

LICITACIÓN ABREVIADA 2012LA-000200-85002.

CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA Y CUBIERTA ACRÍLICA DEL DOMO CENTRAL DEL TSE”.

La Proveeduría Institucional del Tribunal Supremo de Elecciones, recibirá ofertas digitales hasta las 10:00 horas del día 03 de setiembre del 2012, para la Licitación Abreviada número 2012LA-000200-85002, denominada: Cambios en la estructura y cubierta acrílica del domo central del TSE”.

La oferta deberá aportarse vía digital mediante el sistema Comprared y utilizando la “firma digital”, según el procedimiento para la presentación de Oferta Digital de la Dirección General de Administración de Bienes y Contratación Administrativa. <https://www.hacienda.go.cr/rp/manuales/Manual%20oferta%20digital%20-%20proveedor%20comercial.pdf>

Para consultas y aclaraciones llamar en horario de lunes a viernes de 08:00 a 16:00 horas, a los teléfonos:

Proveeduría Institucional: 2287-5625, Fax: 2256-6351, correo electrónico: provttse@tse.go.cr

I. Especificaciones técnicas y características del servicio:

ITEM ÚNICO

Cambios en la estructura y cubierta acrílica del domo central del edificio Electoral en la sede central del TSE.

- 1- Construcción de estructura metálica de soporte para material de policarbonato.
- 2- Construcción de pasarelas para mantenimiento.
- 3- Suministrar e instalar la cubierta de techos en policarbonato que será a base de material de danpalon multiceldilla de 8 mm color hielo.
- 4- Deberá suministrar también toda la pintura para la estructura metálica nueva y a aquella que deba repararse.
- 5- Reparar la cenefa de gypsum existente en la parte interna del domo acrílico actual.
- 6- Cambiar el sistema eléctrico existente en la cenefa de gypsum ubicada en la parte interna del domo acrílico actual.
- 7- Sistema mecánico pluvial indicado en planos.
- 8- Reubicación de escalera tipo marinera e instalación de una escalera nueva.

Las especificaciones técnicas se detallan en el Anexo # 1.

II. Admisibilidad.

- II.1 Se considerará inadmisibile aquel oferente que no se encuentre **inscrito y al día** con el pago de las obligaciones de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) **el día de**

la apertura de Ofertas, de conformidad con el artículo 31 reformado de la Ley Orgánica de la CCSS y artículo 65 RLCA. La Proveeduría verificará este aspecto en el Sistema Informático SICERE de la Caja Costarricense del Seguro Social, el día de la apertura de plicas.

- II.2 La Administración verificará, mediante los medios electrónicos dispuestos para este fin, que el oferente se encuentre al día con el pago de FODESAF y del impuesto a las Sociedades, en este último caso cuando se trate de Personas Jurídicas. Cuando exista algún inconveniente con las páginas electrónicas para estas consultas se procederá a solicitarle al oferente que en el plazo de 3 días hábiles, presente la certificación que pruebe el pago de dichos impuestos. En caso de mantenerse la morosidad en dichos impuestos se declarará inadmisibles la oferta.
- II.3 No se admiten a concurso las ofertas que incumplan con las condiciones legales y las especificaciones técnicas solicitadas.
- II.4 Toda oferta deberá suministrar la información completa y suficiente entre ellos marcas, modelo, medidas y demás especificaciones técnicas de los productos a utilizar en la obra, que permita su análisis y estudio comparativo para efectos de adjudicación. El no suministro de la información sustancial que permita verificar su ajuste a las condiciones significativas del cartel, descalificará la oferta para efectos de análisis y adjudicación.
- II.5 Además de los requerimientos específicos para el objeto contractual, en el caso de la experiencia de la empresa se aceptarán las obras de remodelación estructural iguales a las del presente concurso construidas en los últimos 3 años, (más de tres años no se considerarán), con las siguientes características:
- a. Área superior a 350 m² (trescientos cincuenta metros cuadrados) de construcción interior; instalaciones electromecánicas, y otros.
 - b. Las fracciones de tiempo no serán consideradas, tampoco las obras no concluidas.
- II.6 El parámetro de referencia es el metro cuadrado de área de construcción y/o remodelación, por lo cual no podrán incluirse obras como: puentes, carreteras, urbanizaciones, obras hidroeléctricas, parques y otros proyectos en área abiertas.
- II.7 Los oferentes deberán adjuntar a su oferta digital lo siguiente:
- 2.7.1. Tres cartas de recomendación con el nombre, el puesto, número de teléfono y correo electrónico de la persona a la cual se le pueden solicitar referencias del servicio brindado, así como lo siguiente:
1. Nombre y ubicación de la obra.
 2. Costo inicial y final actualizado al mes de octubre de 2011 mediante los índices de la Cámara de Construcción, incluyendo reajustes y extras.
 3. Metros cuadrados de construcción y remodelación.
 4. Metros cuadrados de obra exterior, con su costo correspondiente.
 5. Plazo de ejecución.
 6. Fecha de inicio y fecha de finalización.

7. Deberá indicarse que la obra fue entregada dentro del plazo contractual y que no se aplicaron multas o sanciones por entrega tardía.
8. Nombre de los inspectores y de los diseñadores.

II.8 Para el caso del profesional responsable se establece que deberá ser:

- a. Arquitecto, ingeniero civil, o ingeniero en construcción con grado de Licenciatura como mínimo, con 3 años de experiencia contados a partir de la inscripción ante el colegio profesional respectivo.
- b. El profesional deberá contar con experiencia en proyectos que posean las siguientes características: áreas superiores a 400 m² (cuatrocientos metros cuadrados) de construcción interior e instalaciones electromecánicas y otros. Para ello deberá aportar declaración jurada de las obras realizadas, con su supervisión, inspección y control.

II.9 Las obras sujetas a multas o sanciones o con ellas, no cuentan.

II.10 La Administración se reserva la facultad de solicitar referencia por escrito, en original, respecto de las obras que aludan.

II.11 El oferente deberá adjuntar certificaciones emitidas por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos que tanto la empresa como el Profesional Responsable de la obra, están incorporados a dicho colegio.

III. Condiciones Generales de la oferta.

III.1 Se debe Adjuntar comprobante de pago del **timbre** de **¢200,00** (doscientos colones exactos) del Colegio de Profesionales en Ciencias Económicas (Ley 7105) extendido a la cuenta electrónica del CPCE en el Banco de Costa Rica 001-0281016-6 en colones bajo la denominación "Pago de timbres CPCECR" y el **timbre** de **¢20,00** (veinte colones exactos) de la Ciudad de Las Niñas (Ley 6496) el cual deberá adjuntarlo a la oferta digital debidamente cancelado con el sello de la empresa oferente y debidamente identificado el número de la licitación, documento que de esta forma deberá escanear e incluir en la oferta digital.

III.2 **Reajuste de Precios:** Para efectos de un eventual reajuste de precios el oferente deberá considerar en su oferta la propuesta de una fórmula matemática para ese fin, incluyendo un presupuesto detallado de cada uno de los componentes del precio ofertado. La administración se reserva el derecho de aceptar dicha propuesta o de solicitar información adicional que permita validar o rechazar lo argumentado, esto según la normativa vigente en materia de contratación.

III.3 Los oferentes podrán concurrir a través de cualquiera de las formas de representación contenidas en el artículo 18 del R.L.C.A., sin embargo no se aceptarán ofertas en conjunto.

