

SECCION V

LICITACIÓN PÚBLICA N° 2/2023

Obra: "Centro de transformación de energía CJCR"

Ubicación: Hipólito Yrigoyen N° 1835 entre F. Alcorta, Juan B. Justo y Juan de Garay

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

1 – TAREAS PRELIMINARES

1. A. GENERALIDADES

El presente Pliego de tiene como finalidad dar las especificaciones de aplicación para la ejecución de las tareas que integran las obras a realizarse motivo de la presente licitación; y las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir de la Inspección de Obra para su correcta ejecución. Estas especificaciones, los planos y detalles que se adjuntan son complementarios entre sí y lo especificado en uno cualquiera de ellos debe considerarse como exigido en la totalidad de la documentación. Queda por lo tanto totalmente aclarado que el detalle aquí suministrado tiene por objeto facilitar la lectura e interpretación del mismo, 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.

1. B. ELEMENTOS A PROVEER POR EL CONTRATISTA

Correrá por cuenta del Contratista la provisión de Obrador e Instalaciones temporarias, andamios y escaleras. Dichos elementos deberán reunir las características solicitadas en la presente Sección. Siendo elementos de propiedad del Contratista, los mismos deberán ser retirados a su cargo, al finalizar los trabajos quedando en poder de este. Así mismo se encuentran comprendidos los montos correspondientes a Vigilancia e Iluminación de Obra.

1. B.1. OBRADOR E INSTALACIONES TEMPORARIAS

El Contratista tendrá en la obra los cobertizos depósitos y demás construcciones que se requieren para la realización de la obra y resguardo del material a emplear en ella.

Todos los locales provisionales deberán ser conservados por el contratista en perfecto estado de higiene, previo acuerdo con la inspección, en cuanto a su ubicación.

El Contratista tendrá a su cargo exclusivo la iluminación y calefacción del obrador, la provisión de agua potable y la evacuación de los líquidos residuales y cloacales.

1.B.3. VIGILANCIA Y ALUMBRADO DE LAS OBRAS

El Contratista establecerá una vigilancia continua en las obras y del predio afectado a las obras en ejecución y proveerá un sistema de alumbrado que abarque todo el predio de estas. Asimismo, durante el período antedicho se asegurará que en todo momento personas extrañas al desarrollo de la obra y/o no autorizadas no puedan ingresar a este sector.

1.C. PROTECCIONES Y ANDAMIOS

El CONTRATISTA será el único responsable de la seguridad de los peatones y de la seguridad de la obra. El CONTRATISTA deberá efectuar las protecciones determinadas por las normas de seguridad y disposiciones nacionales, provinciales, municipales en vigor, comprendiendo barandas, cegados de huecos, defensas sobre la vía pública y linderos, etc.

Las defensas de protección sobre linderos y sobre la vía pública se mantendrán y/o se modificarán según las necesidades que resulten del avance de obra.

El Contratista propondrá el o los sistemas de andamios que usará en la obra. A tal efecto deberá entregar la información necesaria a la Dirección de obra, para su aprobación previa, incluyendo proyecto y cálculo de apuntalamientos y de encofrados. Deberá tener en cuenta que sean sistemas experimentados en el mercado y la Dirección de Obra podrá exigir la ejecución de andamios metálicos, si las condiciones de seguridad así lo exigieran por razones de cálculo.

De todos modos, la aprobación de la estructura y calidad de los andamiajes respecto de sus condiciones de seguridad y protección queda librado a juicio de la Dirección de Obra.

Como norma general y en caso de usarse andamios de madera, éstos serán sólidos y arriostrados, y tendrán en toda su extensión por lo menos, un tablón de 0.30 m. De ancho; otro de igual medida para la carga de materiales y una tabla de parapeto.

Deberán permitir la libre circulación sin interrupciones, y los parantes y/o travesaños no tendrán

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 1

separaciones mayores de 4.00 metros. Las ataduras de los travesaños a los parantes deberán ejecutarse con alambre negro N° 16 en forma sólida y segura para lograr una estructura firme y rígida. Además, se reforzarán los encuentros con tablas de unión (empatilladuras).

Los andamiajes y apuntalamientos tendrán asimismo las riostras y cruces correspondientes al sistema adoptado, convenientemente ligadas y fijadas a los parantes, para evitar pandeos y desplazamientos laterales.

Los andamios no deberán cargarse en exceso y se evitará que haya en ellos abundancia de materiales. Las tablas de las empalizadas o de los andamios serán limpias de clavos y astillas que pudieran crear riesgos o dañar a las personas.

Las escaleras serán resistentes y de alturas apropiadas, debiéndose atar donde fuera menester para evitar su resbalamiento y se colocarán las cantidades necesarias para el trabajo normal del personal y desarrollo de obra.

1.D. AYUDA DE GREMIOS

El contratista deberá prestar ayuda de gremios, descriptas en el Pliego para sus propias tareas y las de sus subcontratistas.

Básicamente consiste en la provisión por parte del Contratista, de las siguientes prestaciones:

- Provisión, armado y desarmado de andamios.
- Retiro permanente y a diario de deshechos y todo trabajo de limpieza.
- Facilitar los medios mecánicos de transporte que se dispone en la obra, para el traslado de materiales y colaboración para la descarga y traslado.
- Descarga de camión y acopio de eventuales provisiones del COMITENTE.
- Toda aquella necesaria según usos y costumbres.

1.E. CERCO DE OBRA

El Contratista será el único responsable por la seguridad y estabilidad que ofrezca el cerco de obra existente, propiedad del Comitente. El cerco deberá ser mantenido en buen estado durante el plazo de obra, quedando a su cargo, cualquier reparación que hubiere que realizar en el sector afectado.

1.F. NORMAS DE SEGURIDAD

Se dará cumplimiento a todas aquellas leyes, decretos, ordenanzas y resoluciones de orden Nacional, Provincial y Municipal en materia de Seguridad e Higiene, vigentes a la fecha de iniciación del contrato o que pudiesen ser dictadas durante el lapso de duración del mismo. En particular, la legislación de Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación.

Elementos obligatorios de protección personal del personal obrero

– Casco de seguridad de uso permanente por todas las personas que se encuentren en el área de la obra.

– Guantes según tipo de tarea

– Calzado de seguridad

– Ropa de trabajo

– Antiparras para tareas de corte de metal

– Careta y guantes para soldadura

– Arnés de seguridad para trabajos en altura

– Barbijo para tareas que produzcan polvillo.

Las herramientas con alimentación eléctrica deberán contar con una línea de alimentación individual y el debido tablero eléctrico con llaves térmicas por fase y disyuntor diferencial. Los cables eléctricos serán preferentemente piezas enteras, sin añadiduras ni empalmes indebidos.

Señalización provisoria para advertir la presencia de obstáculos que pudieran dar origen a accidentes.

Cuando existan áreas restringidas, las mismas serán delimitadas en forma física bien visible.

Los andamios que se utilicen cumplirán con toda la seguridad exigida por la normativa vigente y por el fabricante.

Se contará con un servicio de medicina laboral externo, con una previsión de comunicación y transporte

Se realizarán protecciones especiales para los accesos al edificio.

1.1. LIMPIEZA DEL TERRENO

Para la limpieza del terreno se demolerá todo elemento ajeno al solar y al proyecto y se extraerán arbustos, troncos y escombros que se encuentren dentro del mismo.

Todos los escombros y material extraído serán acarreados por cuenta y costo del Contratista

1.2. NIVELACION Y PLANIMETRÍA

En este punto, el contratista deberá llegar a la cota del estacionamiento público, de acuerdo con los niveles indicados en los planos, referidos a nivel de piso interior de Hall de Acceso Público como nivel +0.00.

El Contratista queda obligado a efectuar los desmontes, rellenos, terraplenes, etc., que fueran necesarios para obtener la nivelación proyectada. Se darán por válidos los niveles indicados en planos, o en su defecto los que determine la Inspección. Toda obra necesaria para cumplir lo especificado en materia de niveles, rellenos y desmontes tanto internos como externos, serán responsabilidad del Contratista y se considerarán incluidos en el valor de la Oferta, por lo que no se considerará reclamo alguno por los mismos en concepto de adicional.

1.3. REPLANTEO

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Ofertante/Contratista	Sección V
			Página 2

El replanteo de las distintas tareas de obra, lo efectuará el Contratista y será verificado por la Inspección de Obra antes de dar comienzo a los trabajos de ejecución. El Contratista pondrá en conocimiento de la Inspección de Obra, cualquier diferencia con los replanteos de arquitectura. Esta verificación no exime al Contratista de la responsabilidad por errores en los cuales pudiera incurrir.

Los trabajos serán coordinados con las tareas de cada una de las secciones de este Pliego de Especificaciones Técnicas, en función del Plan de trabajos.

El instrumental de que deberá aportar el Contratista, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, será en función de las necesidades de la obra y la dificultad de cada una de las tareas.

1. B.2. OBRADOR E INSTALACIONES TEMPORARIAS

El Contratista, deberá contar con oficinas para la empresa, guardia, pañoles y depósitos, con indicación de todas las medidas que correspondan en cuanto a seguridad e higiene en el sector afectado a la obra y previa coordinación con la inspección.

Todos los trabajos directos o indirectos, como así también los imprevistos propios de la ejecución y mantenimiento del obrador estarán a cargo del Contratista.

En el interior del obrador el Contratista procederá a ejecutar las instalaciones y construcciones transitorias, que la obra y el cumplimiento total del contrato, exijan.

Las exigencias mínimas que el Contratista deberá cumplir para el obrador y que la Inspección exigirá terminantemente serán las siguientes:

a) Un depósito para almacenar materiales, artefactos y equipos, objetos de acopio con las suficientes garantías de solidez y estabilidad contra robos, incendio, lluvias, etc. y humedad del suelo.

b) Instrumentos de laboratorios y mediciones necesarios para efectuar ensayos, pruebas e inspecciones necesarias que se exigirán en cada una de las etapas indicadas en esta sección.

c) Depósito o armario de muestras.

El obrador y sus accesos serán emparejados hasta presentar una superficie lisa, sin obstáculos para operar y trabajar, que en todo momento durante el transcurso de la obra deberá encontrarse perfectamente limpia.

El Contratista está obligado a cumplimentar todas las normas y reglamentaciones que, respecto de seguridad e higiene, se establezcan a nivel provincial y nacional, y aquellas que prescriba la ART a la que esté adherido.

1.4.2. CARTEL DE OBRA

Al comenzar los trabajos el Contratista colocará por su cuenta y cargo un (1) cartel indicador de la Obra, objeto de esta Licitación, con las medida y leyendas definitivas indicadas por la Inspección de Obra, obligándose a mantenerlo en buenas condiciones hasta la Recepción Provisoria de la obra, en cuya oportunidad deberá retirarlo.

El cartel de Obra será ejecutado en chapa con marco de madera de aprox. 2.40 mts. x 1.80 mts. con la leyenda que se detalla más abajo y será convenientemente instalado en el lugar que indique la inspección.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA PCIA DE CHUBUT

OBRA: "EDIFICIO CENTRO DE TRANSFORMACION Y DISTRIBUCION DE ENERGIA CIUDAD JUDICIAL - SCPL".

Financiado con fondos propios del Poder Judicial de la Provincia de Chubut

MONTO DE LA OBRA:

PLAZO DE EJECUCION:

EMPRESA CONTRATISTA:

REPRESENTANTE TECNICO:

El costo de provisión, transporte, colocación y todo otro gasto originado por este concepto como así también su conservación en buen estado, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

1.4. PROYECTO EJECUTIVO

La documentación técnica que integra el Pliego está desarrollada a nivel Proyecto Definitivo, siendo exclusiva responsabilidad del Contratista la confección de los planos de obra y documentación técnica correspondiente para la ejecución. En el caso de las instalaciones eléctricas, el CONTRATISTA, deberá revisar la documentación y planos acompañados en la oferta y presentar planos y esquemas unifilares definitivos aprobados por ante la autoridad competente, como así también, todos los planos de instalaciones que fueren necesarios para ser presentados por ante la autoridad competente. -

1.4.A TRAMITACIONES Y PLANOS MUNICIPALES

Dentro de los (10) diez días posteriores a la firma del Contrato de la Obra, el Contratista deberá presentar para su aprobación por parte de la Dirección de Obras Particulares, dependiente de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia todos los planos y la documentación técnica referentes a la Obra exigidos por el municipio según normativas vigentes. Serán por cuenta y cargo del Contratista todos los derechos, tasas e impuestos que resulten menester a tal efecto.

Previo a la presentación de los planos para su aprobación municipal, el Contratista deberá requerir a través de la Inspección de Obra, el visado de la documentación a la repartición contratante.

La aprobación de toda la documentación mencionada precedentemente, por parte del área técnica Municipal y de todo otro organismo competente a nivel municipal, provincial o nacional, se deberá hacer efectiva previo a la firma del Acta de inicio de la Obra.

1.4.B PLANOS DE OBRA

Se ejecutarán todos los planos de ingeniería de construcción y taller, como así también los planos de coordinación de instalaciones que necesitare la obra para su correcta ejecución.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 3

Dichos planos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra y corresponden tanto al Contratista como a sus subcontratistas.

- a) Los planos de Taller y/o Construcción son planos, diagramas, ilustraciones, planillas, gráficos de rendimiento, folletos y otros datos que serán preparados por el Contratista, sus Subcontratistas, fabricantes, proveedores y/o distribuidores y que ilustran alguna porción de la obra. También estudiará las interferencias entre las distintas instalaciones, para lo cual deberá solicitar a la Inspección tomar conocimiento de todos los planos de la obra y especialmente los correspondientes a las instalaciones.
- b) El Contratista ejecutará y someterá, bajo su absoluta responsabilidad, con prontitud razonable y en una secuencia ordenada de modo de no causar ninguna demora en el plan de trabajos, todos los Planos de Taller y/o Construcción.
- c) Cuando el Contratista ejecute y someta a la aprobación de la Inspección los Planos de Taller y/o Construcción, ello representa que ha determinado y verificado todas las medidas de obra, los criterios de construcción, materiales, números de catálogo y/o datos similares y que ha verificado y coordinado cada Plano de Taller o Construcción con los requerimientos de la obra y de los documentos contractuales.
- d) La Inspección revisará y aprobará los Planos de Taller y/o Construcción, pero solamente en cuanto a la conformidad de éstos con el concepto de diseño del proyectado y con la información dada en los documentos contractuales. La Aprobación por la Inspección de Obra de un ítem separado no indica la aprobación de un conjunto dentro del cual esté incluido dicho ítem.
- e) El Contratista realizará cualquier corrección que requiera la Inspección de Obra y volverá a entregar el número requerido de copias corregidas de Planos de Taller y construcción hasta que sean aprobados. El Contratista indicará específicamente por escrito o sobre los planos que se vuelven a entregar, cualquier corrección distinta a las requeridas por la Inspección de Obra en entregas anteriores.
- f) La aprobación por Inspección de Obra de los Planos de Taller y/o Construcción no releva al Contratista de su responsabilidad por cualquier desviación con respecto a los requerimientos de los documentos contractuales, salvo que el Contratista haya informado a la Inspección de obra por escrito de tales desviaciones en el momento de la entrega y que la Inspección de Obra haya dado su aprobación. Esta tampoco releva al Contratista de errores y omisiones en los Planos de Taller y Construcción.
- g) El contratista deberá prever en su precio el costo de la verificación de todos los planos y cálculos necesarios para la concreción de las tareas a realizar en la presente etapa. Si debiera presentar nuevos planos y planillas de acuerdo con la verificación, el contratista presentará tres (3) juegos de copias para ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra. También incluirá en el costo las previsiones de las instalaciones que fuera necesarias en esta etapa.
- h) Cualquier modificación necesaria de cualquier tipo que surja de la confección de los planos ejecutivos no justificará ampliaciones de plazo ni costos adicionales.
- i) La contratista incluirá también la realización de planos y cálculos estructurales necesarios para la definición del proyecto ejecutivo, y todas sus partes.

2 – MOVIMIENTO DE SUELOS

GENERALIDADES

El Contratista tomará a su cargo las tareas que se describen más adelante, proveyendo el equipo adecuado para tal fin, el que deberá ser aprobado antes de su utilización por Inspección de obra, la que podrá exigir el reemplazo de los elementos o maquinarias que a su juicio no resulten adecuados o aceptables.

