- Aplicar de dos a tres manos como mínimo de pintura *tipo duralba muros, loxon exterior de Sherwin Williams* o calidad equivalente, color ídem al existente.
- Se darán todas las manos que sean necesarias según lo indique la Inspección de Obra.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a efectos de no manchar o dañar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, muebles, panelerías, artefactos sanitarios, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

REVESTIMIENTO TIPO TARQUINI

En Edificio Operativo se aplicará revestimiento plástico texturado tipo TARQUINI granulometría media color Gris Cemento o Kavanagh o similar.

Beneficios:

- Impermeabiliza sin evitar la normal respiración de los muros.
- Resiste a la intemperie y a los rayos UV.
- Es de fácil aplicación.
- Es muy resistente a los climas rigurosos y está especialmente recomendado para aplicar en construcciones cercanas al mar.
- Previene la formación de hongos y algas.

Preparación de la superficie:

Este revestimiento debe aplicarse después de los 28 días de la ejecución del revoque grueso o de reparaciones parciales.

- Controlar que las paredes estén totalmente niveladas y retirar todo tipo de material que se encuentre sobre el plano de trabajo, dado que el revestimiento copia la superficie de la base.
- Establecer la magnitud del paño a ejecutar, antes de iniciar la carga, ya que es un revestimiento continuo y, como tal, no admite parches o aplicaciones parciales.

Aplicación:

- Emplear el producto puro y sin diluir.
- Aplicar una mano de Base Color con rodillo o pincel a todos los paños por revestir por lo menos 24 horas antes de emplear el producto para unificar el sustrato, taponar irregularidades mínimas y mejorar la terminación.
- Extender el producto con llana metálica flexible sobre todo el paño por cubrir en una sola operación. Dejar orear.
- Planchar con llana plástica ejerciendo una mínima presión sobre la superficie, en forma suave de giros o líneas, según el efecto deseado.
- Mantener la llana plástica limpia mediante el uso de una espátula para evitar arrastres de revestimiento y eliminar excesos de carga.

Recomendaciones:

- No utilizar en revoques con humedad.
- No utilizar en revoques alterados y expandidos por efectos de sales.
- No utilizar agua para limpiar la llana plástica durante la colocación y así evitar humedecer el producto.
- Comenzar la aplicación por antepechos, molduras y pequeños paños, lo que permitirá encontrar la textura adecuada y el tiempo disponible de trabajo para alcanzar el mejor resultado en las superficies de mayor extensión.
- No aplicar si la humedad relativa ambiente es superior a 85%.
- Aplicar con temperatura entre 5 °C y 30 °C.

- No aplicar si hay pronóstico de lluvias dentro de las próximas 24hs en verano, o de las 48hs en invierno.
- Almacenar el envase bien cerrado y separado del piso en lugar seco y fresco.
- Evitar el contacto del producto con aquellas superficies que no se desea revestir; en especial vidrios, cristales y toda superficie vítrea o brillante.
- Recordar que es necesario contar con andamiaje suficiente para que la aplicación sea prolija y continua.



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada.

REVESTIMIENTO TIPO ALUCOBOND

La Contratista deberá proveer e instalar revestimiento de placas de aluminio compuesto tipo Alucobond color Silver Metallic o similar a definir con la Inspección de Obra, en piso Sala Técnica y Cabina de Control. Comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar correctamente y de manera segura el montaje de las placas, incluyendo la provisión de cualquier trabajo complementario o accesorio que sea requerido.

Son paneles compuestos hechos de dos láminas de aluminio de 0.3mm de espesor al frente, 0.2mm al reverso y el núcleo central de polietileno macizo, teniendo un espesor final de 4mm, siendo el acabado con resinas de PVDF - Kynar 500 Floureto de Polivinilideno, repelentes al polvo. Los paneles serán entregados con su película protectora reforzada, la cual será desprendida después de la aplicación de los paneles en la obra.



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada

ALMACENAMIENTO

Considerar:

- Los paneles se han de tratar cuidadosamente durante el transporte y la descarga.
- Los paneles serán controlados para detectar posibles daños de transporte y humedad, aquellos paneles que se hayan mojado se deberán secar para evitar la posible formación de manchas o corrosiones. La Contratista tiene la obligación de informar de inmediato a la Inspección de Obra en caso de detectar el deterioro de uno o más paneles.
- Almacenar los paneles protegidos contra la lluvia y las salpicaduras de agua, así como contra la penetración de humedad, evitar la formación de agua condensada.
- Se almacenarán apilados unos sobre otros (no almacenar en vertical los paneles), no apilar más de 6 paneles, se deberán colocar los más pesados debajo. Al apilar evitar colocar cualquier objeto intermedio entre los mismos para evitar sobreimpresiones
- Cada uno de los paneles será levantado por 2 personas por las 4 esquinas, no se arrastrarán unos sobre otros evitando ralladuras o marcas. Desplazar los paneles en posición vertical.
- Una vez montados los paneles se retirará la lámina protectora. Se deberá contemplar que las fuertes oscilaciones de temperatura y la radiación solar directa reducen la resistencia de la larga duración, y es posible que sea difícil retirar las láminas.
- Tras el montaje se debe eliminar la lámina protectora lo antes posible, ya que, si se deja a la intemperie durante un periodo de tiempo prolongado, puede ser muy difícil de despegar.
- La retirada de la lámina protectora no debería realizarse a temperaturas inferiores a los 10°C.
- No marcar las láminas con tintas (marcadores), tiras ni etiquetas adhesivas, dado que los disolventes o plastificantes pueden penetrar a través de las láminas o atacar la superficie pintada.
- Después de retirar la lámina protectora no hay que olvidar realizar con guantes el resto de los trabajos al objeto de evitar las huellas dactilares, que prácticamente no se pueden eliminar posteriormente.

COLOCACIÓN.

Para evitar diferencias en la reflexión (excepto en colores sólidos), deben montarse todos los paneles composite en la misma dirección según la flecha indicada en la lámina protectora. Si se utilizan placas de distintas unidades de producción, pueden producirse diferencias cromáticas. Por ello, para asegurar un tono cromático uniforme, se debería solicitar todos los paneles necesarios en un solo pedido, es decir, las vistas/niveles del edificio deberían revestirse con paneles del mismo lote.

Es condición indispensable al momento de montar los paneles que se consideren juntas de dilatación, disponiendo las juntas de los perfiles portantes con las juntas del panel para evitar presiones procedentes de la dilatación térmica en sentido contrario.

SUPERFICIES ANODIZADAS.

Las piezas serán de aluminio anodizadas para aplicación exterior, debido a su gran resistencia a la corrosión y efecto decorativo. La abrasión de la capa de oxidación es tan reducida, incluso

durante periodos de tiempo prolongado (>30 años), que no afecta el efecto protector de las capas de óxido creadas anódicamente. Los paneles composite anodizados deberán ser de conformidad con la norma DIN 17611, productos semiacabados de aluminio anódicamente oxidado con una capa anódica mínima de 20 µm para aplicaciones en el exterior. El aseguramiento de la calidad según la norma DIN EN ISO 9001 en la fabricación de los paneles garantiza un producto final altamente cualitativo.

Estos paneles no podrán ser curvados ni plegados dado que pueden producirse microgrietas en el panel, y con ello, un color más claro en la zona deformada.

UNION Y FIJACION.

Para evitar tensiones en las uniones remachadas y atornilladas, los remaches y tornillos se han de colocar sin presión. Los agujeros en los paneles se han de dimensionar en función de la dilatación termina a esperar por las dimensiones del panel.

En la zona de la cabeza del remache/tornillo deberá retirar la lámina protectora antes del remachado/atornillado.

11. INSTALACIÓN SANITARIA

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con los reglamentos de los entes competentes, con los planos proyectados, con estas especificaciones y con las indicaciones que imparta la Inspección de Obra.

Comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones según las reglas del arte incluyendo la provisión de cualquier trabajo complementario o accesorio que sea requerido para el funcionamiento de la instalación conforme a su fin y que no este especificado en planos planillas o estas especificaciones lo que no dará derecho a la Contratista de adicional de ninguna especie.

NOTA: PARA LA EVALUACION DE LAS TAREAS SOBRE INSTALACIONES NUEVAS Y EXISTENTES, ES IMPRESCINDIBLE UNA VISITA A OBRA PREVIA A LA COTIZACION.

El Contratista deberá realizar un nuevo tendido de alimentación desde el Tanque existente en Torre de Terminal hasta Tanque Cisterna ubicado en planta de subsuelo de Torre de Control, siendo que se deberá dejar previsto al ingresar al predio cedido a EANA una cámara de empalme con una llave de corte y una T para futura derivación. El tanque cisterna está conectado a dos bombas centrifugas elevadoras, para alimentar el tanque de reserva diaria ubicado en la cubierta del edificio operativo y el tanque ubicado en la pasarela exterior de la Cabina de Control, deberá realizar el tendido de cañerías de agua (fría y caliente) y cloacal para alimentar los nuevos y existentes espacios indicados en plano y planillas. Se ejecutará el nuevo tendido de agua fría, caliente y desagües cloacales primarios y secundarios para los mismos, estas nuevas instalaciones cloacales se conectarán al tendido cloacal principal existente.

El Contratista deberá ejecutar la instalación sanitaria, correspondiente a la ejecución de los núcleos sanitarios de los sectores: Edificio operativo y Torre de control.

Los trabajos de instalaciones sanitarias a su cargo comprenden:

- Instalación de nuevo tanque cisterna en subsuelo conectado a dos bombas de centrifugas elevadoras

- Instalación de nuevo tanque de reserva en cubierta de Edificio Operativo y colectores.
- Instalación de nuevo tanque de reserva en pasarela exterior en Cabina de Control y colectores.
- Instalación de agua fría (distribución externa).
- Instalación de agua fría y caliente (distribución interna).
- Nuevas subidas / bajadas de núcleos en TWR.
- Instalación desagüe cloacal.
- Instalación de nuevos pluviales.

Se deberán proveer y colocar 2 (dos) termotanques eléctricos para dar alimentación y distribución de agua caliente en sanitarios, sala de descanso y lactario en Edificio Operativo. Y se reinstalara el termotanque eléctrico existente en office en Piso de Sala técnica para dar alimentación y distribución de agua caliente en sanitario y office en Torre de Control.

La presente documentación es indicativa, al solo efecto de la cotización de las obras, siendo responsabilidad de las empresas interesadas estudiar el proyecto, presentar sin costo alguno las modificaciones, de acuerdo al lugar físico de ejecución. Los planos indican de manera general, la ubicación de cada uno de los elementos principales y secundarios, los cuales de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra, podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse, buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia, en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo. Estos ajustes podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno, hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado

OBJETO DE LOS TRABAJOS

Estos trabajos se ejecutarán las cañerías de desagües primarios y secundarios, completas, incluidos accesorios, en caños aprobados de PPN polipropileno tipo Awaduct con uniones por junta deslizante O-ring de doble labio con accesorios del mismo tipo y marca, en los diámetros descritos en planos. Esta instalación comprende los desagües de cada artefacto, hasta las bajadas y cámaras existentes. En todos los casos se deberán respetar las normas vigentes de ex O.S.N.

Se realizará la distribución de agua fría y caliente en cañerías y accesorios de polipropileno termo fusión tipo PN Magnum de Acqua System, Hidro 3 o primera marca, en los diámetros (como mínimo) establecidos en planos.

Dentro de cada Sector se colocarán llaves de paso para cortes parciales a los efectos de las tareas de mantenimiento.

Reglamentaciones. Los trabajos se efectuarán teniendo en cuenta cumplimentar con las Normas y Reglamentaciones de SAMEEP, Normas IRAM y todas las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. Esta responsabilidad es exclusiva del Contratista asignado.

Los materiales recibidos en obra serán revisados por el Contratista antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación, antes de ser instalados. Si se instalaran elementos, artefactos fallados o rotos, serán repuestos o cambiados a costa del Contratista.

La realización de pruebas de las instalaciones y las aprobaciones de buena fe no eximirán al Contratista de su responsabilidad por defectos de ejecución y/o funcionamiento de las

instalaciones, roturas o inconvenientes que se produzcan ya sea durante el período de construcción o hasta la recepción definitiva, tanto si las deficiencias fueran ocasionadas por el empleo de material inapropiado o mano de obra defectuosa. La responsabilidad del Contratista no se limitará en tales casos a lo concerniente a las reparaciones que la instalación demandare, sino también a las estructuras u obras que, como consecuencia de las deficiencias observadas o de su reparación, fuesen afectadas.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple gravitación, serán probadas por tramos independientes entre cámara y cámara, a una presión hidráulica de dos metros de altura como mínimo. Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuándose la primera prueba antes de proceder a cubrir las cañerías, y la segunda, una vez construidos los contrapisos o cielorrasos, en los casos que deban pasar bajo de ellos, o una vez llenada la zanja y bien asentadas cuando se trate de cañerías que van al exterior.

Todas las cañerías cloacales serán sometidas a la prueba de pasaje de tapón y a la de hermeticidad, mediante el llenado con agua de las mismas con la presión que la Inspección de Obra indique, previo tapado de todos los puntos bajos como por ejemplo piletas de patio, bocas de acceso, etc..

Las cañerías de agua fría y caliente, se mantendrán cargadas con agua al doble de la presión de trabajo, y como mínimo a 50 mca.; ambas durante tres días y antes de rellenarse las canaletas. En lo posible, y si las circunstancias de la obra lo permiten, la prueba del agua caliente se completará usándose la instalación a la temperatura normal de régimen.

Todas las instalaciones existentes que se utilicen en estas obras serán sometidas a pruebas de funcionamiento para contar con la seguridad que su uso cumple con las necesidades para tal fin.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen para verificar la bondad y eficiencia de la obra no eximirán a la empresa Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos en forma simultánea, antes de su Recepción Provisional, siendo por su exclusiva cuenta los gastos que ello demande, debiendo tener los elementos, obviar todos los inconvenientes, y facilitar el personal que sea requerido por la Inspección de Obra. Al procederse a la prueba general de funcionamiento, los artefactos sanitarios, deberán ser prolijamente limpiados. Las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras interceptoras, etc., se presentarán destapadas y bien lavadas; las tapas, grapas y demás partes de la obra construidas con hierro, deberán presentarse pintadas con dos manos de convertidor de óxido al cromato y dos manos más de esmalte sintético, todos los tornillos, tuercas, roscas, etc. se removerán y engrasarán para impedir su adherencia.

Las cañerías de cualquier material que corran bajo nivel de terreno lo harán en zanja y apoyadas en una banquina continua de hormigón de 0.10 por 0.30m. Con mezcla de una parte de cemento Portland, tres de arena gruesa y tres de canto rodado. El fondo de la excavación, donde deban colocarse cañerías de cualquier clase, se preparará con la pendiente establecida y en forma tal que cada caño repose en toda su longitud con excepción del enchufe, alrededor del cual, se formará un hueco para facilitar la ejecución de la junta. En los puntos donde sean necesarios colocar curvas, ramales, sifones, etc., que puedan retardar la velocidad de los líquidos, se procurará dar a la cloaca una pendiente algo más rápida que la ordinaria.

Cualquier trabajo de tendido de cañerías enterradas se realizará luego de finalizados los trabajos de movimiento de suelos destinados a nivelaciones, compactaciones, pavimentos, etc. con el objeto de proteger las instalaciones del paso de maquinarias y equipo pesado.

Las que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales de planchuela de hierro de 3 x 25mm de sección mínima, ajustadas con bulones, y desarmables; permitiéndose el uso de sistemas de perfiles "C" y grapas especiales o diseñados en perfilería apropiada. Su cantidad y ubicación será tal que asegure la firmeza y solidez de las cañerías. Serán previstos soportes oblicuos y/o tipo biela, para evitar el "bamboleo" de caños suspendidos.

Todas las cañerías que deban quedar a la vista deberán ser prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Inspección de Obra; a tal efecto la Contratista presentará todos los planos de detalle a escala que se le requiera, o realizará muestras del montaje a pedido de la Inspección de Obra.

Todas las cañerías metálicas que queden a la vista recibirán como terminación, posterior a la limpieza a fondo de su superficie, dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético de color según normas IRAM 10.005 y 2.607.

La Contratista deberá anular y desmontar el tanque ubicado en Cabina de Control, el cual será reemplazado con un tanque nuevo ubicado en la pasarela, el cual se alimenta del tanque cisterna ubicado en subsuelo. Para ello será necesario realizar una nueva subida de alimentación, dado que la existente no se encuentra en condiciones.

Materiales.

Todos los materiales a emplear serán de marcas y tipos aprobados por Obras Sanitarias de la Nación, Aguas Argentinas, IRAM y Organismos locales con injerencia. La calidad de los mismos será la mejor reconocida en plaza y de acuerdo con las descripciones que más adelante se detallan.

Los materiales recibidos en obra serán revisados por la Contratista antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación o por mal trato, etc., antes de ser instalados. Si se instalaran elementos fallados o rotos, serán repuestos y/o cambiados a costa de la Contratista.

Instalación Desagüe Cloacal. Comprende la ejecución de todos los trabajos indicados en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares. Los de las cañerías y piezas especiales, cámaras de inspección y las conexiones pertinentes que integren las redes cloacales se ajustarán a los tipos de material diámetros y recorridos y cotas señaladas en la documentación gráfica que se adjunta. Todas las columnas a su arranque llevarán caños cámara con tapa o bocas de acceso. La Inspección de Obra podrá exigir si considerara necesario la colocación de alguna de las formas descritas de acceso a las cañerías para permitir un correcto acceso a las mismas. Las cañerías que deban ser enterradas serán colocadas siguiendo la pendiente correctas y reglamentarias calzándose en forma conveniente, si fuera necesario con ladrillos asentados con mezcla de mortero que abarquen el cuerpo de los caños y el asiento de las piezas o accesorios. Las cañerías suspendidas se fijaran con ménsulas de hierro "T" o anillos y planchuelas según detalles aprobados por la Inspección de Obra. Todos los caños de descarga y ventilación remataran a los cuatro vientos, con sombreretes de PVC y a las alturas que fijen los reglamentos y las reglas de arte. Los inodoros empalmarán a la cloaca por medio de bridas de goma o las piezas que los fabricantes de artefactos a coloca recomienden a cada caso. Todo el resto de la instalación como ser piletas de piso, bocas de acceso, abiertas o cerradas serán debidamente selladas, vayan en los pisos embutidos o suspendidos a fin que no produzcan perdidas y serán debidamente probadas antes de ser tapadas.

Para el desagüe cloacal primario y secundario (enterrado o suspendido) hasta las conexión de la cámara existente, y para las ventilaciones, se emplearán cañerías y piezas de Polipropileno

Sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, línea negra, de marca reconocida en el mercado. Los espesores de las cañerías y sus accesorios serán como mínimo los especificados por las normas locales correspondientes. Las cañerías irán conectadas a las cámaras de inspección existentes para lo cual deberá ejecutarse la revisión y desobstrucción de las mismas, debiendo el Contratista reparar, remplazar y/o reponer aquellos elementos que no garanticen el correcto funcionamiento y estanqueidad de la instalación.

Las piletas de piso y bocas de acceso serán de polipropileno sanitario con las entradas suficientes para los artefactos que desaguan, de la misma marca que las cañerías de cloaca y pluvial. Llevarán marco y reja, según fabricante, de acero inoxidable y se sellarán una vez colocado el piso, llevarán marco y reja reforzada herméticas de bronce cromado doble o simple.

Bajadas/Subidas. Las bajadas o montantes a cada núcleo se realizarán desde cada llave de paso.

La nueva alimentación de sanitario y office en Torre de control se hará desde el tanque ubicado en pasarela. Desde allí se harán las derivaciones correspondientes en cada artefacto según lo indicado en planos.

Todos los cambios de dirección y derivaciones se ejecutarán exclusivamente con accesorios del mismo material, no permitiéndose bajo ningún concepto el curvado de caños ni en frío ni en caliente, como así el uso de uniones dobles salvo en la unión de artefactos, y siempre aguas abajo de la llave de paso. Para todas las conexiones roscadas entre piezas de derivación, unión entre caños o llaves se usará una pasta formada por litargirio y glicerina, pasta ésta que deberá prepararse en el momento de su empleo y en pequeñas proporciones por el fragüe rápido.

Instalación desagüe cloacal Se deberá ejecutar en primera instancia la revisión y desobstrucción de las cámaras de inspección cloacal existentes, debiendo el Contratista reparar, remplazar y/o reponer cualquier elemento que no garantice el correcto funcionamiento y estanqueidad de la instalación. Se deberá ejecutar la instalación de desagüe cloacal nueva de sanitarios, sala de descanso y lactario ubicados en Edificio Operativo, y se deberá conectar a la bajada existente en fuste de escalera el desagüe cloacal del sanitario y office en piso de sala técnica.

Instalación de agua fría y caliente (distribución interna) Para la distribución interna de agua fría, desde la derivación hasta los diferentes consumos, se utilizará polipropileno con unión por termofusión, de marca y calidad reconocidas en el mercado, procurando los elementos de transición entre los diferentes materiales. Se emplearán accesorios del mismo sistema, y las uniones serán termo fusionadas o electro fusionadas según corresponda a los diámetros correspondientes. Se deberá tener especial cuidado en permitir a la cañería su libre movimiento dentro de los muros. Los desvíos, cambios de dirección y curvas se realizarán con piezas y accesorios del mismo material y marca que los caños, no permitiéndose la curvatura o soldadura a tope de las cañerías. Se evitarán las uniones o derivaciones ejecutadas bajo piso. Se deberán utilizar las herramientas recomendadas por el fabricante. Se instalarán las llaves de paso provistas por el fabricante. Los diámetros de cañería de distribución serán: Hasta dos artefactos comunes: 0,013m.; Hasta seis artefactos comunes: 0,019m.; Hasta diez artefactos comunes: 0,025m.; Para válvulas de inodoros: 0,038m. Las llaves de paso serán tipo FV o similar, cromadas con campana las que quedarán a la vista y pulidas. Las canillas de servicio serán de bronce cromado en todos los casos, reforzadas y con pico para manguera, de 19mm con roseta, las cuales se alojarán en nicho en cada local sanitario. Todas las llaves de paso y canillas de servicio irán alojadas en nichos de mampostería, con alisado de cemento puro en el interior y dispondrán de marco y puerta abisagrada, de acero inoxidable, reforzada y con cerradura a tambor. Las dimensiones de los nichos serán: para una llave de paso, 15 x 15cm.; para dos llaves de paso, 15 x 20cm.; canilla de

servicio o canillas de servicio y llaves de paso de 20 x 20cm. Se deberá ejecutar el nuevo tendido de agua fría y caliente del office según lo indicado en los planos.

Toda la cañería de agua caliente será protegida con secciones conformadas de espuma de polietileno de 10mm de espesor mínimo, mientras que la ubicada en canaleta y contrapiso será protegida con una doble envoltura de cartón acanalado con ataduras de alambre galvanizado número 26, previo colocación de una envoltura continua de fieltro saturado número 12. El agua caliente se generará por medio de un termotanque eléctrico de colgar instalado en cada office según se indica en los planos correspondientes. El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación del mismo, que será tipo Rheem eléctrico de 85 litros de alta recuperación.

Equipos de Bombeo.

La Contratista verificará para cada caso en particular las presiones de los equipos de bombeo proyectados, de acuerdo a los tendidos definitivos de las cañerías de impulsión, su diámetro, y la cantidad y tipo de accesorios instalados.

Antes del montaje y con suficiente anticipación, se presentarán los catálogos de cada equipo, con sus curvas de rendimiento y verificación respectiva, indicando además los datos eléctricos para el Contratista de ese rubro.

Reparaciones y pruebas hidráulicas

Al término de las instalaciones se realizarán las pruebas necesarias en cuanto a uniones en la instalación, pérdidas, roturas, que se realizarán en presencia de la Inspección de Obra. Se probarán las instalaciones cloacales, fría y caliente y sólo se considerarán finalizadas una vez que hubiesen sido aprobadas por la Inspección de Obra. Previo a este proceso toda rotura o pérdida, todo pase, etc. que perjudicase en algún sentido la correcta instalación sanitaria en modo integral, se reparará sin que ello represente un adicional.

ARTEFACTOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS

Generalidades

La Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de artefactos, griferías y accesorios en general, y todo otro elemento que sea necesario para que la obra cumpla con su fin.

Desde el artefacto al muro en caso de quedar las conexiones a la vista, serán de caño de bronce cromado de diámetro adecuado, con roseta de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento.

Calidad de los materiales

Todos los materiales, accesorios y artefactos a utilizar serán de la mejor calidad y aprobados por los entes pertinentes; además será rechazado por la Inspección de Obra todo material o artefacto que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos. El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del Contratista. No se permitirá la utilización de recortes de cañerías unidos con anillos, debiéndose proveer caños enteros de distinta longitud y cortarlos si fuera necesario. Las marcas que figuren en la oferta serán a título indicativo del nivel mínimo de calidad a utilizarse. Será exclusiva facultad de la Inspección de Obra la condición de similitud. Esta decisión será inapelable.

ARTEFACTOS

Se proveerán la totalidad de los artefactos indicados en los planos de Detalles Sanitarios y cuantificados en la Planilla de Cotización los cuales serán de primera marca, cuyos modelos cuenten con la aprobación previa de la Inspección de Obra. Su colocación se efectuará en forma correcta y dentro de las reglas del arte, incluyendo los elementos de anclaje que fueren necesarios de acuerdo al tipo de paramento de aplicación; paneles de roca de yeso, hormigón armado y/o mampostería de ladrillos comunes o huecos. Los soportes de los lavatorios y/o mingitorios se fijarán a la pared con tornillos de bronce. Los inodoros se amurarán por medio de brocas en el contrapiso y tornillos inoxidables. Todos los artefactos sin excepción serán conectados a sus respectivas cañerías de agua y desagüe mediante conexiones cromadas, sí no se indica expresamente otra forma; los tornillos de fijación serán de bronce, no permitiéndose los de hierro galvanizado. Las tomas de agua a los artefactos se harán con conexiones horizontales y/o verticales con rosetas que cubran los cortes en las paredes. Todos los artefactos que a juicio de la Inspección de Obra no hayan sido perfectamente instalados, serán removidos y vueltos a colocar. Las conexiones de agua serán de tipo flexible cromadas de 10 mm. de diámetro. A juicio de la Inspección de Obra se podrán utilizar conexiones flexibles trenzadas de acero inoxidable de 13 mm. de diámetro y del largo que sea necesario. En cuanto a los desagües de los artefactos, se harán con caños y accesorios de bronce cromado con sus respectivas rosetas, del mismo material, para cubrir los cortes en las paredes.

ARTEFACTOS:

Inodoro: Se proveerán y montarán 3 (tres) inodoros con mochila de descarga doble, tipo Bari de FERRUM o similar, color blanco. En los sectores indicados en planos se colocarán este tipo de inodoros. Los asientos 3(tres) a proveer e instalar serán de madera con terminación laqueada, con bisagras de acero, de la misma marca y línea. La conexión de la descarga de la válvula debe ser de bronce cromada, con roseta aplicada en la pared y el artefacto. Las fijaciones al piso deben ser con tornillos de bronce cromado, y totalmente empastinado el perímetro de su base con el solado. Los desagües se deberán realizar conforme plano instalación sanitaria.

Inodoro apto discapacitado: Se proveerá e instalará 1 (un) inodoro alto tipo FERRUM, Línea Espacio/modelo IETJ, color blanco o equivalente. El depósito a proveer y colocar será de la misma marca y línea, de modelo DTEXJ. El asiento a proveer e instalar será con tapa especial y bisagra de acero de la misma marca y línea, de modelo TTE4 o equivalente. En sector indicado en plano se colocará este tipo de inodoro. La conexión de la descarga de la válvula debe ser de bronce cromada, con roseta aplicada en la pared y el artefacto. Las fijaciones al piso deben ser con tornillos de bronce cromado, y totalmente empastinado el perímetro de su base con el solado. Los desagües se deberán realizar conforme plano instalación sanitaria.

Bacha: Se proveerán e instalarán en los sectores indicados en planos bachas tipo Jonhsons o 340L de acero inoxidable. Las descargas de las bachas se realizarán a través de sopapa y descarga cromada de 40 mm con roseta. La sopapa cromada deberá descargar a un caño de bronce cromado con roseta en el punto de encuentro en el muro.

Lavatorio apto discapacitado: Se proveerá e instalará en sanitario apto discapacitado 1 (un) lavatorio de soporte fijo tipo FERRUM, línea Espacio/modelo LET1F, color blanco o equivalente. Este lavatorio deberá ser anatómicos y debe permitir el acercamiento del usuario desde las sillas de ruedas y el espacio que quede delante de sus rodillas debe estar libre, respondiendo a lo establecido en el Art. 4.2.8.5 del Código de la Edificación. En sector indicado en plano se colocará este tipo de lavatorio. La descarga de la bacha se realizará a través de sopapa y descarga cromada

de 40 mm con roseta. La sopapa cromada deberá descargar a un caño de bronce cromado con roseta en el punto de encuentro en el muro.