- III.4 El oferente deberá indicar en su oferta si hará uso de la figura de la Subcontratación y en el porcentaje que la utilizará, (Artículo 69 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa)
- III.5 El oferente deberá declarar bajo la fe de juramento que se encuentra al día con el pago de los impuestos nacionales y municipales y que no le afecta ninguna de las prohibiciones de los artículos 22 y 22bis de la Ley de Contratación Administrativa.
- III.6 **La vigencia de la oferta** deberá ser igual ó mayor a **60 días hábiles** a partir de la apertura de las ofertas.
- III.7 **Garantía de las obras:** La garantía deberá hacerse por escrito y no podrá ser menor a 5 años, a partir del recibido conforme. Durante la vigencia de la garantía, cualquier daño que presente la obra, obligará al contratista a realizar la reparación en un plazo no mayor a dos (2) días hábiles después de ser notificado por el Órgano Fiscalizador.
- III.8 **El plazo de entrega:** El plazo máximo de ejecución del proyecto contado a partir de la notificación de la orden de inicio dada por el Órgano Fiscalizador, para la contratación será de 12 semanas.
- III.9 **Cláusula Penal:** De presentarse atrasos en alguna de las etapas constructivas por causas imputables al contratista, se le cobrará un 1% del valor de lo entregado tardíamente, por cada día hábil de atraso, hasta un máximo del 25% del monto total del costo de lo entregado tardíamente; salvo en los casos en que el atraso obedeciere a causas no imputables al adjudicatario o razones de fuerza mayor o caso fortuito debidamente demostrado. El monto correspondiente a la cláusula penal será descontado del monto total de la factura (s) que se encuentre (n) pendiente (s) de pago, según lo dispuesto en los artículos 47 siguientes y concordantes del RLCA.
- III.10 **La ejecución de** la caución o la aplicación de la cláusula penal no exime al adjudicatario de la aplicación de las demás sanciones administrativas que prevé el ordenamiento jurídico como lo son las sanciones previstas en los artículos 99 y 100 de la Ley de Contratación Administrativa y 215 del RLCA, cuando corresponda.
- III.11 El oferente deberá adjuntar a la oferta electrónica, el desglose de los componentes de la línea que oferta, indicando su valor y debiendo presentar los precios unitarios y totales, con las disposiciones estipuladas en los artículos 25, 26, 27 y 52 del RLCA.
- III.12 Los precios deberán ser ciertos y definitivos, sin perjuicio de eventuales reajustes. **Se cotizará la oferta libre de tributos.**
- III.13 **Lugar de entrega:** En la sede central del Tribunal Supremo de Elecciones, ubicada en calle 15 y avenidas 1 y 3, costado oeste del Parque Nacional, distrito El Carmen de la ciudad de San José.
- III.14 **Órgano Fiscalizador:** Percy Zamora Ulloa, Arquitecto Institucional o quien le sustituya en su ausencia, correo electrónico: pzamora@tse.go.cr.
- III.15 **Modalidad y Forma de Pago:** En tractos de acuerdo al avance de obras, autorizados por el Órgano Fiscalizador, y la forma **Usual de Gobierno**. El tiempo máximo para el pago de facturas, mediante transferencia bancaria, será de **TREINTA DÍAS NATURALES**, de conformidad con la Directriz No 033-H del 4 de marzo de 2009, publicada en el Diario Oficial La Gaceta No. 64 del 1º de abril de 2009) a partir de la presentación de la factura y una vez recibido el servicio de manera definitiva.

III.16 **Solicitud de Pedido:** esta Licitación Abreviada se encuentra amparada en la Solicitud de Pedido No.4011220761. Puede consultar el presupuesto disponible de este documento o del que eventualmente le sustituya en la siguiente dirección: <https://www.hacienda.go.cr/rp/ca/ConsultaTramites.aspx>

IV.

4.1. Condiciones Específicas

4.2. El oferente, estará **obligado** a describir de forma completa y precisa, las condiciones propias de la obra que se compromete a entregar, no se aceptará la reiteración textual de las características técnicas descritas en el Pliego de Condiciones, cuyo cumplimiento se presume.

4.3. El oferente deberá adjuntar un programa de trabajo en el cual se incluyan todas las actividades necesarias para cumplir con el proyecto esperado).

4.4. El oferente deberá contar con una póliza de Riesgos del Trabajo que cubra tanto el costo del proyecto como a los trabajadores designados para la ejecución del mismo, en caso de resultar Adjudicatario deberá realizar los trámites de Declaración del Proyecto ante el Instituto Nacional de Seguros y presentar los documentos correspondientes al Órgano Fiscalizador

4.5. Se invita a todos los oferentes a una **única reunión de aclaraciones e inspección previa** en el edificio donde se realizará el trabajo, para lo que deberán presentarse en la Sede Central del Tribunal Supremo de Elecciones, sita: diagonal a la Asamblea Legislativa, a las **10:00 horas del 17 de agosto de 2012**, específicamente en la oficina de Arquitectura. Los asistentes a dicha reunión se les entregarán una copia **en digital** de los planos, para lo que deberá portar un dispositivo de almacenamiento USB-. Luego de esta reunión no se atenderán inspecciones con personas físicas o jurídicas que no hubieran participado en la misma.

4.6. Una vez adjudicada la obra no se aceptará ampliaciones del plazo de entrega, salvo que se trate de mejoras o imprevistos autorizados por el Órgano Fiscalizador. Toda documentación aportada debe ser en idioma español y respaldada por el fabricante, distribuidor o representante en el país

4.7. Toda notificación de esta contratación se realizará por medio del Sistema Informático Comprared, de conformidad con el plazo para cada uno de los actos que se realicen.

V. Adjudicación.

- El Tribunal Supremo de Elecciones, resolverá este concurso en un plazo que no podrá ser superior al doble del plazo fijado para recibir ofertas; incluyendo las prórrogas que se den. (Artículo 87 y 95 R.L.C.A.).
- Y podrá adjudicar parcialmente esta contratación, según lo establece el artículo 27 del RLCA, o bien declarar infructuosa o desierta la contratación (artículo 86 del R.L.C.A.).

VI. Sistema de valoración y comparación

Con las ofertas admisibles para una eventual adjudicación, se procederá a realizar la calificación de cada oferta, aplicando la Metodología de Evaluación siguiente:

a. Metodología de Evaluación

Precio 100%

Las ofertas que cumplan con todos los requisitos solicitados serán evaluadas de la siguiente manera:

El puntaje máximo es de 100 puntos. Lo obtendrá la oferta que posea el menor costo total. Los restantes oferentes serán calificados de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje del precio} = \frac{\text{Precio menor de todas las ofertas}}{\text{Precio total de la oferta evaluada}} * 100$$

Notas:

- Las ofertas deberán cotizarse preferiblemente en colones, moneda de Costa Rica. Sin embargo, si la oferta se cotiza en dólares de los Estados Unidos, para efectos de comparación de las ofertas, la conversión a colones se realizará utilizando el tipo de cambio de venta oficial establecido por el Banco Central de Costa Rica al día de la apertura de las ofertas. Para efectos de cancelación de facturas de ofertas cotizadas en dólares se utilizará el tipo de cambio venta del colón con respecto al dólar calculado por el Banco Central de Costa Rica vigente a la fecha del pago efectivo.
- El precio se deberá cotizar y se entenderá para todos los efectos, libre de los impuestos. El oferente deberá indicar el desglose porcentual del factor precio en mano de obra, insumos, gastos administrativos y utilidad ($P = MO + I + GA + U$) que componen el precio cotizado, de manera que permita revisar y resolver en forma rápida y correcta las solicitudes de reajuste que eventualmente formule el contratista.

b. Criterio de desempate de las ofertas

De conformidad con el artículo 20 de la Ley 8262, se establece como mecanismo de desempate para la adjudicación de la oferta el siguiente:

- Se preferirán a la **PYME** de Producción Nacional.
- Cuando existan dos o más PYME nacionales participando en un mismo procedimiento de contratación administrativa, la Administración preferirá a aquella que tenga mayor valor agregado nacional calculado con la fórmula establecida en el Decreto Ejecutivo número 33305-MEIC-H, denominado Reglamento Especial para la Promoción de las PYMES en la Compras de Bienes y Servicios de la Administración.”
- De persistir el empate, la Proveeduría establecerá un sistema de rifa entre las ofertas que se encuentren en esa condición en presencia de un asesor legal, el analista encargado y los representantes legales de cada una de las empresas, previa convocatoria. Ante la inasistencia de alguno de los representantes, un funcionario de la Proveeduría Institucional tomará su lugar en el sorteo, en el cual se utilizarán papелitos de igual tamaño, color y uno de ellos tendrá la palabra ganador.