El Contratista pondrá especial atención en los trabajos que deban permanecer expuestos a la intemperie, adoptando los recaudos necesarios para preservar los ya ejecutados.

A fin de verificar el cumplimiento de las exigencias previstas, la Inspección ordenará los ensayos necesarios, los que deberán ser efectuados por cuenta y cargo del Contratista.

2.1. DESMONTE Y RETIRO DE MATERIAL SUELTO

Comprende el retiro de los materiales producto de limpieza del terreno, remoción de elementos ajenos al solar y preparado según las etapas. El nivel indicado como 0.00 m corresponde al nivel de piso interior del edificio existente, según planos. Los niveles resultantes serán los que mandarán para efectuar todos los trabajos de cimentación, mampostería, pisos, veredas etc.

El Contratista queda obligado a efectuar los desmontes, rellenos, terraplenes, etc., que fueran necesarios para obtener la nivelación proyectada. Se darán por válidos los niveles indicados en planos, o en su defecto los que determine la Inspección.

Toda obra necesaria para cumplir lo especificado en materia de niveles, rellenos y desmontes tanto internos como externos, serán responsabilidad del Contratista y se considerarán incluidos en el valor de la Oferta, por lo que no se considerará reclamo alguno por los mismos en concepto de adicional.

2.2. RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL SELECCIONADO

Los trabajos especificados en este apartado se refieren a las operaciones de movimiento de suelos, e incluyen:

1. Las excavaciones, desmontes y rellenos necesarios para llevar los niveles a las cotas de proyecto indicadas en los planos.
2. El movimiento de materiales producto de demolición, escombros, y la relocalización de los rellenos existentes de todo tipo que no cumplan con los requisitos mínimos establecidos en estas especificaciones o en la documentación gráfica adjunta.
3. El aporte de suelos seleccionados, los procedimientos de compactación y los requerimientos de aceptación de los trabajos terminados.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Ofertante/Contratista	Sección V
			Página 4

En todas las áreas con solados, pavimentos, o contrapisos sobre tierra, se deberá reemplazar un manto de 0,50 m. De espesor del suelo existente por material granular seleccionado de granulometría continua.

2.2.A. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista es plenamente responsable por la calidad y el proceso de colocación de los diferentes materiales, y por la provisión de los controles, garantías y medidas precautorias que aseguren una correcta ejecución de las tareas descriptas en este capítulo. En particular, el Contratista es responsable por la confección de documentación que refleje las características de los materiales aportados en los diferentes sectores y que permitan una evaluación futura de la aptitud de los rellenos para recibir fundaciones de estructuras.

2.2.B. ESPECIFICACIONES APLICABLES

Los ensayos de aceptación de materiales y de control de compactación se realizarán siguiendo la serie de normas IRAM, cuando esté disponible, o en su defecto por la serie de normas ASTM. Para los controles de compactación y para los criterios de aceptación de materiales en obra, pueden seguirse las especificaciones de Vialidad Nacional o de la Dirección de Vialidad de la Provincia del Chubut.

2.2.C. MATERIALES

Los materiales que se utilizarán en las operaciones de movimiento de suelos de refuerzo de suelos y de contención de taludes serán de material de granulometría continua

2.2.D. RELLENOS GENERALES

Los materiales generales de relleno se utilizarán en los sectores que de acuerdo con las cotas de Proyecto donde sea necesario aportar, para alcanzar dichos niveles. Comprenden las zonas donde no existen requerimientos de propiedades mecánicas especiales, por no existir en el proyecto previsiones sobre construcción de estructuras, fundaciones u obras de ningún tipo.

Este material podrá ser el resultante del desmonte realizado para alcanzar los niveles de Proyecto en las zonas en que el nivel de suelo natural sea más alto que aquellos.

Cualquier material no orgánico ni contaminante puede ser depositado en el área de relleno general. Los rellenos pueden incluir escombros de demoliciones y suelos de diferente procedencia. No se permitirá el depósito de suelos que sean producto de excavaciones en estaciones de servicio, instalaciones industriales con presencia de contaminantes, o materiales de procedencia desconocida.

Los materiales de relleno general deberán cumplir adicionalmente con las siguientes especificaciones mínimas:

1. Contenido de materia orgánica no mayor a 2 %.
2. Ausencia de fragmentos o bloques de hormigón o escombros de lado mayor a 20 cm.
3. Límite líquido de la fracción fina menor a 50.
4. Ausencia de contaminación por metales pesados, hidrocarburos o sustancias tóxicas.
5. Ausencia de materiales solubles en agua.

2.2.E. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Si existiesen obstáculos compuestos por escombros y piezas de hormigón de grandes dimensiones, y cuando por sus características y disposición puedan impedir la ejecución de un relleno correctamente compactado, sin existencia de grandes oquedades, estos obstáculos deberán ser removidos o demolidos a fragmentos con lado no mayor a 20 centímetros.

En todos los sectores donde se detecte la existencia de fragmentos de hormigón u otros obstáculos que puedan provocar dificultades a construcciones futuras deberá identificarse su existencia en un plano de obstáculos e interferencias. El plano de obstáculos e interferencias deberá incluir una descripción del tipo de materiales encontrados o aportados, y el espesor de la capa.

2.2.E.1. RELLENO EN SECTORES DE CONTRAPISOS, PAVIMENTOS Y SOLADOS

En los sectores de caminos, o donde se construirán pavimentos y solados, deberá colocarse un manto de 0,50 m. de espesor del suelo seleccionado especificado precedentemente. - Bajo Contrapisos o Pavimentos, con una compactación mecánica mínima del 95% de Proctor Standard

2.2.F. RELLENOS Y CAMBIOS DE SUELO EN SECTOR DE PUESTA A TIERRA

Se reemplazará el suelo existente por un manto de suelo seleccionado de 20 cm. de espesor, compactado mecánicamente al 95% de Proctor Standard.

Sobre este manto se colocará el suelo correspondiente según cálculo de puesta a tierra y resistividad del suelo.

2.2.G. CONTROLES Y ENSAYOS

a. En cantera:

Deberá controlarse que los materiales de aporte cumplan con las especificaciones de este pliego. A este fin deberá contratarse un laboratorio de materiales independiente, que emitirá un informe geotécnico, el que será evaluado por la Dirección de Obra antes de la aceptación del material. La aceptación final de los materiales se realizará a pie de obra, con ensayos expeditivos de aceptación realizados por un laboratorio independiente contratado por la Dirección de Obra.

b. Rellenos:

El grado de compactación alcanzado por los rellenos de suelo seleccionado se controlará mediante ensayos de densidad in situ, utilizando cualquiera de los procedimientos habituales al respecto. Para los rellenos generales, donde no existen requerimientos cuantitativos de compactación, se utilizará como criterio de aceptación que sea posible el tránsito por la superficie de cualquier camión o equipo vial.

c. Ejecución:

La Dirección de Obra controlará que se cumpla con las especificaciones de construcción establecidas en este pliego. En particular, establecerá la frecuencia de ejecución de controles de compactación y medición de espesor de capas, y podrá a su solo juicio aceptar o rechazar las tareas realizadas.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 5

La Dirección de Obra controlará que la geometría de los rellenos coincida con la documentación adjunta a este pliego.

La Dirección de Obra controlará que todos los materiales que se aporten al relleno general tengan procedencia conocida y documentada, y que la información de espesores, posición y características de todos los materiales aportados queden reflejados en un plano de movimiento de suelos y en planos de obstáculos e interferencias.

Aceptación final:

La aceptación de las obras de relleno será efectuada por la Inspección una vez que se haya completado el proceso de consolidación de los suelos de fundación y que hayan cesado o disminuido significativamente los movimientos y asentamientos de las estructuras. El monitoreo de las deformaciones de los elementos y de la obra en su conjunto es responsabilidad del Contratista, y será revisado por la Inspección, que tendrá la autoridad para ordenar las medidas de acción correctiva que fueran necesarias.

2.3. RELLENOS Y TERRAPLENAMIENTOS

Al momento de realizar la cotización de la presente, el oferente se asegurará de contemplar en su oferta el movimiento de suelos necesario a realizar, particularmente en la construcción de las nuevas obras. La diferencia de nivel actual entre el estacionamiento y la futura ubicación de parte de las celdas es de aproximadamente un 1mts.

A los efectos de nivelar el terreno a las cotas indicadas en planos, el Contratista efectuará los rellenos necesarios de la siguiente manera: Por capas de 0,15 m de espesor se irán extendiendo rellenos de distinta granulometría, mayor abajo y menor arriba, regando y compactando cada capa a medida que se extiende, a los efectos de lograr una base de apoyo perfectamente compactada.

Se respetarán las indicaciones que al respecto se especifican en el estudio de suelos que será realizado por profesional especialista de reconocida competencia a juicio del STJCH, por cuenta y cargo de la Contratista.

Los taludes laterales del relleno se prolongarán con el mismo material de suelo hasta alcanzar las cotas de terreno natural con una pendiente no mayor al 12%. En el lateral de las nuevas celdas donde se colocará la cámara de inspección se rellenará en un ancho no menor a un menor desde el filo de la pared existente hasta el inicio del terraplén, para contar con espacio suficiente para ejecutar la instalación de desagüe cloacal.

Los áridos que el Contratista deberá proveer para ejecutar el terraplenamiento, serán limpios y secos, sin cascotes ni piedras grandes, apisonándolos en la forma que considere conveniente la Inspección, previo humedecimiento y por capas sucesivas de quince centímetros de espesor máximo, teniendo en cuenta el talud natural de los suelos en los lugares en el que deben construirse solados. Previo a la aceptación de estos trabajos la Inspección podrá exigir al Contratista el estudio del nivel de compactación alcanzado y del tipo de material utilizado para tal fin.

Será obligación del Contratista arreglar debidamente cualquier terraplenamiento que se asentare, como también el pavimento que sobre el que se hubiere ejecutado hasta el momento de recepción definitiva de la obra.

Realizadas las fundaciones, se procederá al relleno de las zanjas no ocupadas por los encadenados.

Luego de realizado los cajones de mampostería con las capas aisladoras se ejecutarán los rellenos interiores y exteriores con material granular seleccionado y debidamente compactado por medios mecánicos, alcanzando las cotas de subrasante para el contrapiso establecido en los planos correspondientes.

Se dejarán sin rellenar los tramos donde deben colocarse cañerías de alimentación y desagües, los que serán compactados una vez terminadas las instalaciones.

Se permite el empleo del material proveniente de los zanjeos mientras se trate de material granular libre de arcillas e impurezas.

Se cuidará muy especialmente el compactado de los suelos por debajo de tendido de caños y apoyos de tabiques. La resistencia a la compresión de las superficies compactadas no será inferior a los 3 kg/cm².

2.4. EXCAVACIONES PARA PUESTA A TIERRA

Comprende la ejecución de las excavaciones necesarias para la instalación de la malla de puesta a tierra que se ubicara por debajo del edificio, según se indica en planos adjuntos.

Para la realización de estas tareas se deberá contemplar la profundidad requerida, las contenciones por desmoronamiento y todo lo necesario para los resguardos de seguridad de las personas y edificios circundantes.

2.5. EXCAVACIONES PARA CAÑEROS Y TRINCHERAS

Comprende la ejecución de las excavaciones necesarias para el conexionado a TGBT y acometidas de distribución y acceso en los distintos sectores y edificios.

Las excavaciones para cámaras y cañerías se ajustarán en su eje a las cotas y dimensiones que figuran en los planos.

Las excavaciones para los cañeros, tendrán las siguientes dimensiones: para caños de 100 mm. o más, serán de 2.40 m. de ancho y para acometidas de caños de 100 mm. serán de 0,60 m. de ancho, teniendo en todos los casos profundidades variables determinadas por el nivel de las obras.

Las zanjas tendrán el fondo perfectamente plano y apisonado. Para el caso de ser necesaria su consolidación, se empleará una capa de hormigón pobre sin armar como base de las cañerías.

Las cañerías se asentarán sobre cama de arena de 10 cm con tapada del mismo material y mismo espesor, para luego proceder al relleno de las zanjas en capas de 15 cm. de espesor de material seleccionado, humedecidas y bien compactadas. En los casos indicados en planos, se aplicarán ladrillos comunes de plano sobre la capa de arena, para protección de la cañería y su malla de advertencia pertinente según sea su indicación.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 6

En cuanto a cañeros en bloques, se tendrán los mismos cuidados de zanjeo, teniendo especial precaución en el apisonado de los suelos y coladas de unión y arriostamiento de las cañerías.
Se adjunta planos de detalle.

3 – CONTRAPISOS

GENERALIDADES

Los trabajos especificados en esta sección comprenden la totalidad de los contrapisos indicados en planos y planillas de locales, con los espesores 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, respecto a nivel de piso interior, y garantizar las pendientes necesarias para desagües en aquellas áreas que lo precisen.

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de contracción que correspondan, aplicando los elementos elásticos necesarios en total correspondencia con los que se ejecuten para los pisos terminados, de acuerdo con lo indicado en los planos o cuando las dimensiones de los paños lo aconsejen técnicamente, estén o no indicadas en los planos.

Se recalca especialmente la obligación del Contratista de repasar previamente a la ejecución de contrapisos, los niveles de las losas terminadas; proceder a la limpieza de materiales sueltos repicando protuberancias y salientes; mojar con agua las losas previa ejecución de los contrapisos.

En contrapisos sobre tierra, se sustituirá el suelo natural por suelo seleccionado compactado hasta alcanzar los niveles necesarios, indicado en planos.

Los contrapisos se ejecutarán de acuerdo con lo indicado en los planos, y lo especificado a continuación.

Las mezclas de los contrapisos se ejecutarán con la cantidad estrictamente necesaria de agua, para su fragüe y se apisonará suficientemente para que fluya, en su superficie, una lechada de material ligante.

Las caras expuestas de los contrapisos serán perfectamente enrasadas y niveladas.

En los contrapisos asentados sobre terreno natural, se deberá nivelar y compactar el mismo hasta un valor no inferior al NOVENTA por ciento (90%) del ensayo "Proctor", compactado en capas no mayores de 10 cm.

También podrá optarse por un tratamiento del suelo natural con material de aporte y un correcto compactado, como base para un contrapiso de cascote de bajo contenido de cal, armado con malla de acero de 10 x 10. Si el terreno natural, tuviere arcillas expansivas, será necesario agregar cal hidráulica, previo mezclado, humectación y posterior compactación.

Se respetarán pendientes para el escurrimiento de aguas

JUNTAS DE DILATACION.

Constituidas por un corte en todo el espesor del contrapiso en un ancho que oscilará entre 10 y 15 mm El relleno de la junta se hará de la siguiente manera:

- La parte inferior con un material de poca resistencia mecánica y cierta elasticidad (poliestireno expandido, cartón, madera blanda, etc.).-
- La parte superior, que en ningún caso deberá exceder una sección de lado no mayor a 2 cm, se rellenará con un sellador de aplicación en frío o caliente, que garantice una elasticidad total ante las futuras deformaciones. Dicho sellador deberá contar con la aprobación de la Inspección previo a su adquisición y aplicación.

3.1. CONTRAPISO DE HORMIGÓN ARMADO CON MALLA 8 +3 BAJO VEREDAS

Previo a la ejecución de los mismos deberá el Contratista asegurarse con la Inspección de la Obra, de haber ejecutado todas las tareas de zanjeo e instalaciones previas.

En el sector de vereda internas bajo baldosas, rampas y accesos vehiculares, se ejecutará sobre terreno rellenado y compactado, un contrapiso con una base de hormigón armado con malla tipo Sima electrosoldada de 15 x 15 cm. Ø 6. Tendrá un espesor de 8+3 cm. Según especificaciones, llevará junta de dilatación perimetral y transversales cada tres metros como mínimo, se rellenarán con mástic asfáltico en caliente adicionándose arena fina. Llevará cordón perimetral en todos los bordes libres de 10 x 10, con dos barras de acero de Ø 6. La dosificación mínima consistirá en 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena mediana, y 4 partes de pedregullo.