Pileta de Cocina En lactario, sala de descanso y office 3(tres) se proveerán y montará Pileta de Cocina tipo Jonhson rectangular ZN52/18 o equivalente con las siguientes características: Acero Inoxidable – Standard – Pulido Semimate – Sopapa de bronce cromado \varnothing 50mm. La pileta deberá amurarse a la mesada de granito gris mara y contará con 2 (dos) grampas para sujeción de hierro amuradas a la pared. El desagüe cloacal se deberá realizar a través de sifón simple para bajo mesada, de goma, de excelente calidad con codos y abrazaderas de bronce cromado con descarga a la pared.

GRIFERÍAS

Generalidades La unión de las cañerías se hará de acuerdo con las reglas del arte y evitando deterioros. En todos los casos el Contratista deberá presentar muestras de los diferentes anclajes como así también desarrollará típicos de colocación.

El Contratista deberá presentar antes del inicio de las tareas de montaje planos de ubicación de la totalidad de accesorios detallados para su aprobación por la Inspección de Obra. Las tomas de agua a los artefactos se harán con conexiones horizontales y/o verticales con rosetas que cubran los cortes en las paredes y con conexiones flexibles cromadas de 10 mm. de diámetro. A juicio de la Inspección de Obra se podrán utilizar conexiones flexibles trenzadas de acero inoxidable de 13 mm. de diámetro y del largo que sea necesario. Los desagües de los artefactos se harán con caños y accesorios de bronce cromado con sus respectivas rosetas, del mismo material, para cubrir los cortes en las paredes.

Bacha: Se proveerán y colocarán 2 (dos) griferías monocomando pressmatic para mesada, tipo FV cromada o similar.

Lavatorio para discapacitados: Se proveerá y montará en lavatorio apto discapacitado 1 (una) grifería canilla automáticas del tipo FV Pressmatic, modelo 0361.03A, acabado cromo.

Pileta de Cocina: Se proveerán y colocarán 3 (tres) griferías monocomando para mesada de cocina, tipo FV Arizona pico largo, color cromo o equivalente.

ACCESORIOS

La Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de accesorios sanitarios en general, y todo otro elemento que sea necesario para que la obra cumpla con su fin. Todos los materiales y accesorios a utilizar serán de la mejor calidad y aprobados por los entes pertinentes; además será rechazado por la Inspección de Obra todo material o accesorio que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos. El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del Contratista. Las marcas que figuren en la oferta serán a título indicativo del nivel mínimo de calidad a utilizarse.

Dispenser de papel higiénico: Los dispenser de papel higiénico a proveerse y colocarse 2 (dos) deberán ser de acero inoxidable tipo INELEC STEEL código 1501AR-800 con acabado mate. Los mismos se encuentran tipificados en los planos de detalles sanitarios y deberán ser cotizados según las cuantificaciones de la Planilla de Cotización. Medidas: 20 cm. W x 35 cm. H x 17 cm. D.

Dispenser de Toallas: Los dispenser de toallas a proveerse y colocarse 4 (cuatro) deberán ser de acero inoxidable tipo INELEC STEEL código 1501AR-725 con acabado mate. Los mismos se

encuentran tipificados en los planos de detalles sanitarios y deberán ser cotizados según las cuantificaciones de la Planilla de Cotización. Medidas: 27 cm. W x 38 cm. H x 10 cm. D.

Dispenser de Jabón Líquido: Los dispenser de jabón líquido a proveerse y colocarse 6 (seis) deberán ser de acero inoxidable tipo INELEC código 40011205 con acabado mate. Los mismos se encuentran tipificados en los planos de detalles sanitarios y deberán ser cotizados según las cuantificaciones de la Planilla de Cotización. Medidas: 12 cm. W x 20 cm. H x 7 cm. D.

Accesorio barral fijo: En sanitario apto discapacitado se colocará barral fijo horizontal o vertical, se realizarán en caño recto de sección circular de acero esmaltado de 1mm de espesor, tipo marca Ferrum-Línea Espacio/Modelo VEFR5 o equivalente, color blanco con acabado superficial pulido mate (Med. 0,50cm.). El diámetro de los mismos será de 50mm. Deberán ser fijados a los muros y tabiques a 50mm de luz entre el filo del tabique y el del caño, se considerarán dos puntos de fijación con abrazadera fijada a la pared con un mínimo de 3 tornillos, garantizando estabilidad. Los ángulos de 90º deberán ser. Los mismos se ubicarán según lo indicado en los planos adjuntos.

Accesorio barral móvil: En sanitario apto discapacitado se colocará barral rebatible o móvil con portarrollo y accionador, se realizarán en caño de sección circular de acero esmaltado, tipo marca Ferrum-Línea Espacio/modelo VTEPA o equivalente, color blanco con acabado superficial pulido mate, de 1mm de espesor y 0,60 m. de largo. El diámetro de los mismos será de 50mm. Deberán ser fijados a los muros y tabiques mediante accesorio que permita la movilidad del barral a partir de un eje horizontal. Dicho accesorio se fijará a la pared con un mínimo de 3 tornillos, garantizando estabilidad. Los ángulos de 90º deberán ser redondeados para evitar aristas vivas. Llevarán acabado superficial pulido mate. Dimensiones: tendrán 800mm de longitud y una separación entre los tubos de 200mm.

Espejo basculante En sanitario apto discapacitado se colocará espejo móvil del tipo basculante, reglamentario genérico, marca Ferrum-Línea Espacio/Modelo VTEE1 B o equivalente, de dimensiones 60 x 80 e inclinación 10 º.

Cestos de basura: En sanitarios y sector lavatorios se deberán colocar cestos de basura de acero inoxidable de 15 lts.

En office, lactario y sala de descanso se deberán proveer y colocar basureros dúplex extraíbles de acero inoxidable bajo mesada de 36 lts.



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada

12. INSTALACION ELECTRICA

CONDICIONES GENERALES

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra, materiales e ingeniería de detalle y equipamiento para dejar en condiciones de funcionamiento correcto los siguientes trabajos correspondientes a las Instalaciones Eléctricas de la puesta en valor de la Torre de control y construcción de oficinas operativas correspondientes a EANA ubicadas en Posadas, provincia de Misiones.

Forman parte de esta documentación además de las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, los siguientes elementos adjuntos:

- Memoria descriptiva del proyecto a ejecutar
- Planos de Instalaciones Eléctricas, los cuales podrán comprender en:
 - Planos de Iluminación
 - Planos de Tomacorrientes.
 - Plano de Termomecánica.
 - Planos de canalizaciones vacías para Corrientes Débiles MBT (Telefonía, Datos, y Fibra Óptica).
 - Esquemas Unifilares.
 - Esquemas Topográficos.
- Planilla de itemizado para cotización.

ALCANCES y CONDICIONES DE LOS TRABAJOS Y DE LAS ESPECIFICACIONES

El objeto del presente, comprende la ejecución de los trabajos según la lista de ítems y en un todo de acuerdo a este Pliego de Especificaciones Técnicas, los Anexos a los Pliegos, los planos y planillas que conforman la presente Licitación, e incluye la provisión completa de materiales, mano de obra, herramientas, equipos, maquinarias, enseres y todo aquello necesario, para el completamiento de los trabajos, esté o no mencionado en la documentación de la Licitación, y referido a la totalidad de los rubros que integran la presente consulta, como así también las tareas a las cuales se compromete el Oferente en la Oferta a ser presentada por él, y que incluye como mínimo las siguientes prestaciones:

Se procederá a la ejecución de las siguientes tareas:

- Ingeniería Ejecutiva y de Detalle
- Diseño, provisión e instalación de Sistema de Puesta a Tierra (PAT) y descargas atmosféricas.
- Instalación eléctrica circuitos de iluminación.
- Instalación eléctrica circuitos de tomacorrientes.
- Canalizaciones vacías para Corrientes Débiles (Telefonía, Datos, y Fibra Óptica).
- Provisión y montaje de Tableros Seccionales de Baja Tensión.
- Provisión y montaje de artefactos de iluminación.
- Provisión y montaje de tomacorrientes, fichas y periscopios.
- Desconexión y retiro de cableados antiguos.
- Desconexión y retiro de tableros fuera de servicio.
- Documentación Conforme a Obra.

Estas especificaciones técnicas, y el juego de planos que las acompañan, son complementarias, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.

El contratista deberá realizar visitas para recabar toda la información que considere pertinente y que le permita establecer las Demandas de Potencia Máximas Simultáneas, las condiciones de utilización de la infraestructura eléctrica (por ejemplo, la identificación de los locales con presencia de consumos permanentes como ser equipos de telecomunicaciones o racks de datos), cargas existentes a alimentar no contempladas y toda otra información para elaborar los ajustes que sean necesarios y poder establecer las bases definitivas de diseño del Proyecto Eléctrico. Los datos relevados deben ser fidedignos y deberán ser incluidos en la Memoria Técnica del Proyecto.

Debiendo ser los trabajos completos conformes a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y tareas necesarios para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en pliego o planos.

El Contratista deberá nombrar un Representante Eléctrico Matriculado para su aprobación por parte de la IO, previo al inicio de los trabajos. Se deberá enviar CV con antecedentes de obra.

A fin de "limpiar" la instalación eléctrica con la intención de disminuir los riesgos eléctricos que puedan ocasionar la coexistencia de instalaciones eléctricas antiguas junto a la nueva, El CONTRATISTA deberá remover todos los cables, cañerías, cajas metálicas, tableros, y demás componentes de las instalaciones que por algún motivo queden desafectados, ya sea por ser reemplazadas por nuevos componentes, por implicar riesgo eléctrico o por estar en desuso. El CONTRATISTA deberá consultar con la Inspección de Obra el plan de acción a ejecutar y coordinar los retiros con el personal local indicado por la I.O.

Para la etapa de energización de la instalación eléctrica nueva, realizada en paralelo a la instalación existente se deberá contar con todos los certificados de los ensayos de recepción solicitados en la sección correspondiente y la maniobra de energización deberá realizarla el Contratista con supervisión de la IO.

La conexión y la mutación de los equipos tecnológicos a la instalación nueva ya ensayada no es responsabilidad la empresa contratista.

Las canalizaciones referentes a la instalación eléctrica perteneciente otras empresas que se encuentre en área a intervenir deberán ser readecuadas o reemplazadas cumpliendo con los mismos estándares exigidos en este Pliego. La desconexión se deberá coordinar con el personal local indicado por la IO.

NORMATIVAS, ESTANDARES Y CRITERIOS DE INSTALACIÓN

En el presente Pliego de Especificaciones Técnicas se detallan las tareas y los criterios a realizar por el Contratista de manera de poder interpretar sin dificultad la magnitud de la obra y su alcance. También se especifican lineamientos, estándares, formas de instalación, materiales a utilizar, marcas, permisos, inspecciones, etc. Toda decisión respecto al diseño del proyecto, a la selección y montaje de componentes y materiales, y a las metodologías de ensayos eléctricos de las instalaciones, que no esté expresamente detallada en esta documentación, deberá tomarse en consenso con la Inspección de obra, teniendo en cuenta las reglas del buen arte y en pleno cumplimiento con las disposiciones de la Reglamentación para la Ejecución de las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles (AEA 90364) de la Asociación Electrotécnica Argentina —en todas sus Partes—, de las Normas IRAM, IEC e ISO que le sean aplicables y de las normas, códigos,

ordenanzas, leyes y reglamentaciones vigentes de aplicación Provincial, en todo bajo la responsabilidad de profesionales con incumbencias o competencias específicas.

El Contratista Eléctrico efectuará los trabajos en un todo de acuerdo con las siguientes leyes, reglamentaciones, normas y disposiciones vigentes:

- Resoluciones vigentes del Ente Nacional de Regulación de la Energía – ENRE.
- Reglamentaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina – AEA.
- Comité Electrotécnico Internacional – IEC.
- Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica – IIEEE.
- Normativa del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales – IRAM.
- Verband Deutschen Electrotechniken – VDE.
- Comité Europeo de Normalización Electrotécnica – CENELEC.
- National Fire Protection Association – NFPA.
- Electronic Industries Alliance – EIA.
- Reglamentaciones de la Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica – APSE.
- Normas para la gestión de la calidad y su aseguramiento, norma IRAM-IAC-ISO E-9000/91.
- Ley N° 19.587 de Seguridad e Higiene del Trabajo y su Decreto Reglamentario para la industria de la construcción, Decretos N°351/79, N° 911/96, Resolución 444/91 y Resolución 900/2015, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.
- Decreto 914/97, Ley N° 22.431 y modificatoria N° 24.314: Sistema de Protección Integral de Discapacitados.
- Ley 24.557, Decreto 535/95, sobre Riesgos de Trabajo.
- Código de Edificación local.
- Ordenanzas Municipales.
- Normas de las Concesionarias de Servicios Públicos y prestataria de energía de la zona.
- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles – AEA 90364 Asociación Electrotécnica Argentina. Parte 7, Sección 771. Edición 2016 y materiales eléctricos certificados según Resolución Secretaría I. C. y M. N° 92/98.
- Reglamentación sobre Protección contra Rayos – AEA 92305.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos y conforme a las normas IRAM, para aquellos materiales que tales normas existan, en su defecto serán válidas las normas IEC (Comité Electrotécnico Internacional) - VDE (Verband Deutschen Electrotechniken) - ANSI (American National Standard) en este orden.

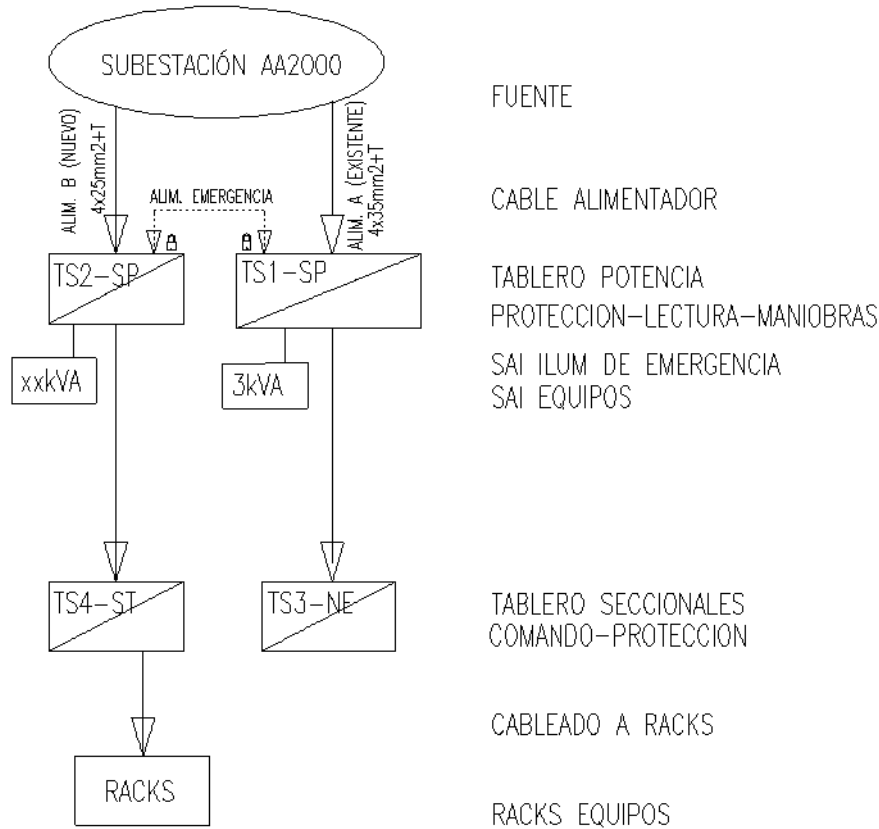
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Se realizará en Baja Tensión (220/380 VCA. - 50 Hz) desde tablero existente ubicado en Subestación de AA2000 en terminal aeroportuaria a través de dos cables: uno existente de 4x35mm² destinado a cargas no esenciales, dicho tablero se encuentra alimentado desde una barra de emergencia provista por A.A.2000; El otro cable se deberá instalar en canalización a definir por AA2000 y será de 4x25mm² para abastecer las cargas esenciales operativas con energía esencial también respaldada ante cortes de red por generador.

TABLEROS

En el siguiente esquema de bloques se grafica los tableros contemplados en la instalación eléctrica a desarrollar:

DIAGRAMA ALIMENTACION TWR Y ED. OPERATIVO.



En títulos siguientes se detalla la funcionalidad y la ubicación de cada uno de los tableros nombrados en el diagrama.

El diagrama indica la cascada de tableros representados por bloques, pero no necesariamente todos los bloques indican la presencia de un gabinete exclusivo para tal función. Algunos gabinetes se podrán ubicar en subpaneles si se corresponde con la lógica de tableros planteada en el presente pliego. Las nomenclaturas se separan por espacios para indicar información "XXN--XXX" de la siguiente manera:

- Primer espacio indica "Característica/Numero (Tablero principal/seccional numeroX)"
- Segundo espacio indica "Ubicación o destino".

Rigen para estos tableros las normas constructivas, obligaciones, y entrega de documentación fijada en el presente Pliego.

Los tableros serán instalados en los sitios indicados por la IO.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función ("unidad funcional").

Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

Los tableros o gabinetes a proveer deben ser fabricados "en taller" para luego ser llevados a Obra para su montaje y conexión en la ubicación definitiva una vez realizados los ensayos solicitados con posterior aprobación de la IO.

Los gabinetes deberán ser metálico del tipo modular auto portante o de sobreponer y en los casos indicados en las especificaciones subsiguientes, deberán construirse con tapa de vidrio y ducto de servicio lateral. Deben contener contratapa calada y abisagrada. Los tableros deben contener cierre tipo media vuelta con llave. El tablero debe tener en su interior un "portaesquemas" en el que se encontrarán los diseños del esquema de potencia y funcional. Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación en el contra frente que se corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico unifilar y topográfico. Cada cableado interno del tablero y cada salida estará identificado por un anillo identificador numerado correspondiendo al número de circuito.

Se entrega esquemas unilares y topográficos tentativos de los tableros en cuestión. El contratista deberá presentar como mínimo esquemas unilares, topográficos (frentes y cortes), detalles de montaje, para cada tablero para su aprobación por parte de la IO, antes de la compra de gabinetes, equipamiento y armado de los equipos. Una vez presentada y aprobada la documentación realizada, se procederá a la construcción del tablero. También deberá entregar la Memoria de Cálculo de Conductores involucrados, Memoria de selección de Interruptores, Curvas de Selectividad dentro de la documentación referente a la Ingeniería de Detalle.

El dispositivo de cabecera deberá contar con aptitud para el bloqueo e implementación de sistema LOTO (Lock Out Tag Out) y deberán proveerse al menos los accesorios necesarios para la implementación sobre el interruptor de cabecera y sobre los tipos de interruptores restantes instalados. (candados, tarjetas, etc.).

El espacio libre de las carátulas de protección deberá estar cubierto por tapas ciegas de ancho equivalente a la cantidad de módulos libres.

Deberán instalarse carteles de luxite/acrilico, fijado sobre la contratapa abisagrada indicando acción de influencia de los interruptores y comandos para los circuitos alimentados.

A cada borne o morseto debe conectarse un solo cable, la conexión de dos o más cables a un terminal es permitida solamente en aquellos casos en que los terminales están específicamente proyectados para este propósito. Se deben utilizar borneras de interconexión para estas aplicaciones.

En el interior del gabinete deberán montarse indicadores de fase, por cada fuente de energía.

Desde las salidas designadas para alimentación de bocas para tomacorrientes TUG, por cada boca se deberá instalar 2 tomacorrientes de 10A, salvo indicación contraria en plano. Los tomacorrientes indicados en color ROJO alimentados por UPS) El mismo criterio se utilizará para las luminarias indicadas con la letra "E" en plano, las llave de un

punto deberá ser de un color distintivo del color blanco utilizado en el resto de las llaves de accionamiento.

Los tomacorrientes deberán contener una etiqueta indicando número de tomacorriente, y al circuito al que pertenece correspondiente a la indicación utilizada en el tablero seccional desde el cual se alimenta.

Para los módulos utilizados en interruptores de efecto, o tomacorrientes se utilizarán líneas tipo CAMBRE SIGLO XXI, Schneider RODA, o similar.

Los tableros, barras, borneras, canalizaciones, y todos los elementos a dimensionar por el contratista deberán disponer de un espacio libre de reserva igual o superior al 30%, sin tener en cuenta la presencia de dispositivos instalados a modo de reserva equipada.

Todo equipamiento o accesorio a instalar debe estar homologado por organismos de competencia.

Las barras y los conductores deberán ser dimensionados para soportar las solicitaciones térmicas y dinámicas correspondientes a los valores de la corriente nominal y para valores de la corriente de cortocircuito.

Los interruptores de cabecera a instalar en tableros deberán ser interruptores de caja moldeada de construcción robusta fabricados por compañías de primeras marcas en el segmento tales como Schneider Electric, ABB, o Siemens. Los mismos estándares se utilizarán para todos los dispositivos de comando y protección en lo que respecta a marcas. El poder de corte (PdC) de los interruptores a utilizar debe ser acorde a la $I''k$ que se mida en el punto de la instalación a utilizar. Los Int de cabecera poseerán protección térmica y magnética regulable (80% a 100% de I_n), y deberán tener característica de limitadores del pico de cortocircuito, en forma similar a los fusibles NH. La propuesta debe ser realizada por la empresa contratista mediante la documentación solicitada (Memoria de selección de Interruptores y Curvas de Selectividad de protecciones) y aceptada por la IO con antelación del inicio de obra.

Las regulaciones indicadas en planos son tentativas, para los rangos allí establecidos, debiéndose consultar a la Inspección de Obra el modo de adaptar los mismos si los rangos ofrecidos no coinciden con los solicitados.

Los interruptores automáticos en tableros seccionales bipolares, tripolares o tetrapolares de curva C o D, según corresponda, serán fabricados por compañías de primeras marcas en el segmento tales como Schneider Electric, ABB, o Siemens.

La corriente de cortocircuito mínima aceptada será de 6ka en todos los interruptores. Todos los interruptores deberán seccionar y proteger el conductor Neutro. No se permite el uso de Llaves termomagnéticas unipolares o tripulares.

En los casos en que este pliego o los planos indiquen modelos o marcas comerciales, es al solo efecto de establecer estándares mínimos de calidad, tipos o formas deseadas, pero no implica el compromiso, por parte de la Inspección de Obra (IO), de aceptar tales marcas si no cumplen con las normas de calidad o características requeridas.

Los ID serán para montaje sobre riel Din, de la misma marca y modelo correspondiente a los termomagnéticas a usar: actuarán ante una corriente a tierra de 0,03A y deberán tener botón de prueba de funcionamiento.

Los circuitos dedicados a equipos tecnológicos, deberán estar equipados con disyuntores superinmunizados. (SI).

Las secciones de cables y otros valores que se indican en planos son tentativos y deben ser verificados en obra por la empresa contratista.

Se deberá contemplar la provisión e instalación de un tablero de bombas en subsuelo. El mismo contendrá los dispositivos de comando y protección de bombas presurizadoras y también bomba de achique. Estará compuesto por interruptor principal, Interruptor diferencial, borneras de distribución, indicadores de fase, llave conmutadora para seleccionar bombas en funcionamiento, interruptores de salida, etc. También deberá alimentar la bomba de achique, con un circuito diseñado con una lógica que emita una señal sonora mediante buzzer o sirena, cuando se encienda la bomba de achique, alertando la presencia de agua acumulada en subsuelo.

TABLERO SECCIONAL "TS1-PB" (TABLERO SECCIONAL DE CARGAS NO ESENCIALES PB)

La PROVISIÓN Y MONTAJE del tablero de distribución TS1-PB ubicado en Sala de tableros de planta baja, estará a cargo del Contratista. El tablero a proveer e instalar esta alimentado desde el tablero de distribución de A2000, alimentado por una barra de emergencia, esto indica su conexión a un grupo electrógeno (perteneciente a A2000) existente ante ausencia de suministro de red. El alimentador a utilizar para dicho tablero es EXISTENTE y tiene una sección de 4x35mm² LSOH. Se debe proveer e instalar el cable en la traza que une dicho tablero con las borneras de conexión actual, ubicadas en espacio contiguo a la torre perteneciente a AA2000.

Este tablero contendrá los dispositivos de protección asociados con cargas no esenciales, circuitos de iluminación, tomacorrientes, climatización, servicios no esenciales de edificio operativo, alimentación de tableros no esenciales TS3-6P. Todos los circuitos a alimentar a través de este tablero serán servicios no esenciales, y el tablero contendrá un alimentador de entrada/salida bloqueado con candado en condiciones normales a fin de conectarse con el tablero TS2-SP ante la ocurrencia de una falla o emergencia en uno de los dos alimentadores. (Alimentación alternativa.) Desde esta salida el contratista deberá proveer e instalar un cable de conexión entre tableros TS2-SP Y TS1-SP. El gabinete deberá ser construido con tapa vidriada y ducto de servicio lateral.

El contratista deberá ejecutar las canalizaciones y cableado de la acometida de entrada y salida al tablero en cuestión.

Se contempla la provisión e instalación de un Medidor de Energía Trifásico Multifunción (Analizador de red) para Riel DIN, a proveer e instalar por el Contratista. El mismo deberá registrar parámetros tales como Tensión, Corriente, Factor de potencia, Energía Activa, Reactiva y Aparente, THD, etc. Debe contener puerto de comunicación integrado.

El contratista deberá ejecutar las canalizaciones y cableado de la acometida de entrada y bandejas de salida al tablero en cuestión, y dejará preparada la bornera, canalización y cableado para la instalación de la UPS.

TABLERO SECCIONAL "TS-UPS" (TABLERO SECCIONAL DE UPS PARA SERVICIOS DE EMERGENCIA)

La PROVISIÓN Y MONTAJE del tablero de distribución TS-UPS ubicado en Sala de tableros de planta baja, estará a cargo del Contratista. El tablero a proveer e instalar esta alimentado desde el tablero TS1-PB y contendrán los dispositivos de protección asociados con los circuitos de emergencia: IUE Iluminación de emergencia Cabina de control, IUE pasillos de circulación, IUE escalera, carteles de salida de emergencia, salida para futuro sistema de CCTV, central de incendio y patch de datos de edificio operativo.

El contratista deberá ejecutar las canalizaciones y cableado de la acometida de entrada y salida al tablero en cuestión.

TABLERO GENERAL "TS2-SP" (TABLERO SECCIONAL DE CARGAS ESENCIALES SALA TECNICA)

La PROVISIÓN Y MONTAJE del tablero de distribución TS2-SP ubicado en Sala de tableros de planta baja, estará a cargo del Contratista. El tablero a proveer e instalar esta alimentado desde el tablero de distribución de A2000, alimentado por una barra de emergencia. El alimentador a utilizar para dicho tablero será un Cable 4x25mm² (Sección tentativa, no definida al momento.) LSOH a proveer por empresa contratista.

Este tablero contendrá los dispositivos de protección asociados con el sistema de rodeo para la UPS a proveer por CNS y la alimentación al tablero TS4-ST ubicado en Sala técnica. Todos los circuitos a alimentar a través de este tablero serán servicios esenciales críticos, y el tablero contendrá un alimentador de entrada/salida bloqueado con candado en condiciones normales a fin de conectarse con el tablero TS1-SP ante la ocurrencia de una falla o emergencia en uno de los dos alimentadores. (Alimentación alternativa.) Desde esta salida de este interruptor el contratista deberá proveer e instalar un cable de conexión entre tableros TS1-SP Y TS2-SP. El gabinete deberá ser construido con tapa vidriada y ducto de servicio lateral.

El contratista deberá ejecutar las canalizaciones y cableado de la acometida de entrada y salida al tablero en cuestión.

TABLERO SECCIONAL "TS3-6P" (TABLERO SECCIONAL SERVICIOS NO ESENCIALES DE TORRE 6TO PISO)

La PROVISIÓN Y MONTAJE del TS3-6P estará a cargo del Contratista. El tablero a proveer e instalar esta alimentado desde el tablero TS1-PB.

El tablero estará ubicado en el 6to piso y contendrá los dispositivos de mando y protección asociados con las cargas no esenciales de 6to piso y cabina de control. Estas cargas son circuitos de Tomacorrientes TUG de office, baño, cabina de control y edificio, TUE Termotanque, TUE Dispenser, y TUE de Aires Acondicionados de cabina de control y sala técnica. El contratista deberá ejecutar las canalizaciones y cableado de la acometida de entrada y salida al tablero.