La no asistencia de las partes no impedirá la realización de la rifa. De lo actuado se levantará un acta que se incorporará al expediente.

VII. Garantía de cumplimiento.

7.1. Quien resulte adjudicatario está en el deber de asegurar la correcta ejecución del contrato y por tal razón rendirá una garantía de cumplimiento en la Contaduría, dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores a la fecha en que hubiese recibido requerimiento de la Proveeduría del Tribunal Supremo de Elecciones. Esta garantía equivaldrá al 5% del monto total adjudicado y tendrá un término de validez de sesenta (60) días naturales adicionales que se contarán a partir del recibido conforme de la obra.

7.2. En caso de rendir garantía de cumplimiento en efectivo, deberá aportar el número de licitación para que la Contaduría emita dos comprobantes, un original para el adjudicatario para que posteriormente solicite la devolución correspondiente, y una copia que el adjudicatario debe entregar en la Proveeduría. En el caso que sea en colones, puede hacer el depósito en la cuenta N° 001-0132062-9 del Banco de Costa Rica y cuando se trate de dólares, puede hacer el depósito en la cuenta No. 100-02-000-621441, del Banco Nacional, en cualquier caso, debe presentar el recibo emitido por el banco en la Contaduría (Área de Tesorería) para que esta a su vez emita los comprobantes indicados en este punto.

7.3. En el caso de aportar la garantía en una modalidad distinta al efectivo, deberá presentar el documento original y una fotocopia, la Contaduría emitirá dos comprobantes, el original es para el adjudicatario y una copia es para adjuntarle la fotocopia del documento de garantía para que el adjudicatario los entregue en la Proveeduría.

VIII.

VIII.1. Del Adjudicado o Contratista.

VIII.2. Una vez en firme el acto de adjudicación el adjudicatario deberá tomar en cuenta lo siguiente:

VIII.3. Será responsable por cumplir con lo indicado en el pliego de condiciones, la oferta, la adjudicación y toda la demás normativa que rige la materia de Contratación Administrativa.

VIII.4. Entregar los trabajos en los plazos indicados.

VIII.5. El contratista tiene el deber ineludible de cumplir las obligaciones laborales y de seguridad social, incluido el pago de los salarios mínimos para sus trabajadores establecido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, durante todo el periodo de ejecución contractual. La omisión de esta estipulación se tomará como causal de incumplimiento de acuerdo a la Directriz No. 34 del Poder Ejecutivo publicada en La Gaceta No. 39 del 25 de febrero del 2002, haciéndose acreedor el contratista a las sanciones establecidas en la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento en éstos casos.

VIII.6. El contratista deberá aportar: el transporte, el acarreo, el material, y todo el equipo necesario para la realización de las obras, y del personal respecto del cual tendrá la condición de Patrono, de ahí que el TSE quedará exento de cualquier responsabilidad laboral.

- VIII.7. El Contratista deberá de someter a consideración todas las muestras de los materiales requeridos, tantas veces como sea necesario, pudiendo ser rechazados, según criterio del órgano fiscalizador, hasta tanto éstas no cumplan con lo solicitado. Las muestras aprobadas quedarán en los archivos de la Institución como respaldo a las decisiones tomadas.
- VIII.8. El Contratista deberá solicitar POR ESCRITO la aprobación de los materiales que someta a estudio y aprobación. Una vez firme la adjudicación el contratista deberá actualizar la póliza de Riesgos del Trabajo que cubre a los trabajadores designados para la obra, según declaración del proyecto en el INS, así como una póliza (de Responsabilidad Civil contra terceros) que cubra posibles daños a los bienes y lesiones a las personas monto que será acordado con el Órgano Fiscalizador y con ocasión de los trabajos contratados, las cuales deberán mantenerse vigentes durante todo el periodo del contrato. El comprobante de dichas pólizas deberán ser presentadas al Órgano Fiscalizador de previo al inicio de la ejecución.
- VIII.9. El Contratista deberá remitir al Órgano Fiscalizador la lista de los empleados que prestarán el servicio, dicha lista deberá incluir como mínimo la siguiente información: número de cédula y el puesto que desempeñan.
- VIII.10. Los empleados del contratista deberán portar siempre en un lugar visible una identificación (gafete) así como portar el uniforme de la empresa, todos los equipos de seguridad, acatar las disposiciones vigentes en materia de Seguridad y Salud Ocupacional que indique el TSE, así como mantener una adecuada vestimenta durante el desarrollo de la jornada laboral.
- VIII.11. Además deberán reportarse al oficial de seguridad tanto a la entrada como a la salida del turno de trabajo, con la finalidad de que se realice la inspección respectiva de previo a abandonar las instalaciones del TSE.
- VIII.12. El contratista deberá presentar al órgano fiscalizador para su aprobación antes de su instalación, los siguientes datos y planos de fabricación:
- a) Plano a escala mostrando la localización exacta de las tuberías y accesorios y espacios disponibles para operación y mantenimiento.
 - b) Todo material o equipo que el contratista instale será probado y dejado en perfecto estado de funcionamiento, debiendo ser suplido sin costo alguno para la Administración, toda parte o equipo que falle por causas normales de operación o no, de la capacidad solicitada durante el primer año de operación y a partir de la fecha de recibo de la instalación final.
- VIII.13. Al finalizar el proyecto el Contratista entregará un juego de los planos mecánicos y eléctricos con las siguientes características:
- a. Actualizados, en original, indicando los cambios realizados, para lo cual mantendrá en el sitio un juego adicional solamente para indicar dichos cambios.
 - b. Actualizados en la última versión de Autocad, grabados en un CD o DVD.
- VIII.14. El Contratista deberá poner al frente de la obra un capataz idóneo, de amplia experiencia, el cual deberá permanecer en la obra.

VIII.15. El trabajo deberá ser realizado con operarios calificados y competentes, teniendo el órgano fiscalizador la facultad de ordenar remover a cualquier operario o capataz de la obra.

IX. Sanciones: Conforme lo establece el capítulo X de la Ley de Contratación Administrativa. Los contratistas que durante el curso de los procedimientos de contratación, incurran en las causales previstas en dicho capítulo, serán sancionados con apercibimiento e inhabilitación, según corresponda, de conformidad con lo establecido en el Art. 215 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

X. Cesión de la Contratación: Los derechos y obligaciones derivados de un contrato en ejecución o listo para iniciarse, podrán ser cedidos a un tercero, siempre y cuando no se trate de una obligación personalísima. En todo caso, la cesión debe ser autorizada por la Administración mediante acto debidamente razonado. Cuando la sesión corresponda a más de un 50% del objeto del contrato, independientemente del avance en su ejecución, deberá ser autorizada por la Contraloría General de la República. (Art. 209 del R.L.C.A.)