Están incluidas en este ítem las rampas de acceso y de salidas, según planos y especificaciones.

3.2. CONTRAPISO EXTERIOR HºAº, ESP.12+3CM TERMINACION CEMENTO RODILLADO

Será de hormigón de resistencia característica 130 kg/m². Espesor 12 cm. Malla de acero electro soldada Ø6 mm. 15 x 15. El suelo deberá estar perfectamente compactado y nivelado. Previo a la ejecución del contrapiso se colocará film de polietileno de 200 micrones, solapados 20 cm.

Según especificaciones, llevará junta de dilatación perimetral y transversales cada tres metros como mínimo, se rellenarán con mástic asfáltico en caliente adicionándose arena fina. Llevará cordón perimetral en todos los bordes libres de 10 x 10, con dos barras de acero de Ø 6. La dosificación mínima consistirá en 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena mediana, y 4 partes de pedregullo.

Deberá ejecutarse con las pendientes correspondientes, teniendo especial cuidado de no dañar los albañales, o elementos de otras instalaciones. Determinar su nivel superior en función del espesor de los diferentes solados.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 7

4 – ESTRUCTURAS RESISTENTES

GENERALIDADES

Se entenderá por estructura todo elemento o conjunto de ellos capaz de responder con seguridad ante la solicitud a que, bajo cálculo fuese sometida, debiendo responder esa seguridad a valores previstos tanto en el período de construcción como de puesta en régimen de servicio. En los casos establecidos en que se deban realizar ensayos de cualquier tipo, se realizarán en entes estatales, fiscales o privados, según las Normas CIRSOC vigentes, presentándose los resultados, y sobre la base de ellos rechazar o aceptar las calidades del material tratado. En todos los casos dichos ensayos serán solventados por el Contratista. Los trabajos para llevar a cabo comprenden la realización de fundaciones, vigas, columnas y losas que conforman la estructura resistente del edificio. Se adjunta a la presente el desarrollo de anteproyecto estructural con pre dimensionado que deberá verificar mediante calculo estructural por profesional habilitado.

4. A. DOCUMENTACION CONTRACTUAL

El Contratista tiene la obligación de revisar toda la documentación contractual no pudiendo invocar errores en ella, para eludir la responsabilidad que le corresponde. Será responsable de la correcta interpretación de los planos y especificaciones para la realización de las obras y responderá de los efectos que puedan producirse durante las mismas hasta la Recepción Final. Cualquier deficiencia o error del proyecto, comprobable en el curso de la obra, deberá ser comunicada a la Inspección de Obra antes de iniciar el trabajo. El Contratista tendrá en cuenta que es de su exclusiva competencia la responsabilidad integral sobre la preparación de los planos de detalle para la perfecta realización de lo que se contrata.

4.B. REGLAMENTACIONES

El cálculo y la ejecución de las estructuras resistentes se deberán realizar de acuerdo con los reglamentos que se indican a continuación (y/o actualizaciones que a la fecha tengan vigencia).

1. Normas IRAM e IRAM-IAS
2. CIRSOC 101 Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de estructuras de edificios.
3. CIRSOC 102. Acción del viento sobre las construcciones.
4. CIRSOC 102/1. Acción dinámica del viento sobre las construcciones.
5. CIRSOC 103. Acción de los sismos sobre las estructuras.
6. CIRSOC 104. Acción de la nieve y el hielo sobre las construcciones.
7. CIRSOC 105. Superposición de acciones. Combinación de estados de carga.
8. CIRSOC 106. Dimensionamiento del coeficiente de seguridad.
9. CIRSOC 107. Acción térmica climática sobre las construcciones.
10. CIRSOC 201. Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de Hormigón armado y pretensado. (T. I y II).
11. CIRSOC 201/1. Aceros para Hormigón Armado.
12. Disposición 251. Aceros para estructuras de hormigón armado. Métodos de ensayo y condiciones de aceptación.
13. Disposición 252. Agregados para hormigones. Métodos de ensayo.

Como medios auxiliares para el cálculo y dimensionado pueden utilizarse los cuadernos 220 y 240 de la comisión alemana, para el estudio del hormigón armado, publicadas en castellano por el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales y el Manual de Cálculo de estructuras de hormigón armado (Vol. I y II), del Instituto de Cemento Pórtland. Las consideraciones que deben hacerse sobre otro tipo de acciones, como por ejemplo máquinas, equipos, vehículos, etc., se ajustarán a los reglamentos especiales, y de no existir, el Contratista o profesional responsable que lo presenta deberá justificar los valores que adopte.

Todos los reglamentos antes mencionados pasarán a formar parte de las especificaciones de este pliego y el Contratista deberá remitirse a la interpretación de los mismos para la aclaración de dudas que podrán originarse en la aplicación de las Documentación Técnica del proyecto, o en las formas de ejecución propiamente dichas.

4.C. REQUISITOS

Cuando algún material propuesto por el contratista, en opinión de la Inspección de Obra, no reúna los requisitos necesarios para la aplicación específica, el Contratista proveerá los elementos conforme a las especificaciones básicas.

Las arenas cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM y los análisis granulométricos se realizarán siguiendo las mismas Normas. Los ensayos de granulometría deberán ser ejecutados periódicamente a solicitud de la Inspección de Obra en base a lo especificada en el CIRSOC.

Podrá emplearse indistintamente piedra partida o canto rodado, siempre que uno u otro sean limpios y de tamaño apropiado, provenientes exclusivamente de origen granítico silíceo o cuarcítico formado por trozos duros y libres de revestimiento adherente. Para uso estructural, no podrá utilizarse arcilla expandida de ninguna clase.

En los cálculos el Contratista utilizará aceros especiales con la resistencia característica a tracción de acuerdo a las Normas que fija el CIRSOC. El Contratista podrá utilizar acero de mayor resistencia que el indicado, siempre y cuando cumpla todas las exigencias requeridas al otro, pero sin variar por ello las secciones que surgen del cálculo e indicadas en los planos aprobados.

Las cales por utilizar en obra podrán ser hidráulicas, aéreas hidratadas o vivas. Si se utiliza cal hidratada en polvo, y/o hidráulica cumplirán con las Normas IRAM, debiendo permanecer en sus envases hasta el momento de su utilización.

Se emplearán cementos normales, de alta resistencia a los sulfatos y/o de alta resistencia inicia, de marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en el CIRSOC.

4.D. HORMIGÓN ARMADO

4.D.1. GENERALIDADES

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Ofertante/Contratista	Sección V
			Página 8

La estructura de hormigón armado deberá responder en un todo al cumplimiento de las normas vigentes contenidas en el CIRSOC por lo tanto deben ser utilizadas ajustándose a estas especificaciones.

4.D.2. MEZCLADO

Las mezclas deberán hacerse en todos los casos con máquinas hormigoneras de un tipo tal que aseguren la distribución de los materiales en el interior de la maquina. Las hormigoneras tendrán que tener un dispositivo que cierre las bocas para impedir la salida de los materiales hasta que no hayan sido mezclados durante el tiempo mínimo de 60 segundos. La cantidad de agua se regulará para obtener el asentamiento correcto y un escurrimiento en la masa dentro de los valores que fije la Inspección de Obra, para cada trabajo.

La fijación de dichos valores se efectuará tratando de asegurar una consistencia plástica de hormigón que permita un buen escurrimiento en los moldes y a través de las armaduras.

Será rechazado todo hormigón cuyos materiales no se encuentren íntimamente mezclados.

La utilización de plastificantes que aumente la plasticidad, la dosificación y características de elementos usados deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra.

4.D.3. COLOCACIÓN DE HORMIGÓN

Se hará en tal forma que el hormigón pueda llegar sin disgregarse hasta el fondo de los moldes.

Se procurará colocar el hormigón inmediatamente después del batido, quedando estrictamente prohibido utilizar el hormigón que haya comenzado a fraguar, aún después de volverlo a batir con agua. El hormigón debe quedar colocado en su posición definitiva, dentro de los encofrados, antes de que transcurran treinta (30) minutos desde el momento en que el agua se puso en contacto con el cemento. Durante dicho intervalo de tiempo el hormigón será protegido contra la acción de los agentes climáticos.

Los moldes de las vigas y las losas deberán ser llenados en una sola operación sin interrupción desde el fondo hasta el nivel superior de la losa. La Inspección de Obra autorizará la interrupción del hormigonado si las circunstancias así lo aconsejan. El llenado de las columnas se hará de una sola vez.

Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura deberán tener consistencia uniforme. Se aumentará la capacidad de hormigón mediante apisonamiento, removido, golpes en el encofrado o mediante vibración.

El Contratista tomará todas las precauciones para evitar los efectos del calor, del viento y del frío sobre las obras. No deberá efectuarse la colocación del hormigón cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5° C (cinco grados centígrados).

Si al desencofrar se comprobaran fallas que no afecten las condiciones de estabilidad se procederá a un arreglo según las instrucciones de la Inspección de Obra. Si las fallas fuesen de un orden tal que comprometieran la estabilidad de las estructuras o las tornaran inútiles a sus fines, la Inspección de Obra resolverá lo que crea oportuno, hasta su demolición y reconstrucción, sin lugar a reclamo del Contratista que lo ejecutará a su costo.

Cuando se interrumpa o reanude el hormigonado de una zona deberán tenerse en cuenta las reglas de la buena técnica en cuanto a la limpieza, humedecimiento y preparación de una junta. Las juntas de trabajo serán fijadas cada vez en acuerdo con la Inspección de Obra, mientras el hormigón no haya fraguado por completo, se evitará que las obras estén sometidas a choques y vibraciones.

El Contratista deberá establecer los dosajes necesarios para que el hormigón tenga las características determinadas en las especificaciones particulares y planos correspondientes y deberá mantener durante todo el curso de la obra el control de calidad.

Todos los gastos correspondientes al estudio del dosaje y el control de calidad deberán estar incluidos en el precio del hormigón elaborado.

4.D.4. CONTROL DE CALIDAD

A este efecto regirá lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 – Tomo I, CAP.7 – “Verificación de las características y calidad de los materiales y elementos empleados para construir las estructuras- Ensayos a realizar”.

La Inspección de Obra podrá ordenar la ejecución de todos los ensayos y pruebas que considere necesario para comprobar si los materiales y estructuras de toda clase son los que corresponden. Los que se realizarán en un todo de acuerdo a Normas IRAM y reglamentos CIRSOC.

El personal y elementos necesarios para ese objeto, los pagos por cualquier ensayo físico o químico que deba realizarse por orden de la Inspección de Obra, en un laboratorio oficial, correrán por cuenta del Contratista.

4.D.5. AGREGADOS

El agregado grueso se considera con un tamaño mínimo de 5 mm., el tamaño máximo del agregado grueso deberá guardar relación con las dimensiones del miembro o elemento estructural a vaciar, no pudiendo ser mayor de 1/3 del espesor del elemento estructural

4.D.6. ASENTAMIENTO

La consistencia del hormigón responderá a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 y anexos, Tomo I - Se realizarán ensayos de asentamiento conforme a Norma IRAM 1536.

4.D.7. CLASE DEL HORMIGÓN

El hormigón será del grupo H-II con la clase de resistencia H-21, y deberá cumplir con las condiciones y exigencias indicadas en el artículo 6.6.4. del “CIRSOC”.

La resistencia característica según CIRSOC, a los 28 días será evaluada a partir de los ensayos de rotura a la compresión sobre probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura.

Se tomará como mínimo una muestra cada 3 m³ o fracción menor. De cada muestra se moldearán como mínimo dos probetas. Se identificará y localizará las mismas en los planos y planillas correspondientes, con el objeto de ubicar los sectores de origen. Se realizarán los ensayos de rotura a los 7 y 28 días.

Para provisión de hormigón con camiones mixer: si la espera para la colocación excediera de 1 hora se moldearán 2 probetas adicionales para ensayos a la rotura a los 7 y 28 días respectivamente.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 9

El Contratista deberá entregar copia de la totalidad de los remitos del proveedor de hormigón para el caso de utilizar hormigón elaborado en planta central.

4.D.8. RELACIÓN AGUA / CEMENTO

Serán las especificadas en Reglamento CIRSOC 201 y Anexos

4.D.9. ENCOFRADOS

Todos los moldes serán planos, rígidos, y estarán bien arriostrados de modo que puedan resistir el tránsito sobre ellos, y la colocación del hormigón. Antes de comenzar a llenarlos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra. Se armarán perfectamente a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas. Se dispondrán de manera que puedan quitarse los laterales de las columnas, costados de vigas y losas antes de lo que corresponda a los fondos de las vigas.

Se dará a los moldes de las vigas la contraflecha necesaria para tener en cuenta el efecto de asiento del andamiaje. El encofrado se mojará en abundancia 2 (dos) horas antes y se mantendrá húmedo hasta el momento de hormigonar.

Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que al desarmar es necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin tocar, lo que inmovilizará las tablas de encofrado que sobre ellos se encuentran. Estos soportes de seguridad se corresponderán verticalmente en los entrepisos sucesivos.

Los apuntalamientos y las ataduras de los moldes se dispondrán de manera que se pueda quitar sin ocasionar golpes ni vibraciones. No se admitirá el uso del papel para tapar grietas en el encofrado.

4. D.10. ARMADURAS

Para la colocación y el recubrimiento de las armaduras regirá lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 y anexos – Tomo I - CAP 13.

A todo efecto regirán las Recomendaciones CIRSOC 201/1.

Antes de colocar las barras de armadura en los moldes se limpiará cuidadosamente su superficie, eliminando las adherencias de tierra, sustancias grasas, óxido de hierro suelto, etc. Las formas de las barras y su ubicación en lo encofrado serán las indicadas en los planos generales los detalles respectivos ejecutados según cálculo del Contratista. Luego se colocarán amarrándolas convenientemente para impedir cualquier desplazamiento de las mismas al introducir o apisonar al hormigón. La distancia mínima entre la superficie de las barras y la superficie exterior más próxima de las estructuras terminadas no podrá ser menos de dos (2) centímetros para columnas, de 1,5 cm. para vigas y losas. Las armaduras de las estructuras que se hallen en contacto con el terreno, tendrán un recubrimiento no menos de 5cm. de hormigón pobre, colocado y fraguado antes de colocar la armadura. Las barras se doblarán en frío, desechándose todas aquellas que se agrieten. Siempre que sea imprescindible, podrán ejecutarse empalmes de barras no debiendo existir más de uno en cada sección y ninguno de las zonas de mayor sollicitación. Estos empalmes deberán ser prolijamente protegidos de la oxidación con una lechada de cemento fresco. La colocación de barras de distribución y empotramiento será obligatoria para el Contratista, aunque hubiera sido omitida en los planos. Asimismo, deberá colocarse las barras necesarias para establecer una perfecta ligazón entre la obra de hormigón y mampostería.

4. D.11. CURADO

El hormigón deberá protegerse durante el primer tiempo de fragüe contra las influencias perjudiciales de los rayos solares, viento, lluvia, influencias químicas y precipitaciones. Deberá humedecerse permanentemente para mejor cuidado durante los primeros ocho días. Si el hormigón hubiere sido preparado con cemento de alta resistencia inicial, el curado deberá prolongarse por un plazo mayor. Contra las heladas deberán adoptarse las precauciones usuales.

4. D.12. DEENCOFRADO

Se esperará para iniciar el desarme de moldes que el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su propio peso y el de la carga a que pueda estar sometido durante la construcción. El principio del desarme y su ejecución paulatina serán dirigidos personalmente por el Contratista debiendo consultar a la Inspección de Obra en todos los casos de cuidado. Antes de quitar los puntales que sostienen los moldes de las vigas se descubrirán los lados de los moldes de las columnas y de vigas en que aquellos apoyen, para examinar el verdadero estado de las piezas. Los plazos mínimos para iniciar el desarme, serán determinados entre la empresa contratista y la Inspección de Obra y a contar de la hora y fecha en que se termine el llenado. Deberá llevarse en la obra un registro de fechas de los hormigonados de cada parte, para controlar las fechas de desarme de los moldes. La Inspección de Obra controlará este registro.