El contratista deberá ejecutar las canalizaciones y cableado de la acometida de entrada y salida al tablero.

El gabinete en cuestión deberá ser construido con tapa vidriada y ducto de servicio lateral.

TABLERO GENERAL "TS4-ST" (TABLERO SECCIONAL DE CARGAS ESENCIALES SALA TECNICA)

La PROVISIÓN Y MONTAJE del tablero de distribución TS4-ST ubicado en Sala Técnica de Sexto piso, estará a cargo del Contratista. El tablero a proveer e instalar esta alimentado desde el tablero TS2-ST, alimentado por una barra de emergencia. El alimentador a utilizar para dicho tablero será un Cable 4x25mm² (Sección tentativa) LSOH a proveer por empresa contratista.

Este tablero contendrá los dispositivos de protección asociados con cargas tecnológicas esenciales, circuito de iluminación de sala técnica, tomacorrientes de sala técnica, alimentaciones duales para racks mediante UPS y tomacorrientes de pupitres de cabina de control. Todos los

circuitos a alimentar a través de este tablero serán servicios esenciales críticos
El gabinete deberá ser construido con tapa vidriada y ducto de servicio lateral.

El contratista deberá ejecutar las canalizaciones y cableado de la acometida de entrada y salida al tablero en cuestión.

Se contempla la provisión e instalación de un Medidor de Energía Trifásico Multifunción (Analizador de red) para Riel DIN, a proveer e instalar por el Contratista. El mismo deberá registrar parámetros tales como Tensión, Corriente, Factor de potencia, Energía Activa, Reactiva y Aparente, THD, etc. Debe contener puerto de comunicación integrado.

PUESTA A TIERRA Y DESCARGAS ATMOSFERICAS

En la instalación se deberá adoptar el esquema de conexión TT. Motivo por el cual la totalidad de tableros seccionales, gabinetes, soportes y canalizaciones y en general toda estructura conductora que pueda quedar bajo tensión, deberá ponerse sólidamente a tierra, en forma independiente del neutro, deberá conectarse mediante cable aislado de cubierta bicolor de sección adecuada, de acuerdo a normas de reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina, edición 2006.

El contratista deberá calcular, proveer e instalar un nuevo sistema completo de puesta a tierra, un sistema de descargas atmosféricas y un sistema de protección contra sobretensiones (DPS). El contratista deberá realizar una propuesta mediante una memoria técnica con el diseño de un sistema de PaT que garantice un valor de Resistencia menor a 1ohm. El mismo deberá contener un sistema de PaT funcional (FE) para los equipos tecnológicos y un sistema de PaT de protección (PE) para seguridad de las personas. La misma deberá interconectarse a la puesta a tierra existente mediante una BEP ubicada en el TS1-PB con el objetivo de equipotencializar las masas existentes. También deberá realizar una memoria técnica con el diseño de un sistema contra descargas atmosféricas y los dispositivos DPS a utilizar.

El contratista deberá confeccionar y entregar una vez finalizada la obra el protocolo de Puesta a Tierra según Resolución SRT900/15.

CANALIZACIONES

Las canalizaciones troncales existentes se readecuarán para formar el nuevo pleno entre PB, y Cabina de control mediante cañerías para los conductores eléctricos BT y cañerías para las MBT Señales Débiles. Se deberán instalar en el inicio y final de los plenos, las cajas y los accesorios que permitan asegurar la estanqueidad del pleno y de las cañerías que lo integran. Por el mismo no puede existir posibilidad de circulación de gases, por este motivo se propone en la documentación una posible solución a implementar que consistente en cajas para acometida y para salida de los cableados hacia cabina de control.

Se debe proveer e instalar las canalizaciones para garantizar la correcta protección de los cables en la traza que une la Sala de Tableros de edificio operativo de PB con la ubicación del inicio del pleno vertical hacia la torre, desde Subsuelo hasta Cabina de Control.

Las trazas y la información de las canalizaciones que se detallan en los planos son de carácter tentativo y tienden a orientar al contratista hacia la comprensión de las necesidades del proyecto.

Las soluciones propuestas o determinaciones finales del contratista deben formar parte de la ingeniería de detalle a entregar por la contratista y debe ser aprobadas por la IO.

Las bandejas portacables se utilizarán exclusivamente para cables del tipo autoprotegido con cubierta dura construidos bajo norma IRAM 62266 (tipo Afumex 1000 o equivalentes), estando PROHIBIDO el uso de cables tipo Taller (IRAM 2158) o Termoplástico (IRAM 2183) en bandejas. Sobre las bandejas, los cables se dispondrán en una sola capa, a fin de facilitar la ventilación, y se sujetarán a los transversales mediante lazos de materiales no ferrosos a distancias no mayores de 2 m.

En el caso de la Sala Técnica, se compartirá la traza de las bandejas de BT y de señales débiles MBT, las bandejas se dispondrán en 2 niveles separados verticalmente no menos de 300mm entre bandejas (siempre que sea posible). Se ubicará en el nivel superior la bandeja de BT. Las bandejas se sujetarán con varilla roscada y grampas adecuadas.

En todas las bandejas y las cañerías de la instalación deberá existir como mínimo un 30% de reserva una vez considerado el espaciamiento entre cables, de acuerdo a la cantidad y sección correspondiente a los mismos. Esta aclaración tiene validez tanto para las canalizaciones de BT (Baja Tensión), como para las canalizaciones de MBT (Muy Baja Tensión/Señales Débiles). El dimensionamiento de las canalizaciones estará a cargo de la Contratista y deberá ser entregado con la documentación solicitada.

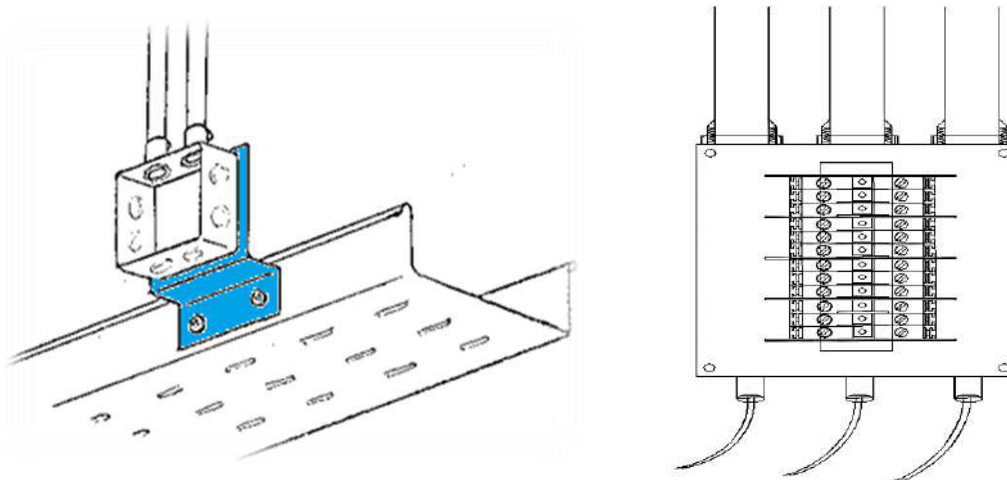
Se proveerán e instalarán las bandejas portacables indicadas en planos, serán marca SAMET, INDICO o calidad equivalente.

Todas las secciones de bandejas portacables para cada uno de los tramos, y para cada tipo de bandeja, deberán ser verificadas y ajustadas según corresponda en función de los cables de alimentación que deba albergar por parte del Contratista. Deberá verificarse tanto la sección adecuada como también el ensayo de Carga para cada caso.

Las bandejas se soportarán por medio de ménsulas como máximo cada 1,5 m y antes y después de cada derivación; estas ménsulas se tomarán a vigas, columnas, paredes, etc. por medio de brocas y/o tarugos, según corresponda, y en caso de estructuras metálicas, con soportes soldados a las mismas, que permitirán el abulonado de las ménsulas a dichos soportes. Todos los accesorios serán de igual marca que las bandejas, no permitiéndose soluciones artesanales. En los sitios donde una cañería abandone o entren a un tablero, caja, caños o aparatos de consumo lo harán siempre mediante un prensacable que evite deterioros del cable, a la vez que asegure la estanqueidad de los conductos.

En todas las varillas roscadas utilizadas para fijaciones de bandejas o cañerías se deberán instalar protecciones de goma para evitar danos accidentales a personal de mantenimiento.

Tomada al lateral de las bandejas se instalarán cajas de derivación metálicas con tapa de 20 cm x



20 cm a lo largo del recorrido de las bandejas portacables en cada punto donde se requiera acometer un circuito terminal hacia un local específico como lo indica el gráfico a continuación.

Se utilizarán borneras en las que se realizará la transición entre el cable tipo autoprotegido LSOH IRAM 62266 tendido sobre la bandeja portacables que ingresará a la caja estanco mediante prensacable de la dimensión adecuada y las cañerías que se conectarán mediante conectores para la alimentación de determinados circuitos en particular mediante cable tipo LSOH IRAM 62267. Para la acometida a los consumos en los casos que la alimentación no se realice mediante una ficha de conexión, por ejemplo, en las bandejas de distribución de sala técnica para racks, la alimentación deberá ejecutarse hasta las borneras de interconexión fijas montadas sobre Riel DIN ubicadas en las cajas metálicas con tapa de 20cmx20cm. Las mismas se montarán sobre el exterior de los largueros de las bandejas por medio de accesorios propios del sistema de bandejas elegido u otros medios que emulen el accesorio adaptador del fabricante de la bandeja, teniendo el cuidado de no dejar filos salientes o rebabas que puedan dañar el cableado.

NO se admitirán sobre la bandeja portacables el tendido de cables tipo PVC, solo se admitirá la instalación de cables tipo autoprotegido LSOH bajo norma IRAM 62266.

La totalidad de las cañerías troncales de distribución serán recorridas por conductor verde/amarillo de 6mm², como sección mínima, tipo LSOH IRAM 62266 de sección de cobre, para puesta a tierra.

Los conductores se separarán a una distancia entre si igual al diámetro de los mismos, tomándose a la bandeja por medio de precintos plásticos cada 1,5 m.

Para toda la instalación embutida se podrá utilizar cañería y accesorios plástico semipesados, Libre de Halógenos. La medida mínima de cañería será ¾" semipesado (15,4 mm diámetro interior) o equivalente.

Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase, deberán estar colocados antes de pasar los conductores.

Las cañerías sobre cielorraso, serán fijadas a la estructura a distancias no mayores de 1,50 m., además de en cada codo y al final de cada tirón recto que llega a una caja Especial cuidado deberá tenerse con la fijación de los tiros verticales a fin de evitar esfuerzos sobre las cajas de pase. Se proveerán e instalarán las cañerías indicadas en planos y serán marca TUBELECTRIC, CONEXTUBE, GENROD o calidad equivalente.

En instalaciones a la intemperie o en cañería cuyo último tramo esté a la intemperie y donde se indique requiera H°G° los caños serán del tipo semipesado galvanizado, con medida mínima 3/4" H°G°.

Las cañerías exteriores se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos.

Serán perfectamente grapadas cada 1,5m utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o equivalente, en H°G°.

Los accesorios y caños (curvas, té, etc.) podrán ser CONDULET, DAISA o equivalente, estancas, de fundición de Aluminio, o de Hierro Galvanizado.

Sobre cielorraso o embutidas en muros, se proveerán y colocarán todas las cajas indicadas en planos y las que surjan de la interpretación de estas especificaciones y las normas vigentes. No todas las cajas necesarias están indicadas en planos y surgirán de los planos de detalle o de obra que realizará el Contratista.

Todas las cajas estarán constituidas por cuerpo y tapa, realizadas en Chapa BWG 16. Las derivaciones, como alimentaciones a artefactos de iluminación, deberán realizarse con cable doble aislación mediante prensacable de poliamida. Todas las cajas de pase, derivación y/o salida (Chapa, Aluminio o PVC) deberán llevar borne de puesta a tierra y se proveerán con sus tapas correspondientes. Todas las cajas poseerán su correspondiente tornillo de puesta a tierra de acuerdo a las Normas y Reglamentaciones vigentes.

En instalaciones embutidas en paredes o suspendidas sobre cielorraso, las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, etc., serán del tipo reglamentario, según norma IRAM 2005.

Las cajas para brazos y centros de iluminación serán todas octogonales grandes para hasta cuatro caños y/u ocho conductores como máximo y cuadradas de 100 x 100 mm para mayor cantidad de caños y/o conductores.

Las cajas para detectores de humo serán octogonales chicas.

Las cajas para centros y brazos serán provistas de ganchos para colocar artefactos del tipo fijado en normas.

El filo de las cajas no deberá quedar colocadas a más de 12mm del paramento o cielorraso terminado. En caso de que sea imposible, se colocará una caja sin fondo de la altura necesaria y soldada a la original.

Las cajas para llaves y tomacorrientes serán rectangulares de 55 x 100 mm para hasta dos caños, y/o cuatro conductores y cuadradas de 100 x 100 mm con tapa de reducción rectangular, para mayor número de caños y/o conductores.

Salvo indicaciones especiales de la IO, las cajas para accionamientos se colocarán a 1,20 m. sobre el piso terminado y a 10 cm. de la jamba de la puerta del lado del picaporte. Las cajas para tomacorrientes se colocarán a 0,30 m. sobre N.P.T. en oficinas y a 1,20 m.

El Contratista deberá proveer e instalar los Zocaloductos o Cablecanales indicados en planos. Los mismos serán del tipo plástico, auto extingible, de 2 o 3 vías independientes de 100x50mm de sección.

La provisión e instalación de dicho sistema incluye los receptáculos para bocas de tomacorrientes, telefonía, datos, etc., de acuerdo a lo solicitado en planos. Se deberán utilizar todos los elementos

correctos de fijación y acople (tapas, esquineros, extremos, cuplas, bastidores, faceplates, etc.) los cuales forman parte del alcance de provisión.

Los zócalos serán marca Schneider Electric, Zoloda o calidad equivalente e incluirán todos los accesorios indicados. No se aceptan soluciones artesanales.

Se deberá realizar un zanjeo para cableado subterráneo compuesto por 3 cañeros de 110mm enterrados a una profundidad de 70cm en la traza que une la Sala de tableros con la terminal aeroportuaria. La misma deberá permitir el tendido de cable que alimentará el TS2-ST y estará a cargo del contratista. Se deberá recabar la información necesaria para asegurar la traza conveniente sin interferir con otras instalaciones.

CONDUCTORES

Los conductores serán de cobre y se proveerán y colocarán los conductores de acuerdo a las secciones indicadas en planos y planillas conforme al esquema unifilar y a las memorias de cálculo entregadas por el Contratista a la IO. Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no contendrán empalmes, que no sean los de derivación. Para las fases se deberán usar los colores indicados por la norma IRAM, no pudiendo ser nunca de color verde ni amarillo, ni celeste, y preferentemente:

Fase R: castaño

Fase S: negro

Fase T: rojo

Neutro: celeste

Tierra de protección: bicolor verde amarillo

El color celeste estará reservado para el neutro y el verde y amarillo para los cables de tierra, en toda la obra, sean cables en cañería, autoprotegidos, etc. Los cables serán PRYSMIAN, IMSA, o ARGENPLAS, todos de características LSOH, es decir baja emisión de humo y sin halógenos como lo indica la Reglamentación AEA 90364-7-771, en el inciso 771.12.2.2.

Las marcas ofrecidas deberán estar expresamente indicadas en la oferta.

Para el caso de los conductores que se deban canalizar en cañería, los mismos serán de cobre flexible, con asimilación de material plástico antillama, tipo PVC o XLPE, LSOH IRAM 62267 apto para 1000 VCA. Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.

En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación de muestras de haber sido mal acondicionados o sometidos a excesiva tracción y prolongado calor o humedad.

Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren totalmente terminados los tramos de cañería, colocados los tableros, perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de la cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.

El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores de tipos aprobados, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal.

Cuando deban efectuarse uniones en las cajas de paso están será mediante torsión hasta 4 conductores de 2,5 mm² o hasta 2 conductores de 4 mm². Para mayores cantidades o conductores de mayor sección se utilizarán borneras fabricadas según norma IRAM 2441 u equivalentes, fabricadas según normas IEC o manguitos de endentar aprobados por la IO.

En los casos en los que se necesite realizar uniones y derivaciones de cables de secciones menores a 4 mm² se admiten uniones de cuatro conductores como máximo, intercalando y retorciendo sus hebras y procediendo a la aislación del empalme mediante Cinta Autosoldable o Autovulcanizante (Norma ASTM D-4388) de primera calidad que admita una rigidez dieléctrica mayor a 5kV/mm. Para distintas condiciones a las indicadas previamente, como pueden ser conductores de secciones mayores, o mayora cantidad de conductores implicados en la conexión se deben utilizar borneras de conexionado fijas conformes a IRAM 2441 u otras borneras normalizadas según normas IEC.

ALIMENTACION DE TABLEROS SECCIONALES

Para la alimentación de los distintos tableros específicos que se encuentran en el edificio se deberán realizar los cableados correspondientes según las reglamentaciones vigentes. Con el desarrollo de las memorias de cálculo correspondientes habiendo realizando un correcto relevamiento para determinar las variables que afectan los cálculos se deberá detallar las secciones correctas a utilizar. En la documentación de cómputo y presupuesto, en los ítems correspondientes se incluyen descripciones tentativas de cada uno de los cableados indicando secciones y longitudes a tener en cuenta:

- Cableado alimentador desde Subestación AA2000 hasta TS2-SP (4x25mm²+T LSOH – 120m).
- Cableado alimentador desde TS2-SP hasta TS4-ST (4x25mm²+T LSOH – 50m).
- Cableado alimentador desde TS1-SP Hasta TS3-6P (4x16mm²+T LSOH – 60m).
- Extensión desde alimentador existente en subsuelo hasta TS1-SP (3x35/16mm²+T LSOH – 15m)
- Cableado alimentador a iluminación exterior estacionamiento.-Cableado alimentador a Bombas "TS-BOMBAS" Subsuelo para bombas elevadoras y bombas de achique.
- Cableado alimentador a Ascensor "TS-ASCENSOR" Subsuelo.

ENSAYOS DE RECEPCION

EN TABLEROS

Los tableros eléctricos deberán ser ensayados y probados por el fabricante de los mismos, otorgando el certificado de cumplimiento de las normas exigidas. Durante la recepción de los tableros el contratista realizará los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 61439-1 e IRAM 2181, que incluye:

- Inspección visual y de funcionamiento eléctrico.
- Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.
- Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

- El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios internacionales independientes.

Rigen para estos tableros las normas constructivas fijadas en los respectivos tipos y la obligación de presentar planos constructivos, debidamente acotados, con el cálculo de barras de distribución, soportes de barras y demás elementos de soportes y sujeción, tanto desde el punto de vista de calentamiento como de esfuerzo dinámico para el valor de $I''k$ que surja del cálculo de cortocircuito y del valor de $I''k$ en el punto de conexión. Los cálculos de esfuerzo dinámico y térmico derivados del cortocircuito se deberán realizar según norma VDE 103.

Además de las inspecciones que a su exclusivo juicio disponga realizar la IO, el Instalador deberá solicitar con la debida anticipación, las siguientes inspecciones:

-Al terminarse la instalación de bandejas, cañerías, cajas y gabinetes, y cada vez que surjan dudas sobre la posición o recorrido de cañerías y/o cajas.

-Luego de pasados y/o tendidos los conductores y antes de efectuar la conexión a tableros y consumos.

- Al terminarse la instalación y previo a las pruebas detalladas en este documento.

EN INSTALACIÓN

Una vez finalizada la obra, se deberán realizar los ensayos y mediciones solicitadas en este ítem. Se deberá adjuntar certificado de calibración de cada uno de los equipos a utilizar.

- Medición de puesta a tierra en jabalinas instaladas por el contratista, con desconexión galvánica entre jabalina y conductor PE. Se debe utilizar Telurímetro certificado. Los resultados de esta medición deberán formar parte del Protocolo de PaT según SRT900/15.
- Medición de continuidad entre barras de PaT y jabalinas, valor de resistencia a tierra en barras. Se deberá utilizar un analizador de redes certificado. Los resultados de esta medición deberán formar parte del Protocolo de PaT según SRT900/15.
- Medición de Potencia de Cortocircuito en el tablero en el Tablero Seccional General, o en el tablero en el que se toma la energía. Esta medición se debe realizar en etapa de relevamiento para verificar los datos de diseño del equipamiento. Se deberá utilizar un analizador de redes certificado.
- Medición de Resistencia de aislación entre conductores. Se deben realizar las mediciones entre Fase/Fase, Fase/Neutro, Fase/Tierra, Neutro/Tierra para una tensión de Fase de 250v. Para esta medición se debe utilizar un megóhmetro certificado. La medición se debe realizar según IEC 60364.6.61.

Se deberá verificar que en los tomacorrientes de los equipos tecnológicos la diferencia de potencial entre el conductor de neutro y PaT no supere el valor de 1 Volt.

SISTEMAS DE ILUMINACION

Se deberá realizar la provisión, instalación y puesta en servicio de un sistema de iluminación completo conforme se describe a continuación.

Se consideran los niveles de iluminación media horizontal (min/máx.) a una altura de 0,80 m del piso, tomando en cuenta un coeficiente de desgaste (envejecimiento) equivalente a 0.9.

Los niveles de iluminación se estipulan en base a la "Reglamentación aprobada por decreto N° 351/79. Capítulo 12" basada en norma "IRAM_AADL J 20-06".

A los fines del cálculo lumínico, se adoptarán los siguientes niveles de iluminación mínima, salvo indicación contraria por en Diseños Luminotécnicos:

Oficinas, Salas de capacitación, y cabina de control.	450 - 500 lux
Zonas comunes (corredores, halls, servicios)	150 - 200 lux
Salas técnicas	300 lux

Las luminarias propuestas en este pliego deberán ser verificadas por la contratista en función de los niveles de iluminación especificados anteriormente. En caso de no cumplir con los niveles mínimos se deberá proponer a la IO la solución a implementar a cargo del Contratista.

El comando de los artefactos de iluminación de la Cabina de control deberá ser Dimerizable, con los artefactos propuestos indicados en pliegos.

El comando de los artefactos de iluminación de escalera deberá ser de tipo pulsador lumínico temporizado, con los artefactos propuestos en pliegos. La escalera de la torre contará con un circuito de iluminación alimentado desde la barra de UPS, automatizada de la siguiente forma: El circuito contará con un mini contacto que estará activado por cualquiera señal proveniente de los siguientes accionamientos: pulsadores ubicados en cada acceso a la escalera y accionamiento mediante central de incendio. Además, se contará con una llave selectora MANUAL – AUTOMÁTICO, para dejar encendidas las luces en caso de necesidad o de mal funcionamiento del sistema. La ubicación de las luminarias deberá asegurar un nivel de iluminación suficiente en la totalidad la traza y escalones de la escalera. La IO deberá aprobar la propuesta realizada por el contratista con la distribución recomendada.

Todos los artefactos de iluminación estarán conectados a tierra, sin excepción.

Para la iluminación exterior se contará con un sistema de iluminación de encendido automático por medio de un relé accionado por foto control ubicado en el exterior de la torre, accionado desde TS1-SP. Además, se contará con una llave selectora MANUAL – AUTOMÁTICO, para dejar encendidas las luces en caso de necesidad o de mal funcionamiento del sistema.

El comando de los artefactos restantes de iluminación será realizado por medio de interruptores de efecto local. Se utilizarán calidades tipo CAMBRE Siglo XXI, Schneider Roda, o similar. Tanto los módulos de Tomacorrientes, como las llaves de un punto que se alimentan desde una UPS(emergencia), deberán ser de color ROJO para identificar fácilmente que dicho servicio seguirá activo en condición de emergencia.

La ubicación de las bocas de iluminación se indica en los planos de instalaciones eléctricas. La posición final de las mismas será determinada por la Inspección de Obra (IO) en función del plano de cielorrasos y coordinación de instalaciones en el mismo.

PLANILLA DE LUMINARIAS								
N°	IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES (mm)	MODELO	COLOR EXTERIOR	COLOR DE LUZ	CONSUMO	CANTIDAD
1		Panel led empotrable	400x400x36	Backlight	BLANCO	4000K	30w	30
2		Panel led empotrable DIMERIZABLE	400x400x36	Backlight	BLANCO	4000K	30w	4
3		Panel led empotrable o de aplicar según corresponda	200x200x36	Backlight	BLANCO	4000K	30w	40
4		Artefacto de embutir con movimiento cardánico. Cuerpo construido en chapa de acero esmaltada. Antideslumbrante DIMERIZABLE	103x103x63	Onix	BLANCO	4000k	7W	6
5		Artefacto estanco 2x18W apto intemperie.	150x1270x94	Marea	BLANCO	4000k	36W	2
6		Artefacto apto interior/externo, inyección de nylon blanco	271x146x67	Oval	NEGRO	4000k	20w	6
7		Proyector LED	128x92x30	PROLITE	NEGRO	6000k	20w	6
8		Señalizador Tecnología LED de ALTA LUMINOSIDAD	350x225x27	9905	GRIS	VERDE	3w	8

ARTEFACTOS DE ILUMINACION

Todos los artefactos serán entregados en obra armados, completos y previamente probados en fábrica; totalmente cableados, todas sus partes metálicas con conexión a tierra; con todas sus piezas componentes perfectamente ensambladas; equipados con sus lámparas; equipos auxiliares; y demás accesorios necesarios para su instalación (protección, reflectores, lentes, soportes, grampas, florones, barrales, ganchos, abrazaderas, marcos y fuentes), borneras de conexión, ficha macho/hembra según IRAM 2073 de 10 Amperes, "chicote" 2x2,5mm2+T desde artefacto hasta ficha macho, y fuentes de alimentación aptas 240Vca /24Vcc o 12Vcc, según corresponda al equipo.

Se deberá prever la instalación de un sistema de iluminación desde el 7mo piso para garantizar una iluminación de la torre acorde a la altura y magnitud de la torre. La misma podrá ser de tipo garganta con iluminación led con previsión a reemplazo de dicho sistema de iluminación. El contratista deberá proponer un sistema compuesto que permita la iluminación gradual del contorno de la torre y la inspección de obra deberá aprobar dicha propuesta.

Los "chicotes" de 2x2,5mm2+T para conexión de artefactos de iluminación no podrán ser del tipo TPR, y debe cumplir con las mismas restricciones antes mencionadas en la sección "Conductores".

Todos los equipos auxiliares, tales como balastos, arrancadores, capacitores, zócalos, bornes, serán de primeras marcas, sello IRAM y deberán contar con los certificados de cumplimiento de las normas, emitidos por el INTI.

ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Los artefactos de iluminación indicados con la letra "E" se ubicarán conforme a lo indicado en planos. Los circuitos serán alimentados desde el TS-UPS mediante UPS de 3Kva a proveer por la Contratista; los mismos se encontrarán alimentados desde circuitos eléctricos dedicados a tal función, no pudiendo brindar alimentación a ningún otro elemento. Las llaves de accionamiento de dichas luminarias conectadas en emergencia e indicadas con la letra "E" deberán ser de color rojo u otro color distintivo que permita diferenciar las llaves de un punto en alimentación normal, de las llaves conectadas a iluminación de emergencia por UPS.

INDICADORES DE SALIDA DE EMERGENCIA

Los indicadores de salida de emergencia indicados conforme a lo indicado en planos. Los circuitos serán alimentados desde el TS-UPS mediante UPS. Los mismos se encontrarán alimentados desde circuitos eléctricos dedicados a tal función, no pudiendo brindar alimentación a ningún otro elemento.

CANALIZACIONES VACÍAS PARA SEÑALES DÉBILES

En los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones en lo referente a instalaciones de MBT o señales débiles se incluye la provisión de mano de obra y materiales, para dejar en condiciones de utilización las canalizaciones indicadas en planos. En la presenta contratación no se incluye cableado de las instalaciones de señales débiles. Se debe proveer e instalar todas las canalizaciones, cajas, bastidor y faceplate para puestos de trabajo para 2 fichas con fichas RJ45 por cada boca de datos.

Las canalizaciones para señales débiles troncales tendidas en interior se realizarán en Bandejas de 300 mm como dimensión mínima, mientras que en el caso que no sean troncales se podrá utilizar caño semipesado, fabricado conforme a normas IRAM IAS U500-2005 serie I.

En sala técnica se utilizará para la distribución de datos y BT una doble bandeja a modo de anillo sobre el equipamiento tecnológico con la traza especificada en planos utilizando una caja estanco independiente de 100x100 para cada rack según detalle de montaje indicado en la sección "Canalizaciones". En aquellos casos en que la instalación se realice total o parcialmente a la intemperie, los caños deberán ser de hierro galvanizado y las cajas serán de aluminio fundido estancas. El tendido troncal exterior será del material mencionado. Se deberán proyectar y ejecutar las canalizaciones correspondientes a sistema de detección de incendio, control de acceso.