XI. Formalización: Se advierte a los participantes que cuando la estimación de la adjudicación se encuentre sujeta de aprobación interna por parte del Departamento Legal del Tribunal Supremo de Elecciones, se deberá elaborar el contrato respectivo, de acuerdo con el Reglamento de Refrendos de las Contrataciones Administrativas, emitido por el Ente Rector, publicado en La Gaceta No. 202 del 22 de octubre de 2007.

Antes de la suscripción del contrato el adjudicatario deberá rendir la garantía de cumplimiento en los términos establecidos en el presente cartel.

XII. Timbres y Pedido: El adjudicatario deberá cancelar el pago de especies fiscales equivalente al 0,25% del monto adjudicado, y el valor del reintegro al momento de la confección y firma del contrato. La Orden de Compra, se notificará mediante Comprared 2.0

XIII. Reajuste de Precio: Es la suma que se reajusta al precio de la obra pública aumentando o disminuyendo con respecto al precio inicial, mediante una fórmula matemática y utilizando índices de precios oficiales.

La Administración Contratante revisará los precios del contrato, cuando varíen los costos directos o indirectos del contrato, con base en el programa de trabajo vigente (ruta crítica).

El derecho a que se revisen los precios del contrato, surge a partir de la fecha de presentación de las ofertas. Los cálculos de los reajustes para todo contrato se hacen con base en los índices de precios de la fecha de presentación de las ofertas y los índices de precios correspondientes al mes de la facturación conforme al programa de trabajo vigente.

- Los reajustes se calcularán sobre el total de la facturación correspondiente al último día hábil de cada mes calendario de avance de la contratación, con base en los programas de trabajo vigentes en el caso de que éstos últimos existan.
- El reajuste de precios se regirá de conformidad con lo que se consigna el Decreto No. 33114-MEIC, publicado en La Gaceta No. 94 del 17 de mayo de 2006 Y Decreto N° 36943-MEIC publicado en La Gaceta No. 20 del viernes

27 de enero de 2012.

- Y de conformidad con los siguientes parámetros:
 - En *primer* lugar, las variaciones en los precios de los costos directos e indirectos son los que activan el instrumento de reajuste del precio del contrato.
 - En *segundo* lugar, el valor de los índices de precios iniciales correspondientes al tipo de obra en la fecha de presentación de las ofertas.
 - En *tercer* lugar, el reajuste se calculará sobre estimaciones mensuales de avance de la contratación, con base en los programas de trabajo vigentes. Si las actividades sufren atrasos imputables al contratista, en relación con lo dispuesto en el programa de trabajo vigente, el precio de dichas actividades se reajustarán con base en los índices de precios que originalmente les correspondían de acuerdo con dicho programa (ruta crítica), según lo establecido en el presente reglamento. Por el contrario, si las actividades se adelantan en relación con lo dispuesto en el programa de trabajo vigente, el precio de dichas actividades se reajustarán con base en los índices de precios del mes en que efectivamente se realizaron.
- Los elementos sobre los cuales puede aplicar el reajuste del contrato serán sobre la estructura del Precio del Contrato de conformidad con lo siguiente:
 - Costos directos:
 - Costos de mano de obra directa
 - Costos de insumos directos en el caso de Edificaciones
 - Costos de los grupos de insumos y servicios especiales en el caso de obras de ingeniería civil.
 - Costos indirectos
 - costos de mano de obra indirectos
 - costos de insumos indirectos

La Administración calculará el reajuste de precios de conformidad con la siguiente fórmula:

$$RP = EPA \left(\frac{I_1}{I_0} - 1 \right) \times \left((CD_M + CI_M) * \frac{I_{SMN_1}}{I_{SMN_0}} + CD_I \frac{I_{PE_1}}{I_{PE_0}} + CI_I \frac{IPC_2}{IPC_1} \right)$$

En donde,

RP Representa el monto total de reajuste de precios periódica.

EPA Representa el monto de la estimación periódica del avance.

CD_M Representa la ponderación del monto total de los Costos en Mano de Obra Directa propuesta por el oferente y aceptada por la Administración contratante.

CD_I Representa la ponderación del monto total de los Costos de Insumos Directos propuesta por el oferente y aceptada por la Administración contratante.

Cl_M Representa la ponderación del monto total de los Costos en Mano de Obra Indirecta propuesta por el oferente y aceptada por la Administración contratante.

Cl_I Representa la ponderación del monto total de los Costos de Insumos Indirectos propuesta por el oferente y aceptada por la Administración contratante.

I₁ Representa el índice de precios para edificios, vivienda (índice base 1976), acueductos o alcantarillados (índice base 1983) suministrado por el INEC, según el tipo de obra contratada, para el mes de facturación correspondiente al último mes de publicación de dichos índices

I₀ Representa el valor del índice de precios al mes de oferta para edificios, vivienda (índice base 1976), acueductos o alcantarillados (índice base 1983) suministrado por el INEC, según el tipo de obra contratada.

I_{SMN1} Representa el Índice de Salarios Mínimos Nominales para la actividad de construcción para el mes de facturación.

I_{SMN0} Representa el valor del Índice de Salarios Mínimos Nominales para la actividad de construcción al mes de oferta.

I_{PE1} Representa el Índice de Precios de Edificaciones respectivo, sea el Índice precios de Edificios o el Índice de Precios de Vivienda de Interés Social para el mes de facturación.

I_{PE0} Representa el Índice de Precios de Edificaciones respectivo, sea el Índice precios de Edificios o el Índice de Precios de Vivienda de Interés Social inicial correspondiente al primer mes de publicación de la nueva serie

I_{PC2} Representa el valor del Índice de Precios al Consumidor para el mes de facturación.

I_{PC1} Representa el valor del Índice de Precios al Consumidor inicial correspondiente al mes de publicación de los nuevos índices.

San José, 13 de agosto de 2012.

Lic. Ronny A. Jiménez Padilla

Subproveedor Institucional

ANEXO # 1

ITEM ÚNICO

Cambios en la estructura y cubierta acrílica del domo central del edificio electoral en la sede central del TSE.

- 1- Construcción de estructura metálica de soporte para material de policarbonato.
- 2- Construcción de pasarelas para mantenimiento.
- 3- Suministrar e instalar la cubierta de techos en policarbonato que será a base de material de danpalon multiceldilla de 8 mm color hielo.
- 4- Deberá suministrar también toda la pintura para la estructura metálica nueva y a reparar.
- 5- Reparar la cenefa de gypsum existente en la parte interna del domo acrílico actual.
- 6- Cambiar el sistema eléctrico existente en la cenefa de gypsum ubicada en la parte interna del domo acrílico actual.
- 7- Sistema mecánico pluvial indicado en planos.

8- Reubicación de escalera tipo marinera e instalación de una escalera nueva.

Los oferentes deberán estudiar cuidadosamente el Proyecto presentado por el Tribunal Supremo de Elecciones, en sus especificaciones técnicas, visitar el área donde se realizarán los trabajos, de considerarlo necesario, así como obtener el plano constructivo; para informarse plenamente de la extensión y carácter del trabajo requerido. Deben comprometerse al suministro, transporte, instalación y acabado de todos los materiales, detalles, accesorios y demás elementos que se requieran, para que el trabajo quede totalmente instalado y terminado.