4. D.13. CONSERVACION Y CUIDADO DURANTE LA OBRA

El Contratista deberá proteger adecuadamente el hormigón ya ejecutado contra chorreaduras, salpicaduras, manchas y lesiones que frecuentemente suelen sobrevenir en las obras cuando no se tienen en vista precauciones especiales. Se concederá gran importancia al cumplimiento estricto de las prescripciones contenidas en este párrafo.

4. D.14. ANCLAJES

Se preverán los anclajes necesarios, según proyecto definitivo y teniéndose como guía los planos del presente pliego.

4. D.15. JUNTAS DE CONTRACCION

Las juntas de contracción que se construyan en el hormigón deberán hacerse de acuerdo con lo indicado en los planos correspondientes, en su caso cuando no se especifiquen, se coordinará con la Dirección de obra la ubicación y cantidades. Dichas juntas no deberán cubrirse ni permitir conexiones rígidas; entre las partes que dilatan para permitir la separación de la junta de contracción, se incorporan planchas de poliestireno expandido en el espesor indicado para dicha junta, a lo largo de toda la estructura, asegurándose una separación constante y sin electos que puedan permitir todo contacto rígido entre las distintas partes de la estructura. Se colocará, en toda la longitud de la junta, cinta elástica de cloruro de polivinilo, de tipo Sika o similar, atada a las armaduras según indicación del fabricante.

4. D.16. INSTALACIONES

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 10

Si bien todas las instalaciones, ventilaciones y conductos especiales quedan independientes de la estructura de hormigón armado, se deberá dejar todas aquellas cañerías, cajas, etc., y todo tipo de elementos que necesariamente tenga que incluirse en la estructura de hormigón armado. Para tal fin se deberán prever los orificios correspondientes y cielorrasos técnicos para el paso de los conductores de las distintas instalaciones. Las presentes prevenciones quedarán a cargo exclusivo del Contratista quien se guiará de la documentación provista. El Contratista deberá prever en toda la estructura los orificios necesarios para el pasaje de las distintas instalaciones.

4.1. CALCULO ESTRUCTURAL SOBRE ANTEPROYECTO

Se deberá realizar el proyecto de calculo estructural completo, sobre el anteproyecto adjunto en pliego. El mismo deberá realizarse por profesional con matricula habilitante a tal fin.

Se deberá entregar a la inspección la memoria de calculo completa con sus respectivos planos, firmada y homologada por la entidad correspondiente y bajo normas antes descriptas.

4.2. ESTRUCTURAS A REALIZAR EN ESTA ETAPA

Bajo verificación de cálculo a realizarse sobre el pre dimensionado adjunto, se realizarán fundaciones, vigas, columnas y losas; con sus juntas y uniones respectivas.

Para la ejecución de las estructuras se deberá coordinar con la inspección cada colada como así también la realización de probetas de cada pastón realizado.

4.3. INSERTOS METALICOS

Se debera preveer la colocacion de insertos metalicos en las coladas de fundaciones y/o toda estructura que se considere soporte de equipos. Se coordinara con la inspeccion previa revision de enconfrados la ubicacion de los mismos.

5 – MAMPOSTERIA

GENERALIDADES

Se ejecutarán con materiales de primera calidad, por lo tanto, no contendrán, alabeos, oquedades u otra deformación. No se aceptarán en sus paramentos resaltos o depresiones, con respecto al plano prescripto para la faz de albañilería, que sea mayor de un centímetro cuando el paramento deba revocarse.

Los muros, se erigirán perfectamente a plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos en ninguna faz, la trabazón se practicará simultáneamente al mismo nivel en todas las partes que deban ser trabadas para regularizar el asiento y enlace de la albañilería.

Quedará estrictamente prohibido el empleo de clavos, alambres, cascotes u otros elementos para construir los esbozos con posterioridad al levantamiento de las paredes.

Al levantar las paredes, el Contratista dejará igualmente canaletas verticales necesarias para las cañerías de descargas y ventilación en general, siempre que por indicación de los planos o por orden de la Inspección, éstas debieran quedar embutidas.

Asimismo, deberá prever la colocación de dos barras de acero \varnothing 6 mm sobre concreto, cada tres hiladas, en caso de que no se especifique esta pieza estructural.

Todos estos trabajos los ejecutará el Contratista como parte integrante de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna, por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ellos.

5.1. DE LADRILLOS CERAMICOS HUECOS, 18x18x33

Serán todas las mamposterías perimetrales del edificio, según se indican en planos.

Los ladrillos huecos estarán constituidos por una pasta fina, compacta, homogénea, sin estratificación, sus aristas serán bien rectas y sus caras estriadas, no estarán agrietadas, cascadas ni vitrificadas, su color será rojo vivo y uniforme. Serán de marca aceptada por la repartición.

Los ladrillos asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Queda estrictamente prohibido el empleo de menos de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón, y en absoluto, el uso de cascotes.

La trabazón deberá resultar de forma que las hiladas se correspondan alternativamente según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero no excederá de un centímetro y medio.

Las paredes de 0,20 se ejecutarán en ladrillo cerámico hueco de 18x18x33; todas con revoque y terminación de acuerdo con planos. Se asentarán con mortero de cal y arena reforzado con cemento 1:4:1/4 o en su defecto de cemento de albañilería y arena en proporción 1:4.

No se tolerará resalte o depresión con respecto al plano prescripto para la faz de albañilería, que sea mayor de un centímetro cuando el paramento deba revocarse o de cinco milímetros si el ladrillo debiera quedar a la vista.

Quedará estrictamente prohibido el empleo de clavos, alambres, cascotes u otros elementos para construir los esbozos con posterioridad al levantamiento de las paredes. Los salientes de cornisas de más de veinte centímetros de vuelo, cuando no se indique en los planos su apoyo en alguna estructura especial, se colocará, en interposición en los ladrillos, hierro de diámetro y dimensiones que la Inspección indicará en cada caso.

Al levantar las paredes, el Contratista dejará igualmente canaletas verticales necesarias para las cañerías de descargas y ventilación en general, siempre que por indicación de los planos o por orden de la Inspección, éstas debieran quedar embutidas.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 11

5.2. MAMPOSTERIA DE LADRILLOS CERAMICOS HUECOS 12x18x33

Se ejecutarán todas las mamposterías internas divisorias con ladrillo hueco 12x18x33, según se indican en planos.

Los ladrillos huecos estarán constituidos por una pasta fina, compacta, homogénea, sin estratificación, sus aristas serán bien rectas y sus caras estriadas, no estarán agrietadas, cascadas ni vitrificadas, su color será rojo vivo y uniforme. Serán de marca aceptada por la inspección de obra.

Los ladrillos asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Queda estrictamente prohibido el empleo de menos de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón, y en absoluto, el uso de cascotes.

La trabazón deberá resultar de forma que las hiladas se correspondan alternativamente según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero no excederá de un centímetro y medio.

Se asentarán con mortero de cal y arena reforzado con cemento o en su defecto de cemento de albañilería y arena.

La terminación será con revoque grueso y fino en ambas caras. El revoque tendrá un espesor de 2cm a 2,5cm y se ejecutará primero un azotado hidrófugo constituido por 1 parte de cemento, 3 partes de arena mediana, más hidrófugo de marca reconocida.

Luego se realizará el revoque grueso constituido por 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal aérea, 5 partes de arena mediana, con terminación fratachada.

5.3. DE LADRILLO DE VIDRIO

Dicho muro se realizará según se indica en plano, en las mamposterías a modo de ventana para proporcionar iluminación natural.

Para prevenir fuerzas restringentes externas del edificio, se deberá colocar alrededor de todo el sector del ladrillo de vidrio, juntas de deslizamiento y se instalarán lateralmente las juntas de expansión.

Los ladrillos de vidrio siempre deberán ser visibles completamente y no deben quedar cubiertos por elementos estructurales. Al colocar el primer ladrillo, se deberá tener en cuenta los niveles correspondientes de base y altura, dejando una tolerancia de 10mm de cada lado. Se considera que la medida del paño armado de ladrillos de vidrio, es la suma de los ladrillos más sus juntas.

Se colocarán refuerzos de tubo de Fe de 10x10cm en los bordes e intercalados en el muro con distancias según planos de detalles.

La estructura de soporte para el sector de ladrillo de vidrio debe ser asegurada con firmeza (distancia de agujeros taladrados, como máximo, de 50cm.). Para el esfuerzo de la base, bordes laterales y superiores, se colocarán dos varillas de acero en cada una. En cada junta horizontal una varilla de acero, alternando adentro y afuera y en cada tercera junta vertical, también alternando, una varilla de acero. Todas las varillas de acero deben ser guiadas hasta los bordes. Se deberá tener cuidado que las varillas no tengan contacto con los ladrillos de vidrio. Se deberá garantizar que el mortero de albañilería no esté demasiado húmedo cuanto se aplique. Se deberá usar un espaciador para lograr la misma distancia entre bloques (1cm).

Se deberá sellar las juntas de conexión de la pared de ladrillo de vidrio, lo mismo que las juntas de conexión de la estructura, con un sellador a base de siliconas. Se revestirá las áreas con un imprimador primero, si fuera necesario.

6 – CAÑEROS Y TRINCHERAS

6.1. ACOMETIDAS

Todas las cañerías deberán ser aprobadas por normas IRAM y de marcas reconocidas en el mercado

El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de nivel 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

Estos trabajos serán ejecutados de acuerdo con las indicaciones de la Inspección de Obra, siguiendo las reglas del arte y reglamentaciones que correspondan.

El Contratista deberá prever además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos, que, aunque no se detallan o indiquen expresamente, forman parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación ó se requiera para asegurar su correcto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transportes, inspecciones, pruebas y demás erogaciones. Los operarios a cargo de la ejecución de los trabajos deberán estar matriculados en los Organismos que correspondan.

ACOMETIDA SUBTERRANEA. CAÑEROS.

El paso de instalaciones desde el Centro de Transformación hacia el Edificio de la Ciudad Judicial se ejecutará mediante acometida subterránea.

El zanjeo se realizará para el ancho de colocación de cuatro (4) caños de pvc puestos de a pares, uno sobre otro y con una profundidad máxima de 60 centímetros.

En el caso de que el suelo se desmoronara la contratista deberá encajonar el mismo para la posterior colocación de las cañerías.

Se deberá acondicionar y verificar el buen estado del suelo de fondo de zanja y/o apisonar el mismo donde fuera necesario para crear una cama de apoyo bajo las cañerías.

Todas las zanjas se cubrirán una vez corroborada la colocación por la inspección.

Todas las cañerías a colocar deberán ser de pvc diámetro 110 3,2 de a pares uno sobre otro, según detalle

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Ofertante/Contratista	Sección V
			Página 12

adjunto en planos, y contar con el sello de aprobación de normas IRAM. Contaran con todas las piezas de encastramiento y amure que fueran necesarias para su colocación y buen funcionamiento.

En el caso de las uniones y acometidas a cámara se sellarán las mismas con cinta tipo polyguard y se dejará asiento de hormigón para que no se realice desplazamiento.

Todas las cañerías deberán contar con protección mecánica según se detalla en planos. Contar con una profundidad de 50 a 60 centímetros, una cama de asiento de arena mediana, ladrillo macizo y grilla de advertencia continua.

La contratista deberá proveer todos los materiales y mano de obra para la realización de los trabajos.

Todas las cámaras intermedias, según se indican en plano, contarán con un aro premoldeado de cámara de inspección de 0.90 x 0.90 metros, con tapa de fondo metálico como así también la pestaña de apoyo.

La inspección deberá aprobar la calidad de estas antes de colocadas.

Para completar la profundidad, en el caso que fuera necesario, la contratista deberá colocar hiladas de ladrillo común bajo el aro de hormigón premoldeado. Esta mampostería debe contar con el revoque hidrófugo interior correspondiente. Los fondos de estas estarán perforados para dar posibilidad de desagüe natural por absorción de líquidos en suelo.

CAMARAS DE ACCESO A LOS EDIFICIOS

En el acceso de los edificios se proveerá la colocación de una cámara del lado exterior de 90x90 o similar, con marco y tapa de chapa reforzada, la cual servirá de inspección para la acometida de entrada al edificio bajo mampostería. Se colocará una cañería de paso como mínimo de diámetro de 100mm en material PVC reforzado hacia el interior.

En el interior se colocará una cámara de inspección de 60x60 como mínimo, respetando el módulo de piso existente y la cual contará con marco y tapa de chapa reforzada y revestida con la misma terminación.

Se adjuntan planos de detalle de cada una de las acometidas, los cuales se deberán entregar en planos de conforme a obra en cada caso una vez ejecutado los trabajos

6.2. TRINCHERAS DE DISTRIBUCION

6.3. CAÑEROS DE DISTRIBUCION

El paso del cableado de alimentación de energía desde el Centro de Transformación hacia el alimentador del Edificio de la Ciudad Judicial se ejecutará mediante una sección de cañeros subterráneos.

El zanjeo se realizará para el ancho de colocación de dieciséis (16) caños de 160 mm de PVC reforzado colocado de a pares + cuatro (4) caños de 100mm PVC puestos de a pares, uno sobre otro y con una profundidad máxima de 90 centímetros.

En el caso de que el suelo se desmoronara la contratista deberá encajonar el mismo para la posterior colocación de las cañerías.

Se deberá acondicionar y verificar el buen estado del suelo de fondo de zanja y/o apisonar el mismo donde fuera necesario para crear una cama de apoyo bajo las cañerías.

Todas las zanjas se cubrirán una vez corroborada la colocación por la inspección.

Todas las cañerías para colocar deberán ser de PVC 3,2 esp de a pares uno sobre otro, según detalle adjunto en planos, y contar con el sello de aprobación de normas IRAM. Contaran con todas las piezas de encastramiento y amure que fueran necesarias para su colocación y buen funcionamiento.

En el caso de las uniones y acometidas a cámara se sellarán las mismas con cinta tipo polyguard y se dejará asiento de hormigón para que no se realice desplazamiento.

Todas las cañerías deberán contar con protección mecánica según se detalla en planos. Contar con una profundidad de 50 a 60 centímetros, una cama de asiento de arena mediana, ladrillo macizo y grilla de advertencia continua.

La contratista deberá proveer todos los materiales y mano de obra para la realización de los trabajos.

Todas las cámaras intermedias, según se indican en plano, contarán con un aro de mampostería para conformar la cámara de inspección, con tapa de fondo metálico como así también la pestaña de apoyo.

La inspección deberá aprobar la calidad de estas antes de colocadas.

Esta mampostería debe contar con el revoque hidrófugo interior correspondiente. Los fondos de estas estarán perforados para dar posibilidad de desagüe natural por absorción de líquidos en suelo.

7 – REVOQUES

GENERALIDADES

Los paramentos se limpiarán profundamente, desprendiendo las partes no adherentes y mojando el paramento con agua. Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 a 2 cm. en total, de las cuales 5 mm corresponderán al enlucido.

Los enlucidos, no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya enjutado debidamente.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo.

Para cualquier tipo de revoque, el Contratista preparará las muestras que la Inspección requiera hasta lograr su aprobación. Se seguirán en todo, las indicaciones de las planillas de locales, frentes, cortes, etc.

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

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos, para que al ser aplicados estos se adosen perfectamente a la superficie revocada.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 13

7.1. REVOQUE EXTERIOR HIDRÓFUGO GRUESO Y FINO FRATACHADO

Corresponde al revoque exterior sobre pared de 0,20, sobre dintel continuo de H° visto, cargas y cerramiento de torre tanque. El revoque tendrá un espesor de 2 a 3 cm y se ejecutará primero un azotado hidrófugo constituido por cemento, arena mediana, e hidrófugo de marca reconocida.

Luego se realizará el revoque grueso constituido por cemento, cal hidráulica y arena mediana. Se terminará con revoque fino con mortero constituido por cemento, cal hidratada tipo "Milagro" y arena fina.

Luego de efectuar el "estirado" con fratacho de pino, se pasará un fieltro embebido en agua de cal, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Inspección de obra.

7.2. INTERIOR COMPLETO A LA CAL TERMINADO AL FIELTRO

Corresponde al revoque interior en paredes exteriores, divisorias entre áreas de trabajo y circulaciones, y entre servicios.

El mortero para ejecutar el revoque grueso estará constituido por partes de cemento, cal hidráulica y arena mediana.