Las normas de instalación para bandejas, cañerías, cajas y gabinetes, así como las características de los materiales y formas de instalación serán las mismas que las indicadas para las instalaciones de iluminación y tomacorrientes y según lo especificado este pliego de Instalación Eléctrica y en los casos que sea de aplicación, la Reglamentación de la AEA 90364 – Edición 2006.

Las canalizaciones dedicadas a detección de incendio serán como mínimo de 1" y se realizarán con caño metálico semipesado.

13. TERMOMECANICA

REFRIGERACION

La adjudicataria será responsable de aplicar las normas para los distintos trabajos necesarios para la instalación de los distintos equipos de aire acondicionado y materiales a utilizar serán de aplicación las normas IRAM correspondientes, la reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de AEA., el Código de Edificación del Departamento correspondiente a la obra a ejecutarse, el reglamento de la empresa proveedora del servicio, la ley de higiene y seguridad del trabajo y toda otra norma que sea de aplicación obligatoria en la realización de los trabajos.

Códigos:

Códigos y ordenanzas locales aplicables

- Sociedad Americana de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (Manuales, Norma 62-73, Norma 55-74 y 90-80, ASHRAE 1989-62)
- Ventilación, Código de Energía de 1997 FLA – COM
- Código de Eficiencia de Energía para Construcción Edilicia.

Normas:

- Instituto de Aire Acondicionado y Refrigeración.
- Consejo de Difusión de Aire.
- Air Movement and Control Association, Inc.
- Instituto Americano de Normas Internacionales.
- Normas AEA.
- Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos.

ALCANCE

Las presentes especificaciones cubren la provisión e instalación de materiales y equipos, transporte, montaje, puesta en marcha y pruebas de funcionamiento de las instalaciones de aire acondicionado para las salas técnicas y oficinas, incluyendo las bases de mampostería, metálicas o soportes para vigas, losas y paredes, la conexión de las cañerías de desagüe y condensado hasta donde se indica en los planos o desagüe próximo, alimentación eléctrica al tablero de aire acondicionado, amurado de bases y soportes, el izaje y movimiento de los equipos, los humidificadores y toda otra tarea necesaria para poner en funcionamiento el sistema, de los equipos, pases y aberturas acuerdo a las reglas del buen arte, aunque la misma no se encuentre detallada en las especificaciones técnicas.

La propuesta comprenderá todos los materiales y trabajos necesarios, incluyendo aquellos no expresamente especificados que fueran necesarios para una correcta y completa terminación que asegure el cumplimiento de los fines propuestos.

Al momento de suscribir el Contrato, el Contratista ha realizado todos los estudios, visitas y controles, a su exclusivo juicio, suficientes y necesarios para comprender el total de los trabajos definidos para el retiro de las unidades interiores y exteriores de los sectores a intervenir.

CONSIDERACIONES Y REQUERIMIENTOS GENERALES

Los equipos ofertados deberán ser nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada.

Se adjuntarán folletos técnicos de los equipos ofrecidos y en todos los casos se deberán consignar marca y modelo de los mismos. No se admitirá especificar simplemente "según pliego" como identificación del equipamiento ofrecido.

ALCANCE

A partir de la fecha de entrega, el adjudicatario deberá proveer por el período de 24 meses, una garantía del fabricante para el equipamiento entregado:

- La empresa ganadora deberá entregar un certificado garantizando la validez de la garantía del fabricante y colocando el plazo correspondiente.
- El fabricante garantizará que el servicio técnico será brindado por personal especializado de la empresa fabricante del producto ofrecido, o en su defecto por su propio plantel especializado el que deberá estar debidamente autorizado por los fabricantes de los productos ofrecidos.
- El proveedor deberá estar capacitado y se obliga a proveer los repuestos necesarios en tiempo y forma para garantizar la continuidad operativa de los equipos en su funcionamiento ante eventuales fallas técnicas.
- Para las situaciones para los cuales no fuera aplicable la garantía de 24 meses, éstos deberán estar detallados en forma clara y explícita en la oferta. NO se aceptarán descripciones ambiguas como ser "mal uso del equipamiento".
- No se aceptarán posteriores adiciones a la lista explícita de elementos y/o situaciones no cubiertas por la garantía una vez presentada la oferta.
- Al momento de la entrega del equipo los adjudicatarios deberán proveer todos los manuales de usuario correspondientes, en idioma castellano o en su defecto en inglés.
- La garantía deberá cubrir la reparación y/o cambio en todo el territorio nacional.

SISTEMA EQUIPOS SEPARADOS

Se prevé la instalación de Sistemas de Aire Acondicionado en base a Unidades de Tratamiento de Aire. Contará con la redundancia de equipos necesaria (1+1) de acondicionadores.

Cada unidad tendrá la capacidad necesaria según se especifica, para mantener el servicio adecuado en todo momento a lo largo del año, y contará con un sistema de control independiente y autónomo, evitando puntos singulares de falla, controlando la temperatura y humedad ambiente.

La instalación incluye la provisión e instalación de:

- **SALA DE TABLEROS.** 2 unidades evaporadoras + 2 unidades condensadoras + secuenciador y termostato. Equipos de Aires acondicionado Data center tipo Westric y secuenciadores (DC-620).
- **SALA TECNICA.** 2 unidades evaporadoras + 2 unidades condensadoras + secuenciador y termostato. Equipos de Aires acondicionado Data center tipo Westric y secuenciadores (DC-900).
- **CABINA DE CONTROL.** 1 unidad evaporadora + 1 unidad condensadora + secuenciador y termostatos, este equipo deberá trabajar en secuencia con el equipo existente Carrier tipo Consola de 17.000 Frg, al cual se le deberán realizar tareas de mantenimiento

preventivo asegurando su correcto funcionamiento. Equipo de Aire acondicionado Tipo Carrier Consola apto sec + secuenciador (9000 Frg).

- **OFICINAS 4 (CUATRO), SALA DE DESCANSO, LACTARIO Y SALA DE INSTRUCCION:** 7 unidades evaporadoras + 7 unidades condensadoras. Equipos de Aire acondicionado Split Inverter Frio/calor Tipo Surrey (3000 frgi).

Deben ser de alto rendimiento en calor sensible para este tipo de aplicaciones en las que la carga térmica de calor latente es prácticamente despreciable.

Las unidades exteriores deben contar con todos los elementos necesarios para permitir no sólo un funcionamiento continuo, sino también para que éste sea tanto con temperaturas de verano como con bajas temperaturas de invierno.

Deben tener incorporado un sistema electrónico de control de condensación (CVTR) que permita este tipo de equipos instalados en el campo de las telecomunicaciones, laboratorios, centros de cómputo, etc.

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La alimentación eléctrica se realizará en todos los casos a las unidades exteriores, a través de una llave de corte ubicada al pie de cada equipo dentro de una caja estanca con tapa de apertura, IP65.

La alimentación de la unidad interior se realizará por medio del paquete de cañerías y cables de comando.

PRE INSTALACIÓN

A los fines de tener todas las canalizaciones de cobre, cables de comando, alimentadores internos y desagües se dejará una pre instalación.

La misma consta de una caja de "PRE-INSTALACIÓN" donde estarán los caños de cobre dentro de su paquete con el alimentador eléctrico y los cables de comando, de allí también saldrá la cañería de desagüe.



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada.

La misma se dejará instalada con su tapa para proteger las canalizaciones de suciedad producida por la terminación de las paredes.

Tener en cuenta que para equipos de **más de 6000 frigorías** se recomienda un desagüe mayor y más espacio para las cañerías, así que **no se utilizará esta caja** dejando todo previsto de la misma forma y cuidando la integridad de todos los conductos de cobre y desagüe para evitar cualquier obstrucción.

TAREAS A REALIZAR AL INICIO DEL SERVICIO

Cuando se hace cargo de la OC, el Contratista, deberá:

- Presentar toda la documentación solicitada respecto a Seguros, permisos para ingresos del personal ante autoridades o PSA (a cargo del proveedor), etc.
- Presentar plan de trabajos. La Empresa deberá presentar con suficiente anticipación al inicio del servicio un plan de Trabajos detallado para ser aprobado por la Dirección de Obra, requisito previo para autorizar el comienzo de los trabajos.
- Una vez aprobado este Plan de Trabajos pasará a formar parte del Contrato, exigiéndose su estricto cumplimiento respecto de los plazos parciales y/o totales que se hayan programado y establecido.

REGULACION, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA

Una vez que las instalaciones estén totalmente terminadas en todos sus detalles y realizadas las pruebas particulares de los distintos elementos. Se regularán:

- Caudal de aire en cada equipo y ventilador.
- Regular y calibrar los controles para obtener los resultados previstos.
- Se medirán los caudales de aire en cada boca; temperaturas de aire y amperajes de todos los motores en presencia de un representante de la DO y se volcarán los resultados en planillas junto a los valores nominales y de proyecto correspondientes.
- Para la puesta en marcha se requerirá la presencia del personal del Comitente designado para la atención del sistema y se realizará la instrucción del mismo.

Se realizarán todas las pruebas necesarias para comprobar que la instalación responde a sus fines, de acuerdo al criterio del proyecto. Se verificará el mantenimiento de los valores de caudales y temperaturas ante fallas de equipos y con diferentes condiciones exteriores.

RECEPCION DE LA INSTALACION

Una vez cumplidas las mediciones solicitadas en forma satisfactoria y puesta en marcha la instalación, se hará la recepción provisoria de la misma. Durante la temporada de invierno y durante el verano para la refrigeración, se verificará que se alcancen los valores previstos de temperatura y humedad interior. Una vez realizadas dichas verificaciones a satisfacción de la DO, se hará la recepción definitiva.

GARANTIA DE EQUIPOS E INSTALACIÓN

El Contratista garantizará la instalación por el término de un año a partir de la recepción provisoria. Durante dicho lapso, todo problema del sistema que sea atribuible al Contratista, será resuelto por éste; efectuando los reemplazos, reparaciones o ajustes que fueran necesarios a su exclusivo cargo, siendo de su responsabilidad también la provisión de los repuestos y reposición por elementos nuevos, aquellos que resultaran defectuosos.

A fin de establecer una fehaciente determinación del período de garantía del producto, el Contratista deberá una vez puesto en marcha, y verificado su normal funcionamiento, enviar al

fabricante del equipo, el talón de garantía adjunto, con todos los datos que el mismo requiere dentro de los 10 días de efectuada dicha instalación y puesta en marcha.

Las solicitudes de reparación serán cumplimentadas en un plazo no mayor a 15 días. Si la unidad tuviera que ser reparada en el taller el plazo se contará a partir de la fecha de ingreso al mismo. Los gastos de flete, acarreo y seguro correrán por cuenta del proveedor.

AMORTIGUACION DE RUIDOS Y VIBRACIONES

Se tomarán las previsiones necesarias para evitar la transmisión de ruidos y/o vibraciones a la estructura y ambientes. Todos los equipos acondicionadores y cualquier otro equipo sujeto a vibración se montarán interponiendo resortes antivibratorios y/o láminas de ISOMODE PADS u otro material similar entre equipo y estructura. Las conexiones de cañerías que llegan a los equipos sujetos a vibración se efectuarán en forma elástica con bridas antivibratorias y flexibles.

Se deberá tener en cuenta que el nivel de ruido interno, no deberá superar lo indicado en la Ley de "Higiene y Seguridad en el Trabajo".

ESTRUCTURAS Y APOYOS DE EQUIPOS EN GENERAL

El Contratista deberá proceder a la provisión, armado y montaje de toda estructura metálica, prefabricada o de material necesaria para la instalación de equipos condensadores y evaporadores de Aire Acondicionado, cañerías y otros equipos, de acuerdo a los requerimientos de los mismos. Se consideran incluidos dentro de los alcances todos los materiales, mano de obra, equipos de izaje o montaje, accesorios, y otros que sean necesarios para la correcta instalación de todos los equipos que forman parte de la presente contratación. El Contratista deberá presentar los planos de taller y los cálculos correspondientes a la DO para su aprobación, previo al inicio de la fabricación de los mismos.

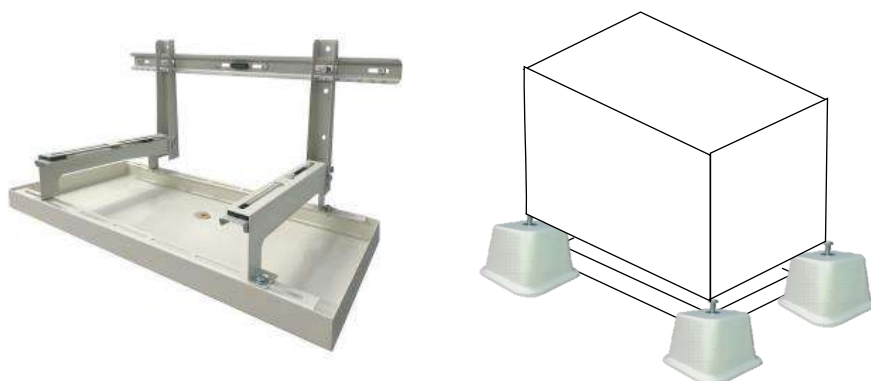
En ningún caso las unidades exteriores se podrán aboyar sobre losa o piso sin soporte ni juntas antivibratorias. En el caso de condensadoras que no requieran estructura metálica se utilizarán soportes tacos elevadores tipo SARSA.

DESAGÜES Y BANDEJAS

Los desagües de condensado irán desde los equipos de Aire Acondicionado hasta su empalme con la Cámara de Inspección o rejilla más cercana. Se emplearán cañerías y piezas de Polipropileno Sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, línea negra, marca tipo Awaduct (Saladillo) o Duratop (G.Dema).

Se deberá prever la provisión, armado y montaje de bandejas metálicas, para el desagüe de equipos condensadores y evaporadores de Aire Acondicionado de acuerdo a los requerimientos de los mismos. Se consideran incluidos dentro de los alcances todos los materiales, mano de obra, accesorios y otros que sean necesarios para la correcta instalación del drenaje de todos los equipos que forman parte de la presente contratación. El Contratista deberá presentar los planos

de taller, detalles y muestras correspondientes a la DO para su aprobación, previo al inicio de la fabricación de los mismos.



La imagen es ilustrativa para demostrar la terminación deseada.

EQUIPOS Y MATERIALES

UNIDADES Y EQUIPAMIENTO

Considerando que la TWR de control y específicamente la sala de equipos son sistemas funcionan 24 horas y 365 días al año se seleccionaran equipos con alta eficiencia energética.

Los climatizadores serán aptos para trabajo continuo 24 hrs al día, 365 días al año, con una vida útil mínima de 10 años. Serán de una marca de reconocido prestigio, con representante en el país con presencia no inferior a 5 años.

Dichos equipos son estimativos ya que la Contratista deberá entregar un balance térmico donde se verifiquen la correcta capacidad de kcal/h para cada ambiente a intervenir.

1) ACONDICIONADOR DE AIRE PARA DATA CENTER TIPO WESTRIC DC-620 / CX-620 APTO SECUENCIADOR

- Ubicación: SALA DE TABLEROS
- Capacidad 6.200 kcal/h
- Frio
- Unidad evaporadora piso techo / para cielorraso / pared.
- Unidad condensadora con descarga horizontal. Ubicación unidad exterior: a definir por proyecto y a aprobación de la DO (terrace, etc.)

Evaporadora:

- Capacidad efectiva en Refrigeración: 3 TR
- Caudal: 31 m³/min
- Alimentación: 220V - 50Hz - 1F / 380 V – 50 Hz – 3F (según corresponda)
- Filtro de Aire Lavable
- Circuito de Control: Secuenciador y termostato.
- Refrigerante: R-410 A
- Potencia motora: 1/4 Hp
- Serpentina: tubos de cobre
- Ventilador centrífugo

Condensadora:

- Capacidad: 3 TR
- Caudal: 65 m³/min
- Filtro de línea de líquido: Si
- Refrigerante: R-410 A
- Ventilador: Axial
- Llaves de servicio: Si

2) ACONDICIONADOR DE AIRE PARA DATA CENTER TIPO WESTRIC DC-003 / CX-003 APTO SECUENCIADOR

- **Ubicación: SALA TECNICA**
- **Capacidad 9.000 kcal/h**
- **Frio**
- Unidad evaporadora piso techo / para cielorraso / pared.
- Unidad condensadora con descarga horizontal. Ubicación unidad exterior: a definir por proyecto y a aprobación de la DO (terrazza, etc.)

Evaporadora:

- Capacidad efectiva en Refrigeración: 3 TR
- Caudal: 31 m³/min
- Alimentación: 220V - 50Hz - 1F / 380 V – 50 Hz – 3F (según corresponda)
- Filtro de Aire Lavable
- Circuito de Control: Secuenciador y termostato.
- Refrigerante: R-410 A
- Potencia motora: 1/4 Hp
- Serpentina: tubos de cobre
- Ventilador centrífugo

Condensadora:

- Capacidad: 3 TR
- Caudal: 65 m³/min
- Filtro de línea de líquido: Si
- Refrigerante: R-410 A
- Ventilador: Axial
- Llaves de servicio: Si

3) ACONDICIONADOR DE AIRE TIPO SPLIT PISO-TECHO; FRIO/CALOR 9000 FG APTO SECUENCIADOR - TIPO WESTRIC-CARRIER-DAIKIN-SURREY-BGH

- **UBICACIÓN: CABINA DE CONTROL**
- **Capacidad 9.000 Kcal/h – 6.4 Kw**
- **Frio – Calor**
- Clase A
- Unidad evaporadora Split piso techo / cielorraso / pared.
- Unidad condensadora con descarga horizontal. Ubicación unidad exterior: A definir por proyecto y a aprobación de la DO (terrazza, etc.)
- Control remoto multifunción, inalámbrico, con selección de temperatura y display LCD.

- Control Inteligente: en modo automático y seleccionado el nivel climático deseado, el caudal de aire de los equipos varía en función de la relación entre la temperatura del ambiente (fluctuante) y la elegida (fija). En modo de calefacción, el ventilador arranca cuando el equipo ha tomado temperatura.
- Deshumidificación: reduce la humedad del ambiente sin necesidad de variar la temperatura.
- Display LCD en el frente del equipo.
- Termostato regulable. Permite programar el equipo de manera que alcance la temperatura ambiente deseada a la hora indicada.
- Circulación de aire: al menos 1100 m³/hr.
- Refrigerante: R-410 A.

4) ACONDICIONADOR DE AIRE INVERTER SPLIT TIPO CARRIER-DAIKIN-SURREY-BGH-MIDEA

- Ubicación: OFICINAS 4 (CUATRO), SALA DE DESCANSO, SALA DE INSTRUCCIÓN Y LACTARIO
- Capacidad 3.000 Kcal/h
- Frío – Calor

CARACTERISTICAS TECNICAS

Marcas: CARRIER – SURREY – BGH o similar. No se aceptan segundas marcas.

Refrigeración y climatización Clase A – Tecnología INVERTER

Compacto de 3000 Frigorías Frío-Calor.

Tipo Split.

Compresor rotativo.

Tensión de alimentación: 220 VCA, frecuencia 50 Hz.

Filtros de partículas lavables.

Control remoto multifunción, inalámbrico, con selección de temperatura y display LCD.

Control Inteligente: en modo automático y seleccionado el nivel climático deseado, el caudal de aire de los equipos varía en función de la relación entre la temperatura del ambiente (fluctuante) y la elegida (fija). En modo de calefacción, el ventilador arranca cuando el equipo ha tomado

Display LCD en el frente del equipo.

Termostato regulable. Permite programar el equipo de manera que alcance la temperatura ambiente deseada a la hora indicada.

Capacidad (Kcal/h): 4500.

Circulación de aire: al menos 1100 m³/hr

5) SECUENCIADOR TIPO WESTRIC MODELO SW-302 con PLC

- Ubicación: SALA TECNICA / SALA DE TABLEROS / CABINA DE CONTROL
Cantidad: 4 (CUATRO)

TAREAS DE MANTENIMIENTO EN AIRES EXISTENTES.

Los trabajos o rutinas de mantenimiento previstos son de referencia y deberán ser completados con las recomendaciones de los fabricantes, la normativa nacional o internacional y el estado del conocimiento vigente.

NOTA: Toda intervención sobre instalaciones existentes, tiene el concepto de REPARACIÓN DE MANTENIMIENTO. El reemplazar elementos o materiales menores preexistentes, suponen la reposición bajo ABONO. A modo de ejemplo se detallan tareas que se contemplan dentro del abono, el listado es de carácter informativo, no taxativo, a modo de ejemplo: cambio de filtros y/o limpieza en inst. termomecánica, ETC.

14. MESADAS

MARMOLES Y GRANITOS

Los trabajos especificados en este capítulo comprenden todos aquellos efectuados con granitos en mesadas, terminados de acuerdo a su fin. Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en las planillas de carpintería y planos, son aproximadas y a sólo efecto ilustrativo.

El Contratista deberá proveer y colocar 5 (cinco) mesadas dimensiones según plano, contemplando todos los elementos necesarios, placa de granito de 2,5cm de espesor y frentin de 5 cm si así se indicara en plano, con su correcta adhesión y fijación mediante ménsulas metálicas o en caso de ser necesario la estructura de apoyo será el mueble bajo mesada. Las mismas deberán contar con los trasforo para la instalación de las griferías de un agujero y bachas o piletas según corresponda. Las medidas consignadas en planillas son aproximadas, la Contratista será el único responsable de la exactitud de las medidas, debiendo por su cuenta y costo verificar todas las medidas en obra.

PISO SALA TECNICA: mesada sobre mueble en sanitario y office

EDIFICIO OPERTATIVO: mesada sobre mueble en lactario, sanitario y sala de descanso torreros.

MATERIALES

Los granitos serán de la mejor calidad, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras, grietas u otros defectos.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles o instrucciones que la Inspección de Obra imparta. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

Todos los granitos ubicados en muebles con pileta o en ambientes con ellas, llevarán trasforo y escurridero, según detalle a entregar por la Inspección de Obra.

El granito especificado es gris mara, espesor 2,5cm.

PLANOS DE TALLER Y MUESTRAS

Antes de la ejecución de los trabajos, la CONTRATISTA deberá presentar dibujos de taller, prolijos, exactos y en escala apropiada, para la aprobación de la Inspección de Obra.

La CONTRATISTA presentará una muestra del granito a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 40 cm. por lado y en el espesor que se solicita, para la aprobación de la Inspección de Obra.

Esta muestra tendrá las terminaciones definitivas de obra y servirá como testigo de comparación, de color, vetas, pulidos, lustrados, etc.

Los dibujos de taller deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetadas a ménsulas y estructuras.

Muestras de las grampas y piezas de metal a emplear serán presentadas para su aprobación, especialmente las de sujeción de bachas y piletas.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones.

COLOCACIÓN DE MESADAS

Se hará de acuerdo a la manera que se indica en los planos de detalle y a las normas usuales para este tipo de trabajos.

Todas las grampas y piezas de metal a ser empleadas para asegurar y/o unir los granitos serán galvanizadas y quedarán ocultas. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grampas o piezas metálicas, se deberá dejar suficiente espesor de material como para que las piezas no se debiliten y se rellenarán con epoxi.

Las bachas se pegarán a las mesadas con adhesivo en su borde. Las juntas serán perfectamente selladas. Las aristas serán levemente redondeadas, excepto en aquellas en que su borde se una a otra plancha, debiendo en este caso ser perfectamente vivas a fin de lograr un adecuado contacto.

Las mesadas se apoyarán en ménsulas metálicas constituidas por un hierro ángulo de 2"x3/16", en cantidad suficiente de acuerdo al largo de la mesada, de 50cm de longitud; o bien en tubo metálico de 75x30mm empotrado 10cm según planos de detalles correspondientes.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas, a tope y a nivel. Se deberá prestar particular atención a la colocación de frentines y zócalos y a su correcto pegado y engrapado.

PROTECCIÓN

La CONTRATISTA protegerá convenientemente todas las mesadas mediante enyesados, paneles de madera u otros, hasta el momento de la recepción de la obra. Las piezas defectuosas rotas o dañadas deberán ser reemplazadas a su cargo y costo. No se admitirán ninguna clase de remiendos o rellenos.

LIMPIEZA FINAL Y TERMINACIÓN

Inmediatamente después de terminado su trabajo, la CONTRATISTA, deberá limpiar y lustrar las mesadas, dejándolas libres de grasa, residuos de morteros, manchas de pintura y de otro tipo.

Las mesadas serán entregadas en obra ya pulidas y lustradas, pero lustrado final será efectuado después de la terminación de todos los trabajos de colocación.

JUNTAS CON BISEL

En los casos en que se prevean movimientos del material, la CONTRATISTA propondrá a la Inspección de Obra la utilización de juntas biseladas, quien lo resolverá en última instancia.

BUÑAS

Deberá tenerse en cuenta, si así lo indican los planos de detalles la ejecución de buñas en las aristas de encuentro.

En todos los casos de estas terminaciones, deberá consultarse previamente a su ejecución a la Inspección de Obra.

15. VIDRIOS Y ESPEJOS

Estos trabajos comprenden la provisión y colocación de la totalidad de los vidrios y espejos de las obras, cuyas dimensiones, tipos y características figuran en los respectivos planos y planillas de carpinterías.

Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, serán verificadas y ajustadas por la CONTRATISTA.

Todos los vidrios y espejos a proveer, deberán ser entregados cortados en sus medidas exactas, con las tolerancias que posteriormente se especifican.

Se destaca especialmente que la CONTRATISTA será el único responsable de la exactitud prescrita, debiendo por su cuenta y costo, practicar la verificación de las medidas en obra y sobre las carpinterías.

Todos los vidrios faltantes en las carpinterías existentes de locales afectados a rehabilitación deberán ser provistos por la CONTRATISTA en su exacta medida, destacándose muy especialmente y con carácter general, que ella será la única responsable de la exactitud prescrita, debiendo por su cuenta y cargo practicar toda clase de verificación de medidas en obra.

La CONTRATISTA deberá proveer y colocar 1 (un) espejo oblicuo rebatible de 0,70m de ancho y todos los elementos necesarios para tal fin con todos sus respectivos accesorios y mecanismos en sanitario apto discapacitado, y deberá proveer y colocar 2 (dos) espejos de 6mm. float según especificaciones y ubicación establecidas en los planos. Estos trabajos comprenden la provisión y colocación de la totalidad de los espejos de las obras, cuyas dimensiones, tipos y características figuran en los respectivos planos y planillas, incluyendo todo material accesorio necesario. Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en las planillas y planos, son aproximadas y a sólo efecto ilustrativo, la CONTRATISTA será el único responsable de la exactitud de las medidas, debiendo por su cuenta y costo verificar todas las medidas en obra. Todos los espejos serán entregados en obra con el plazo anticipado suficiente para su colocación de acuerdo al cronograma de la obra. Serán depositados verticalmente en recintos cerrados y a resguardo de otros materiales y posibles roturas. En caso de producirse roturas será por cuenta y cargo del CONTRATISTA la reposición de las piezas deterioradas. Las tolerancias de los defectos quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la Inspección de Obra, que podrá disponer el rechazo de los espejos si éstos presentan imperfecciones en grado tal que a su juicio impidan cumplir su finalidad o se aparten de las exigencias establecidas en este pliego. El CONTRATISTA entregará las obras con los espejos absolutamente limpios, evitando el uso de todo tipo de abrasivos mecánicos o aquellos productos químicos que pudieran afectar su reflectancia. Por lo tanto, será responsable de la sustitución de aquellos que presenten rayaduras u otros daños.

MUESTRAS

Los espejos serán de vidrio sistema float de la mejor calidad que ofrezca el mercado y con bordes biselados. Se colocarán sobre los revestimientos, según detalle indicado en planos, mediante adhesivos de silicona pura transparente. El CONTRATISTA presentará muestras de tamaño apropiado mínimo 50x50cm del tipo de espejo a colocar, para su aprobación previa por la Inspección de Obra. Todos los espejos deberán ser pegados a la pared, la cual debe quedar perfectamente nivelada.

MATERIALES

Vidrios y espejos

- a) Dimensiones frontales: Serán las exactamente requeridas por las carpinterías, las dimensiones de largo y ancho no diferirán más de 1mm en exceso o falta con respecto a las aludidas medidas.
- b) Defectos: Las tolerancias de los defectos quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la Inspección de Obra. Podrá disponer el rechazo de los vidrios y espejos si éstos presentan imperfecciones en grado tal que a juicio de la Inspección de Obra los hagan inaptos para ser colocados.
- c) Espesores: En ningún caso serán menores a la medida indicada para cada tipo, ni excederán de 1mm con respecto a la misma.