SECCION 01 00 00 ESPEFICACIONES TECNICAS.

01 01 00 INSTRUCCIONES GENERALES

Las presentes especificaciones determinan la utilización de los materiales y procedimientos constructivos e instalación, de medidas de seguridad y señalización adecuadas, estableciendo la calidad, acabados y funcionamiento del objeto a contratar.

Para la presente licitación se ha de entender como:

- Administración: Tribunal Supremo de Elecciones
- Contratista: la persona física o jurídica que resultó adjudicataria.
- Cuerpo de Inspectores: funcionarios profesionales designados por la Administración, que tendrán como funciones la de girar instrucciones sobre la interpretación de los planos y especificaciones, vigilar que los trabajos se desarrollen como se indican y velar por el fiel cumplimiento del contrato así como de aprobar o no la calidad de los trabajos y materiales, así como las facturas después de hecha la comprobación e inspección respectiva.
- Profesional Responsable de la adjudicataria: Ingeniero o arquitecto propuesto por la Adjudicataria para realizar la ejecución profesional de la obra
- Departamento de Arquitectura Institucional: Área técnica destacada en la Administración y órgano fiscalizador de las obras.

LIBRO DE OBRA O BITACORA: Cuaderno autorizado para respaldar de manera escrita todas las instrucciones que se giren al contratista por los inspectores y de situaciones especiales que ocurren en la ejecución de la obra. El contratista deberá indicar en cada caso, que se da por enterado de las instrucciones y podrá usar el mismo libro para hacer las observaciones y consultas que estima necesarias, de las cuales se darán por enterados los inspectores. Los asientos efectuados en el libro mencionado se considerarán conocidos por ambas partes.

La bitácora será suministrada por el Contratista y se mantendrá desde el inicio de cada obra, y en el sitio de la obra, bajo la custodia inmediata del superintendente del contratista.

Es la memoria de la construcción, que debe contener una reseña cronológica y descriptiva de la marcha progresiva de los trabajos y sus pormenores: sirve para controlar la ejecución de la obra y para facilitar la supervisión de ésta.

El uso del cuaderno de bitácora de la obra, será imprescindible para todos los participantes que como miembros de un equipo de trabajo, estén involucrados en el desarrollo del proyecto.

Al empezar la construcción deberá escribirse una leyenda en la bitácora que indique la fecha de inicio, el nombre, el cargo y la firma de los profesionales que participarán en la obra. Si durante el proceso hay algún cambio de profesional, ello deberá constar en la bitácora.

Siempre que alguna persona vaya a hacer una anotación en el cuaderno de bitácora, deberá iniciarla con la fecha y terminarla con su firma.

Es obligatorio para los profesionales responsables de la obra dejar constancia o descripción de por lo menos los siguientes aspectos o incidentes (si se presentaran):

- a – Calidad de los materiales empleados.
- b– Modificaciones o ampliaciones en los planos o especificaciones originales, así como de los trabajos extra.
- c – Descripción de los métodos constructivos usados.
- d– Medición de aislamientos, resistencia a tierra de los sistemas eléctricos.

De presentarse algún problema con la calidad de los materiales suministrados, los trabajos realizados, los métodos constructivos, o con cualquier otro aspecto, deberá también constar en la bitácora las acciones tomadas para corregirlo y los resultados de dichas acciones.

Al concluir la obra, el profesional responsable anotará en la bitácora la fecha de finalización e indicará el área o características principales de la construcción y su costo; además, hará constar que los equipos mecánicos y sistemas eléctricos incorporados a la obra funcionan correctamente y entregará a la Administración un juego de planos con los cambios efectuados durante la construcción, de manera que reflejen el estado final de la obra.

01 02 00 NORMAS DE SEGURIDAD LABORAL Y PROCEDIMIENTOS DE INGRESO

Se deberán acatar todas las disposiciones de seguridad estipuladas en el Reglamento de Seguridad en construcciones (última revisión), el Reglamento de Construcciones y la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento.

El Contratista tomará las medidas de seguridad suficientes para evitar daños materiales y físicos a terceras personas, trabajadores e involucrados, así como a las oficinas vecinas. Para lograrlo debe utilizar todo el equipo especial necesario, entre los cuales se tienen presentes los equipos básicos de seguridad personal, andamios ademes, etc.

El área de trabajo se deberá delimitar con cintas de señalización de color rojo “Prevención”, de manera que no represente riesgo para otras personas.

Todo pasillo o puerta deberá mantenerse **SIEMPRE** libre, no se almacenarán cajas, materia prima o cualquier tipo de materiales, que bloqueen el paso.

El acceso a extintores, paneles de control eléctrico, estaciones de alarma, salidas (particularmente salidas de emergencia) no deben bloquearse con materiales o equipos.

Es responsabilidad del Contratista mantener condiciones de orden y limpieza en sus respectivos lugares de trabajo, así como la recolección y eliminación diaria de los desechos que generen durante el desarrollo del trabajo contratado.

Dentro de las instalaciones de la Institución, está **PROHIBIDO**, el uso o la posesión de drogas, **FUMAR** o ingresar a las mismas bajo los efectos del alcohol.

El contratista deberá velar por que sus empleados respeten las normas mínimas de presentación personal, reguladas por la Institución, (no se permitirán trabajadores en pantaloneta, sin camisa, tenis, o camisas sin mangas).

Los trabajos eléctricos o que impliquen soldadura y/o corte, deberán coordinarse con Arquitectura, a efecto de evitar posibles conatos de incendio. El adjudicatario deberá conocer la ubicación del equipo de combate contra incendio en la unidad, en caso de presentarse la situación y preferiblemente contar con personal con conocimiento en el manejo de equipo de combate contra incendios

Los trabajos de soldadura y corte, deberán realizarse de manera que no representen riesgo para las personas que transiten en los alrededores del área de trabajo además deberá despejarse del área de trabajo de todo material inflamable como madera, papel, basura y líquidos inflamables existentes.

El Contratista aportará su propio equipo de trabajo: maquinaria, equipos, escaleras, extensiones, herramientas, las cuales deberán ser aptas para el trabajo y estar en perfectas condiciones.

Solo se permitirán extensiones eléctricas seguras, en buen estado y no se permitirá extensiones que mantengan cables expuestos o que puedan generar un riesgo.

No se permiten escaleras improvisadas, las mismas serán inspeccionadas periódicamente y si se encuentra algún riesgo debe corregirse de inmediato. No se utilizarán escaleras metálicas, cuando se realice algún tipo de trabajo eléctrico.

El personal que manipule la maquinaria deberá estar calificado para esto y **OBLIGATORIAMENTE** deberá utilizar el equipo de protección personal, el cual debe ser suministrado por el contratista.

La empresa contratada es responsable de suplir el equipo necesario a todos sus empleados, así como velar por su utilización.

Todo funcionario de la empresa contratada deberá tener como mínimo para uso diario durante la jornada de trabajo, sus respectivos, anteojos de seguridad, chaleco reflectivo, protección auditiva (orejeras o tapones) y calzado de seguridad (dieléctrico y con puntera reforzada). Adicionalmente deberán mantener dentro de su equipo de protección personal, guantes de seguridad y protección para trabajos de corte y/o soldadura, como el casco de seguridad clase C.