El mortero para ejecutar el revoque fino estará constituido por cemento, cal aérea y arena fina.

Como se indicó en el punto anterior, luego de efectuar el "estirado" con fratacho de pino, se pasará un fieltro embebido en agua de cal, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Inspección de obra.

8 – PISOS Y ZOCALOS

GENERALIDADES

Comprenden todos los solados de veredas perimetrales y accesos peatonales, debiéndose remitir a los niveles de cordón cuneta facilitados por la Municipalidad de Comodoro Rivadavia, debiéndose considerar los mismos y no las cotas de nivel de terreno interior ya existente, siendo que se ha de considerar el nivel de piso terminado como nivel +0.00 en relación a las cotas demarcadas en planos.

Se deberá respetar las pendientes para libre escurrimiento de agua, en base a una correcta nivelación de cada uno de los solados.

Después de 24 horas de colocadas los solados se sellarán las juntas con el material correspondiente a cada uno de ellos.

Se preverán juntas de dilatación donde la Dirección de Obra establezca teniendo en cuenta que no podrá superar paños mayores a 25 m² o lo que se establezca para cada caso.

Todos los bordes libres llevarán cordón perimetral de 10 cm. de ancho, armado con tres barras de acero de Ø 6 con estribos triangulares Ø4,2.

8.1. DE CEMENTO ALISADO SEGUN ESPECIFICACIONES

Sobre contrapiso en sector celdas se ejecutará una carpeta de cemento alisado de 3cm de espesor, en la proporción 1:3. La carpeta de cemento llevará como terminación pintura epoxy incluido el zocalo cementicio.

La pintura para aplicar será un sistema epoxi de dos componentes con acabado de alto brillo, elevada adherencia y resistencia química; especialmente desarrollado para cubrir una extensa gama de aplicaciones en la protección de superficies. Con alta resistencia a los álcalis y distintos ácidos. Se aplicará sobre enduido para epoxi obteniendo una superficie esmaltada de gran resistencia y muy higiénica. El color será determinado por la Inspección de obra oportunamente.

En el sector de reconocimiento en rueda, de acceso de los detenidos, se ejecutará sobre el solado existente una carpeta de alisado con mortero autonivelante. Se utilizará un fondo o imprimación como puente de adherencia y sellador del tipo Sikalutex o similar, y se aplicará luego un sistema epoxi poliamida que permite un anclaje monolítico del revestimiento al solado de base desarrollado unas superficies niveladas, sin poros, de fácil limpieza y excelente aspecto aumentando notablemente la resistencia mecánica y química.

La terminación de esta carpeta se ejecutará con recubrimiento acrílico para pisos de concreto en base acuosa, para uso interior. De características antideslizantes con muy buena retención del color, resistente al desgaste y de fácil limpieza.

8.2. LOSETAS PREMOLDEADAS DE HORMIGON TERMINACION PIEDRA LAVADA

En las veredas, según se indica en planos, se ejecutará un piso de losetas de piedra lavada color negro, de 40 x 60 cm. y un espesor aproximado de 4 cm.

Las mismas serán prensadas, ejecutadas con canto rodado negro de tamaño uniforme. El cemento será del color promedio de las piedras.

La colocación será con mortero se asiento sobre contrapiso armado.

Se tomarán las juntas con la lechada de cemento del color de las losetas (negro)

Se ejecutarán las juntas de dilatación cada aproximadamente 4 m. X 4m. Tendrán un ancho de 1,5 cm. Esta junta será tomada con sellador a base de bitumen – caucho Sika Mastic o equivalente para sellado de juntas de pisos, tomando las precauciones de no manchar las losetas.

8.3. CORDON PERIMETRAL EN BORDES LIBRES DE VEREDAS

Todos los bordes libres llevarán cordón perimetral de 10 cm. de ancho, armado con tres barras de acero de Ø 6 con estribos triangulares Ø4,2.

8.4. PROVISION Y COLOCACION DE ZOCALO

Los distintos zócalos serán ejecutados con la clase de material y en la forma que en cada caso se indica en los planos.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Ofertante/Contratista	Sección V
			Página 14

Los zócalos se ejecutarán perfectamente aplomados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.

ZOCALOS CEMENTO ALISADO IDEM PISO H: 10CM

Se materializará un zócalo de un espesor mínimo de 15mm, con una mezcla de concreto, formada por un aparte de cemento portland y tres partes de arena mediana. El mismo será de una altura de 10cm sobre el solado y la terminación se ejecutará con un empastinado de cemento alisado, ejecutado antes de que se seque la mezcla hidrófuga, el mortero tendrá una parte de cemento y dos partes de arena fina.

INSPECCIONES Y CONTROLES

El Contratista deberá controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. Además, la Inspección de Obra, cuando lo estime conveniente hará inspecciones sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo con lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará los test, pruebas o ensayos que sean necesarios. Los costos de estos ensayos correrán por cuenta del Contratista.

9 – AISLACIONES

Por sobre las losas de hormigón, previa limpieza para eliminar toda suciedad, se colocará una cubierta de aislación termo-hidrófuga compuesta de la siguiente manera:

9.1. PROVISION Y COLOCACION DE MEMBRANA ASFALTICA ALUMINIZADA 4MM

Previo a la aplicación de la membrana, se realizará la limpieza de toda la superficie y se aplicarán dos capas de pintura asfáltica al agua distribuidas con secador de piso.

La membrana será asfáltica de 4mm. de espesor, con cara superior de aluminio gofrado. La misma se soldará en toda su superficie, dejando un solape entre rollos de 10 cm, se comenzará a colocarla desde la parte más baja cercana al desagüe quedando el solape en el sentido de escurrimiento del agua de lluvia. Se dejará una babeta realizada con membrana de 15 cm de altura en todo el perímetro de la azotea.

Las juntas se cubrirán con una banda de membrana asfáltica de 20 cm. de ancho, adherida a la base con llama, por ambos lados. Las uniones de membranas entre si no coincidirán con las juntas, sino que se desplazarán por lo menos 20 cm. Luego se colocará la membrana y se le adherirá a la superficie mediante llama, solapando 10cm. en ambos sentidos. En los bordes la membrana no será continua, sino que llevarán babetas superpuestas, verificando especialmente la correcta impermeabilidad del mismo y el correcto escurrimiento del agua. Los muros de carga se cubrirán con la membrana mediante curvas de radio no menor a 5cm. y la pendiente adecuada. En la cara superior se realizará una cupertina de mortero de cemento impermeabilizado.

Ante cualquier anomalía, el contratista deberá proceder a su definitiva corrección. La membrana cumplirá como mínimo con los requisitos establecidos en la Norma IRAM 6692 para carga de rotura, resistencia al calor, plegabilidad y punzonado dinámico. Se deberán efectuar los trabajos en un todo de acuerdo con las instrucciones del fabricante de la membrana.

Se dispondrán todos los elementos de acordonamiento necesarios para la completa terminación de las membranas, así como cualquier dispositivo que estando indicado en los planos o no, sean necesarios para la correcta terminación de la membrana y su empalme con cualquier otro elemento que emerja de la superficie que se impermeabiliza, tales como tubos, chimeneas, ventilaciones, etc., así como también en muros emergentes, parapetos o vigas invertidas. El Contratista será responsable de la eficacia de todas las membranas aislantes de protección hidráulica, debiendo realizar todos los arreglos necesarios cuando en cualquiera de las membranas construidas, se presenten roturas o filtraciones.

9.2. CARPETA DE CONCRETO Y BAVETAS PERIMETRALES

Se cuidará la correcta construcción de la carpeta en toda su extensión con especial atención en los empalmes, en los quiebres y en las soluciones de continuidad a fin de que se asegure la protección destinada a prestar.

Será de material reforzado con mortero de 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana, de 25mm de espesor, apta para recibir la membrana asfáltica hidrófuga.

Las babetas serán construidas en los encuentros con muros o cargas en una altura de 200mm. y una profundidad de 40mm. teniendo especial cuidado que el corte superior tenga pendiente pronunciada hacia la cubierta, evitando de esta forma posibles filtraciones hacia el interior de la mampostería. Dicha babeta se construirá continuando la carpeta de concreto de 20mm. de espesor antes mencionada, con una cuarta caña bien conformada y aplicando dicho concreto hasta la terminación del corte superior

PRUEBAS HIDRAULICAS EN CUBIERTAS.

Para el caso de cubiertas de techos se procederá antes de la recepción de los trabajos de impermeabilización, a efectuar las pruebas hidráulicas correspondientes.

Las pruebas hidráulicas se realizarán taponando todos los desagües del paño de techo sometido a ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura que admita la capacidad portante de la estructura y la altura de las babetas. La altura del agua no será menor de 10 cm., el ensayo se prolongará por un período de 8 horas como mínimo. Mientras se realiza el ensayo, el Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 15

10 – CARPINTERIAS METALICAS

GENERALIDADES. PLANOS DE TALLER, MUESTRAS DE MATERIALES A EMPLEARSE

Está a cargo y por cuenta del Contratista la confección de planos completos de detalles con los cálculos y aclaraciones necesarias basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrará la Inspección de Obra. La presentación de los planos para la aprobación por la Inspección de Obra deberá hacerse como mínimo con 15 (quince) días de anticipación del comienzo de los trabajos.

Cualquier variante, que la Inspección crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

El Contratista presentará un muestrario de carpinterías a emplearse en la obra, a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obra, sin cuyo requisito no se pueden comenzar los trabajos de fabricación. El muestrario estará compuesto por una puerta exterior, una puerta interior, una ventana tipo y una puerta de mueble o cualquier otro elemento que a juicio de la inspección resulte relevante para la obra en cuestión. El Contratista debe verificar las medidas y cantidades de cada unidad antes de ejecutarlos y planos complementarios de plantas, cortes, etc.

HERRAJES

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, determinados en los planos correspondientes con garantía del proveedor, para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya están incluidos en los precios unitarios establecidos para la estructura de lo cual forma parte integrante. En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar ó que propusiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de ese tablero por la Inspección de Obra es previa al inicio del trabajo. Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios.

En carpinterías de chapa y de madera, en caso de no especificarse se entenderá bronce platil Standard, de primera calidad y marca reconocida.

En todas las puertas que dan al exterior se colocaran barras antipánico Sistema Push s/normas IRAM 9002.

CONTROL EN 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 o ensayos que sean necesarios.

PINTURAS

En la carpintería metálica después de realizada la inspección correspondiente, se dará en el taller una mano de pintura antióxido de acuerdo a lo especificado, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto, las partes que deben quedar ocultas llevarán dos manos. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás u otro disolvente. Luego se terminarán con tres manos de esmalte sintético, color según lo indicado en planilla de locales. Se realizarán las muestras correspondientes para ser aprobadas por la inspección antes de ejecutar el trabajo.

VERIFICACIÓN DE MEDIDAS Y NIVELES

El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de nivel 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. La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada para la Inspección de Obra en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje. Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se utilizan si no se toman las precauciones mencionadas, el arreglo de las carpinterías desechadas solo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de esta, a juicio de la Inspección de Obra.

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

11.2. MARCOS, HOJAS DE PUERTAS

Marco chapa doblada BWG N° 16, cajón e:14cm. Hoja doble contacto chapa doblada BWG N° 16 en ambas caras refuerzos interiores, bastidor perimetral, relleno antigolpes. Amurado: tres grampas metálicas por Jamba. Doble contacto. Bisagras a munición de acero, doble munición de bronce platil y cerradura de seguridad; en el caso de los frentes de plenos las bisagras llevarán rulemanes y 4 pasadores de embutir. Su terminación será con dos manos de antióxido y tres manos de esmalte sintético, color a definir. En todos los casos se tendrá en cuenta las especificaciones indicadas para cada caso en los planos de carpintería.

11.3. PUERTAS PLACAS CON LAMINADO PLASTICO

El marco será de chapa doblada BWG N° 16, cajón e:14. Paño fijo superior de placa de madera enchapada en laminado plástico texturado. Hoja: Placa de madera enchapada en laminado plástico texturada o en lámina de madera terciada esp. 4,5mm, según se determine en los planos para cada caso; con tapacantos de madera maciza de cedro o similar. El amurado será con tres grampas metálicas por jamba. Los marcos

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Ofertante/Contratista	Sección V
			Página 16

se terminarán con dos manos de antióxido y tres de esmalte sintético. Se tendrá en cuenta cada caso, según planos de carpintería.

11 – INSTALACION SANITARIA

ESPECIFICACIONES Y NORMAS

Rigen para estas instalaciones todos los artículos referentes "Instalación Sanitaria de Provisión de Agua y Servicio Contra Incendios" de las Reglamentaciones de Obras Sanitarias de la Nación (OSN).

11. A.1. TRABAJOS, OPERARIOS, MATERIALES Y ARTEFACTOS

Sin la previa aprobación por parte del Ente correspondiente de la documentación pertinente, la Inspección no podrá autorizar trabajo alguno relacionado con las instalaciones sanitarias.

Estos trabajos serán ejecutados de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra, siguiendo las reglas del arte y reglamentaciones que correspondan.

La Inspección rechazará y hará retirar de la obra o del obrador todos los elementos que no hayan cumplido con las reglamentaciones vigentes para ensayo y aprobación de materiales.

El Contratista deberá prever además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos, que, aunque no se detallan o indiquen expresamente, forman parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación ó se requiera para asegurar su correcto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transportes, inspecciones, pruebas y demás erogaciones. Los operarios a cargo de la ejecución de los trabajos deberán estar matriculados en los Organismos que correspondan.

11. A.2. PRUEBAS.

Las pruebas requeridas para la aprobación de las instalaciones serán las establecidas por OSN para obras domiciliarias y reglamentaciones de dicho Ente Estatal. Todas las pruebas contarán con aprobación por parte de la Inspección del Ente fiscalizador que corresponda.

11. A.3. INSPECCIONES DE OBRAS

El Contratista solicitará del ente fiscalizador que corresponda a la zona donde se ejecuta la obra, previa conformidad escrita de la Inspección de la obra, todas las inspecciones que la misma exija. Las inspecciones y pruebas que figuran en este artículo las preparará el Contratista y se practicarán en presencia de la Inspección de la Obra poniendo en su conocimiento, con la anticipación debida el día y la hora en que piensa llevarlas a cabo.

- 1) Materiales de obra
- 2) Zanjas
- 3) Fondo de cámaras en general, bocas de registro y de desagües, etc.
- 4) Hormigón para asiento de cañerías.
- 5) Hormigón para recubrimiento de cañerías.
- 6) Primera prueba hidráulica de los tirones de cañerías entre cámaras y pozos en general.
- 7) Primera prueba hidráulica de las descargas de artefactos y receptáculos bajos inodoros, piletas de patios, y bocas de acceso comprendidas aquellas entre el nivel de las palanganas de los inodoros
- 8) Cámaras rústicas de albañilería y de hormigón armado cuando éstas sean construidas en el lugar de su emplazamiento definitivo.
- 9) Cámaras colocadas de hormigón armado construidas fuera del lugar de emplazamiento definitivo.
- 10) Prueba de agua de cada uno de los elementos señalados en 3.
- 11) Piletas de lavar colocadas que se construyeron fuera del lugar de emplazamiento definitivo.
- 12) Piletas con agua, totalmente cargadas.
- 13) Ventilación exterior.
- 14) Se pasará el tapón a todas las cañerías de 110 m. de diámetros mayores que descarguen en una cámara cualquiera y a todas las cañerías de esos mismos diámetros que se enlazan a las anteriores por medio de ramales.
- 15) Segunda prueba hidráulica de las cañerías mencionadas en los apartados 6) y 7) excluidas las cañerías verticales de ventilación.
- 16) Descargas de: rejillas de piso, lavatorios, bocas de desagüe, pileta de lavar, pileta de cocina, piletas para cualquier otro uso.
- 17) Rejas de aspiración, rejas para aireación de locales.
- 18) Cañerías para agua corriente y cañerías para agua caliente.
- 19) Cañerías para agua caliente con este servicio en funcionamiento cuando sea posible.
- 20) Enlace de la cloaca, bajo vereda, según corresponda.
- 21) Revoques impermeables de muros y pendientes de piso hacia rejillas.
- 22) Inspección General.