Espejo Float - 6mm

Serán siempre fabricados con cristales de la mejor calidad. Los que se coloquen sin marco, tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación contraria en los planos.

Laminado de seguridad - 6mm (3+3mm con lámina de polivinil butiral 0,38mm) - Norma IRAM 10.003

Laminado de seguridad - 10mm (5+5mm con lámina de polivinil butiral 0,38mm) - Norma IRAM 10.003 en divisiones inferiores de las puertas acristaladas.

- d) Colores: Los vidrios serán transparentes e incoloros, salvo que la inspección de obra indique lo contrario.

BURLETES

Responderán a las especificaciones técnicas incluidas en el Capítulo 7. Carpintería de aluminio.

SELLADORES

Se ha previsto el uso de selladores para impedir el paso de la humedad de las juntas, producida entre todo el perímetro de los burletes y vidrios en la carpintería de aluminio exteriores. Para el sellado se deberá emplear un sellador adhesivo con las propiedades típicas que se detallan y que se aplicará en todo el perímetro de vidrios y burletes:

Peso específico a 25 grados centígrados - 104

Capacidad de extrusión (orificio de 1/8 de pulgada, presión de aire 90 psi) 8 min. - 500

Flujo (combado o aplastamiento en un cordón de 1/8 x 4 pulgadas) - Nulo

Características de curado (expuesto al aire a 25 grados centígrados, 50% de humedad relativa ambiente) Tiempo en forma piel minutos 10 a 20.

Tiempo de curado (espesor 1/3 de pulgada hs) - 24

Color: transparente.

Propiedades físicas (medido en plancha de 0,125 de pulgada de espesor al aire de 25 grados centígrados 50% de humedad relativa ambiente durante 72 hs.):

A.S.T.M. D 676 Dureza s/Durometro, Escala Shore A 25

A.S.T.M. D 412 Resistencia a la tracción, p.s.i. 272

A.S.T.M. D 412 Elongación, % 450

A.S.T.M. D 476 Punto de resquebracidad F 100

Coeficiente de volumen de expansión térmica, 0 a 100 grados centígrados... $9,3 \times 10^{-3}$

B.T.U. por (pie)(grados F)(hora)

Para su aplicación se deberán seguir todas las indicaciones y previsiones del fabricante.

CORTES

Se asegurará el correcto uso de contravidrios para que produzca un corte continuo, sin saltos y con profundidad, evitando así que un quebrado violento.

ESTIBADO

Los vidrios serán almacenados verticalmente, usando separadores entre ellos y en lugares de la obra a resguardo de los agentes climáticos y el movimiento de otros materiales.

16. SISTEMA DE OSCURECIMIENTO

El Contratista deberá proveer e instalar cortinas tipo ROLLER o similar en todas las carpinterías indicadas en planos y/o planillas adjuntados, a saber:

Las medidas se replantearán en obra y deberán corresponder sus dimensiones con las de las aberturas a cubrir, según las siguientes especificaciones:

SISTEMA

Protección solar conformada por cortinas enrollables de tela SunScreen o Blanck Out según se indica en plano y planilla de locales, fabricada a partir de fibra de vidrio con comando manual a cadena.

TELA

Deberá ser cortada en perfecta escuadra evitando el cabeceo de la pieza, de modo tal que la operación de subida y bajada se realice sin sobresaltos. Las mismas estarán sujetas a un tubo de enrollamiento de aluminio, según lo más adelante especificado. En la parte inferior estarán adosadas a un zócalo de aluminio mediante sistema de encastre. El material utilizado deberá contar con un tratamiento ignífugo. El color será a definir por la Inspección de Obra. Las soldaduras superiores e inferiores de la tela deberán ser en UHV.

MECANISMO DE ACCIONAMIENTO

El mecanismo a utilizar será tipo Roller, con un mecanismo de ascenso y descenso rotativo accionado por una cadena metálica, no admitiéndose aquellas de material plástico.

TUBO DE ENROLLAMIENTO

Conformado por piezas de extrusión de aluminio, de diámetro proporcional a la medida de la cortina, permitiendo la fijación de la tela al tubo mediante adhesivo. La estructura del tubo deberá garantizar la no flexión del mismo en más de 3 mm.

SOPORTES

Soportes laterales metálicos pintados color blanco. En las ventanas indicadas con guías laterales, se incorporará a los vanos que contienen a los marcos de las carpinterías existentes, guías laterales de aluminio color blanco pintadas a horno de 50x25mm. Con felpa para que sostengan el desplazamiento de las cortinas.

CADENA DE MANDO

Deberá ser plástica al tono de la tela, y estar perfectamente calibrada con respecto al engranaje del mecanismo.

INSTALACIÓN

La instalación de los soportes deberá realizarse de acuerdo a la documentación de proyecto y deberá superar la prueba de carga indicada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cortinas Roller con Black Out al 100%: deberá considerar que las mismas posean estructuras de fibra de vidrio, película intermedia de oscurecimiento y dos capas externas aproximadamente de vinilo PVC, brindando de ésta forma un oscurecimiento al 100%, que posea atributos de: oscuridad total, intimidad, privacidad, entre otros. Se deberá cotizar tela tipo Black Out Wide a efectos de preservar la estética de las mismas y evitar dobleces.

Cortinas Roller Screen al 5%: deberá considerar que las mismas posean hilados de fibra de vidrio revestidas en PVC, espesor 0,60mm, que cumplan con el factor de apertura al 5%, ignífugas y que posea atributos de: excelente visión al exterior durante el día, control de luz natural, control de temperatura, control de deslumbramiento, entre otros. (Factor de Apertura: 5% / Cobertura de rayos UV: 95%)

Las cortinas contemplarán una garantía mínima de UN (1) año, asegurando que las telas no se deshilen, no se destiñan, no se sequen, etc. con el paso del tiempo. Lo mismo correrá para los mecanismos de accionamiento.

Las medidas expresadas son a modo orientativo. El Contratista deberá verificar cada una de las mismas en el sitio. En los casos en que la carpintería posea accionamiento de ventana embutido en pared y/o tapacintas, la cortina deberá cubrir la totalidad quedando ocultos dichos dispositivos, aunque superen los DIEZ (10) centímetros contemplados. Tolerancia: MÁS / MENOS DIEZ POR CIENTO (+/- 10 %).

17. MOBILIARIOS

El Contratista deberá proveer y colocar el mobiliario solicitado en obra, lo cual deberá ser consensuada con la inspección de obra una vez que la obra se encuentre en la etapa final, evitando cualquier inconveniente que puedan dañar los mismos. No se aceptarán muebles que se encuentren en mal estado sean, rayados, fuera de escala, inestables, etc.

CERTIFICADOS

Las sillas deberán ofrecer el mayor nivel de prestación en cuanto a la ergonomía y contar con la certificación ERGO a presentar por la Contratista. Deberán estar construidas con materiales resistentes y de fácil mantenimiento que aseguran su mejor calidad y mayor vida útil. En sector de sala de descanso se conformará una agrupación de mobiliario informal y, en cuanto a materiales, colores, etc., admite líneas de diseño acordes con un uso de tipo eventual, de encuentro social y de distensión. Debe ser liviana, apilable y de fácil limpieza y mantenimiento.

SISTEMA DE MONTAJE

Todos los puestos de trabajo deberán presentar un sistema de armado flexible que permita el armado y desarmado de los mismos sin que esto ocasione un deterioro de las partes. Por lo tanto,

se deberá presentar una memoria técnica de los diferentes sistemas que detalle el procedimiento de armado y desarmado del equipamiento antes mencionado.

MUESTRAS

Desde el momento de Apertura de Sobre Técnico, hasta la fecha límite fijada para la elaboración de la Recomendación Técnica, el oferente deberá entregar las muestras de cada uno de los ítems requeridos en la cotización.

Se recibirán muestras completas de los elementos solicitados en esta cotización, salvo los ítems de mobiliario que pueden entregarse los modelos en forma papel tipo folletería.

TOLERANCIAS

Las características de diseño indicadas en el presente pliego y en las fichas técnicas para los distintos elementos son de carácter indicativo. El oferente podrá cotizar elementos que difieran de las mismas, quedando a criterio de la Gerencia de Infraestructura su aceptación o rechazo.

CALIDAD

A los efectos de mantener una misma calidad en los productos a cotizar, deberá cotizarse en forma conjunta por rubros de mobiliario, otorgándose la adjudicación a la oferta más conveniente para EANA.

MOBILIARIO A MEDIDA

ME 01 - ESCRITORIOS SIMPLES CON CAJONERA

Tapas: estarán compuestas por placa de aglomerado de alta densidad de 30 mm. con recubrimiento de laminado plástico de color a definir. Los cantos serán rectos de ABS de 2 mm de espesor, con terminación de aristas redondeadas. Llevará caladura pasa cables o tapa rebatible de aluminio, de 5cm de ancho y 40cm de largo.

Estructura: La estructura se compone por patas metálicas rectangulares, color aluminio de 50x50mm. Los tapafaldas de placa melamínica de 18mm con color a definir por la inspección de obra.

Medida: Las medidas serán tapa principal 1500mm x 600mm

Cajonera: lateral, melamínica de 3 cajones, con tirador de perfil aplicado en el canto, con espacio abierto para biblioratos, con cerradura colectiva, de 600mm x h.570mm x 450mm del tipo rodante, las cajoneras estarán construidas con partes de placa de madera con recubrimiento melamínico de 18mm de espesor, con canto de PVC de 0.45mm al tono. Color: Blanco. La cajonera deberá contar con una cerradura mecánica con llave y 2 copias.

Carro CPU: estará compuesto por placa de aglomerado de alta densidad de 30 mm. con recubrimiento de laminado plástico de color a definir. Los cantos serán rectos de ABS de 2 mm de espesor, con terminación de aristas redondeadas. Contará con 4 ruedas para el correcto desplazamiento



Fotos de carácter ilustrativo

ME 02 – MOSTRADOS PLAN DE VUELO

Se deberá proveer e instalar un mueble tipo mostrador a colocar en la Oficina de Plan de Vuelo, ubicada en la terminal del Aeropuerto.

La superficie de trabajo está compuesta por una placa de aglomerado de alta densidad de 25mm de espesor, recubierto con laminado plástico blanco o a definir por inspección de obra, con perfiles de ABS de 2 mm, con terminación de aristas redondeadas. Placa de Frente del mueble laqueado opaco color Azul o color a definir por la inspección.

- Las tapas son fijadas a la estructura metálica autoportante, compuesta por patas de aluminio de sección triangular de 75x40mm, vinculadas en su parte superior al terminal de unión, y con un patín en su extremo inferior con regulación de altura.
- La terminación de las patas anodizadas.
- El puesto de trabajo debe contar con pasacables de forma rectangular y con tapa batiente, en largo estándar de 250 y 500mm, con sistema “push up” para su apertura y materializado con perfiles de aluminio extruidos.
- Cajonera de 4 con correderas metálicas con iguales terminaciones que el área de trabajo.

El Mueble debe contar con una puerta de apertura derecha de melamina blanca o color a definir por inspección con herrajes que abra hacia arriba y otra que abra hacia la derecha.

ME 03 / 15 – MUEBLE DE GUARDADO ALTO

Tapas y laterales: Muebles de guardados cerrados, estos con puertas batientes y estantes regulables. Compuesto por laterales, fondo, puertas y piso realizados en placa de 18 mm de espesor, con recubrimiento melamínico. Techo y estantes en placa de 25mm de espesor, con recubrimiento melamínico de color a definir. Los cantos serán rectos de ABS, con terminación de aristas redondeadas. Los tiradores serán de aluminio extruido, aplicados en el canto superior del frente de cajón en todo su ancho, con terminación de anodizado natural. En los laterales, posee de forma anterior y posterior un sistema de regulación para los estantes con perforaciones cada 32mm.

Herrajes: Los herrajes de unión serán ocultos de ensamble rápido, no posee en ningún caso tornillos vistos. Bisagras con cierre automático, con terminación niquelada y regulación de cierre. Soportes de estantes y regatones con regulación interior para la nivelación. Cerradura aplicada de pestillo con terminación niquelada y dos juegos de llaves.

Medidas:

ME 03: 1450mm x h.2100mm x 400mm con 2 estantes regulables.

ME 15: 900mm x h.2100mm x 700mm con 2 estantes regulables

ME 04 / 05 / 10 / 12 / 13 – MUEBLE DE GUARDADO BAJO

Tapas y laterales: Muebles de guardados cerrados, estos con puertas batientes y estantes regulables. Compuesto por laterales, fondo, puertas y piso realizados en placa de 18 mm de espesor, con recubrimiento melamínico. Techo y estantes en placa de 25mm de espesor, con recubrimiento melamínico de color a definir. Los cantos serán rectos de ABS, con terminación de aristas redondeadas. Los tiradores serán de aluminio extruido, aplicados en el canto superior del frente de cajón en todo su ancho, con terminación de anodizado natural. En los laterales, posee de forma anterior y posterior un sistema de regulación para los estantes con perforaciones cada 32mm.

Herrajes: Los herrajes de unión serán ocultos de ensamble rápido, no posee en ningún caso tornillos vistos. Bisagras con cierre automático, con terminación niquelada y regulación de cierre. Soportes de estantes y regatones con regulación interior para la nivelación. Cerradura aplicada de pestillo con terminación niquelada y dos juegos de llaves.

Medidas:

ME 04: 2950mm x h.800mm x 400mm con 2 estantes regulables.

ME 05: 1000mm x h.700mm x 400mm.

ME 10: 2370mm x h.730mm x 800mm.

ME 12: 850mm x h.800mm x 700mm.

ME 13: 2850mm x h.800mm x 350mm.



Fotos de carácter ilustrativo

ME 06 - MESA ALTA OFICINA DE COMUNICACIONES Y SALA DE DESCANSO TORREROS

Tapa: compuesta por placa de aglomerado de alta densidad de 30 mm. con recubrimiento de laminado plástico de color a definir. Los cantos serán rectos de 2 mm de espesor, con terminación de aristas rectas.

Medidas: 1200mm x 1200 mm O 1200 mm de diámetro.

Patatas: La estructura se compone por patas metálicas de aluminio rectangulares y con terminación de anodizado natural con terminal inferior para la nivelación final.



Fotos de carácter ilustrativo

ME 07 / 08 / 11 / 16 – MUEBLE BAJO MESADA

El Adjudicatario deberá realizar e instalar los muebles bajo mesada en los sanitarios, office, sala de descanso de torreros y lactario de los edificios a intervenir (Edificio Operativo y TWR).

Será realizado en MDF 18mm de espesor, acabado en melanina con cantos -de ABS 2mm. Color blanco o a definir con la Inspección de Obra. En Office, Lactario y Sala de descanso deberá poseer una cajonera con 4 cajones con guías telescópicas y puertas con herrajes de aluminio anodizado en L.

En los muebles indicados en planos y planilla de mobiliario se deberá realizar mueble para guardado de termotanque y microondas.

Los mismos deberán contar con trasforo para la instalación de griferías y bachas o piletones según corresponda.



Fotos de carácter ilustrativo

Medidas:

ME 07: 1140mm x h.850mm x 500mm.

ME 08: 3350mm x h.850mm x 500mm con 4 cajones y espacio para heladera bajo mesada.

ME 11: 1850mm x h.850mm x 500mm.

ME 16: 2850mm x h.850mm x 500mm con 4 cajones y espacio para heladera bajo mesada.

ME 09 – CONSOLA PARA CABINA DE CONTROL

La Contratista deberá realizar un mueble tipo tablero de trabajo a colocar en la Cabina de Control, en el cuarto nivel de la TWR.

La superficie de trabajo está compuesta por una placa de aglomerado de alta densidad de 25mm. de espesor, recubierto con laminado plástico de color a definir con cantos rectos de PVC de 2 mm de espesor, con terminación de aristas redondeadas.

El mueble poseerá Paneles desmontables chapa bwg 18 doblada y prepintada que deberán contar con cerradura del tipo tablero eléctrico.

Además, contará una tapa realizada en policarbonato, con iluminación para la composición del tablero iluminado, que contará con una tecla de encendido por fuera del mueble.

En la parte inferior se plegará un zócalo de aluminio.

Deberá prepararse un mueble modular para el sector del mímico de balizamiento.

ME 14 – MESA SALA DE REUNION

Tapa: superficie de trabajo compuesta por una placa de aglomerado de alta densidad de 25mm. de espesor recubierto con laminado plástico de color a definir, los cantos serán rectos de PVC de 2 mm de espesor, con terminación de aristas redondeadas. Las tapas son fijadas a la estructura mediante herrajes internos soportados a la estructura metálica autoportante.

Estructura: conformada por patas y vigas, unidas por terminales de unión. Las patas serán de aleación de aluminio AA6063T, con sección oval de 100x50mm, con terminal inferior el cual llevara inserto un patín regulador de altura. En su parte superior se vinculara al terminal de unión, este inyectado en aleación de aluminio.

Las patas llevan internamente una varilla de acero roscada en toda su extensión de 8mm de diámetro.

Las vigas horizontales están compuestas por un perfil de aluminio extruído de 40mm de altura, determinando una vista final con la tapa de 65mm. La terminación de la estructura metálica será anodizada, de color natural con terminación mate.

Debe contar con dos pasacables de forma rectangular y con tapa batiente, en largo estándar de 150 y 300mm, con sistema "push up" para su apertura y materializado con perfiles de aluminio extruídos.

Medida: 2400mmx1350mm



Fotos de carácter ilustrativo

ME 17 - ESCRITORIOS EN "L" CON CAJONERA

Tapa: superficie de trabajo compuesta por una placa de aglomerado de alta densidad de 30mm. de espesor recubierto con laminado plástico de color a definir, los cantos serán rectos de PVC de 2 mm de espesor, con terminación de aristas redondeadas. Las tapas son fijadas a la estructura mediante herrajes internos soportados a la estructura metálica autoportante.

Estructura: conformada por patas y vigas, unidas por terminales de unión. Las patas serán de aleación de aluminio AA6063T, con sección oval de 100x50mm, con terminal inferior el cual llevara inserto un patín regulador de altura. En su parte superior se vinculara al terminal de unión, este inyectado en aleación de aluminio.

Las patas llevan internamente una varilla de acero roscada en toda su extensión de 8mm de diámetro.

Las vigas horizontales están compuestas por un perfil de aluminio extruído de 40mm de altura, determinando una vista final con la tapa de 65mm. La terminación de la estructura metálica será anodizada, de color natural con terminación mate.

Debe contar con un pasacables de forma rectangular y con tapa batiente, en largo estándar de 250 y 500mm, con sistema "push up" para su apertura y materializado con perfiles de aluminio extruídos.

Medida: Las medidas serán tapa principal 1600mm x 1700mm

Cajonera: lateral, melamínica de 3 cajones, con tirador de perfil aplicado en el canto, con espacio abierto para biblioratos, con cerradura colectiva, de 600mm x h.570mm x 450mm del tipo rodante, las cajoneras estarán construidas con partes de placa de madera con recubrimiento melamínico de 18mm de espesor, con canto de PVC de 0.45mm al tono. Color: Blanco. La cajonera deberá contar con una cerradura mecánica con llave y 2 copias.



Fotos de carácter ilustrativo

SL 01 - SILLAS OFICINA DE PLAN DE VUELO Y CABINA DE CONTROL

Silla basculante de estructura y base en aluminio pulido, con respaldo en red y apoyo lumbar ajustable.

Silla rodante, con respaldo alto de fibra sintética de tramada de red y apoyo lumbar adaptable, con regulación de altura. Apoyabrazos fijos con sistema soft. Asiento de espuma moldeada con tratamiento ignífugo. Con apoyacabezas.

Base estrella de 5 brazos, metálica con refuerzos internos de 5 rayos. Ruedas de doble hilera de contacto, moldeadas en NYLON, y con perno de sujeción de acero.

Estructura: Mecanismo giratorio, con regulación de altura mediante pistón neumático accionado por una palanca, movimiento angular basculante del respaldo con contacto permanente y regulación de tensión por tornillo y traba.

Deberá contar con un accesorio colgador para sacos y abrigos. Deberá poseer certificado de ergonometría del INTI con metodología de ensayos mediante la Norma UNE-EN 1335-2009.



Fotos de carácter ilustrativo

SL 02 - SILLAS OFICINA DE PLAN DE VUELO, OFICINAS Y CABINA DE CONTROL

Silla rodante con respaldo moldeado en polipropileno inyectado y coloreado en su masa color negro, tapizado con tela del tipo red tensada y apoyo lumbar con regulación de altura.

Asiento: deberá contar con un interior moldeado en polipropileno con refuerzos, recubierto con poliuretano expandido moldeado y tapizado con tela o cuero ecológico.

Base: de nylon reforzada de 5 brazos, de diam. 64 cm. con ruedas de nylon de doble hilera de contacto, con mecanismo giratorio y con cilindro neumático de regulación de altura accionado por una palanca con giro. Movimiento del respaldo de contacto permanente con traba en 3 posiciones y regulación de tensión por tornillo.

Apoyabrazos: de polipropileno inyectado, del tipo regulables en altura con posiciones fijas, y con contactos de poliuretano expandido de alta densidad del tipo "piel integral"



Fotos de carácter ilustrativo

SL 02 - SILLAS OFICINA DE COMUNICACIONES, OFICINAS, SALA DE DESCANSO Y SALA DE REUNIONES

El Contratista deberá proveer las sillas para los Oficina de comunicaciones, oficinas, sala de descanso y sala de reuniones con las siguientes características:

Respaldo y asiento: moldeados en polipropileno coloreado en negro o según definición del inspector de obra y tapizado con tela o cuero ecológico color blanco.

Estructura compuesta por segmentos de tubo de acero curvado de diámetro 1" con 1.2mm de espesor soldados y pulidos con terminación de pintura epoxídica en polvo color negro.



Fotos de carácter ilustrativo

MOBILIARIO DE AMBIENTACIÓN

MA 01 - SILLON DE 2 CUERPOS

Sillón/sofá de 2 cuerpos con medidas de 2000cm x800mm de ancho, con apoyabrazos, patas metálicas, y recubrimiento en chenille. La estructura interior deberá ser en madera. Incluye almohadones sobre cada uno de los 2 cuerpos y en los apoyabrazos. Color: Gris grafito.



Fotos de carácter ilustrativo

MA 02 – SILLONES PLAN DE VUELO

Sillón/sofá de 1 cuerpo con medidas de 1200 x 800mm de ancho, con apoyabrazos, patas metálicas, estructura interior de madera, y recubrimiento en chenille. La estructura interior deberá ser en madera. Incluye Almohadones. Color: Gris grafito.



Fotos de carácter ilustrativo

MA 03 - MESA RATONA

Tapa: compuesta por placa de aglomerado de alta densidad de 30 mm. con recubrimiento de laminado plástico de color a definir. Los cantos serán rectos de 2 mm de espesor, Medidas: Ø 500mm.

Base compuesta por un disco Ø 300mm de chapa repusada con forma acampanada, y una columna central de diámetro 90mm, con capitel de anclaje de acero. Terminación en pintura en polvo horneable por aplicación electrostática.

Altura máxima total: 500mm.



Fotos de carácter ilustrativo

18. EQUIPAMIENTOS

El Contratista deberá de proveer e instalar:

- 2 (dos) TERMOTANQUE ELECTRICO de PIE 55 lts marca Tipo RHEEN o de superior calidad, el cual se colocará bajo mesada.
- 2 (dos) MICROONDAS de 21 Litros, de primera marca.
- 2 (dos) HELADERAS tipo frigobar de bajo consumo de 65 lts, medidas aproximadas: 46 cm Ancho x 54 cm Prof. x 73 cm Alto.

Todos los equipamientos deberán ser NUEVOS y tener garantía mínima de 1 (un) año directo del fabricante.

19. GRAFICA Y SEÑALETICA

Se proveerá y colocará elementos señalizadores de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- En locales sanitarios: Se proveerán y colocarán siluetas identificatorias en vinilo adhesivo de corte color gris sobre las puertas.
- En locales administrativos: Se proveerán y colocarán las identificaciones ploteadas en vinilo adhesivo de corte color gris sobre las puertas.
- En Cabina de Control, Sala Técnica, Sala de Tableros, Sala de Instrucción, Sala de Descanso y Lactario: Se proveerán y colocarán las identificaciones en vinilo adhesivo de corte color gris.

La Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra el diseño de la señalética para su aprobación.

20. LIMPIEZA DE OBRA

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE OBRA

Se establece que, al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras, que comprenden los siguientes trabajos: mampostería, cascos, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza fuera del predio. Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, el Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

El Contratista deberá organizar los trabajos de modo tal que los residuos de obra provenientes de las tareas desarrolladas por él, sean retirados periódicamente del área de las obras, para evitar interferencias en el normal desarrollo de los trabajos.

Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra.

Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de materiales durante el transporte.

El Contratista deberá asegurar la ventilación temporaria de las áreas cerradas, para asistir al curado de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humos, vapores y gases.

Se pondrá el mayor cuidado en proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería.

Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos y capas aisladoras.

Las protecciones que se efectúen para evitar daños en pisos, escaleras, etc., deberán ser retiradas en el momento de realizarse la limpieza final.

Al completar los trabajos comprendidos en su Contrato, el Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar y el entorno de la obra. Asimismo, retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y materiales sobrantes, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.

La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

LIMPIEZA FINAL DE OBRA

- a) Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento que haya quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados y cualquier otro elemento que haya sido afectado.
- b) Previamente a las tareas de la limpieza final de obra deberá procederse al retiro de la misma de las máquinas, equipos, materiales sobrantes y desperdicios utilizados durante el desarrollo de los trabajos.
- c) Todos los trabajos de limpieza se realizarán por cuenta del Contratista, quién deberá proveer el personal, las herramientas, los enseres y los materiales que sean necesarios para una correcta ejecución de los mismos.
- d) El Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias.
- e) Deberá efectuarse la limpieza de techos y la desobstrucción y limpieza de canaletas, bajadas pluviales y cañerías cloacales, incluyendo bocas de acceso y cámaras.
- f) Todos los locales se limpiarán íntegramente siguiendo las precedentes instrucciones y las que en su oportunidad pudiera indicar la Inspección de Obra.

**ANEXO 1 B - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
REFACCIÓN INTEGRAL DE TORRE DE CONTROL
Y OBRA NUEVA DE EDIFICIO OPERATIVO EANA
AEROPUERTO DE POSADAS**

CIRCUITO DE FIRMAS		
AUTORES	Lic. Sergio Iglesias	Seguridad e Higiene, Gerencia de calidad, higiene, seguridad y medio ambiente
REVISOR	Luis Fernando Vallejos	Departamento Higiene, Seguridad y Medio Ambiente
GERENTE	Ing. Javier Lopez	Gerencia de Calidad, higiene, seguridad y medio ambiente

INDICE DE CONTENIDOS

21. DETECCION DE INCENDIO	4
ALCANCE	4
REFERENCIAS.....	4
DEFINICIONES.....	4
DESCRIPCIÓN	5
Contexto.....	8
Normativa.....	9
Necesidad.....	9

21. DETECCIÓN DE INCENDIO

ALCANCE

El alcance comprende la provisión, instalación y puesta en marcha de un sistema integral de detección y alarma de Contra Incendio para las dependencias en el aeropuerto de POSADAS, que será proyectado y ejecutado cumpliendo con Normas Vigente, como así también, con las Normas Internacionales de Seguridad Contra Incendios de reconocida exigencia como NFPA.

Se deberá incluir la ejecución de cualquier trabajo complementario y la provisión de los materiales adicionales que no estén incluidos en las presentes especificaciones y que sean requeridos para la correcta instalación y funcionamiento de cada Sistema según las normas aplicables y las reglas del buen arte que rigen la materia.

El sistema de detección y alarma de incendios deberá cubrir el 100 % del edificio a proteger. Tener especial atención a la hora de proteger sectores como ser espacios por encima de los cielorrasos suspendidos (cielorrascos técnicos) cuando corresponda, verificando si la altura del mismo es admisible para el montaje de detectores.

REFERENCIAS

LEY NACIONAL N°19.587 DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. DECRETO REGLAMENTARIO 351/79

Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos (ORSNA Res 58/2006), según expediente nro 704/99 (ORSNA), el cuadro de protección contra incendio aplica en todos los aeropuertos integrantes del Sistema Nacional de Aeropuertos (SNA)

[1] NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio y señalización.

DEFINICIONES

Sistema de detección de incendio

Conjunto conformado por una central de detección primaria, cableados, accesorios y dispositivos de iniciación (automáticos y/o manuales), dispositivos de notificación y dispositivos de supervisión (suministra energía necesaria para la operación de esos dispositivos), que se vinculan de distintas maneras para poder lograr una detección temprana y actuar en consecuencia.

Sistemas direccionales: El principio de detección de un sistema direccional es similar a un sistema convencional, excepto que el panel de control puede determinar exactamente qué detector o punto de llamada ha iniciado la alarma.