Todo equipo de protección personal utilizado, deberá ser de alta calidad, homologado o certificado por ANSI o la CE; y cuando presente el mínimo desgaste o daño, ser sustituido inmediatamente. Todo trabajador deberá comprobar y verificar diariamente el estado real de su equipo de protección, antes de iniciar sus labores, debiendo desechar y sustituir cualquier equipo o elemento del mismo que presente algún tipo de daño. El encargado de Prevención y Salud Ocupacional del TSE, podrá solicitar la sustitución del equipo

La empresa contratada podrá definir con los encargados de Arquitectura y de Prevención y Salud Ocupacional del TSE, el equipo de protección personal necesario, según el trabajo a realizar.

Todo trabajador que realice algún tipo de labor a una altura superior a los 180 cm (tomados desde el piso a los pies), deberá utilizar OBLIGATORIAMENTE equipo contra caídas de cuerpo completo y línea de vida, los cuales deben estar en perfectas condiciones y no presentar ningún desgaste que genere riesgo, estos deben ser inspeccionados diariamente.

Sin excepción, todo andamio debe reunir las condiciones mínimas de seguridad, ser lo suficientemente estables, sus piezas uniformes y deberá estar anclado a un lugar seguro, de manera que no exista posibilidad de caída.

Para las actividades que representen manipulación de cargas manualmente, se deberá disponer equipo mecánico (carretillas hidráulicas, monta cargas, tectees, entre otros) que se encuentre en perfectas condiciones, libres de defectos y riesgos para sus usuarios como personal externo a la obra, la manipulación manual de cargas deberá ser la mínima. Solo trabajadores calificados utilizarán el equipo mecánico.

En caso de producirse un accidente durante la ejecución del contrato, el mismo deberá ser reportado inmediatamente al Profesional Inspector de Arquitectura o de la oficina de Prevención y Salud Ocupacional del TSE.

01 03 00 PROCEDIMIENTOS

Reunión Inicial

El Órgano Fiscalizador asignado convocará a una reunión inicial con el equipo técnico de la empresa contratada, con el objetivo de finiquitar detalles y para programar reuniones técnicas periódicas.

El contratista deberá asumir la responsabilidad de observar y cumplir todas las leyes, decretos, estatutos, ordenanzas y reglamentos, tanto nacionales como municipales así como tramitar sin costo extra para la Administración cualquier permiso necesario, que estuvieren vigentes durante la ejecución de la contratación y que en alguna forma regulen la misma.

El contratista garantizará la funcionalidad de todos y cada uno de los trabajos solicitados, y cualquier daño prematuro mayor al deterioro normal será su responsabilidad, debiendo sustituir o reparar cualquier pieza o elemento a la brevedad y sin costo para la Administración.

Es requisito indispensable que el CONTRATISTA envíe al órgano fiscalizador una lista de los trabajadores que realizarán los trabajos por parte de la empresa, con un mínimo de al menos 24 horas antes del ingreso a laborar. La oficina de Arquitectura Institucional enviará a la oficina de Seguridad del Tribunal la lista para permitir la permanencia en las instalaciones del TSE.

La oficina de Seguridad del Tribunal por su parte asignará un gafete que les permitirá la circulación por los sectores de intervención. Este gafete será entregado en la oficina de Seguridad Integral diariamente contra la presentación de un documento de identificación. El gafete es indispensable y se deberá portar mientras permanezcan en labores dentro de la Institución.

Es optativo para los trabajadores de la empresa adjudicataria portar un gafete con el nombre y el logotipo de la empresa.

Cualquier trabajador que no cumpla con lo estipulado en el párrafo anterior, no le será permitido laborar, sin responsabilidad para la Administración.

Sin excepción alguna, la permanencia de personal en zonas donde no se realicen trabajos de intervención, deberá contar con la autorización de la Oficina de Seguridad Integral.

01 04 00 INSPECCIÓN

El Tribunal Supremo de Elecciones designará a sus Inspectores, que tendrán como funciones la de girar instrucciones sobre la interpretación de los planos y especificaciones, vigilar que los trabajos se desarrollen como se indican y velar por el fiel cumplimiento del contrato así como de aprobar o no aprobar la calidad de los trabajos. Los inspectores podrán solicitar la destitución de cualquier maestro de obras, operario o empleado del Contratista en la obra, si a su juicio, hubiera molestias o impedimentos de llevar a cabo una inspección de calidad y que la construcción pudiere quedar deficiente por causa de incompetencia o problemas causados por los empleados de la empresa contratante. En esos casos, el Contratista está obligado a acatar la solicitud sin responsabilidad laboral o de otra índole para el TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES. Todos los materiales, accesorios y la mano de obra estarán sujetos a aprobación de los Inspectores. Todos los materiales deberán ser nuevos y de la mejor calidad en su clase, de acuerdo con lo especificado y pueden ser sometidos a pruebas por parte de los Inspectores en cualquier momento del proceso constructivo.

Los Inspectores tienen derecho de rechazar el material y la mano de obra defectuosa, y de exigir su corrección. Toda mano de obra rechazada deberá ser corregida satisfactoriamente y todo material sustituido deberá ser retirado inmediatamente del lugar de la obra.

Los inspectores tendrán la función de aprobar las facturas después de hecha la comprobación e inspección respectiva.

01 05 00 ERRORES, DISCREPANCIAS, OMISIONES

El Contratista no podrá aprovecharse de los errores u omisiones que puedan ocurrir en los documentos del contrato. Si durante el curso de los trabajos el Contratista hallare cualquier error, discrepancia u omisión en los planos o en las

especificaciones, lo notificará inmediatamente por escrito al Inspector. La corrección de cualquier error u omisión y la interpretación de cualquier discrepancia, hecha por el Inspector, será aceptada como final. En caso de que existiese discrepancia entre las especificaciones y los planos generales de la obra; entre éstos y los planos de detalles, y entre las Condiciones Generales y las Condiciones Especiales, se aplicarán las siguientes reglas:

- a) Los dibujos a escala mayor regirán sobre los de escala menor.
- b) Las dimensiones indicadas en números regirán sobre las medidas a escala.
- c) Las condiciones especiales regirán sobre las Condiciones Generales.

Cualquier trabajo defectuoso por la calidad de los materiales, por descuido o por deficiencia de la mano de obra, a juicio de la Oficina de Arquitectura, debe ser repuesto por el Contratista. El hecho de que la Inspección hubiese aprobado la calidad de los materiales antes de ser usados, no releva al Contratista de su obligación de reponerlos si se encuentran defectuosos posteriormente.

Cualquier parte de la obra que no estuviera de acuerdo con los planos, especificaciones a indicaciones hechas por la Inspección será considerada como defectuosa.

Lo anterior rige para todos los capítulos de estas especificaciones.

01 06 00 BODEGAS Y OFICINAS

El Contratista deberá solicitar un espacio a la Oficina de Arquitectura para ubicar la bodega de materiales y sitio de trabajo para preparación de ciertos elementos que puedan ser transportados y construidos fuera de las áreas de intervención.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para proteger el área de intervención y evitar daños a la propiedad, al edificio e instalaciones existentes, a los usuarios y personal, construyendo además protecciones adecuadas si fueran necesarias. Así mismo, asumir responsabilidad sobre los daños al inmueble o a equipos que sucedan durante la etapa de construcción de la obra que se modifiquen, causadas por una mala práctica constructiva.

Todos los días será necesario realizar limpieza, por lo que debe transportar y disponer el material excedente producto de las labores propias de la construcción de los muebles, en un sitio apropiado fuera de la propiedad, cuya selección es responsabilidad del Contratista, manteniendo el orden y la limpieza en todo momento.