Cumplido lo ordenado por la inspección general, además de las inspecciones y pruebas mencionadas precedentemente, la Repartición podrá exigir la realización de otras que estime necesarias o juzgue convenientes. El costo de todas las pruebas y ensayos aquí mencionados y el de aquellos no mencionados expresamente pero que a juicio de la Inspección deban realizarse, serán por cuenta del contratista, considerándose que el mismo se encuentra incluido en el precio de las instalaciones.

11. A.4. PLANOS, DERECHOS Y TRAMITACIONES

La documentación incluye el anteproyecto de instalación sanitaria el que deberá ser respetado por el Contratista. Este queda igualmente obligado a confeccionar los planos y cálculos reglamentarios y cumplir

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 17

con toda la tramitación hasta alcanzar la aprobación de la documentación por parte del Ente Fiscalizador que corresponda en la zona de la obra, si así se lo requiriera.

Todos los gastos que demande la tramitación (sellados, impuestos, derechos, etc.) de la documentación ante el Ente que corresponda, correrán por cuenta del Contratista.

Los planos y especificaciones preparados por la Repartición indican de manera general los recorridos de las cañerías.

Estos trabajos serán ejecutados de acuerdo con las indicaciones de la Inspección de Obra, siguiendo las reglas del arte y reglamentaciones que correspondan.

11. A.5. PLANOS CONFORME A OBRA

Una vez que el ente fiscalizador que corresponda haya aprobado las instalaciones y aceptado su habilitación, el Contratista y la Inspección convendrán el plazo para la presentación de los planos conforme a obra para ser visados por la Repartición, si este fuera necesario.

11.1. INSTALACION DE DESAGUES PLUVIALES

Las cubiertas planas a construir desaguarán a través de embudos de lluvia. Los desagües se canalizarán por medio de caños de lluvia embutidos (de PVC), según se indique en planos y por medio de conductales se escurrirá el agua a nivel de vereda interna o cordón cuneta según corresponda. Las cañerías y accesorios serán de PVC reforzado incluso cuando sean a la vista.

Se utilizará cañería, embudos y accesorios de policloruro de vinilo (PVC) de 3,2mm. de espesor de pared, junta elástica, los materiales a utilizar caños y accesorios deberán cumplir con las normas IRAM 13326, el producto deberá tener Sello IRAM, en caso contrario se entregará con Certificación IRAM de Conformidad del Lote.-. Todos los accesorios serán del mismo material y calidad al de las cañerías, y se empalmarán con adhesivo especial para dicho material.

Las cañerías de piso se colocarán con una pendiente mínima de 1 cm por metro, las bocas de desagüe se realizarán en mampostería de ladrillos comunes revocadas interiormente con revoque hidrófugo que asentarán sobre un fondo de hormigón armado con hierro del 4.2 y con dos centímetros de pendiente, las mismas llevarán tapa de inspección con tirador.

Las tapas de inspección se realizarán con un marco de planchuela de hierro con fondo de chapa y se terminarán con el mismo tipo de piso al del lugar donde se encuentran.

El oferente deberá calcular el tamaño de los embudos y de las bocas de desagüe, de acuerdo con las superficies que desagotan en ellos

El contratista deberá verificar la estanqueidad de toda la cañería hasta el desagüe de las mismas

La unión de caños entre sí, o con piezas (ramales, curvas, etc.) se harán siguiendo los procedimientos del fabricante. Cuando se coloque suspendida se sujetarán a los muros con grapas de hierro T de 50 mm con abrazadera de hierro redondo de 6 mm de diámetro abulonado al perfil en sus dos extremos de tal manera que se asegure una perfecta inmovilidad de la cañería. Cada ramificación que se coloque llevará tapa de acceso, lo mismo que en los cambios de dirección. En todas las bajadas se utilizarán curvas no aceptándose en ningún caso los codos.

Todos los embudos que se coloquen llevarán reja del mismo material y serán removibles. Las bocas de desagüe llevarán marco y reja y serán en todos los casos de las mismas medidas indicadas en el plano. La capacidad de desagües de los embudos, caños y bocas se regulará de acuerdo con la reglamentación vigente de OSN, lo mismo en lo que a pendiente se refiere.

Los embudos y bajadas de la azotea del edificio central deberán ser sondeadas y verificadas en su uso, debiéndose reconstruirse aquellas que no se encuentren en condiciones.

Por otra parte, en los límites del predio se asegurará la evacuación de aguas de lluvia del terreno natural por medio de albañales y bocas de desagüe. En el caso de las veredas, perimetrales, llevarán pendiente de 1 % hacia el terreno natural, En todos los casos se seguirán los lineamientos y pautas detallados en el plano respectivo asegurándose que las aguas de lluvia escurran en forma rápida y segura hacia la vía pública.

11.2. INSTALACION DE SISTEMA DE BOMBEO, DESAGOTE, CAÑERIAS, BOMBAS

El contratista deberá proveer dos (2) bombas tipo flygt o similar para el desagote de los fosos internos. Las mismas deberán instalarse con sus cañerías de salida y desagote; como así también contar con la energía eléctrica necesaria en un circuito separado de uso y alimentación.

Deberá presentar previamente la folletería con las especificaciones técnicas y calculo según corresponda, para aprobación por la inspección.

12 – INSTALACION ELECTRICA

GENERALIDADES

Estas especificaciones establecen las condiciones mínimas que deberán cumplir las instalaciones eléctricas para preservar la seguridad de las personas y de los bienes, y asegurar la confiabilidad de su funcionamiento

12. A.1. DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Comprende, conexión a la red interna existente, con instalación de tablero seccional, tomacorrientes é iluminación; la ejecución de todo lo consignado con provisión de materiales, incluyendo

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 18

aquellos trabajos que sin estar detallados sean necesarios para la terminación y habilitación de las obras de acuerdo a su fin.

Los trabajos en general comprenden:

Apertura de canaletas y ejecución de nichos para el alojamiento de las cañerías, de cajas para tableros y demás accesorios de las instalaciones.

Colocación de todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y característica.

Colocación y conexión de todos los conductores, interruptores, tomacorrientes, interceptores, tableros gabinetes de medidores, etc., y de todos los accesorios que se indiquen en los planos lo que resulten necesarios para la completa terminación y correcto funcionamiento de las instalaciones.

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista deberá tomar las medidas precautorias para evitar deterioros en los elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra.

La Inspección de Obra rechazará los trabajos que no se encuentran con sus partes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

12. A.2. NORMAS Y REGLAMENTACIONES

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas especificaciones y planos correspondientes con las normas y reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).
- Código de Edificación de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia
- Asociación Electrónica Argentina.
- Empresa de Telecomunicaciones.
- Asociación de Bomberos de la ciudad de Comodoro Rivadavia
- Empresa proveedora de energía eléctrica.
- Empresa distribuidora de gas.
- Obras Sanitarias de la Nación, o la empresa que la sustituya.

La Inspección de Obra no aceptará excusar por omisión o ignorancia de las reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

12. A.3. MUESTRAS

Con una anticipación de veinte (20) días corridos previos a la iniciación de los trabajos, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra, tableros conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas como pruebas de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos. Para aquellos elementos que por su costo o tamaño no fuese posible presentar muestras, se admitirá catálogos en castellano o con su correspondiente traducción al castellano. Dichos catálogos incluirán detalles constructivos y memorias técnicas de funcionamientos e instalaciones.

En todos los casos la aprobación será provisional y sujeta al resultado que obtenga en las pruebas después de instaladas.

12. A.4. INSPECCIONES

Todos los trabajos deberán ser inspeccionados por la Inspección de Obra. El Contratista solicitará estas inspecciones por escrito en los siguientes casos:

- Al acopio de materiales, equipos dispositivos y máquinas.
- Antes del vaciado de losas.
- Antes de tapar las canaletas.
- A la colocación de conductores subterráneos, antes de cierre de zanjas.
- Después de colocar los artefactos.
- En el caso de ejecución de trabajos que luego queden ocultos.
- A la colocación de puesta a tierra.
- Al comenzar el pasado de cables en las respectivas cañerías, soldaduras, encintado, colocación de llaves, cortacircuitos y montaje de tableros.
- Inspección final.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobadas que la Inspección de Obra estime convenientes.

12. A.5. ENSAYOS Y RECEPCION DE LAS INSTALACIONES

Cuando la Inspección de la Obra lo solicite, el Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos del contrato se cumplen satisfactoriamente.

Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra o su representante autorizado, debiendo el Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobados por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resultarse defectuoso será removido, reemplazado o vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe.

Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra o su representante autorizado efectuará las inspecciones generales, y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislamiento, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarios.

Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe, con instrumental y personal que deberá prever el Contratista. La comprobación del estado de aislamiento debe efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicios, utilizando para tensiones de 380 a 220 V Megóhmetro con generación de tensión constante de 500 V como mínimo.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 19

Para la comprobación del aislamiento a tierra cada conductor debe hallarse cerradas todas las llaves e interruptores y conectados los artefactos y aparatos de consumo.

Para la comprobación de la aislación entre conductores, no deben estar conectados los artefactos y los aparatos de consumo debiendo quedar cerradas todas las llaves e interruptores.

Cuando estas comprobaciones se realizan para varias líneas en conjunto, deben mantenerse intercaladas todos los fusibles correspondientes.

El instalador presentará una planilla de pruebas de aislación de todos los ramales y circuitos, de conductores entre sí, y con respecto a tierra, verificándose en el acto de la recepción provisoria, un mínimo del 5% de los valores consignados a elección de la Dirección de obra, siendo causa de rechazo si cualquiera de los valores resultara distinto en el 10% del valor consignado en las planillas.

Los valores mínimos de aislación serán 1.000.000 ohms de cualquier conductor, con respecto a tierra y de 2.000.000 ohms de conductores entre sí, no aceptándose valores que difieran en más de 10% para mediciones de conductores de un mismo ramal o circuito. Las pruebas de aislación de conductores con respecto a tierra, se realizarán con los aparatos de consumo cuya instalación esta a cargo del Instalador conectados, mientras que la aislación entre conductores se realizará previa desconexión de artefactos de iluminación y aparatos de consumo.

A los tableros se le realizarán pruebas de funcionamiento mecánico de componentes, pruebas de pintura en los gabinetes, y rigidez dieléctrica con interruptores cerrados.

En las etapas que correspondan se efectuarán las siguientes pruebas:

- 1) Demostración de la continuidad metálica de cañerías y cajas.
- 2) Eficiencia de la puesta a tierra de toda la instalación de cañerías, cajas, tableros, masas metálicas de equipos, etc.
- 3) Pruebas de funcionamiento de las distintas partes de la instalación, que se realizarán primeramente sin tensión principal, para verificar bloqueos, controles, etc., y luego con tensión, siendo imprescindible contar a tal fin con las curvas de selectividad de protecciones para su verificación, así como la protección de marcha de motores.
- 4) Termografía del tablero general.
- 5) Medición de armónicas en el tablero general.

Los instrumentos e instalaciones necesarias para las pruebas serán provistos por el Contratista, incluyendo las resistencias necesarias para probar la UPS y el Grupo eléctrico con carga nominal.

Estos ensayos no eximirán al Contratista de su responsabilidad, estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Inspección de Obra permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido y no cumplen con los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas fijándose el plazo en que deberá dárseles cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

El Contratista proveerá los instrumentos para las pruebas de la instalación:

- Pinza amperométrica para prueba de balanceo de fase.
- Maghómetro para prueba de aislación entre conductores y puesta a tierra. Valor de la primera aislación 1mg. Y valor de la segunda aislación 0,5 mg.

12. A 6. PROYECTO, PLANOS Y DERECHOS

Comprende la ejecución del proyecto de instalación eléctrica del sector a intervenir, teniendo en cuenta que los planos del presente pliego son esquemáticos y al solo efecto de guiar al Contratista en la elaboración del proyecto definitivo, de acuerdo a las normativas vigentes.

Los planos que acompañan la documentación del pliego son considerados como INDICATIVOS del servicio que se requiere al solo efecto de su cotización: debiendo el Contratista de la Obra ejecutar el proyecto y cálculo definitivo de la instalación y presentar los planos respectivos firmados por profesional responsable para su correspondiente aprobación, el cual deberá seguir las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá entregar a los Directores de Obra, para su aprobación, por lo menos 10 días antes de iniciar los trabajos en cada sector, tres juegos de copias de planos de obra de cada sector de planta, en escala 1:50 con la totalidad de las instalaciones debidamente acotadas, como así también los planos de tableros y detalles necesarios o requeridos en escala adecuada.

Toda la documentación deberá ser realizada en Autocad compatible con versión 2.004 en adelante, planillas en Excel y textos escritos en Word.

Los entregará en CD y/o Pen Drive y tres copias opacas para la aprobación.

Una de dichas copias se devolverá dentro de los 7 días subsiguientes con una de las tres calificaciones siguientes:

Aprobado: en este caso se debe emitir al menos 2 copias adicionales para poder aprobar para construcción (una quedará en poder de la Dirección de Obra).

Todo plano que esté en la obra en mano de capataces u obreros debe llevar el sello de aprobado para construcción colocada por dirección de obra y será de la última revisión existente.

Aprobado con observaciones: es el plano que tiene observaciones menores y permite comenzar con tareas de compra y/o acopio de materiales y coordinación entre gremios.

Rechazado: el documento deberá rehacerse y presentarse para su aprobación.

La documentación mínima que deberá entregar constará de:

- Esquemas unifilares, trifilares, funcionales, topográficos y planilla de bornera piloto de cada tablero.
- Planos de planta independientes para iluminación, tomacorrientes y canalizaciones de corrientes débiles (baja tensión), puestas a tierra, etc.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Ofertante/Contratista	Sección V
			Página 20

- Planillas de cables y de interconexión de borneras de comando.
- Cálculo de barras de tableros, de conductos de barras
- Coordinación de protecciones.
- Detalles típicos de montaje.

La aprobación de los planos por parte de la Dirección de Obra no exime al Instalador 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, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas, indicando la revisión, fecha y concepto de cada modificación, debiendo lograr aprobación para construcción de cada revisión.

La inspección no autorizará trabajo alguno de esta instalación sin la aprobación correspondiente, y en cualquier momento podrá solicitar del Contratista la ejecución de planos parciales de detalles a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para pedir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos. El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección de obra "no releva al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos.

Cualquier error u omisión deber ser corregido por el Contratista apenas se descubra", independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma. Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.

12. A.7. PLANOS CONFORME A OBRA

Terminada la instalación el Contratista deberá suministrar los planos y planillas exactamente conforme a obra de todas las instalaciones indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, cajas de paso, tableros, cañerías, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados. Estos planos comprenderán también los de tablero general y secundarios, a escala apropiada con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de planos e instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que lo requieran. Cualquier decisión que la Inspección de Obra pueda tomar en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de material, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista. Deberá entregarse dos juegos impresos de todos los planos, planillas y manuales de operación y mantenimiento de los equipos electromecánicos o electrónicos; además del soporte magnético, CD, DVD o Pen Drive.

12. A.8 GARANTÍA

El instalador entregará las instalaciones en perfecto estado y responderá sin cargo por todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año de puesta en servicio las instalaciones o de terminadas de conformidad, lo que resulte posterior.

Si fuera necesario poner en servicio una parte de las instalaciones antes de la recepción total, el año de garantía para esa parte será contado desde la fecha de la puesta en servicio, excepto en el caso de atraso del instalador, en cuyo caso será de aplicación lo expresado en el primer párrafo.

12.1. DE CAÑERÍAS, CAJAS Y ACCESORIOS

12.1.1. CAÑERÍAS

En la instalación embutida en hormigón o mampostería, o sobre cielorrasos y para la instalación de iluminación y fuerza motriz se usará para la distribución caño de hierro semipesado fabricado conforme a normas IRAM 2005, hasta 2" nominales (46 mm. de diámetro interior).

Para mayores dimensiones o cuando específicamente se indique en planos, se utilizará caño pesado, que responderá a norma IRAM 2100.