Sector de incendio: Local o conjunto de locales, delimitados por muros y entrepisos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene, comunicado con un medio de escape.

Detectores de incendio: revelan la presencia de un incendio por la alteración de alguna característica del ambiente en donde se encuentran: Cambios de temperatura, presencia de humos o radiaciones,

Pulsadores Manuales: Los pulsadores manuales son elementos que permiten a los ocupantes dar alarma de incendio, a través de su activación manual. Están conectados con la central de alarmas.

Central / Panel de control y alarma: Estación que recibe señales de alarma o falla y reacciona de acuerdo a la emergencia.

Paneles repetidores: Panel conectado a una Central de control y alarma que repite automáticamente algunas o todas las señales de alarma, falla y supervisión

Dispositivos de iniciación (DI): Son aquellos dispositivos y elementos utilizados para iniciar una señal de alarma de incendio, pueden ser activados manual o automáticamente. Por ejemplo: detectores de humo, pulsadores de incendio, detectores de flujo, detectores de presión, etc.

Dispositivos de notificación (DN) Son aquellos dispositivos y elementos utilizados para notificar una alarma de incendio, por ejemplo, sirenas, luces estroboscópicas.

Señal de alarma de incendio: Señal resultante de la detección manual o automática de una condición de alarma de incendio.

Elementos Constructivos

Cielorraso: Superficie superior de un espacio, independiente de la altura. Los sectores de un establecimiento con cielorraso suspendido tienen dos cielorrasos, uno visible desde el suelo y el otro arriba del cielorraso suspendido.

DESCRIPCIÓN

El sistema de detección consistirá en:

Panel de control principal:

La central deberá ser de tipo inteligente, basado en microprocesador, programable vía software desde una computadora portátil o desde la central, que deberá ser certificada por UL y FM en detección.

El panel deberá contar con posibilidad de como mínimo 2 circuitos de disparo de supresión configurables para la activación de actuadores eléctricos o solenoides y posibilidad de expandirlos.

Deberá ser un sistema de detección para extinción y con cobertura de riesgos independientes y con capacidad de actuar cada cabezal de disparo de extinción según la zona activada.

Debe ser configurable, de manera que las maniobras con zonas y salidas de sirenas pueden ser relacionadas acorde a las necesidades.

El panel de control almacenará el registro de los eventos de alarma y falla en un archivo histórico no volátil, con fecha y hora de cada evento archivado, el mismo permanecerá intacto aún con el corte de energía eléctrica de red y batería, contará con un sistema de fuente de alimentación y cargador de batería.

El panel de control deberá ser capaz de supervisar eléctricamente el sistema para los siguientes casos:

Puesta a tierra de cualquier dispositivo de campo (excepto en la alimentación de línea de red 220Vac y en los terminales de los relés Form C) donde deberá producir una condición de falla "Ground Fault".

Una apertura del circuito de detección, circuitos de notificación, circuitos de disparo, circuitos de comunicación RS485 o en los circuitos de baterías- cargador deberá producir una condición de falla "Trouble".

Cuando el panel declare la alarma de un elemento se accionarán las sirenas de audio de los diferentes sectores del recinto para el aviso de evacuación del mismo, en el display de la central se podrá visualizar el número de elemento y el texto del mismo con la descripción de su ubicación precisa.

A su vez, ante la presencia de un principio de incendio se utilizarán los avisadores manuales de incendio para generar el estado de alarma en la central y el accionamiento de los elementos de Audioevacuación.

El contratista deberá proveer y colocar pulsadores manuales, los cuales estarán conectados con la central de alarmas. Se deben instalar de modo que sean claramente visibles, sin obstrucciones y accesibles. Deben estar ubicadas dentro de 1.5 m del vano de la puerta de salida de cada uno de los pisos o en lugares estratégicos como ser en la cercanía de hidrantes, sistemas de extinción locales o puntos cercanos a zonas de riesgo. La distancia de recorrido hasta el pulsador manual más cercano no excederá los 61m medida horizontalmente en el mismo piso según norma NFPA 72 o deberá existir un pulsador por cada salida de emergencias por piso.

La Central de Control y Alarma de incendio debe ubicarse en un sector de fácil acceso y con presencia de personal permanente. El sector o recinto adonde se instale debe estar separado por distancias de seguridad o paredes o barreras cortafuego de áreas con potencial riesgo de incendio y de sectores que contengan materiales inflamables o tóxicos. El sector o recinto debe estar bien ventilado y protegido contra el ingreso de humo y gases desde el resto del edificio.

Detectores de humo:

Los detectores de humo deberán ser fotoeléctricos proveerán reportes de nivel dual reportando pre-alarma y alarma. La pre-alarma servirá como un aviso temprano de una condición de alarma inminente, los mismo contarán con sello UL y FM

Alarmas acústicos-luminosas:

Serán dos, del tipo multi-tono, seleccionables en campo, la luz será del tipo estroboscópico, con una potencia adecuada a los requerimientos del local (NFPA -72) y contará con sello UL y FM.

Avisador manual de incendio:

De doble acción para evitar accionamientos accidentales, con módulo direccionador incorporado al mismo, los mismos contarán con sello UL y FM, dicho dispositivo deberá traer la llave de fábrica y el proveedor deberá disponer de las mismas.

Instalación Eléctrica:

La instalación eléctrica deberá ejecutarse con cañerías del tipo MOP semi- pesadas. Las uniones y empalmes serán roscados, utilizándose cuplas, tuercas y boquillas.

Los conductores serán de cobre electrolítico, con aislación de PVC, fabricados de acuerdo con las Normas IRAM correspondientes.

Todos los empalmes y conexiones se efectuarán con terminales adecuados. No se debe incluir la alimentación eléctrica de 220 Vca a la central de alarma.

Alimentación eléctrica:

El sistema de Detección y Alarma contará como mínimo con dos fuentes confiables de alimentación eléctrica, una fuente primaria y una fuente secundaria. Cada fuente tendrá la capacidad necesaria para la correcta operación del sistema.

Alimentación Primaria:

Podrá ser el sistema de alimentación eléctrica externo conectado a la empresa de distribución de energía o un grupo generador eléctrico o de cogeneración con supervisión permanente por parte de un operador. El circuito de alimentación al sistema deberá ser exclusivo y no alimentar otras cargas del edificio. Además, debe estar correctamente señalado en los tableros de distribución con una etiqueta que indique Alarma contra Incendios y Comunicaciones de Emergencia según corresponda. El circuito y sus componentes deberán estar protegidos contra daños mecánicos.

Alimentación Secundaria:

Podrá ser materializado con una de las siguientes opciones:

- 1) Un banco de baterías dedicado con las características indicadas según la central utilizada
- 2) Un generador de emergencia de arranque automático conectado al circuito de alimentación primario y un banco de baterías dedicado con capacidad para 4 horas de funcionamiento.

El circuito y sus componentes deberán estar protegidos contra daños mecánicos. La fuente de alimentación secundaria tendrá una capacidad suficiente para operar el sistema durante 24 hs en modo "no alarma" y al final de ese período deberá ser capaz de operar en modo alarma con todos los dispositivos funcionando para una evacuación durante 15 minutos.

Monitoreo de las fuentes de Alimentación:

Ambas fuentes de alimentación, primaria y secundaria, deben contar con señales de monitoreo en la central, en caso de falta de tensión de alguna de ellas deberá activarse la señal correspondiente para su correcta identificación. No será necesaria para los generadores que son testeados en forma semanal.

Bancos de Baterías:

Las baterías deberán estar señalizadas indicando mes y año de instalación (mm/yyyy), en caso contrario deberán contar con un código para poder determinar dicha fecha. La instalación de baterías deberá cumplir con los requerimientos de seguridad eléctrica vigentes.

Cargadores de Baterías:

Los bancos de baterías deberán contar con equipos cargadores automáticos para mantenerlos a plena carga permanentemente. El cargador deberá contar con monitoreo de su estado con señal en caso de falla.

Cableados:

Los cableados del sistema de detección y alarma deberán estar protegidos contra daño mecánico y ser tendidos en lugares libres de interferencias de otros sistemas como por ejemplo cables de potencia.

Montaje:

Se deberá cablear el sistema de acuerdo a los planos y especificaciones, códigos aplicables y recomendaciones del fabricante.

Se debe proveer la información y bases de datos necesarias para el caso de futuros cambios y/o ampliaciones.

Pruebas de aceptación:

Al tiempo que se suministran los planos del proyecto, los manuales de uso, se deberá suministrar un plan de pruebas en el que describirá los procedimientos de prueba del sistema.

Las pruebas permitirán demostrar si los requerimientos de operatividad e instalación de las especificaciones, son cumplimentados. Las mismas se realizarán en presencia del Usuario y de un profesional especialista en Seguridad contra Incendio, después de que hayan sido aprobadas en el plan de pruebas, las mismas permitirán establecer si el funcionamiento del sistema es el estipulado. Todos los circuitos serán probados, incluso los equipos de detención de tareas y dispositivos de señalización de alarmas, además se probará cada circuito de supervisión.

Se efectuarán las pruebas funcionales de la instalación verificando la correcta operación de elementos.

CONTEXTO

Teniendo en cuenta la legislación aplicable y vigente.

Art 160.- La protección contra incendio comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios.

Art. 163 - En los establecimientos, las instalaciones eléctricas estarán protegidas contra incendio según lo establecido en el Anexo VI -Protección contra incendios

Art. 170 - Los materiales con que se construyan los establecimientos serán resistentes al fuego y deberán soportar sin derrumbarse la combustión de los elementos que contengan, de manera de permitir la evacuación de las personas.

En los establecimientos existentes, cuando sea necesario, se introducirán las mejoras correspondientes.

Para determinar los materiales a utilizar deberá considerarse el destino que se dará a los edificios y los riesgos que se establecen en el Anexo VII -Protección contra incendios, teniendo en cuenta también la carga de fuego.

Art. 171 - Los sectores de incendio, excepto en garajes o en casos especiales debidamente justificados a juicio de la autoridad competente, podrán abarcar como máximo una planta del establecimiento y cumplimentarán lo siguiente:

1. Control de propagación vertical, diseñando todas las conexiones verticales tales como conductos, escaleras, cajas de ascensores y otras, en forma tal que impidan el paso del fuego, gases o humo de un piso a otro mediante el uso de cerramientos o dispositivos adecuados. Esta disposición será aplicable también en el diseño de fachadas, en el sentido de que se eviten conexiones verticales entre los pisos.
2. Control de propagación horizontal, dividiendo el sector de incendio, de acuerdo al riesgo y la magnitud del área en secciones, en las que cada parte deberá estar aislada de las restantes

mediante muros cortafuegos cuyas aberturas de paso se cerrarán con puertas dobles de seguridad contra incendio y cierre automático.

3. Los sectores de incendio se separarán entre sí por pisos, techos y paredes resistentes al fuego y en los muros exteriores de edificios, provistos de ventanas, deberá garantizarse la eficacia del control de propagación vertical.

4. Todo sector de incendio deberá comunicarse en forma directa con un medio de escape, quedando prohibida la evacuación de un sector de incendio a través de otro sector de incendio.

Art. 173 - Las condiciones de situación, que constituyen requerimientos específicos de emplazamiento y acceso a los edificios, conforme a las características del riesgo de los mismos, se cumplimentarán según lo establecido en el Anexo VII-Protección contra incendios.

Art. 174 - Las condiciones de construcción, que constituyen requerimientos constructivos que se relacionan con las características del riesgo de los sectores de incendio, se cumplimentarán según lo establecido en el Anexo VII-Protección contra incendios.

Art. 182 - Corresponderá al empleador la responsabilidad de adoptar un sistema fijo contra incendio con agente extintor que corresponde a la clase de fuego involucrada en función del riesgo a proteger.

Art. 183 - El cumplimiento de las exigencias que impone la presente reglamentación en lo relativo a satisfacer las normas vigentes deberá demostrarse en todos y cada uno de los casos mediante la presentación de certificaciones de cumplimiento de normas emitidas por entidades reconocidas por la autoridad competente.

La entidad que realice el control y otorgue certificaciones deberá identificarse en todos los casos responsabilizándose de la actitud de los datos indicados, que individualizan a cada elemento.

NORMATIVA

Ley Nacional 19587 de Higiene y Seguridad en el trabajo y su Decreto reglamentario 351/79

National Fire Protection Association (NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio y señalización)

National Fire Protection Association (NFPA 75 protección de equipos electrónicos).

IRAM 11910/1 (Propagación de llamas)

IRAM 11910/3 (Propagación superficial de llama)

IRAM 11912 (Determinación de la densidad óptica del humo generado por combustión o pirodescomposición de materiales sólidos).

IRAM – INTI CIT G 77014 (Determinación del Flujo Radiante Crítico)

NECESIDAD

Cumplimiento de la ley Nacional de Seguridad e higiene en el trabajo 19587 y Decreto 351/79

ANEXO 1 C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CABLEADO ESTRUCTURADO DEPENDENCIAS EANA S.E.
AEROPUERTO DE POSADAS

CIRCUITO DE FIRMAS		
AUTOR	Angel Guevara	Analista Senior, Depto. Comunicaciones. Gerencia de ingeniería CNS
REVISOR	Cecilia Valera	Jefa Comunicaciones, Depto. Comunicaciones. Gerencia de ingeniería CNS
GERENTE	Malena Reinoso	Gerente de ingeniería CNS.


Ing. M. Cecilia Valera
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

INDICE DE CONTENIDOS

ALCANCE.....	4
NORMALIZACION.....	4
DEFINICIONES.....	5
OBJETIVOS DE LA ADQUISICIÓN.....	5
CONDICIONES GENERALES.....	6
REQUERIMIENTOS TECNICOS SOLICITADOS.....	6
CONDUCTOS DE LAS MONTANTES.....	6
DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL.....	7
VINCULACIONES CON SALA TECNICA.....	7
VINCULACIÓN TWR / SALA TÉCNICA.....	7
PUNTOS DE CONSOLIDACIÓN.....	8
TENDIDO DE BANDEJA Y CAÑERÍA RIGIDA.....	8
PRECINTADO DEL CABLEADO HORIZONTAL.....	8
ROTULACIÓN.....	9
GABINETES DE TELECOMUNICACIONES.....	10
CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	10
ESPECIFICACIONES MECÁNICAS.....	11
CAPACIDAD DE CARGA.....	11
SISTEMA DE PERFILES PARA LA INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO.....	11
CARACTERISTICAS DE LA CHAPA.....	11
RESISTENCIA ANTE IMPACTO.....	12
ACABADO DE PINTURA.....	12
PUERTAS.....	12
RECOMENDACIONES.....	12
ORGANIZACIÓN INTERNA DE LOS GABINETES DE TELECOMUNICACIONES.....	12
ACOMETIDA DE LA MONTANTE DEL CABLEADO VERTICAL.....	12
ACOMETIDA DEL CABLEADO HORIZONTAL.....	13
PANELES CIEGOS.....	13
GUIADO DE CABLES DE NIVEL.....	13
PANEL DE ALINEACION.....	13
PANEL ALINEACIÓN DE FO.....	13
CAJON de 19" PARA ALOJAR F.O.....	13
GUIA DE PUESTA A TIERRA.....	13
DESCRIPCION FUNCIONAL DEL CABLEADO ESTRUCTURADO.....	15

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL UTP CAT 6	15
GENERALIDADES	15
TIPO DE CABLE USADO.....	15
CARACTERISTICAS TECNICAS.....	15
DISPOSICIÓN DEL MAZO DE CABLE U/UTP.....	16
TIPO DE CONECTOR Y CALIBRE DEL CONDUCTOR	16
DISTANCIA HORIZONTAL.....	16
CORDÓN DE PUESTOS DE TRABAJO	17
CANTIDAD DE TOMAS DE SERVICIO	17
TERMINACION Y CORRESPONDENCIA DE PINES	17
ROTULACIÓN.....	17
PLANOS	17
CERTIFICACIÓN	18
DESCRIPCIÓN FUNCIONAL FIBRA OPTICA.....	20
GENERALIDADES	20
TIPO DE CABLE USADO.....	20
TERMINACIONES, TIPO DE CONEXIONES	21
CARACTERISTICAS TECNICAS.....	22
PATCHCORD USO INTERRACK	22
DESCRIPCIÓN zanjeado	23
SITUACION ACTUAL.....	23
ESPECIFICACION TÉCNICA A CONSIDERAR EN EL ZANJEADO	25
ESPECIFICACION TÉCNICA A CONSIDERAR EN LA INSTALACION DE LA FIBRA OPTICA POR CONDUCTOS SUBTERRANEOS.....	26
CABLEADO TELENOFIA ANALOGICA INTERNA	27
REQUERIMIENTOS GENERALES DE CUMPLIMIENTO	28
HORARIO DE TRABAJO.....	28
ANTECEDENTES DE LOS OFERENTES	28
CONTENIDO DE LA OFERTA.....	28
GARANTIAS.....	29


Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

CABLEADO ESTRUCTURADO

ALCANCE

Toda la provisión, tanto de materiales, equipos, montaje e ingeniería deben realizarse de acuerdo a la normativa nacional referidas a instalaciones, incluidos los vínculos entre los distintos edificios. La cantidad de Puestos de Trabajos (PDT) estará mostrada en las secciones siguientes.

El CONTRATISTA brindará al responsable del proyecto, planos, especificaciones técnicas, metodologías de trabajo, materiales a utilizar, etc., y toda aquella información necesaria para la supervisión de la ejecución de los trabajos.

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra, la dirección técnica y los materiales, para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones:

- Cableado horizontal de la red de telecomunicaciones.
- Cableado de los montantes de transmisión de datos.
- Provisión e instalación de las cajas de conexión, conectores de telecomunicaciones y tomas en los puestos de trabajo.
- Provisión de los gabinetes de telecomunicaciones.
- Recanalización del cableado coaxial existente de las antenas de la Torre de Control hacia la nueva sala técnica (en el caso que aplique).
- Zanjeado y canalización de la fibra óptica entre las dependencias mencionadas en este anexo.

NORMALIZACION

El diseño del tendido de la red de datos respetará los conceptos de Cableado Estructurado y estará en un todo de acuerdo con las siguientes normas internacionales (los entes nacionales de normalización no cuentan aún con normas sobre instalaciones de este tipo, o son equivalentes a ella):

- *ISO/IEC 11801 "Generic cabling for customer premises"*
- *ANSI/TIA/EIA-568-A-5 Transmission Performance Specification for 4 Pair 100 ohm (100 MHz) Category 5e Cabling (Enero 2000) y sus grupos y trabajos asociados.*
- *EIA/TIA-568-B Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (Abril 2000 y Mayo 2001) y sus grupos y trabajos asociados.*
- *TIA/EIA-568-B.2-10 Commercial Building Telecommunications Cabling Standard Part 2: Balanced Twisted-Pair Cabling Components – Addendum 10 - Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 ohm (500 MHz) Augmented Category 6A Cabling - (Febrero 2008)*
- *TIA/EIA-568-B.3-1 Optical Fiber Cabling Components Standard – Addendum 1 – Additional Transmission Performance Specifications for 50/125 µm Optical Fiber Cables – (Abril 2002)*
- *EIA/TIA-568-C Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (Año 2009) sus grupos y trabajos asociados.*
- *ANSI/TIA/EIA 568-C.2: Balanced Twisted-Pair Cabling Components (Año 2009)*
- *ANSI/TIA/EIA-568-C.3: Optical Fiber Cabling Components Standard (Año 2009).*
- *EIA/TIA-606-B Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings.*
- *IEEE802.3AK-2004, Physical Layer and Management Parameters for 10Gb/s Operation, Type 10GBASE-CX4 (Marzo 2004).*



Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

- *IEEE802.3AN-2006, Amendment 1, Physical Layer and Management Parameters for 10 Gb/s Operation, Type 10GBASE-T (IEEE802.3 10GBASE_Tan), y TIA "Technical System Bulletin 155" (TSB-155), Cabling performance and field test requirements for the 10GBASE-Tan application.*
- *IEEE 802.3bt: IEEE Standard for Ethernet Amendment 2: Physical Layer and Management Parameters for Power over Ethernet over 4 pairs (Año 2018)*

El sistema de cableado estructurado para servicio de datos en su conjunto, deberá satisfacer los requerimientos de sistemas Categoría 6 o superior, en todos sus componentes, técnicas de interconexión y diseño general.

Las características del cable y el hardware de conexionado deberán ser uniformes.

El CONTRATISTA o el responsable de la ejecución de los trabajos mencionados en este documento brindará al responsable del proyecto, planos, especificaciones técnicas, metodologías de trabajo, materiales a utilizar, etc., y toda aquella información necesaria para la supervisión de la ejecución de los trabajos.

DEFINICIONES

SALA DE SERVIDORES/CUARTO DE CABLEADO: Lugar(es) donde se encuentran equipos de telecomunicaciones y se produce la terminación mecánica de una o más partes del sistema de cableado. Se distinguen de los gabinetes de tele-comunicaciones por la cantidad y complejidad del equipo que allí se encuentra. Ejemplos típicos son salas de centrales telefónicas y centro de cómputos.

MONTANTES DE TELECOMUNICACIONES, TRONCALES O "BACKBONES": Estructuras de cableado interno que vinculan la(s) sala(s) técnicas con los armarios de distribución.

ARMARIO DE TELECOMUNICACIONES: gabinete donde se ubicarán los switches que darán servicio a los PDT de la TWR y adyacencias asociadas al alcance de estas especificaciones. Adicionalmente, todos los equipos de navegación aérea necesarios para el buen funcionamiento del servicio prestado por EANA.

CABLEADO HORIZONTAL: estructura de cableado interno que vincula el armario de telecomunicaciones con los puestos de trabajos asociados en cada piso.

PUESTO DE TRABAJO (PDT): lugar dispuesto para la conexión del equipamiento de procesamiento de voz y datos del usuario.

CAJA DE CONEXIÓN: caja terminal de la instalación que dispondrá la toma de servicios de telecomunicaciones con los conectores apropiados para que cada puesto de trabajo tome los servicios que le correspondan.

TOMA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES (TDS): conectores de telecomunicación del tipo Jack RJ-45, cableado acorde al servicio que prestan.

SALA TÉCNICA: Espacio destinado para albergar los armarios de telecomunicaciones, sistema de respaldo de energía y/o tableros eléctricos.

OBJETIVOS DE LA ADQUISICIÓN

Instalar un sistema de cableado estructurado para la unificación de la infraestructura física y permitir el transporte de redes de telecomunicaciones, apto tráfico de datos y voz de alta velocidad tanto para la red operativa como corporativa. Este sistema será instalado en las nuevas oficinas de EANA en el proyecto de readecuación de sala técnica, Torre de Control y dependencias operativas para el Aeropuerto de Posadas, Provincia de Misiones.

El sistema consistirá en una red de cableado estructurado en categoría 6, que será utilizado como soporte físico para la conformación de redes de telecomunicaciones, apto para tráfico de datos a alta velocidad y para tráfico de voz.

Los oferentes podrán ofertar una categoría de cableado superior a la aquí solicitada, siempre que la certificación de la instalación se realice para la categoría de cableado que se haya ofertado. Esto es, si se oferta categoría 6, la instalación se deberá certificar para categoría 6.

El cableado de telecomunicaciones será realizado según el concepto de “cableado estructurado” y cumplirá con las especificaciones de las normas indicadas en el punto “Normalización”.

CONDICIONES GENERALES

Estas especificaciones técnicas, y el juego de planos que las acompañan, son complementarias, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos. En caso de contradicción, el orden se debe requerir a la Dirección de Obra.

Debiendo ser los trabajos completos conformes a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en pliego o planos.

Cuando las obras a realizar debieran ser unidas o pudieran afectar en cualquier forma obras existentes, los trabajos necesarios al efecto estarán a cargo de la contratista, y se considerarán comprendidas sin excepción en su propuesta.

La contratista será la única responsable de los daños causados a personas y/o propiedades durante la ejecución de los trabajos de instalación y puesta en servicio. Tomará todas las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes personales o daños a las propiedades, así pudieran provenir dichos accidentes o daños de maniobras en las tareas, de la acción de los elementos o demás causas eventuales. Se deberán reparar todas las roturas que se originen a causa de las obras, con materiales iguales en tipo, textura, apariencia y calidad no debiéndose notar la zona que fuera afectada. En el caso de que la terminación existente fuera pintada, se repintará todo el paño, de acuerdo a las reglas del buen arte a fin de igualar tonalidades.

Se deberá presentar con la oferta un plan de trabajo detallado, que permita efectuar un seguimiento eficiente de la ejecución de los mismos y la coordinación del acceso a los distintos sectores del edificio.

Correrá por cuenta y cargo de la Contratista efectuar las prestaciones o solicitudes de aprobación y cualquier otro tramite relacionado con los trabajos a efectuar objeto del presente pliego, ante los organismos públicos o privados que pudieran corresponder. Las distintas soluciones dadas para la ejecución de la obra deberán respetar las normas vigentes a la fecha de apertura, emitidas por la autoridad de aplicación que corresponda.

Los diferentes ítems de la presente especificación técnica serán adjudicados a un único oferente, el que realizará y entregará los trabajos llave en mano. El organismo licitante se reserva el derecho de no adjudicar algún renglón de la cotización. Los equipos ofertados deberán ser nuevos, completos, sin uso y estar en perfecto estado de funcionamiento. Los materiales a emplear serán de marcas reconocidas en el mercado nacional e internacional para instalaciones de esta clase.

REQUERIMIENTOS TECNICOS SOLICITADOS

CONDUCTOS DE LAS MONTANTES

Recorrerá el edificio en forma vertical y deberá tener capacidad suficiente para alojar la totalidad de las troncales de telecomunicaciones. Se implementará utilizando las montantes existentes

tendiendo canalizaciones adecuadas para la distribución del cableado vertical, esencialmente con una disposición correcta de caño rígido tipo Daisa entre la sala de servidores principal y los cuartos de cableado de cada planta y las adecuadas barreras de protección contra incendios, humo, humedad, etc. El cableado no podrá transitar desprotegido ni total ni parcialmente.

El cableado vertical se construirá con fibra óptica monomodo o SM por sus siglas en inglés (*Single Mode*) para Gigabit Ethernet (1000BaseLX), según las especificaciones de cableado en fibra óptica EIA/TIA 568-B.3.

DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL

Desde el armario de distribución se accederá a cada puesto de trabajo con 2 cable de cuatro pares trenzados sin blindaje (UTP) certificados según categoría 6 LSOH (libre de halógeno) o superior de características ignifugas iguales, bajo las especificaciones EIA/TIA 568-B (o su sucesora EIA/TIA 568-C). Además, el cable UTP debe soportar los diversos tipos de PoE tal cual las especificaciones de IEEE 802.3bt.

El tendido de los cables hasta los puestos de trabajo se realizará a través de canalización aérea por medio de Bandeja Metálica y acometidas de tuberías del tipo caño rígido tipo Daisa sobre cielorraso, el cableado debe ir peinado y precintado, hasta la acometida en el puesto de trabajo.

La distribución eléctrica se hará por otro ducto, paralelo al que conduce la red de comunicaciones, y separado de éste por una distancia no menor a 25 cm, excepto en el caso de que se utilicen ductos metálicos conectados a tierra para su conducción, caso en el que la distancia podrá ser menor.

Además, la distancia que se deberá contemplar entre las tomas de energía y datos ubicada en las paredes no deberá ser menor a los 30cm de distancia.

La ocupación del cableado a instalar no deberá superar el 70 % de su sección disponible.

En las esquinas o curvas se deberán respetar los radios máximos de curvatura del cable, según lo establecido por la normativa vigente EIA/TIA 568-B/C.

Las instalaciones deberán ser realizadas con las protecciones necesarias en la salida del gabinete, accesos a cajas de conexión y de paso, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado.

Todos los puestos de trabajo deberán tener la terminación correspondiente en el *faceplate* doble y ser etiquetados con indicación de número de puesto y función, esto bajo las indicaciones mencionadas en el presente documento.

VINCULACIONES CON SALA TECNICA

VINCULACIÓN TWR / SALA TÉCNICA

Para el ingreso de fibra óptica, líneas telefónicas o cualquier otra instalación, se ejecutará una vinculación independiente entre los niveles de la edificación hacia la sala técnica, mediante una caja estanca ubicada en los niveles o pisos que corresponda para su canalización y verificación, según detalle en plano correspondiente. Se realizará de la manera más directa posible evitando curvas cerradas y colocando cajas de pases metálicos en los lugares accesibles para permitir el cableado. El CONTRATISTA deberá considerar las dimensiones de dichos pases con la finalidad de garantizar los porcentajes de ocupación expuestos en dicha especificación técnica.



Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

PUNTOS DE CONSOLIDACIÓN

Deberán estar dentro de cajas cerradas de la misma marca que el canal extremo a extremo y deberá conectar estos puntos con las Patcheras ubicadas en el armario de Telecomunicaciones.

Todos los puertos deberán ser Categoría 6 o superior y deberán soportar todos los cables y estar etiquetados cada uno de los puertos.

Se aclara, que se debe contemplar un crecimiento no menor al 20%, siendo que el tendido de UTP entre en la patchera y punto de consolidación deberá comprender toda la capacidad de dicho punto.

TENDIDO DE BANDEJA Y CAÑERÍA RIGIDA

Para el tendido de los cables correspondientes a la red de datos, comprendido entre el rack de telecomunicaciones y las cajas de conexión, se utilizará la canalización nueva, a su vez se utilizará una bandeja porta cables para la distribución troncal y cañería suspendida en cielorraso o embutida en pared como canalización entre la bandeja y la caja de conexión (PDT). El caño embutido se conectará a la bandeja a través de una boquilla (terminador adecuado al tipo de caño utilizado) fijada sobre el lateral de la bandeja, o bien mediante una caja de pase fijada firmemente a la base de la bandeja.

Se deberá cuidar siempre de no ocupar más del 60% de su capacidad. Para el tendido de cañería rígida, se exige que la sección interior disponible del conducto se mantenga constante a lo largo de todo el tendido, incluyendo las paredes que se deban atravesar.

En ninguno de los tramos se permitirá el tendido de cables sin el ducto que lo aloje, incluyéndose el tramo de acceso a los armarios de telecomunicaciones. Los cables no deberán quedar expuestos en ningún tramo de su recorrido.

El CONTRATISTA deberá verificar la factibilidad del tendido de los ductos y su topología, y dar alternativas donde lo considere conveniente. Dicha verificación se efectuará en la visita previa, y las modificaciones variantes sugeridas deberán presentarse conjuntamente con la documentación requerida.

El sistema de canalizaciones deberá incluir ductos para cables de cobre que cumplan con los radios de curvatura especificados en la norma EIA/TIA 568A.

Todas las uniones entre bandejas, cajas y rack, deberán estar canalizadas según las reglas del buen arte, y aseguradas para evitar tramos de cable sueltos o expuestos a accidentes mecánicos. Todas las cañerías deberán estar aseguradas en su ingreso a bandejas o cajas de pase mediante conector con boquilla y deberán tener en su recorrido la cantidad necesaria de cajas de pase que faciliten los trabajos de cableados actuales y futuros. Las canalizaciones que aquí no se encuentre detalladas y cuya necesidad de instalación surja durante las actividades de la obra, deberán incluirse en la propuesta del oferente o alcance del ejecutor. Asimismo, las medidas de los tendidos de bandeja y/o cañerías que se citan en este pliego son solo a título orientativo y deberán ser corroboradas en su totalidad.

PRECINTADO DEL CABLEADO HORIZONTAL

En todos los casos los manojos de cables de accedan al rack deberán estar correctamente ordenados utilizando precintos de abrojo de manera de imposibilitar el movimiento de los mismos.



Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

ROTULACIÓN

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, armarios y demás componentes se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los planos realizados a tal efecto y los listados entregar en medio magnético.

La rotulación debe ser impresa no manuscrita. Todas las patcheras deberán estar etiquetadas como "Patcheras Xn", siendo "Xn" la letra que identifica la patchera siguiendo el orden alfabético (EJ: A, B, C, etc.) y su correspondiente número.

Todos los puertos de las patcheras deberán estar correctamente identificados y etiquetados del 1 al 24. La asignación de la Patchera y número de puerto debe ser única, de manera tal que dos puertos no posean la misma identificación.

Ejemplos:

- Patchera A, Puerto 1: A01.
- Patchera B, Puerto 22: B22.

Los puestos de los puestos de trabajo (PDT) para los distintos aeropuertos deberán de tener el etiquetado de origen con letra y número que se dispone en la patchera mostrado en la TABLA 1. La identificación de la misma deberá ser realizada por parte del CONTRATISTA.

TABLA 1: nomenclatura solicitada para el taggeo de cableado estructurado horizontal

Origen	Destino	Rack	Patch panel	Boca	Tag Origen/Destino
Zx-Zn-N	Zx-Zm-M	Rn	An	M	(ZxZnN)/(ZmRnAnM)

Siendo:

- Zx: El nivel del piso en que se encuentra la toma.
- Zn: La zona de origen en la que se encuentra la boca, dependerá del número de local referido en los planos conforme a obra.
- N: Numero de la toma asignada en esa boca, por lo general es entre 1 a 4.
- Zm: La zona destino hacia dónde va el cableado, también dependerá del número de local referido en los planos conforme a obra.
- Rn: Numero del rack al que acomete dicho cableado.
- An: Tag de la patchera donde acomete el cableado estructurado.
- M: Numero de la boca de la patchera.

Ejemplo:

PDT	Origen	Destino	Rack	Patch panel	Boca	Tag Origen/Destino
PDT-01	PB-13-01	PB-05	1	A	01	(PB1301)/(PB05R1A01)

Descripción: Puesto de trabajo 01, boca Rj45, ubicado en planta baja en la zona 13 del plano arquitectónico, conecta con el rack 1 ubicado en planta baja de la zona 05 indicada en plano arquitectónico, en la patchera A boca 01.

TABLA 2: nomenclatura solicitada para el taggeo de cableado estructurado en troncales

Origen	Destino	Troncal	Tag Destino
Ex - X-Y	Ey - Z-W	Z	(Ex - XY)/(Ey - ZW)-Z

Siendo:

- Ex: Edificio origen del cableado en la troncal
- X: Nivel del piso del edificio de origen del cableado en la troncal.
- Y: Numero del rack de origen del cableado en la troncal.


Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

- Ey: Edificio destino del cableado en la troncal.
- Z: Nivel del piso del edificio destino del cableado en la troncal.
- W: Numero del rack de destino del cableado en la troncal.
- Z: Identifica el número del troncal establecido entre ambos edificios.

Ejemplo:

Origen	Destino	Troncal	Tag Origen/Destino
E1-PB05-1	E2-P601-3	1	(E1PB05R1)/(E2P601R3)-01

Descripción: Extremo de origen del troncal 01 empieza en el edificio 1 en planta baja zona 05 según plano arquitectónico y sale del rack 1 con destino al edificio 2 en el piso 6 zona 01 según plano arquitectónico hacia el rack 3.

La oferta contemplará el tendido de los ductos necesarios para realizar el cableado, con sus respectivas cajas de conexión, y las cajas de paso necesarias para la instalación, incluyendo los ductos para conductores de energía.

Las provisiones e instalaciones de los párrafos anteriores deben incluirse en la oferta básica. Por otra parte, y a los fines de la adjudicación del monto exacto de los trabajos a realizar, se deberán cotizar por separado los valores unitarios de provisión de materiales e instalación de los rubros:

- Cableado de un puesto de trabajo con ubicación media dentro del área de piso que cubre el armario de distribución, incluyendo materiales y mano de obra.
- Provisión e instalación de una caja de conexión completa.
- Cotización por metro de cable de fibra óptica instalado.
- Provisión e instalación de un conector en cable de fibra óptica.
- Cotización por metro de UTP categoría 6 instalado.
- Cotización de paneles de patcheo precableados instalados.
- Cotización de regletas de conexión instalados.

La distribución definitiva de las cajas de conexión se indicará en oportunidad de efectuarse los trabajos correspondientes.

GABINETES DE TELECOMUNICACIONES

CARACTERÍSTICAS GENERALES

En esta sección se darán las pautas de los tipos de componentes, su nivel de calidad y sus características generales, destinados a la conformación del armario de telecomunicaciones. El diseño final deberá asegurar el correcto desempeño de todos los elementos y equipamientos involucrados en la red de datos, respetando las condiciones de funcionamiento nominales de las diferentes marcas que se presenten.

El CONTRATISTA de las tareas deberá ajustar las cantidades y disposición de dichos componentes con el objeto de brindar el servicio necesario a los puestos de trabajo, ajustándose siempre a las normas EIA/TIA y posibilitando el acceso cómodo a los diversos componentes, conexiones y cables en futuros trabajos de instalación y mantenimiento.

El armario de telecomunicaciones alojará las patcheras de interconexión, ordenadores de cables horizontales con tapa.

Todos los componentes ubicados en los armarios de telecomunicaciones deberán estar identificados apropiadamente.


Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

Los gabinetes se instalarán dentro de cada sala de cableado próximos a los puntos en los que las montantes ingresan a cada piso.

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

Las características de los gabinetes, que serán instalados en sala estarán sujetas a las revisiones de ingeniería para cada caso, más, sin embargo, se estable como criterio unificado las siguientes dimensiones para las salas técnicas:

- Cantidad de Unidades Rack: 42U
- Ancho: 600mm.
- Altura: 2000mm.
- Profundidad: 800mm.

Para el caso de las oficinas de plan de vuelo ubicada en la terminal del aeropuerto y el cuarto eléctrico ubicado en las nuevas oficinas de EANA se establece como criterio las siguientes dimensiones:

- Cantidad de Unidades Rack: 9U
- Ancho: 600mm.
- Profundidad: 573mm.

CAPACIDAD DE CARGA

Para el caso de los armarios destinados a Sala Técnica, se definen dos capacidades de cargas mínimas para los tipos de rack, en los lugares de difícil acceso y que se requiera una unidad que se permita desmontar para acceder a dichos sitios, será de 400Kg de capacidad, y para los casos de fácil acceso se tomará en cuenta soluciones que soporten valores superiores a 700Kg. Esto, deberá ser sometido a validación por parte del departamento de comunicaciones antes de la compra de la unidad, ya que algunos racks, eventualmente podría requerir de mayores capacidades de cargas.

SISTEMA DE PERFILES PARA LA INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

Los sistemas de perfiles de 19" (482,6mm) podrán ser guías de perfil regulable lateralmente o con marcos fijos, en cualquiera de los casos, deberá permitir su desplazamiento en profundidad de manera rápida y sin requerir herramientas especiales, a través de un sistema de desbloqueo y bloque de fijación. Se considerará la solución que presente una forma de desplazamiento más amigable para el operador del rack.

Los perfiles de 19" (482,6mm) pueden regular su distancia entre sí a través del uso de retículas medidas e integradas en el rack.

Los perfiles de 19" (482,6mm) deben estar rotulados o serigrafiados de fábrica. Esta indicación debe estar presente en sus laterales frontales y ser legibles por delante y por atrás.

CARACTERÍSTICAS DE LA CHAPA

Las características mecánicas de los armarios requerido son los siguientes: material en chapa de acero con los siguientes espesores mínimos:

- Estructura de perfil: 1,5mm
- Techo: 1,5mm.
- Puertas: 2,0 mm.
- Paneles laterales: 1,5mm.
- Panel posterior: 1,5mm.

RESISTENCIA ANTE IMPACTO

La resistencia de la chapa deberá ser de grado IK 08 o superior según la IEC 62 262. Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra por medio de dispositivos ensayados.

ACABADO DE PINTURA

Las partes pintadas deberán recibir un tratamiento de desengrasado, decapado, fosfatizado o algún recubrimiento no ferroso que aumente la protección ante condiciones ambientales adversas, y un neutralizado de la superficie para una posterior aplicación electrostática de pintura epoxi y/o polimerizada a la temperatura. Resistente a la corrosión y, al menos que se indique lo contrario en el proyecto, deberá tener un acabado texturizado de color negro RAL 9005 o similar con espesor superior o igual a 80µm.

PUERTAS

Se tendrá como criterio de implementación, dos modelos de puertas para los racks. Para el caso de que la solución cuente con la sala técnica con las condiciones ambientales ideales para las unidades que se instalen dentro de él.

Podrá instalarse racks con sistema de puerta ventilada o perforada, la cual, deberá permitir un flujo de aire, desde el frontal a las puertas posteriores, superior al 80% de la totalidad de la superficie. Para el caso contrario, se debe contar con puerta frontal vidriada con marco de aluminio con capacidad de recibir impactos directos de objetos sin vulnerar su integridad. Se considerará las soluciones de puerta transparentes anti vandálicas con espesores sobre los 3mm.

Las puertas posteriores deberán ser partidas para mejorar las condiciones de acceso y espacios dentro de la sala técnica. Puertas con cuatro puntos de cierre para otorgarle mayor ajuste con la estructura. Ya que, menos cantidad de puntos haría que la puerta sea endeble y con posibilidades de doblarse antes de la manipulación.

Las puertas deberán contar con empuñadura preparadas para cierre. Esto permitiría migrar a una solución de control de acceso automático. Su sistema de bisagras deberá de ser de 180° en su parte frontal y no menor a 130° en la puerta frontal.

RECOMENDACIONES

Los armarios serán tipo Rittal, APC, Commscope, Panduit, de calidad igual o superior.

TABLA 3: total de armarios de telecomunicaciones

PLANTA	UBICACIÓN	GABINETES	ALTURA (UR)	TIPO DE MONTAJE
6° PISO	TWR	1	42	AUTO SOPORTADO
PB	OFICINA EANA	1	42	AUTO SOPORTADO
PB	PLAN DE VUELO	1	9	MURAL

ORGANIZACIÓN INTERNA DE LOS GABINETES DE TELECOMUNICACIONES

ACOMETIDA DE LA MONTANTE DEL CABLEADO VERTICAL

Los cables que acometen se dispondrán sobre cajas de conexión de fibra, incluyendo los acopladores o conectores necesarios tipo LC/UPC, acorde a la normativa EIA/TIA correspondiente.



Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

ACOMETIDA DEL CABLEADO HORIZONTAL

Los pares de la red dedicada de datos terminarán en un panel de conectores (patcheras) modulares de 24 posiciones (RJ45). Se recomienda la implementación de panel o bastidor inteligente que funcione con *patch cords* convencionales, pudiendo tener un sistema de gestión de conectividad en tiempo real. Debe contar con una capacidad mínima de 24 conectores de acceso. Tanto el panel como los conectores de datos deberán estar garantizados para funcionamiento categoría 6 o superior.

PANELES CIEGOS

En los espacios del rack que no estén en uso, se deberá contemplar la instalación de paneles ciegos de fácil fijación, preferiblemente sin uso de herramientas.

El acabado del panel ciego deberá ser de color negro RAL 9005.

Mínimamente deberá venir en presentación de 1U y máximo de 9U teniendo consideradas las combinaciones que sean necesarias para llegar a alcanzar otros espacios y su anchura deberá cubrir las 19" correspondientes al rack.

Si el panel provisto es de material plástico, el CONTRATISTA deberá presentar los correspondientes certificados de conformidad para un material libre de halógeno y protección frente al fuego, según la UL 94 HB.

GUIADO DE CABLES DE NIVEL

Se solicita la implementación de un estribo para gestión y guiado de cables verticales a los extremos del sistema de perfiles del rack de telecomunicaciones. Este deberá cubrir la totalidad de la altura del rack. Solo omitiéndose en los casos que amerite no instalarlo.

PANEL DE ALINEACION

Se solicita la implementación de paneles de alineación horizontal con estribos de acero, con profundidad de estribo mínima de 55mm y máxima de 125mm, y cuyo alto no exceda las 2U. El color de será negro RAL 9005.

La cantidad de estribos mínimamente con el que debe contar el panel es de 5 unidades.

PANEL ALINEACIÓN DE FO

Se solicita un sistema de panel con estribos para el guiado de los cables de F.O. Para cada uso de ficho estribo, no deberá exceder un total de manejo de 48 fibras.

El material del panel deberá de ser de chapa de acero y el estribo de plástico biocomponente o similar que se implemente para el caso.

CAJON de 19" PARA ALOJAR F.O

El cajón deberá ocupar 1U de rack, y garantizará el alojamiento del cableado sobrante de la F.O de forma ordenada y respetando los radios de curvaturas que exige el fabricante de la F.O.

Deberá de tener la posibilidad de montaje entre dos niveles de 19", independientemente del sistema de armario.

GUIA DE PUESTA A TIERRA

El sistema de rack, deberá contar con una barra guía para puesta a tierra mínimamente con las siguientes consideraciones:

- Capacidad de corriente entre 100A y 200A.
- Guía de puesta a tierra de E-Cu 57 según DIN EN 12.163, DIN EN 13.601, 15 x 5 mm

- 20 terminales de fijación con tornillos M5
- 2 terminales de puesta a tierra 25 mm²
- 2 aisladores
- Perfectamente fijada al chasis del rack.

Imagen 1: Configuración esperada para el rack R02 según plano "PSS-PROY-2021-CNS-CE".
Ubicación: Oficinas EANA S.E.

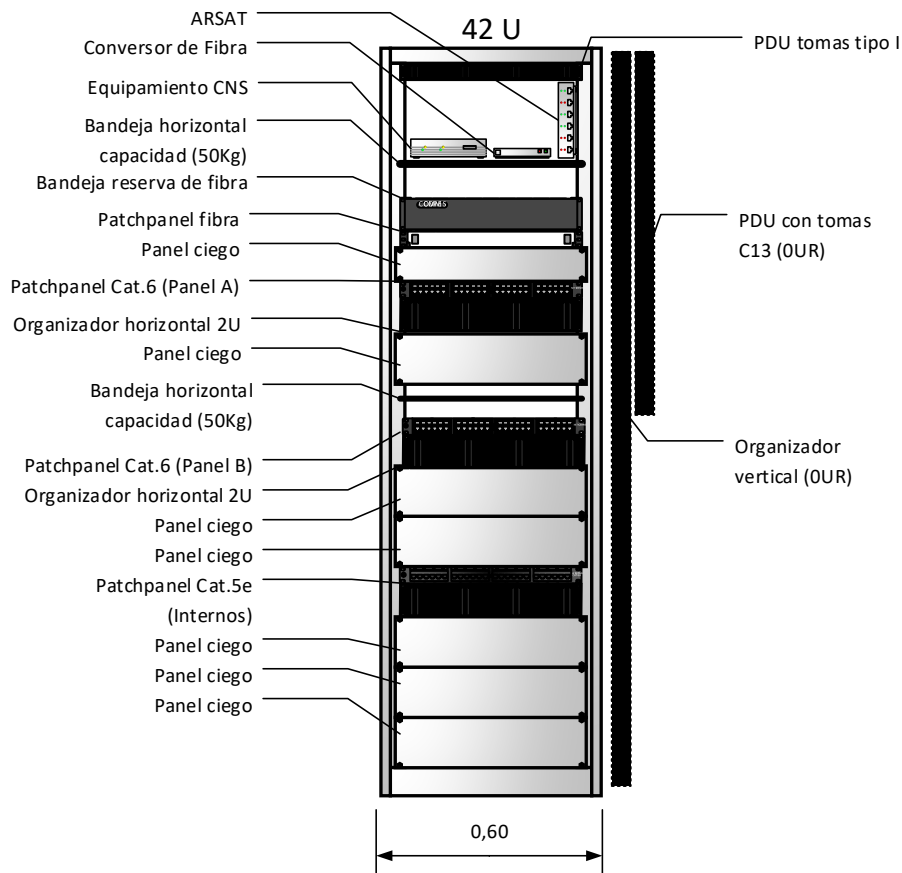
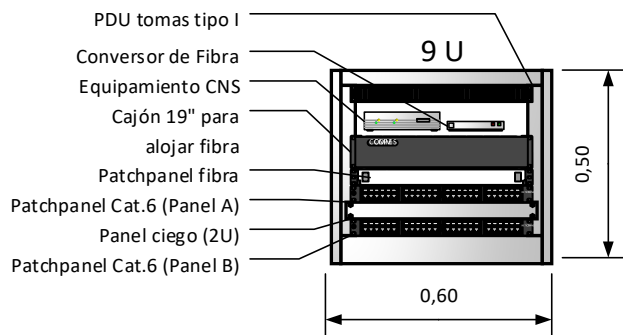
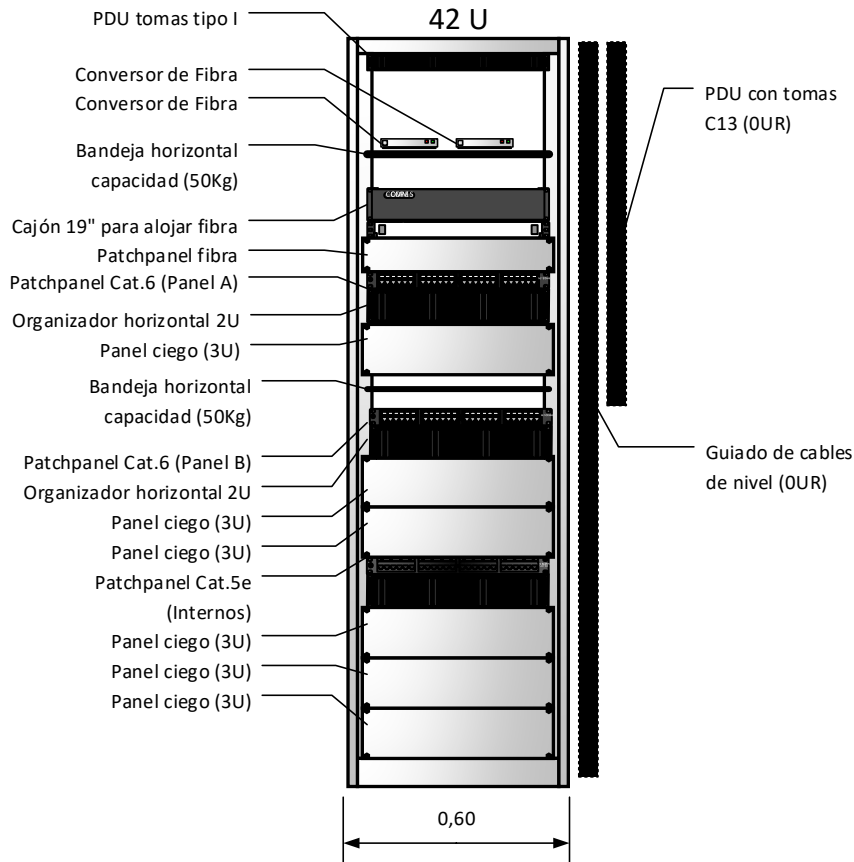


Imagen 2: Configuración esperada para el rack R10 según plano "PSS-PROY-2021-CNS-CE".
Ubicación: Plan de Vuelo (Terminal del Aeropuerto).



Cecilia Varela
Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

Imagen 3: Configuración esperada para el rack R01 según plano "PSS-PROY-2021-CNS-CE".
Ubicación: Sala de Tableros (Oficina EANA).



DESCRIPCION FUNCIONAL DEL CABLEADO ESTRUCTURADO

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL UTP CAT 6

GENERALIDADES

El sistema de cableado estructurado consistirá de 4 (cuatro) cables (bocas de cobre de par trenzado balanceado no blindado (UTP) de 4 pares Categoría 6 o superior, terminado en conectores modulares tipo RJ45 hembra/macho de igual categoría, nivel y características, rotulado e identificado por cada puesto de trabajo; a menos que se indique algo diferente para alguna ubicación específica.

TIPO DE CABLE USADO

Los cables serán instalados desde el cuarto de cableados hasta los *FacePlate* ubicados en los puestos de trabajo según corresponda. En todos los puestos de trabajo se contemplará un *patchcord* hasta el teléfono, y uno desde el teléfono hasta la PC (o en el caso que se indique lo contrario al menos uno de ellos). Todo el canal completo deberá ser del mismo fabricante, garantizando la homogeneidad del sistema.

CARACTERISTICAS TECNICAS

- La solución instalada deberá ser un canal completo Categoría 6 o superior.

[Firma]
Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

- El fabricante deberá tener contemplado dentro de su garantía la solución completa de Categoría 6 o superior hasta al menos 100 metros de distancia lineal y 6 conexiones, se deberá adjuntar la información fehaciente que lo demuestre.
- Todos los componentes del canal completo serán parte de un canal U/UTP mono marca (1 solo fabricante para todos los componentes), sin recubrimiento metálico, ni necesidad de ser aterrado. Con compatibilidad hacia el equipamiento actual de electrónica con interfaz RJ-45 y los sistemas de cableado estructurado UTP convencionales.
- Cada cable de cobre deberá contar con un número de identificación impreso en su chaqueta que permita verificar los valores de medición obtenidos en fábrica a través del sitio web público del fabricante.
- La solución deberá entregar performance acorde a las especificaciones de la Clase E ISO/IEC 11801, y TIA 568-C2 Categoría 6 o superior, dando soporte de 1000 BASE-T hasta 100 metros.
- El CONTRATISTA deberá presentar la tabla donde se indiquen las siguientes especificaciones de performance, desde 1 hasta 250 MHz.
 - Atenuación máxima en dB.
 - Next Mínimo en dB.
 - PS next Mínimo en dB.
 - ACR Mínimo en dB.
 - RL Mínimo en dB.
 - ELFEXT Mínimo en dB.
 - PS ELFEXT Mínimo en dB.
 - PSACR Mínimo en dB.

DISPOSICIÓN DEL MAZO DE CABLE U/UTP

Podrá compartir el mismo mazo con cables de otras categorías o tipo si se requieren no debe precisar distancia de separación con otros cables de transmisión UTP de categoría inferiores, y podrá ser apilado de tal manera que no sobrepase el ala de la bandeja, al igual de cableado RF coaxial que provengan de las antenas de comunicaciones.

TIPO DE CONECTOR Y CALIBRE DEL CONDUCTOR

- Conector Hembra RJ-45 UTP – Categoría 6 o superior para los puestos de trabajo.
- Los jacks serán color marfil para los puestos de trabajo
- Debe ofrecer soporte a cables de 26 a 22AWG; compatibles con terminaciones de la T-568A, de acuerdo con la norma ANSI EIA/TIA 568 C 2.
- Los conectores deberán poder ser instalados a 45° o 90°, sin la necesidad de herramientas o accesorios adicionales.

DISTANCIA HORIZONTAL

Para los tramos que comunican el armario de telecomunicaciones con cada uno de las tomas de servicios de telecomunicaciones (cableado horizontal), se utilizara 2 (dos) cables UTP de ocho conductores c/u (cuatro pares) de alambre solido 24AWG (0,50 mm²) codificado por colores. La longitud máxima de cada cable horizontal será de 90 metros.

Los cables deberán atarse en grupos de a diez con sujeciones de precintos plásticos cada 2 metros de su recorrido por el ducto.



Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

CORDÓN DE PUESTOS DE TRABAJO

Para los tramos exteriores que comunican cada toma de servicios de telecomunicaciones con su teléfono y máquina, se deberá proveer cable multifilar UTP *stranded* (flexible) con conectores macho del tipo RJ-45 de ocho posiciones y ocho contactos Categoría 6 o superior, crimpados en ambos extremos. Se proveerán 2 (dos) cables UTP, uno de 3ft y otro de 7ft por cada PDT de Telecomunicaciones instalado, más un 20% adicional para reserva. Todos estos patchcords deberán venir cerrados en bolsas del fabricante, no aceptándose patchcords armados.

CANTIDAD DE TOMAS DE SERVICIO

En cada puesto de trabajo se proveerá una caja plástica con tapa para el terminal de red que estará provista de uno, dos conectores tipo Jack RJ-45 de Categoría 6 o superior. Los conectores permitirán ser identificados adecuadamente. Para la instalación de dichas cajas se exigirá que las mismas sean colocadas sobre el nivel del piso o la altura determinada en lugar que indique la inspección de obra y a una distancia igual o superior a los 30 cm con respecto a la caja de tomas eléctricas.

TERMINACION Y CORRESPONDENCIA DE PINES

Todas las terminaciones de cable (PDT y Patcheras) se realizarán utilizando exclusivamente la técnica IDC (*insulation-displacement connector*), y terminales tipo 110.

Para el cableado de todas las interconexiones (PDT, Patcheras, Cordón de puesto de trabajo, Cordón de interconexión, etc.) se debe guardar correspondencia pin a pin (*straight through*), y el orden será el determinado por el esquema de conexionado T568A de forma de lograr uniformidad con el cableado.

ROTULACIÓN

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, armarios y demás componentes se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los planos realizados a tal efecto y los lista-dos a entregar en medio magnético. El método de rotulación y formato a emplear es tal como se presenta en este documento.

PLANOS

La Contratista entregará a los Directores de Obra para su aprobación por lo menos 10 días antes de iniciar los trabajos tres juegos de copias de planos de obra en escala 1:50 con la totalidad de las instalaciones debidamente acotadas, como así también los planos de detalles necesarios o requeridos.

La aprobación de los planos por parte de la Dirección de Obra no exime a la Contratista de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos y su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando los conflictos o trabajos superpuestos o incompletos.

Durante el transcurso de la Obra, la Contratista deberá mantener al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas.

Una vez terminadas las instalaciones y previo a la recepción definitiva, e independiente de los planos que deba confeccionar para la aprobación de las autoridades, entregará a los Directores de Obra un juego de los planos, y tres copias de las instalaciones estrictamente conforme a obra.