La obra deberá permanecer limpia todo el tiempo y el Contratista sacará todo tipo de desechos fuera del predio. Los camiones o maquinaria que tengan acceso al sitio lo harán exclusivamente por el sitio que los Inspectores indiquen. Es responsabilidad del Contratista reparar cualquier daño causado en la obra o en los terrenos o propiedades y a terceros con ocasión de los trabajos a que se refiere el presente contrato.

El contratista deberá construir cerramientos provisionales para impedir el acceso y otorgar mayor seguridad a los transeúntes.

No se permitirá cargar cualquier parte de la obra con peso que ponga en peligro la seguridad de ésta.

01 07 00 DEMOLICIONES

Para las demoliciones, el Contratista hará un inventario de los bienes a demoler y lo presentará a los Inspectores, junto a un programa detallado de demolición que contendrá al menos la siguiente información:

- a) Detalle de lo que se va demoler con planos de planta
- b) Cronograma de ejecución en tiempo y en obra.
- c) Antes de proceder a cualquier demolición el Contratista deberá contar con la aprobación de los Inspectores. Se deberá coordinar con Arquitectura Institucional para afectar lo menos posible el funcionamiento de la Institución.
- d) Cualquier trabajo que por su naturaleza produzca ruidos mayores a 70 decibeles deberá realizarse después de la jornada de trabajo habitual de la Administración.

El Contratista debe realizar todos los trabajos relacionados con la limpieza y demoler todos los elementos que interfieran con los trabajos. Todos los materiales y escombros deben ser transportados y desechados en un sitio apropiado fuera de la propiedad, cuya selección es de su responsabilidad.

01 08 00 TRAZADO Y NIVELACIÓN

El contratista es el único responsable por el trazado y nivelación de la obra. Deberá ajustarse a los niveles y ejes de referencia que se darán en el sitio. Antes de iniciar el trabajo debe consultar al Inspector encargado si las referencias escogidas son las indicadas.

SECCION 02 00 00 ELEMENTOS ESTRUCTURALES

02 02 00 ESTRUCTURAS METALICAS

La fabricación y la erección de los elementos de acero estructural se harán de acuerdo a la mejor práctica establecida para este tipo de obra, siguiendo las recomendaciones del American Institute of Steel Construction (AISC Instituto Americano de Construcción en Acero), contenidas en su "Specifications for the Design, Fabrication & Erection of Structural Steel for Buildings" (Especificaciones

para el Diseño, Fabricación y Erección de Acero Estructural para Edificios), y del American Iron and Steel Institute (AISI Instituto Americano del Hierro y Acero) contenidas en su "Light gage Coldformed Steel Structures Design Manual" (Manual de Diseño de Estructuras de Acero con Láminas Delgadas Dobladas en Frío).

02 02 01 PLANOS DE TALLER

Antes de iniciar el trabajo de modificación de las estructuras de acero de la cubierta, el Contratista debe someter al Jefe del proyecto para su debida revisión un programa de trabajo así como los planos de taller. Los planos deben ser completos y contener todos los elementos y sus componentes, las dimensiones y espesores, los tipos de soldadura, los detalles de uniones, soldadas o empernadas, anclajes, y demás detalles constructivos. El Inspector revisará y aprobará los planos de taller, como requisito indispensable para iniciar la modificación, pero la aprobación no releva al Contratista de su responsabilidad en cuanto a la bondad y exactitud de los mismos.

Para preparar los planos de taller, el Contratista debe realizar en sitio un levantamiento para verificar las medidas y niveles, y será su responsabilidad que las dimensiones de los elementos de la estructura se ajusten a las condiciones de la obra.

02 02 02 CORTE DE LA ESTRUCTURA

Todas las juntas y uniones serán a 90° con respecto a la longitud del elemento, no deben presentar irregularidades ni escorias del corte, en piezas donde los ángulos de unión varíen se respetará el ángulo del elemento para poder realizar la unión de la pieza.

La unión entre tubos de sección circular será en corte cóncavo transversal (corte de boca de pescado).

02 02 03 SOLDADURA

Todos los elementos de la estructura deben ser fabricados y soldados, y sólo se permite realizar en campo la unión y soldadura de los mismos, y la fabricación de piezas aisladas, que el Inspector autorice.

Los trabajos de soldadura en el campo serán realizados por operarios calificados y con experiencia, siguiendo los procedimientos y las recomendaciones de la American Welding Society (AWS Sociedad Americana de Soldadura), contenidas en el "AWS Structural Welding Code D.1.1" (Código AWS para Soldadura Estructural), para garantizar un trabajo de óptima calidad. Excepto que se indique lo contrario, la soldadura será del tipo E 6013 para elementos simples y E 7018-1 para elementos y uniones estructurales. Ambos igual o superior a HILCO.

El Contratista debe emplear equipo de soldadura de tipo y capacidad adecuada para el trabajo a realizar, y lo mantendrá en estado óptimo de operación. Los tipos de electrodos para soldar con arco deben ser adecuados al procedimiento adoptado y se deben seleccionar en forma apropiada para satisfacer las necesidades de los distintos trabajos de soldadura.

La inspección de la soldadura se hará en forma visual. La soldadura debe presentar un aspecto uniforme, sin fisuras y defectos visibles, debe ser regular y simétrica. Los criterios de aceptación son los establecidos en las normas citadas y se registrarán de

acuerdo con las imperfecciones aisladas y los defectos acumulados en una costura. Soldaduras defectuosas sólo se pueden reparar con autorización del Inspector, y en caso que éste las rechace deben ser removidas. Concluida la reparación, serán sometidas a nueva revisión.

Las superficies a soldar estarán libres de escama suelta, herrumbre, grasa, pintura u otras materias extrañas, así como libres de estrías o desgarres

Todas las superficies a soldar se limpiarán adecuadamente con cepillos de cerdas de acero u otro método similar aprobado por los Inspectores.

Los miembros terminados presentarán una verdadera alineación y se mostrarán libres de torceduras, dobleces o juntas abiertas.

02 02 04 TÉCNICA Y CALIDAD DE LA SOLDADURA:

La técnica de soldadura empleada, la apariencia y calidad de los filetes y los métodos para corregir trabajos defectuosos, serán de acuerdo con el Código para Soldadura de Arco en Construcción de Edificios de la American Welding Society. Los electrodos serán de calidad E-6013 y E-7018-1, adecuados para el proceso y posición de las soldaduras a efectuar.

Tamaño de Filetes

Excepto donde se indique otra cosa, las soldaduras serán de filetes de 6 mm de espesor.

La localización y tamaño de los filetes se muestran en planos, aunque también se aplican las especificaciones por tamaños mínimos y máximos Sección J2 de las especificaciones de AISC, última revisión.

En las uniones entre elementos y entre estructuras y placas de apoyo se usará soldadura corrida en todo el perímetro de la unión.

El Inspector podrá ordenar cambios menores en obra o al revisar los planos de taller en las longitudes de soldadura mostradas en los planos, sin que esto implique pago adicional al Contratista.

02 02 05 PROTECCION DE ELEMENTOS METALICOS (PINTURA)

Todos los elementos metálicos deberán ser reparados en caso de presentar oxidación, lijando todos sus componentes y accesorios.