La medida mínima de cañería será RS 19 con la siguiente correspondencia de nomenclaturas:

RS19 = IRAM RS 19/15 = 15,4 mm. diámetro interior

RS22 = IRAM RS 22/18 = 18,6 mm. diámetro interior

RS25 = IRAM RS 25/21 = 21,7 mm. diámetro interior

RS32 = IRAM RS 32/28 = 28,1 mm. diámetro interior

RS38 = IRAM RS 38/34 = 34,0 mm. diámetro interior

RS51 = IRAM RS 51/46 = 46,8 mm. diámetro interior

Las otras medidas de acuerdo a lo indicado en plano o establecido por las reglamentaciones.

Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados, y roscados y unidos entre sí mediante cuplas roscadas.

Las curvas y desviaciones serán realizadas en obra mediante máquina dobladora o curvador manual. Las cañerías embutidas o sobre cielorraso se colocarán en línea recta entre caja o con curvas suaves; las cañerías a la vista se colocarán paralelas o en ángulo recto con las líneas del edificio o local.

Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de gabinetes o cajas de pase y se fijarán a las cajas en todos los casos con tuerca y boquilla roscados, en forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.

Todos los extremos de cañerías serán adecuadamente taponados, a fin de evitar entrada de materiales extraños durante la construcción.

Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase, deberán estar colocados antes de pasar los conductores.

Las cañerías exteriores (a la vista, sobre cielorraso, o en montantes abiertas), serán aseguradas a la estructura a distancias no mayores de 1,50 m., además en cada codo y al final de cada tirón recto que llega a una caja. Los tirones horizontales y verticales de cañería, se sujetarán con abrazaderas conforme a

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 21

normas, o abrazaderas de un solo agujero de hierro maleable, en ambos casos con silleta de montaje para separarlos de la pared, o mediante sistemas aprobados, mediante bulones de expansión o clavos a pistola. Especial cuidado deberá tenerse con la fijación de los tirones verticales a fin de evitar esfuerzos sobre las cajas de pase. Todos los soportes serán realizados en material duradero; si son de hierro deberá ser cadmiados o galvanizados en caliente, y si se adopta el plástico serán de nylon o similar.

En instalaciones a la intemperie o en cañería cuyo último tramo esté a la intemperie, en contrapiso de locales húmedos, en salas de máquinas y salas de bombas, y donde se indique expresamente H°G° los caños serán del tipo pesado galvanizado, con medida mínima ½" H° G°.

Para cañerías que vayan parcial o totalmente bajo tierra o donde se indique PVC, serán de Cloruro de Polivinilo reforzado, con uniones realizadas con cupla roscada o con cemento y solvente especial.

Cuando vayan bajo tierra se colocarán en medio de una masa de hormigón pobre que forme un cañero resistente, debiendo tener cámaras de pase y tiro cada 30 metros.

Toda cañería semipesada que se coloque a la vista será pintada con esmalte sintético color negro, una vez terminada la instalación.

Los caños metálicos flexibles que se instalen tendrán cubierta de PVC, y serán marca Cañoflex o similar, con conectores a rosca en cada extremo marca Conextube o similar.

12.1.2. CAJAS

Se proveerán y colocarán todas las cajas que surjan de planos y de estas especificaciones. No todas las cajas necesarias están indicadas en planos y surgirán de los planos de detalle o de obra que realice el contratista.

Todas las cajas estarán constituidas por cuerpo y tapa.

En instalaciones a la vista estarán prohibidas las cajas de chapa con salidas pre-estampadas, tanto en cajas de pase como en cajas de salida, pudiendo ser de aluminio fundido o de chapa lisa doblada y soldada, realizándose en obra los agujeros de conexión a cañerías que sean necesarios.

Las cajas de chapa serán protegidas contra oxidación mediante pintura anticorrosiva similar a la cañería donde la instalación es embutida, o mediante galvanizado por inmersión o zincado donde la instalación sea a la vista.

12.1.3. CAJAS DE PASE Y DERIVACIÓN

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por reglamentaciones para los caños que deban alojarlos.

Para tirones rectos la longitud mínima será no inferior a 6 veces el diámetro nominal del mayor caño que llegue a la caja.

El espesor de la chapa será de 1,6 mm para cajas de hasta 20x20 cm.; 2 mm para hasta 40x40 cm. y para mayores dimensiones serán de mayor espesor o convenientemente reforzarlo con hierro perfilado.

Las tapas cerrarán correctamente, llevando los tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre, ubicados en forma simétrica en todo su contorno, a fin de evitar dificultades en su colocación.

12.1.4. CAJAS DE SALIDA PARA INSTALACIÓN EMBUTIDA

En instalaciones embutidas en paredes o sobre cielorraso, las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, etc., serán del tipo reglamentario, según norma IRAM 2005P, estampadas en una pieza de chapa de 1,6 mm. de espesor.

Las cajas para brazos y centros serán octogonales chica de 75 mm. de diámetro para hasta dos caños y/o cuatro conductores que lleguen a las mismas. Para cuatro caños y/u ocho conductores como máximo, las cajas deberán ser octogonales grandes de 90 mm. de diámetro y cuadradas de 100x100 mm. para mayor cantidad de caños y/o conductores.

Las cajas para centros y brazos serán provistas de ganchos, para colocar artefactos, del tipo fijado en normas. Las cajas de salida para brazos se colocarán salvo indicación, a 2,10 m. del nivel del piso terminado y perfectamente centradas en el artefacto o paño de pared que deban iluminar.

Las cajas para llaves y tomacorrientes serán rectangulares de 55x100 mm. para hasta dos caños, y/o cuatro conductores y cuadradas de 100x100 mm. con tapa de reducción rectangular, para mayor número de caños y/o conductores.

Salvo indicaciones especiales, las cajas para llaves se colocarán a 1,20 m. sobre el piso terminado y a 10 cm. de la jamba de la puerta del lado que esta se abre. Las cajas para tomacorrientes se colocarán a 0,4 m. sobre N.P.T. en oficinas y a 1,20 m. en los locales industriales y en los locales con revestimiento sanitario.

En tabiques de hormigón, columnas, o donde el espesor del revestimiento supere los 15 mm., las cajas rectangulares se reemplazarán por cajas cuadradas con tapa de reducción, independientemente del número de caño o conductores.

12.1.5. CAJAS DE SALIDA PAR INSTALACIÓN A LA VISTA

Se utilizarán cajas de fundición de aluminio con accesos roscados y tapas lisas o para montaje de accesorios, siempre con rosca eléctrica.

En todos los casos se deberán respetar para cajas redondas y rectangulares las dimensiones interiores fijadas para cajas equivalentes de instalación embutida, agregándole los accesorios necesarios.

Todas las salidas o tetones que no se conecten a ningún caño deberán no ser maquinadas o deberán ser cerradas.

Se deberá evitar cañerías a la vista adosadas a paredes, a media altura del local. La altura de colocación de las cajas será la indicada para instalaciones embutidas.

Serán marca Delga o similar calidad.

12.2. CONDUCTORES, LLAVES Y TOMAS

12.2.1. TRABAJOS QUE COMPRENDE

Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:

A. Distribución de energía.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Ofertante/Contratista	Sección V
			Página 22

- B. Cableado para Fuerza Motriz.
- C. Cableado para Iluminación y Tomas.
- D. Conexión de Conductores.
- E. Empalmes y derivaciones de conductores.
- F. Colocación de interruptores, llaves y tomas

Se proveerán y colocarán los conductores de acuerdo a las secciones a determinar en el proyecto definitivo y esquemas unifilares.

Los conductores serán de cobre salvo indicación expresa en planos.

Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no contendrán empalmes, que no sean los de derivación.

En caso de ser necesarios, se realizarán los empalmes en el lugar más alejado de la fuente. La conexión o empalmes de cables y/o bornes de distinto material debe realizarse con los materiales inhibidores de corrosión producida por el par galvánico.

Para las fases se deberán usar los colores indicados por la norma IRAM, pudiéndose aceptar excepciones, no pudiendo ser nunca de color verde ni amarillo, ni celeste, y preferentemente:

- * Neutro: celeste
- * Tierra de protección: bicolor verde amarillo
- * Fase R: castaño
- * Fase S: negro
- * Fase T: rojo

El color celeste estará reservado para el neutro en toda la obra, sean cables en cañería, autoprotegidos, etc. Los cables de tierra serán bicolor verde-amarillo, admitiéndose como excepción alguno de esos colores cuanto no se consiga el bicolor

12.2.2. CABLES PARA INSTALACIÓN EN CAÑERÍAS

Serán de cobre flexible, con aislación de material plástico antillama, apto para 1000 Vca, según Normas IRAM 2183 y 2289, con certificado de ensayo en fábrica a 6000 V para cables de hasta 10 mm² y a 2500 V luego de inmersión en agua por 12 horas para secciones mayores. Serán PIRASTIC de PIRELLI, o similares de CIMET ó INDELQUI.

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 Dirección de Obra 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 tipo 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 estas serán mediante torsión que asegure una junta de resistencia mínima, en ningún caso superior a la de un metro de conductor. Se utilizará cinta aisladora autovulcanizante, marca Raychem o similar, o terminales y uniones a compresión pre-aislados del tipo Scotchlok o similar.

12.2.3. CABLES AUTOPROTEGIDOS

Serán de cobre con aislación de cloruro de polivinilo, o polietileno reticulado, en construcción multifilar con relleno y cubierta protectora de cloruro de polivinilo antillama, en construcción super flexible.

Responderán a la norma IRAM 2178, exigiéndose en todos los casos los ensayos especificados por las normas. Donde abandonen o entren a un tablero, caja, caños o aparatos de consumo lo harán mediante un prensacable que evite deterioros del cable, a la vez que asegure la estanqueidad de los conductos.

En general su colocación se efectuará sobre bandeja, debiendo sujetarse cada 2 m. manteniendo la distancia mínima de ¼ de diámetro del cable de mayor sección adyacente.

También se utilizará exclusivamente este tipo de cable para las instalaciones subterráneas, en exteriores, en trinchera o cañeros.

Todos los cables se identificarán, en su cubierta exterior cada 30 mts. mediante, un sistema plástico indeleble, tipo Grafoplast ó similar.

Cuando la poca cantidad de cables o dificultades de montaje lo aconsejen, se colocarán con caño camisa individual. Asimismo, se usará caño camisa en toda acometida a motores o tramo vertical que no este protegido mecánicamente.

Se deberá usar para todas las secciones una misma marca y un mismo color de cubierta. En donde sea necesario un empalme teniendo en cuenta lo dicho en 11.4.A o donde se deba realizar una derivación, estas se realizarán con conjuntos termocontraibles Raychem o similar.

Los ramales alimentadores entre la subestación de SCPL y el Tablero General y los ramales alimentadores entre el Grupo electrógeno y el Tablero General serán con aislación de polietileno reticulado XLPE, marca PIRELLI, tipo RETENAX ó similar.

12.2.4. Cables tipo Taller (TPR)

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 23

Este tipo de cables está prohibido para instalaciones eléctricas fijas.

12.2.5. ACCESORIOS DE SALIDA

En los lugares indicados en planos se colocarán tomacorrientes dobles en cajas de aluminio fundido o plástico con tapa a volquete, con un tomacorriente monofásico de 10 A+T y un tomacorriente trifásico de 3x16 A+N+T, marca Steck o similar.

Las fotocélulas serán marca Fammie ó similar.

12.3. TABLEROS DE ILUMINACIÓN

La cantidad mínima de espacio de reserva será de 2 termomagnéticos, y un disyuntor tetrapolar, por cada sector de tablero.

Sobre la parte interior de la puerta se colocará un plano del sector en escala adecuada, en el que se indicará sobre que circuito está conectado cada artefacto de iluminación o tomacorriente, sin indicar cables ni cañerías. Dichos planos irán plastificados o detrás de un acrílico que prolongue su durabilidad.

12.3.1. MATERIALES CONSTITUTIVOS DE TABLEROS

Las características que se detallan para los materiales de tableros son de carácter general, debiendo el contratista adjuntar a su propuesta planilla de características mecánicas y eléctricas de los distintos elementos en calidad de datos garantizados, pudiendo la Dirección de Obra pedir el ensayo de cualquier material o aparato y rechazar todo aquello que no cumpla los datos garantizados.

a) Interruptores automáticos

Los interruptores automáticos termomagnéticos en tableros seccionales hasta 63 A serán bipolares o tripolares (los unipolares están prohibidos), con 6 KA de capacidad de ruptura mínima según IEC 898 y 10 KA en IEC 947-2, optar para montaje sobre riel DIN. Serán Multi-9 de MERLIN GERIN, 5SX2 de SIEMENS ó ABB equivalente.

b) Disyuntores Diferenciales

Serán para montaje sobre riel Din, de la misma marca y modelo correspondiente a los termomagnéticos usados: actuarán ante una corriente a tierra de 0,03 A y deberán tener botón de prueba de funcionamiento. Serán modelo ID de Merlin-Gerin o similar.

c) Interruptores manuales

Serán con accionamiento frontal del tipo giratorio, marca Merlin Gerin modelo INS, o similar calidad. Tendrán enclavamiento con la contratapa o tapa en la posición cerrada, según oportuna consulta al Comitente.

d) Seccionadores fusible bajo carga

Serán del tipo compacto, en los cuales los fusibles no se mueven en la apertura del seccionador. Serán marca Zoloda modelo OESA, o similar, para los amperajes indicados en esquema unifilar.

Tendrán manija exterior para comando desde el frente de la puerta o contratapa, con traba de la misma.

e) Contactores y relés

Serán de amperaje, número y tipo de contactos indicados en el diagrama unifilar, del tipo industrial garantizados para un mínimo de seis millones de operaciones y una cadencia de 100 operaciones (mínima) por hora.

En todos los casos tendrán 2NA+2NC disponibles cableados a bornera del cubicle correspondiente.

Cuando así se indique en planos, esquemas unifilares o planillas, se colocarán combinados con relevos en número y amperaje según indicaciones. Serán Telemecanique, línea Tesys ó Siemens, línea Sirius. La coordinación requerida es tipo 2.

f) Fusibles

Serán modelo Diazed de Siemens o Be-ene y modelo NH marca Siemens, según amperaje e indicaciones, tanto para tableros generales como seccionales de luz y fuerza motriz, como para la protección de instrumentos o circuitos de comando.

h) Conexiones

Todas las barras, cableados de potencia y comando y en general todos los conductores serán de cobre puro electrolítico, debiéndose pulir perfectamente las zonas de conexiones, y pintadas de acuerdo a normas las distintas fases y neutro; las secundarias se realizarán mediante cables flexibles, aislado en plástico de color negro de sección mínima 1,5 mm², debidamente acondicionado con mangueras de lazos de plástico y/o canaletas portacables Hoyos o similar.

Las conexiones en tablero se deberán realizar por barras o peines de conexión aislados, estando expresamente **prohibido los puentes entre interruptores.**

En cada polo de **cada interruptor o aparato de maniobra debe entrar y/o salir solo un cable.**

En todos los casos los cables se identificarán en sus dos extremos conforme a un plano de cableado.

i) Carteles indicadores

Cada salida será identificada mediante tarjeta o leyenda plástica grabada de luxite según muestra que deberá ser aprobada por la Dirección de Obra, estando expresamente prohibida la cinta plástica adhesiva.

j) Soporte de barras

Serán de resina epoxi y se deberán presentar datos garantizados del fabricante referente a su resistencia mecánica.

k) Canales de cables

Deberán estar dimensionados ampliamente, de manera que no haya más de dos capas de cables, caso contrario se deberá presentar el cálculo térmico del régimen permanente de los cables para esa construcción.

Serán marca Hoyos o similar.

l) Borneras

Serán del tipo componible, aptas para la colocación de puentes fijos o seccionables entre ellos, de amperaje adecuado a la sección del cable, marca ENTRELEC o similar.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Ofertante/Contratista	Sección V
			Página 24

12.4. PUESTA A TIERRA

12.5. ARTEFACTOS DE ILUMINACION

COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR

Este capítulo tiene por objeto establecer las condiciones de instalación, inspección que deben cumplir los artefactos de iluminación

CABLEADO

Todos los artefactos serán prolijamente armados con conductores cableados flexibles en espaguetis plásticos. Los artefactos con lámparas incandescentes o de descarga y en general todos aquellos sujetos a alta temperatura, serán de aislación adecuada (goma siliconada o fibra de vidrio). Los equipos de lámparas fluorescentes se cablearán con secciones no inferiores a 1 mm². No se admitirán ligaduras en el interior de los artefactos debiendo realizarse las conexiones en bornera. La conexión con la línea de alimentación, y entre sectores desmontables para servicio de un mismo artefacto, se realizará con ficha de conexión macho-hembra, enchufables. Las borneras o fichas serán tripolares teniendo en cuenta la puesta a tierra del artefacto. Todas las conexiones a equipos auxiliares serán por bornera del equipo o terminal tipo pala, nunca soldadas. Los artefactos de celdas poseerán difusor antivandálico y reja de acero inoxidable de protección. Los artefactos de escaleras se proveerán armados con equipo independiente para cada lámpara a efectos que puedan conectarse 2 circuitos distintos.

ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN INTERIOR

Los artefactos de iluminación interior serán alimentados en forma individual desde la caja octogonal mediante un chicote de cable autoprotegido de 1(3x1,5). En el fondo de la caja octogonal a partir de la tapa de la misma se derivará un prensacable que se utilizará para la salida prolija del conductor autoprotegido hacia el artefacto. En el otro extremo se conectará con la bornera tripolar macho-hembra desmontable. En el caso particular de las gargantas de iluminación se utilizará una caja octogonal para alimentar 2 artefactos contiguos en forma similar a lo descrito más arriba.

TIPOS DE ARTEFACTOS

Los artefactos serán aportados por el Contratista, serán modelos comerciales como artefactos tipo, y deberán ubicarse según se demarca en planos. Se detallan a continuación los modelos:

- AQUARIUS LED o similar (se adjunta ficha técnica)

EQUIPOS AUTÓNOMOS DE EMERGENCIA PERMANENTES

Los equipos descriptos en este artículo serán los que iluminan algunos locales en caso de corte de energía, por lo que deberán ser de máxima calidad y confiabilidad. Se tendrá en cuenta en su construcción que la tensión de referencia puede provenir de otra fase distinta a la cual se conecta el artefacto debiendo el equipo fabricarse para esta situación. Se colocarán un conjunto electrónico en cada lugar indicado en planos, para alimentar un tubo fluorescente de las luminarias normales que se proveerán según pliego y se agregará al equipo normal descripto para los restantes artefactos. Este conjunto estará constituido por: a) Módulo electrónico compuesto por elementos de estado sólido: Determinará la entrada en servicio del equipo de emergencia al faltar tensión en la línea de información o ser esta menor que 160 V, mediante un sensor que accionará el circuito electrónico. Otro sensor protegerá la vida de la batería, desconectándola cuando se haya consumido el 80% de su carga nominal. b) Cargador: Un circuito cargador con rectificador de onda completa y reguladores de tensión y corriente electrónicos, alimentará la batería, con reducción automática al llegar la batería a carga nominal. c) Baterías Serán acumuladores que no necesitan mantenimiento, herméticos, involcable y que no necesitan reponer electrolitos perdido por evaporación. Deberán soportar un mínimo de cien ciclos de carga/descarga. Además deberán tener una autonomía mínima de 1,5 h. partiendo de carga nominal hasta que el sensor protector desconecte al llegar al 20% de su carga. d) Pruebas: Tendrá indicador luminoso de régimen de carga y pulsador de prueba de equipo simulando falta de energía normal.

- Será marca WAMCO modelo MK1P, o similar en caja de chapa con led exterior.

13 – PINTURAS

GENERALIDADES

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a reglas de arte, debiendo todas las obras ser limpiadas y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, según el tipo.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluido. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al efecto en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso.

El Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra 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. La última mano de pintura se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 25

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, el Contratista tomará las previsiones del caso, y dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que esta constituya trabajo adicional. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras, pues en el caso que esto ocurra será por su cuenta la limpieza ó reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

COLORES – PINTURA

En todos los casos el Contratista presentará a la Inspección de Obra catálogo y muestra de colores de cada una de las pinturas especificadas para que esta decida el tono a emplearse.

Cuando la especificación de pliego de un tipo de pintura difiera con la del catálogo de la marca adoptada, el Contratista notificará a la Inspección de Obra para que esta resuelva el temperamento a seguir.

En el caso que los colores de catálogos no satisfagan a la Inspección de Obra, el Contratista deberá presentar las muestras de color que se le indiquen.

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 o provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de este, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los ensayos de calidad y espesor para determinar el cumplimiento de las especificaciones se efectuarán en laboratorios oficiales, 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 el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deber tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que se usa responda en todo a las cláusulas contractuales.

En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presentan tales defectos.

Muestras: el 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 el Contratista debe solicitar a la Inspección las tonalidades y colores por Nota, y de acuerdo a catálogo o muestra que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer, color, valor y tono que se exigirán. Luego en trozos de chapa de 50 por 50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la inspección quedando selladas y firmadas en poder de la misma.

En este momento se procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; solo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.

13.2. PINTURA VIAL SOBRE CORDONES DE ACCESO Y RAMPAS

Para la demarcación se utilizará pintura 100% acrílico de base solvente, formulado para la demarcación vial sobre pavimentos asfálticos o de hormigón.

De alta resistencia al frote y al lavado. Alta resistencia al tránsito. Elevada adherencia a la superficie base. Resistente a la acción de la intemperie.

Color Amarillo, según se indica en planos.

13.3. REVESTIMIENTO EXTERIOR TIPO REVEAR COLOR GRIS BISMUTO

Se colocará sobre toda la superficie exterior demarcada en planos, revestimiento plástico tipo Revear o similar, con colocación a rodillo en toda la extensión de las superficies, previamente limpias y niveladas.

Antes de comenzar a aplicar el producto, se debe dar una mano de BASE y dejar secar 24 hs o más dependiendo de las condiciones climáticas y luego proceder a la colocación de revestimiento.

Se colocarán de dos a tres manos de producto para dar la terminación necesaria, según indicaciones de uso del producto.

13.4. LÁTEX PARA MUROS INTERIORES

(ALBALATEX de ALBA o equivalente)

Se aplicará sobre todos los muros interiores.

La superficie debe estar limpia, seca, libre de grasitud y polvo. Mezclar el contenido del envase con movimientos circulares desde el fondo hacia la superficie. Aplicar 2 o 3 manos a pincel, rodillo, o soplete.

Superficies nuevas de revoque sin curar con menos de 3 meses de realizadas: Lavar la superficie con una solución de ácido clorhídrico o muriático diluido al 10% en agua. Para estas tareas usar guantes de látex o neoprene y antiparras de seguridad. Enjuagar y dejar secar. Aplicar una mano previa de producto diluido con 10% a 15% de agua o una mano de Fijador al Agua.

Las superficies se prepararán:

1. Dar una mano de fijador sellador, diluido adecuadamente.
2. Hacer las aplicaciones necesarias de enduido para eliminar imperfecciones y fisuras.
3. Lijar prolijamente, antes de aplicar el fijador, y entre las aplicaciones sucesivas de enduido.
4. Aplicar dos o más manos, según sea necesario, hasta lograr una terminación prolija y uniforme, de

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Ofertante/Contratista	Sección V
			Página 26

pintura al látex para interiores, **color a determinar por la Inspección de Obra, el oferente deberá calcular el costo de color preparado.**

13.5. LATEX ESPECIAL PARA CIELORRASOS

Sobre las superficies de los cielorrasos aplicados, se utilizará según el siguiente procedimiento:

1. Dar una mano de fijador, diluido adecuadamente.
2. Hacer las aplicaciones de enduido necesarias para eliminar imperfecciones y fisuras.
3. Lijar prolijamente antes de aplicar el fijador, y entre las aplicaciones sucesivas de enduido.
4. Aplicar dos o más manos, según sea necesario, hasta lograr una terminación prolija y uniforme, de pintura al látex antihongo para cielorrasos.

13.6. ESMALTE SINTETICO SOBRE ESTRUCTURAS, CARPINTERIAS Y OTRAS PARTES METÁLICAS

Esmalte sintético:

Pintura elaborada con resinas sintéticas del tipo "alkyd", tipo Albalux o equivalente, para ser aplicada sobre carpinterías de chapa de hierro, herrerías, carpinterías de madera, estructuras metálicas y cañerías a la vista.

Esmalte sintético semimate

Pintura elaborada con resinas sintéticas de terminación semimate, tipo Satinol o equivalente, para ser aplicada sobre tabiques y cielorrasos de placas de roca de yeso y paramentos con enlucidos de yeso. Sobre cielorrasos y paramentos así indicados en planos, se procederá al pintado con esmalte sintético semimate tipo Satinol de Alba o equivalente.

Todo elemento metálico será pintado con esmalte sintético según el siguiente esquema:

- a) Se eliminará totalmente la pintura de protección antióxida aplicada en taller mediante abrasión mecánica o aplicación de removedor. En el caso específico de elementos que, por decisión de la Dirección de Obra, sean entregados con el antióxido definitivo y una mano de la pintura de terminación, se procederá a un lijado suave para completar las manos.
- b) A continuación se efectuará un cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión de la superficie, hasta obtener la superficie de metal blanco.
- c) Se lo desengrasará perfectamente mediante lavado con tetracloruro de carbono.
- d) Una mano de antióxido con espesor mínimo de 20 micrones en un lapso no mayor de dos horas desde la finalización de los trabajos indicados antes. Este antióxido será de cromato de zinc.
- e) Una segunda mano del mismo antióxido con un espesor mínimo de 20 micrones.
- f) Retoque con masilla al aguarrás en zonas necesarias, teniendo en cuenta que se exigirá una superficie perfectamente uniforme en su terminación.
- g) La cuarta mano se efectuará con 80% esmalte sintético y 20% de solvente adecuado.
- h) Una quinta capa con esmalte sintético puro con un espesor mínimo de 40 micrones.
- i) Una sexta capa idéntica a la anterior, que se aplicará cuando se hayan finalizado los trabajos de pintura sobre muros, previo lijado con lija al agua de grano 220/240 si el lapso entre esta mano y la anterior superase las 72 horas.

El acabado deberá responder exactamente a las muestras aprobadas, aunque fuera necesario aumentar el número de manos de esmalte.

14 – VARIOS

14.1. JUNTAS – UNIONES

En general y aun cuando no estén indicadas expresamente, si por requerimiento de las condiciones de fundación, de comportamiento estructural u otra circunstancia de proyecto y diseño, el Contratista deberá prever la correcta ejecución, aislación y sellado de juntas. Estas tareas se considerarán incluidas en el precio de cada uno de los ítems que afecten y no consistirá un trabajo adicional, no reconociéndose mayor precio bajo ningún concepto.

14.2. SOLIAS EN CAMBIO DE SOLADO

Se exigirá la colocación de solias en todos los cambios de piso y solados, cambio de dirección, cambio de material, etc. Las mismas serán moduladas haciendo coincidir los cortes de juntas de piso al cual se adosen. Las solias, se confeccionarán en una sola pieza cuando el largo de las mismas lo permita, caso contrario se modularán haciendo coincidir los cortes con las juntas del piso al cual se adosen. Se tendrá la precaución de que no queden sobresaltos ni desniveles entre la pieza colocada y los solados contiguos. También se colocarán umbrales en las puertas de acceso.

14.3. PROVISION Y COLOCACION DE CERCO OLIMPICO

Se realizará cerco tipo olímpico con postes metálicos redondos y alambre romboidal de 1.80mt de altura, igualando el cerco actual existente.

El cerco estará compuesto por los siguientes elementos según se indica en planos de detalles adjuntos.

- TORNQUETE N° 6L EX N°7 G
- ALAMBRE GALV LISO N- 12
- ALAMBRE PUAS 16-101
- ALAMBRE TEJ ROMB 200-63-1

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 27

- CAÑO NEG TUBING 2"7/8
- ANGULO 38,1X3,2MM
- PLANCHUELA 25,4X4,8M

14.4. REPARACION DE CERCO EXISTENTE

La contratista deberá reconstruir todo el cercado existente que se desarme, con alambre romboidal, dos hilos de alambre de púa tensado en la parte superior, igualando al cerco existente en el sector medianero sur oeste del macizo, según se indica en planos adjuntos. En el caso de mover poste, los mismos deberán ser reubicados con las mismas características de lo colocado a lo largo del predio.

14.5. LIMPIEZA PERIODICA Y FINAL DE LA OBRA

Las obras se entregarán limpias de escombros y sobrantes de tierra y de otros objetos, deberá asimismo mantenerla en orden y limpia durante todo el período que dure la ejecución y hasta que sea aprobada la Recepción provisoria.

Periódicamente, en lapsos no mayores de dos semanas, el Contratista realizará tareas de limpieza de la obra y retirará escombros, y todo resto de materiales que surjan de descarte, cajas, esqueletos, etc., y practicará un prolijo barrido de los sitios de trabajo.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que haya quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos, sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación. Deberá tenerse especialmente en cuenta que la limpieza final de la obra incluye el retiro y demolición del obrador y cualquier otra construcción provisional o complementaria para la ejecución de la obra, salvo especificación contraria establecida en otro artículo de la presente Sección.

La inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas y/o trabajos. La Inspección de la Obra podrá fijar plazos perentorios para que el CONTRATISTA proceda a efectuar limpiezas parciales o totales en la obra o en el obrador. El incumplimiento de estas órdenes hará pasible al segundo de una multa resultante de aplicar las fórmulas de las presentes Cláusulas Particulares por cada día de atraso contado a partir de la fecha del vencimiento de la intimación. La limpieza de la obra incluye el correcto mantenimiento en condiciones de tránsito del acceso a la obra.

Los residuos serán retirados del ejido de obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta el retiro y transporte de los mismos.

14.6. AYUDA DE GREMIOS

Estas especificaciones son aplicables esencialmente cuando el Contratista Principal tiene a su cargo la totalidad de los trabajos de la obra.

Para casos de contratos parciales o contratos separados o para el caso en que este Comitente se reserve ciertos subcontratos, que quedan excluidos del contrato del Contratista Principal, las ayudas a esos gremios quedan establecidas en cada caso, de lo contrario debe considerarse que están excluidas de la obligación del contratista principal. Téngase presente al respecto lo establecido en los documentos de la Cámara Argentina de la Construcción.

Cuando se mencione ayuda de gremios se deberá entender que es el conjunto de servicios, provisiones y/o actos que el contratista principal de la Obra prestará a los subcontratistas que ejecuten el resto de los rubros de la Obra, que completan la ejecución de la misma.

El contratista principal prestará la ayuda de gremios en forma diligente, coordinando con los subcontratistas de forma eficaz en tiempo y forma. Realizará juntamente con los gremios los replanteos de las instalaciones. El contratista principal estará representado en obra por un representante con presencia permanente, arquitecto o ingeniero, a satisfacción de la Inspección de Obra, secundado por profesionales de primera categoría con amplia experiencia. Dispondrá en obra un capataz general de primera categoría con presencia permanente y subcapataces.

La prestación de ayuda de gremio a cargo del contratista principal incluye la obligación contractual de controlar y hacer cumplir a todos los subcontratistas las normas del pliego de seguridad e higiene de la Obra y la legislación vigente en la materia, coordinar las secuencias de los trabajos en relación a los distintos subcontratos de la Obra, mantener la disciplina, controlar los accesos a la obra, etc. En particular, es obligación del Contratista principal verificar el cumplimiento por parte de sus subcontratistas y de los gremios de la presentación del plan de seguridad de acuerdo a lo dispuesto por la resolución 51/97 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Es obligación del CONTRATISTA PRINCIPAL elaborar y presentar para la aprobación de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo o de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, según corresponda, el plan de Seguridad Integral de la Obra, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 35/98 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Asimismo, el carácter de CONTRATISTA PRINCIPAL involucra la totalidad de las obligaciones y derechos definidos por la resolución 319/99 de la

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Ofertante/Contratista	Sección V
			Página 28

Superintendencia de Riesgos del Trabajo, tanto en la relación del CONTRATISTA PRINCIPAL con La Comitente como en la relación entre éstas y los restantes contratistas de la Comitente como la totalidad de los subcontratistas, proveedores y terceros afectados a la Obra.

Poder Judicial de la Provincia del Chubut Dirección de Administración	Representante Técnico	Oferente/Contratista	Sección V
			Página 29