Toda la documentación se deberá realizar con AutoCAD, y se entregarán al menos dos copias de los mismos en medios de almacenamiento digital.

Todas las instalaciones deberán ser debidamente acotadas, ejecutándose también los planos de detalles necesarios o requeridos.

Dentro de los 25 (veinticinco) días posteriores a la fecha de la adjudicación, se suministrará a la Contratista el protocolo de pruebas y aceptación de las redes conformantes del sistema objeto del presente llamado a licitación.

Estas pruebas deberán ser efectuadas por la Contratista con la supervisión y control de los funcionarios que oportunamente se designen.

Los materiales a emplear serán de marcas reconocidas en el mercado nacional e internacional para instalaciones como las especificadas.

CERTIFICACIÓN

La totalidad de la instalación deberá estar certificada en base a la documentación y mediciones que correspondan, garantizando el cumplimiento de la norma ISO 11801 y EIA/TIA 568-B/C para cableado y hardware de conexión en categoría 6 o superior LSOH (libre de halógeno). Desde el punto de vista de PoE, se debe evaluar el correcto funcionamiento del aumento de temperatura en el cable para garantizar el rendimiento de transmisión del cable y la entrega de potencia mínima necesaria a los dispositivos correspondientes.

Se deberán consignar todas las mediciones y su cumplimiento con los rangos establecidos por la norma EIA/TIA-568-B.2/C.2 por cada boca certificada, incluyendo la longitud efectiva (medida) del tramo instalado. Las mediciones se realizarán con equipamiento especializado en certificar instalaciones de cableado EIA/TIA-568-B.2/C.2.

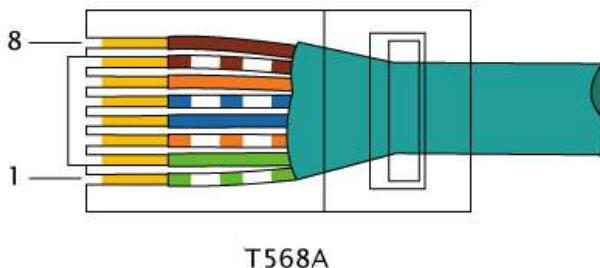
Se aceptarán certificados emitidos por el fabricante o el CONTRATISTA en conjunto con el fabricante. Estos certificados deberán adjuntar planilla con los datos de las mediciones.

Los oferentes deberán informar en la oferta el equipamiento de que disponen para la certificación de cables y bocas, y la validez de la calibración de dicho instrumental. En el caso de no disponer del mencionado equipamiento, deberán indicar quien realizará las certificaciones por cuenta de la contratista.

La garantía de cumplimiento de la certificación solicitada debe emitirse para un período de tiempo de 10 (diez) años como mínimo.

La terminación de los conectores deberá poder ser hecha con herramientas del tipo *Fluke JackRapid*; con herramienta de impacto de una posición; sin necesidad de herramienta con ayuda de la tapa de resguardo de los conductores de cobre. El conector deberá cumplir mínimamente con las siguientes especificaciones:

IMAGEN 4: tipo de conexión solicitada según TIA-568-A



Fuente: Transferido desde it.wikipedia a Commons

TABLA 4: especificaciones eléctricas del conector

Especificaciones Eléctricas	Características
ANSI / TIA Categoría	6
Variación máxima Resistividad de Contacto	20 mOhm
Máxima resistividad de contacto	100 mOhm
Corriente	1,5 A @ 20°C
1,5 A @ 68°F	
Soporte dieléctrico de voltaje, RMS, superficie conductiva	1500 Vac @ 60Hz
Soporte dieléctrico de voltaje, RMS, contacto a contacto	1500 Vac @ 60Hz
Resistencia mínima de insolación	500 Mohm

TABLA 5: especificaciones ambientales

Especificaciones Ambientales	Características
Flamabilidad	UL 94 V-0
Temperatura de Operación	-10°C a +60°C (+14 °F to +140 °F)
Humedad Relativa	Hasta 95% sin condensar
Estandar de seguridad	cUL UL
Temperatura de Almacenamiento	-40°C a +70°C (-40°F a +159°F)

TABLA 6: especificaciones mecánicas

Especificaciones Mecánicas	Características
Calibre conductores sólidos	22 AWG 24 AWG 26 AWG
Calibre conductores multifilares	22 AWG 24 AWG
Tipo de Conductor	Solido Multifilar (7 hilos)
Tipo de Material	Aleación Cobre Termoplástico de alto impacto, retardante a la llama.
Platinado de contacto	Oro sobre nickel
Prueba de Vida de inserción de Plug	IEC 60603-7 compliant plug
Vida de inserción de Plug, mínimo	750 veces


Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

Fuerza de retención de Plug mínimo	30 lbf 133 N
Platinado de contacto, terminación posterior	Oro sobre nickel
Tipo de Terminación Posterior	IDC
Cableado	T568A

TABLA 7: cantidad de punto de acceso para datos

Planta	Ubicación	Puntos (# RJ45)
6° piso	TWR	03 (03)
7° piso	TWR	04 (08)
PB	Oficina EANA	10 (19)
Total		17 (30)

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL FIBRA OPTICA

GENERALIDADES

El sistema de cableado de fibra óptica (FO) consistirá de cuatro (4) troncales de seis (6) hilos monomodo cada una con proyección anti roedores con cubierta metálica, que interconectarán a los edificios de la terminal de vuelo donde se encuentra ubicada la oficina de Plan de Vuelo y AISCOM, con las nuevas oficinas operativas de EANA S.E y la Sala Técnica ubicada en el piso 6 de la Torre de Control del aeropuerto, el sistema solicitado deberá responder a una configuración *backbone* paralelo, por lo que estará distribuido en dos (2) cables de FO entre las dependencias mencionadas. El esquema conceptual de la interconexión se muestra en la Imagen 5. Cabe destacar que se deberá realizar un estudio de factibilidad sobre la zanja existente entre la terminal y la Torre de control para validar que se cuanta con las condiciones necesarias para realizar la implementación. Para el caso de las nuevas oficinas de EANA S.E, la zanja deberá ser completamente nueva y deberá conectar con la existente.

TIPO DE CABLE USADO

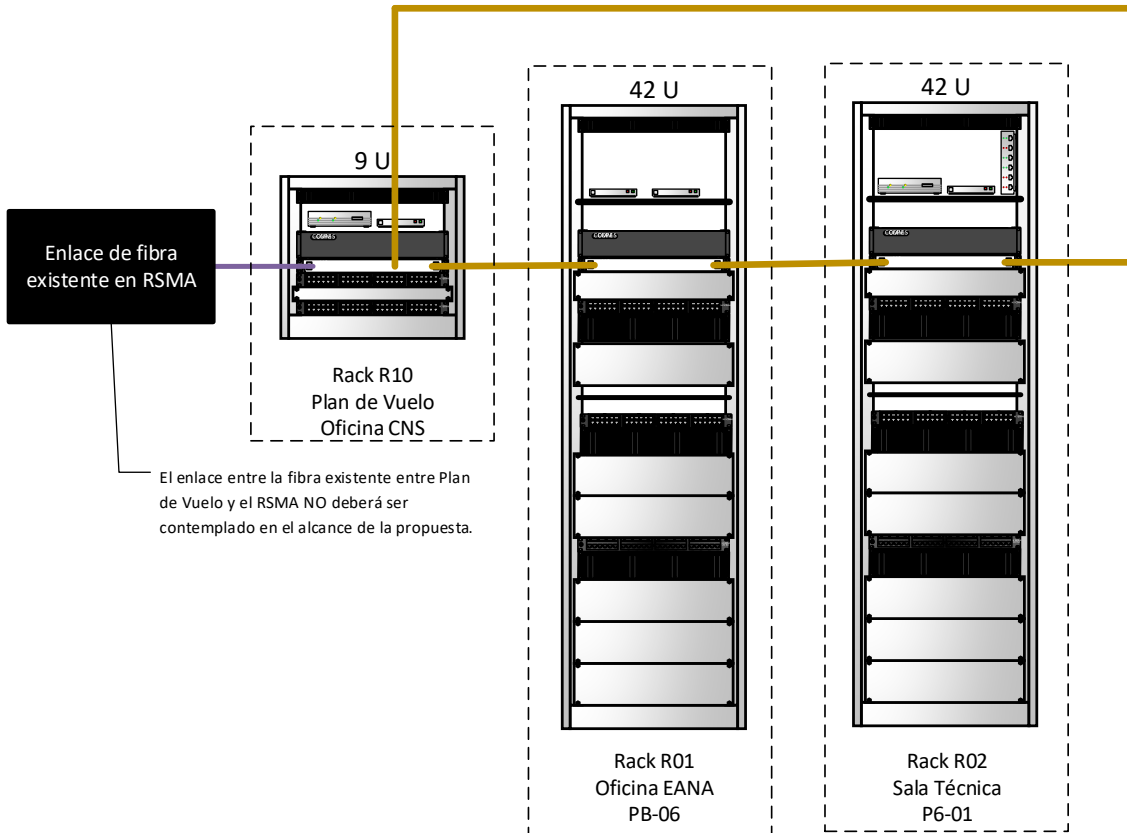
Cable de fibra óptica monomodo que cumpla con los estándares ITU-T G.652, con núcleo de 50 micrómetros y corona de 125 micrómetros con pérdidas no superiores a 3.5 dB/km, cuya longitud de onda de dispersión nula está situada en torno a 1300 nm, optimizada para uso en la región de longitud de onda de 1300 nm, y que puede utilizarse también a longitudes de onda en la región de 1550 nm.

Cable tipo intemperie (estanco) dieléctrico y con protección anti roedores. Elemento de tracción del tipo aramida, cuyos colores tengan cumplimiento de la norma TIA 598. Deberá estar conformado mínimamente de 6 hilos de por un revestimiento en gel, junto a un revestimiento reforzado que impida el desgarro del hilo y una cubierta exterior que garantice la estanqueidad y el uso a la intemperie. Adicionalmente, la fibra deberá ser libre de halógeno, por lo cual garantizará una protección ignífuga.

El cable de fibra óptico ofrecido deberá tener las características técnicas tipo a las marcas como Commscope, Furukawa, Paundit o superior.


Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

Imagen 5: Enlaces de fibra óptica entre racks esperado por el CONTRATISTA.



TERMINACIONES, TIPO DE CONEXIONES

Los cables que acometen se dispondrán sobre cajas de conexión de fibra, incluyendo los acopladores o conectores necesarios tipo LC/UPC, acorde a la normativa EIA/TIA correspondiente. Dichos conectores serán metálicos con ferrule cerámico y estarán provistos de cubierta contra polvo y dispositivo eliminador de tensiones. Los conectores, el material de curado, los dispositivos necesarios para el curado y los acopladores para los empalmes de conectores deberán ser de la misma marca. Los cables de fibra óptica se conectarán, en cada armario de distribución, a una caja de interconexión de fibras (*Patch-enclosures*) con capacidad para fijar y empalmar hasta 24 fibras individuales mediante los empalmadores correspondientes.

Se deberá respetar rigurosamente el radio mínimo de curvatura especificado por el fabricante de la fibra, debiendo cumplir como mínimo con lo establecido por la norma EIA/TIA 568B.3, esto es radio de curvatura mínimo de 25 mm para tendidos no tensionados y de 50 mm para tendidos bajo tensiones de hasta 220N.

Adicionalmente, los trabajos de intervención de racks existentes (para la instalación de patcheras para la fibra óptica y el cajón para almacenarlas) deberán ser realizadas bajo la supervisión del personal EANA autorizado para dichas actividades.

Mencionadas actividades deberán ser programadas con anticipación con la coordinación de obra a cargo, quien deberá informar al departamento de comunicaciones los hitos a cubrir con las fechas establecidas con el CONTRATISTA.


Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Resistencia al fuego:

- No propagador de llama (IEC 60332-3 y la IEC 60332-1-2)
- Libre de halógenos (IEC 60754-2-1/-2)
- Baja emisión de humos (IEC 61034-1)

PATCHCORD USO INTERRACK

Sera del tipo Duplex de 2 metros de longitud (mínimo) y cuyas terminaciones será LC/UPC – LC/UPC. El CONTRATISTA está en el deber de informar al equipo de proyectos de EANA S.E ante cualquier desviación que se tenga que realizar para el cambio de terminación. Esto, como consecuencia de algún cambio en el equipamiento de gestión de cableado que se esté contemplando en los racks, entre otras cosas.

TABLA 8: especificaciones fibra óptica

Especificaciones	Características
Numero de hilos	6
Espesor núcleo	50 micrómetros
Espesor corona	125 micrómetros
Elemento central	SI
Armadura central	Fibra de vidrio reforzado
Cubierta exterior	Termoplástico LSHZ
Color de la chaqueta exterior	Negro
Rango de temperatura	-20°C a +70°C
Radio de curvatura mínimo	20 x Diámetro exterior



Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

DESCRIPCIÓN ZANJEADO

SITUACION ACTUAL

Los servicios operativos de EANA están distribuidos en distintas ubicaciones como se muestra en la imagen 2. En este proyecto se quiere llevar a cabo la interconexión de:

- Nueva sala técnica (especificada en la imagen como “Oficina EANA”)
- Oficina plan de vuelo (especificada en la imagen como “Terminal de aeropuerto”)
- Torre de Control (especificada en la imagen como TWR)

Actualmente no existe una conexión física en fibra óptica desde la terminal del aeropuerto hasta la torre de control. Mas, sin embargo, existe una conexión física entre el Radar y la terminal del aeropuerto (específicamente las oficinas de plan de vuelo y el depto. de Comunicaciones) a través de fibra óptica (ver imagen 6).

IMAGEN 6: Representación de conexión de fibra óptica entre la terminal del aeropuerto con el Radar.



A continuación, se observa una de las casetas de inspección existentes entre la ruta de la terminal del aeropuerto y la torre de control (ver imagen 7), tal como se puede apreciar, se tiene una disponibilidad de un caño (dimensiones por definir) por donde se podrían realizar las actividades de canalización de fibra óptica necesaria para la conexión física entre AISCOM y la sala técnica.

En la imagen 8, se representa la ruta donde se desea canalizar el nuevo tendido de fibra óptica con el nuevo zanjeado que se requeriría. Se propone un sistema de cámaras de inspección de dimensiones aproximadas de 40x40x40 cm con canalizaciones en tubería de plástico Polietileno de Alta Densidad (PADB), en una configuración del tritubo que atraviesa el predio en una distancia aproximada de 12 metros lineales que conectaría la zanja actual con el espacio definido para las oficinas de EANA.

Se aclara que las intervenciones en las cámaras existentes deben ser realizadas con la aprobación de la Gerencia de CNS, debiendo el ADJUDICATARIO asegurarse de que no haya impacto en los servicios activos. Los cables de fibra óptica existentes transportan los Servicios de Tránsito Aéreo y se debe tener el mayor cuidado durante las actividades de instalación, pruebas de campo y puesta en marcha. Si existen equipos antiguos, el equipo nuevo y el existente deberán poder funcionar en paralelo durante todo el proceso de instalación y para las intervenciones donde se tenga que interrumpir algún servicio asociado a las comunicaciones del aeropuerto, este deberá ser delimitado en un período de tiempo determinado y debidamente acordado entre la coordinación de la obra en conjunto con la Gerencia CNS, antes de la intervención.



Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

IMAGEN 7: Disponibilidad de tubos para la canalización solicitada.



IMAGEN 8: representación de conexión de fibra óptica entre edificios




Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

ESPECIFICACION TÉCNICA A CONSIDERAR EN EL ZANJEADO

Para instalaciones subterráneas de fibra óptica se solicita que sea a través de conductos subterráneos y no se permitirá por ningún motivo la instalación de la fibra enterrada directamente.

Como condición de implementación, se solicita la instalación de la fibra dentro de ductos flexibles de Polietileno de alta densidad (PABD) que añaden resistencia de compresión y así, mantener el cable más seguro y fácil de maniobrar, cuyos requisitos deberá cumplir con lo exigido en la norma IRAM 62386-24.

Deberán realizarse sondeos previos al inicio de las tareas para constatar la traza de las instalaciones subterráneas existentes y evidenciar la presencia de interferencias u obstáculos que pudieran existir en el recorrido proyectado en el nuevo recorrido.

Solo se considera el diseño de cámara basados en el capítulo 9 de AEA 95101 y su ejecución se hará de acuerdo a la reglamentación AEA 95401.

La profundidad mínima de instalación de los cables subterráneos será de 0,7 m, tal como lo indica la tabla 10.I de la AEA 95191.

Adicionalmente, deberá ser protegidos mecánicamente por una capa de arena o tierra cribada con recubrimiento de ladrillos enteros dispuestos en forma transversal o losetas de cemento tipo media caña, cuyas medidas mínimas son 0,25 x 0,09 x 0,05 m. El fondo de la zanja deberá ser una superficie lisa, libre de discontinuidades y sin piedras, y deberá colocarse una cinta de advertencia roja –o roja y blanca– con el texto “PELIGRO ELÉCTRICO” y el símbolo B.3.6 de ISO 3864, a 20 cm de la superficie a lo largo de todo el recorrido del zanjeado.

En el caso de que se halle cruces con otras acometidas de otros servicios o línea municipal, deberá ser reportada a la gerencia de proyecto de EANA para su estudio y planteamiento de las desviaciones necesarias para continuar con las labores de zanjeado. Adicionalmente, se deberán respetar las franjas referidas a las indicadas en la tabla 10.II de la AEA 95101.

Las zanjas deberán poseer una distancia mínima de 0,50 metros de los postes, puntales, vientos (riendas), de líneas aéreas, de alumbrado, u otros. Según lo establecido en el apartado 10.1.1 de la AEA 95101.

Los caños internamente deberán ser lisos y se deberán instalar lo más rectilíneo posible sobre la traza con un grado de inclinación del 0,5% con un mínimo de 80mm para evitar el estancamiento de agua.

El diámetro de los conductos instalados en la zanja, deberán cumplir con el criterio de diseño basado en la tabla 770.10.XII de la AEA 90364-7.

Deberán instalarse cajas de inspección en todos los puntos donde la traza del cable cambie de dirección y deberán instalarse sobre las tapas de las mismas una placa de metal que indique la dirección del origen y el destino de la traza del cable en cuestión y al menos una caja de inspección cada 25 m.

Se deberán instalar sistema tributo (3) conductos de 2” (52,5 cm) en formación plana en contacto en toda su longitud independientes para telecomunicaciones y deberá dejarse al menos uno de los conductos libre de cables como reserva, con tapón de bloqueo en ambos extremos.

Se solicita el suministro y la instalación de cámaras de hormigón pre moldeados por los siguientes motivos:

Evitar desviaciones de las medidas y garantiza una estandarización en las cámaras de inspección.

Reduce el tiempo de ejecución en obra.

Se solicita que las dimensiones de las cámaras de Fibra Óptica sean mínimamente de 40x40x40cm³ (interior), y deberá contar con las entradas necesarias en los laterales para la llegada de los caños. La misma deberá proveer una tapa con tornillo tirador para facilitar la apertura de la misma.

Para la vinculación entre las instalaciones exteriores e interiores deberán emplearse cajas de paso estancas metálicas de embutir o de sobreponer, con tratamiento de protección contra la corrosión y con grado de protección IP66 para el caso de que sea instalada al exterior, caso de ser instalado en el interior, se solicitara un grado IP54 o superior. Las cañerías deberán estar conectadas a la caja por medio de conectores con roscas selladas que garanticen conservar el mismo grado de protección IP.

Se deberá procurar que los extremos de las canalizaciones conserven su hermeticidad, por ejemplo, mediante la instalación de obturadores de goma termoplástica ajustables, a fin de garantizar la estanqueidad de los tubos y evitar la intrusión de pequeños animales y objetos que podría obstruir el mismo.

ESPECIFICACION TÉCNICA A CONSIDERAR EN LA INSTALACION DE LA FIBRA OPTICA POR CONDUCTOS SUBTERRANEOS

Para poder realizar este tipo de instalaciones de deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Asegurarse de guardar las precauciones de seguridad.
- Contar con una zanja que deberá realizarse mediante a una excavación con la profundidad requerida por el proyecto.
- Una vez localizada la excavación y de ser necesario, verificar que se encuentren los sistemas de soportes de seguridad y acordonar la zona de la zanja con el señalamiento de precaución constituida por una cinta indicadora de color blanca y roja de 0,20 m de ancho, de marcación indeleble y material resistente a la agresividad del terreno. Tal como se solicita en el apartado 7.1 de la AEA 90364-Parte5.
- Se deberá colocar los materiales y equipos usados a una distancia prudente de la orilla de la excavación.
- Se deberán trasladar los carretes de fibra óptica a través de un remolque hacia un de los extremos de la zanja.
- Los cables de fibra óptica deberán estar diseñados para resistir esfuerzos, condiciones de humedad y daños causados por roedores. Y deberá venir presentado en un carrete especialmente diseñado para cables tal como lo indica la normativa IRAM 9590-1.
- Para el tendido subterráneo de los cables de Fibra Óptica, los mismos se instalarán dentro de conductos de material sintético que respondan a la norma IEC 61386-24 o a la Norma IRAM 62386-24 –p.ej. caños flexibles de Polietileno de alta densidad (PABD) o tubo corrugado bicapa (BICOR).
- Se deberá verificar sus dimensiones y que no presenten ninguna irregularidad en las casetas de inspección.
- Preparar el cable guía de tracción, asegurándose que ambos extremos estén bien fijados con la maquinaria y la bobina.
- Las casetas de inspecciones deberán proveer un mecanismo de fácil apertura y deberá ventilarse previamente al trabajo a desarrollar para evitar problemas con gases peligrosos.
- Se deberá implementar un cable guía que permitirá la conducción segura de la fibra, asegurando que el conducto este despejado y que permita conectar ambos extremos del tramo.



Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.

- La ruta o el conducto donde irá la fibra óptica, se recomienda la instalación de subductos de PABD o BICOR los cuales permiten sub-distribuir de forma más óptima el cableado de fibra.
- Se deberá lubricar al inicio de la alimentación del cable, recomendando usar un equipo especial para tal actividad o aplicar directamente con una estopa.
- Los cables de fibra óptica, deberán ser halados por ambos extremos o final de las bobinas, por lo que se evidencia la intervención de otro técnico ubicado en la caseta de inspección final o intermedia que conecte la ruta subterránea.
- Durante la actividad de halado de cables, se deberá verificar que el equipo de tensión esté instalado correctamente en el extremo designado como extremo final del tramo y, al final de dicho tramo, debe haber un técnico para recibir la fibra que tendrá la responsabilidad de ir indicando el seguimiento del halado del cable hasta verse visible en ese extremo.
- Por otro lado, el técnico que estará al otro extremo del tramo, tendrá la responsabilidad de ir desenrollando las bobinas de cables, a la vez de ir lubricándolos para su inmersión.
- Los dispositivos que intervienen en este procedimiento deberá estar conformados por, La cinta textil proveniente de la máquina de tracción, el eslabón destorcedor y finalmente, el dispositivo de tracción que estará conectado con el cable de fibra óptica.
- Se deberá programar el equipo de tracción con las velocidades y las tensiones recomendadas por el fabricante, tanto del equipo, como de la fibra óptica, para evitar inconvenientes.
- Al visibilizar la fibra en el extremo, se recomienda bajar la velocidad de halado y apagar el equipo hasta dejar un excedente de 20 metros de cable en ese extremo, por el otro lado, se deberá desenrollar el cable restante en el otro extremo de tal manera que se procure que la punta quede arriba y se respete el radio de curvatura exigido por el fabricante.
- Fijar los excesos con precintos e identificar con una placa el producto.
- En los puntos donde hay empalmes se deberá prever un lazo de 15 metros lineales y 5 metros en cada extremo de empalmes.
- Dicha caja de empalmes debe ser compatible con la fibra óptica instalada y debe estar respaldada por los certificados de calidad correspondientes del fabricante, estos serán solicitados en la documentación del proyecto.
- Asegurar que durante el tendido se mantenga una holgura de desencarretado de unos 3 a 4 metros para evitar excesiva fuerza de tracción y rozaduras en los cables.
- Terminado el trayecto se deberá realizar la verificación del tendido de cable de fibra óptica mediante un OTDR con el fin de comprobar que no haya sufrido daño alguno del cable.
- Al finalizar estas actividades, se deberá verificar que todas las placas de identificación estén colocadas y que todos los pozos estén tapados.
- Entrega de documentación de proyecto.

CABLEADO TELEFONIA ANALOGICA INTERNA

Se deberá vincular las líneas telefónicas dispuestas fijas de cada lugar indicado en el plano "PSS-PROY-2021-CNS-CE" y bajo el siguiente criterio:

Los trabajos realizados por el CONTRATISTA parte desde una patchera dispuesta en los racks 01 y 02 (ver plano "PSS-PROY-2021-CNS-CE") en patcheras Categoría 5e y ficha Rj45. Cada línea será enviada de manera individual, a través de cable UTP Cat. 5e hasta los distintos puntos propuestos en el plano "PSS-PROY-2021-CNS-CE".

En los extremos terminales de cada interno se deberá proveer y dejar instalado una ficha conector Rj11 para teléfono, al igual que su respectiva llave armada completa para toma telefónica.

Cabe destacar que no se le solicitará al CONTRATISTA certificación para este caso, más sin embargo, el mismo deberá garantizar las buenas prácticas de impactado del cableado y asegurar la correcta conectorización de las fichas en ambos extremos.

REQUERIMIENTOS GENERALES DE CUMPLIMIENTO

Es obligatorio, por parte del potencial ejecutor de la obra, coordinar con el personal de EANA una visita al lugar en donde se desarrollarán las tareas, con el objeto de constatar allí la información entregada, evacuando todas las dudas que pudieran surgir de la interpretación de la misma. Contacto técnico con el departamento de Comunicaciones de la Gerencia de Ingeniería CNS de EANA.

Asimismo, al momento de iniciar las tareas, quien sea asignado para efectuar las mismas deberán recorrer las instalaciones existentes y dará conformidad por escrito del estado de los bienes y se comprometerá a preservarlos o en su defecto a restituirlos a su condición original al finalizar su trabajo.

HORARIO DE TRABAJO

Los trabajos deberán programarse en principio desde las 9h. en adelante, de lunes a viernes, salvo excepciones que serán comunicadas previamente por EANA, y a las cuales el contratista deberá ajustarse.

Se deberá presentar ante un listado de los empleados que realizarán el trabajo, con membrete de la empresa, nombre y apellido, tipo y número de documento.

ANTECEDENTES DE LOS OFERENTES

El ejecutor de los trabajos deberá poseer experiencia comprobable en instalaciones de estas características. Se requerirán asimismo antecedentes en la ejecución de por lo menos 3 (tres) proyectos de instalación de similar o mayor envergadura que el aquí enunciado. Se tendrán en cuenta las dimensiones de los proyectos presentados como antecedentes, y serán considerados sólo aquellos proyectos que se hallen terminados y entregados.

La presentación de la documentación probatoria, para su ulterior evaluación, es condición necesaria para consideración de las propuestas. EANA, podrá requerir, si lo considera necesario, planos de los trabajos realizados, los que serán tomados como ejemplo del trabajo a realizar.

El oferente deberá incluir una lista completa de materiales y equipos a utilizar, especificando cantidad, marca, modelo y adjuntando folletos de los fabricantes, así como memorias técnicas y todo aquello que se considere conveniente para una mejor evaluación integral.

El oferente deberá ser distribuidor autorizado por el fabricante, debiendo adjuntar carta de autorización del fabricante en original con fecha actual.

CONTENIDO DE LA OFERTA

Contenido de la documentación a ser presentada por el oferente

- Lista de materiales a utilizar, indicando cantidades y modelos específicos.
- Hojas técnicas de cada componente.

- Resumen de justificación de cumplimiento de reglas de cableado para todos los puestos.
- Planos de ubicación de armarios de pisos e indicación estimativa de vías de distribución de cableado horizontal y vertical.
- Listado de materiales a utilizar en el soporte físico (tipo y tamaño de cablecanal, zócalo-ducto, etc.) en todos los tramos, con referencia al plano anterior.
- Descripción del método y formato que se utilizara para la identificación y rotulado en PDTs, patcheras, cables, centros de cableado, módulos, planos y archivos en medio magnético.

GARANTIAS

El adjudicatario deberá garantizar que la provisión del trabajo y componentes entregados cuente con UN (1) año de garantía, contados a partir de la recepción definitiva de los mismos.

Para el caso del cableado estructura, la garantía de cumplimiento de la certificación solicitada debe emitirse para un período de tiempo de 10 (diez) años como mínimo.



Ing. M. Cecilia Varela
Jefa dpto. Comunicaciones
Gerencia de Ingeniería CNS
EANA S.E.