Todos los perfiles, elementos, componentes y accesorios de acero, deben ser pintados con una base de pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte. La pintura anticorrosiva será a base de cromato de zinc, similar a Corro Primer 116 de Kativo, de color diferente al del esmalte. El esmalte será una pintura a base de resina alquídica de buena resistencia al impacto, tipo Corro-Alkyd 480 "Quick Dry" de Kativo o similar. Cada capa de esmalte también será de diferente color. El espesor de la capa de primario será de 2 mil (50 micras) y las dos capas de esmalte tendrán en conjunto un espesor de 2 mil (50micras), para un espesor total de 4 mil (100

micras). En la aplicación de la pintura se seguirán las recomendaciones del fabricante. El color de la pintura será escogido por el Inspector o el Arquitecto.

El Contratista debe garantizar la pintura empleada por un término de dos años; ésta debe ser apta para soportar las condiciones climáticas y de servicio a que estará sujeta la estructura y los elementos de acero, sin reducción de color y calidad de protección, durante el plazo de garantía indicado. Debe someter a la aprobación del Inspector la marca, nombre del fabricante, color y tipo de pintura.

En la preparación de las superficies de acero a pintar se seguirán las recomendaciones del Steel Structures Painting Council (Consejo de Pintura para Estructuras de Acero), contenidas en su norma "ANSI A 159.1 Surface Preparation Specifications" (Especificaciones para la Preparación de Superficies). Las superficies a pintar deben estar secas, libres de polvo, grasa, suciedad e impurezas, y se debe remover la escoria de soldadura y eliminar las partículas de óxido. La limpieza se hará mediante herramientas motorizadas, tales como cepillos de acero, lijadoras y esmeriles, hasta dejar la superficie limpia y libre de materias extrañas; se deben emplear solventes para remover grasas y aceites. La aplicación del primario debe hacerse inmediatamente después de efectuar la limpieza. No se debe aplicar pintura en sitios polvorientos, ni durante tiempo excesivamente húmedo o ventoso. No se debe adelgazar la pintura para aplicarla, excepto que el fabricante lo recomiende, en cuyo caso se deben seguir sus instrucciones. Cada mano de pintura se debe aplicar uniformemente, sin irregularidades. La mano de pintura anticorrosiva y la primera mano de esmalte se aplicarán en taller; la segunda mano de esmalte será aplicada en el sitio de la obra, una vez concluidos la erección de la estructura y los trabajos de soldadura. A las secciones soldadas en sitio se les aplicará una mano de pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte. Las caras internas y externas de los perfiles deben quedar perfectamente cubiertas de pintura y donde no se puede pintar con brocha, se debe atomizar con pistola.

Las superficies galvanizadas y de aluminio deben ser neutralizadas químicamente con primario Corro Primer 115 de Kativo o similar, aplicado según las recomendaciones del fabricante.

02 02 06 ERECCIÓN Y MONTAJE

Antes de proceder a la fabricación, el Contratista debe hacer una inspección del sitio, hacer un levantamiento de niveles y medidas entre ejes, y verificar las tolerancias en las dimensiones que se pueden admitir. La erección y montaje se harán siguiendo las recomendaciones del American Institute of Steel Construction (AISI Instituto Americano de Construcción en Acero), contenidas en el "Code of Standard Practice for Steel Buildings and Bridges" (Código de Práctica Standard para Edificios y Puentes de Acero).

02 02 07 CUBIERTA Y ESTRUCTURA DE TECHO

Todas las piezas de la estructura de techo serán compuestas según se indica en planos.

El extremo de cada elemento será unido tal y como se indica en los planos, se utilizarán elementos de unión como placas de apoyo, pletinas en las juntas, según indicaciones descritas en planos.

En las uniones que simulen apoyo simple entre los elementos estructurales, se deberá cumplir las indicaciones presentes en planos.

El Contratista deberá desinstalar toda la cubierta acrílica existente y las áreas de cubierta de lámina esmaltada existentes indicadas en planos.

El Contratista deberá suministrar e instalar la cubierta de techos que sean a base de policarbonato, el cual será celular de 8 mm de espesor igual o similar Danpalon®, color hielo.

Siguiendo las recomendaciones del fabricante, deberá suministrar todos los accesorios necesarios de fijación e instalación correcta del producto, así como mantener el cuidado de las láminas, las cuales deben ser siempre instaladas con los nervios en posición vertical.

El contratista se asegurará de que la cara o superficie de la lámina protegida contra rayos UV, se instale hacia el exterior. Aproximadamente 50 mm de film protector debe ser arrancado de los bordes de la lámina antes de su instalación. El resto del film debe ser desprendido una vez terminado el montaje.

Cualquier lámina metálica esmaltada que se dañe en los techos aledaños, producto de los trabajos que se realizan deberá ser suplida e instalada. Las láminas de hierro esmaltado deben cumplir con las normas **JIS-3303 (Japanese Industrial Standard)**. El esmalte al horno debe tener un espesor mínimo de 1 mil (25 micras). No se podrán instalar láminas que presenten hundimientos, golpes, dobladuras, producto del trabajo de la desinstalación o almacenaje de las mismas, por lo que el Contratista deberá reponerlas por nuevas de iguales características a las existentes.

Asimismo, suministrará e instalará las canoas de lámina de hierro esmaltado calibre # 24, de dimensiones indicadas en planos o según lo determine el Inspector.

Las canoas deberán tener el tamaño y pendientes indicados en planos y cumplir con los aspectos técnicos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento hidráulico, es decir con pendiente de 1 al 2%, de manera que no se produzcan charcos ni empozamientos dentro de las vigas canoas u otro sistema establecido para tal efecto. Los botaguas deberán tener un desarrollo mínimo de 60 cms de manera que cubran tanto la cubierta como las zonas laterales de las paredes.

Bajo esta partida el Contratista debe suministrar también los accesorios de fijación e instalar las cumbres, limatones, limahoyas y botaguas de hierro esmaltadas al horno, de iguales características que las láminas de la cubierta existente o bien suplir e instalar las láminas que se dañen producto de la desinstalación.

02 02 08 BARANDALES Y PASARELAS DE METAL

Donde se indique en los planos se colocarán barandas y pasarelas de metal.

Las barandas serán construidos en hierro galvanizado conforme a las dimensiones y detalles indicados en los planos o por los Inspectores.

Las pasarelas serán construidas en tubo rectangular y cuadrado conforme a las dimensiones y detalles indicados en planos o por los inspectores. El piso será en lámina de metal expandido tipo ACL ½ de 3mm de espesor.

Quedarán terminados, libres de soldaduras o escorias con sus bordes, juntas libres de herrumbres, golpes o deformaciones y sus uniones serán selladas con merula y adecuadamente lijadas. La unión entre tubos de sección circular será en corte cóncavo transversal (corte boca de pescado).

SECCION 03 00 00 OBRA ARQUITECTÓNICA

03 01 00 INDICACIONES GENERALES (DETALLES Y ACABADOS)

El oferente examinará detenidamente el sitio de las obras, los planos y estas especificaciones escritas, quedando convenido de mutuo acuerdo con la Administración, que la presentación de la oferta, será considerada en rigor como prueba que el licitante ha procedido al examen antes referido y que el mismo está familiarizado con las características, cantidad y calidad de la obra a ejecutar y de los materiales a proveer.

Estas especificaciones escritas determinan los materiales y procedimientos de instalación de los detalles y acabados.

El Contratista debe suministrar todos los renglones, artículos, materiales, operaciones o métodos, enumerados, mencionados o especificados en planos y en las presentes especificaciones escritas, incluyendo todo el trabajo, material, equipos e imprevistos necesarios y requeridos para su total terminación a satisfacción por el precio convenido en su oferta original y consignado en el contrato respectivo.

Todas las referencias técnicas aquí mencionadas se entienden que son de las últimas ediciones publicadas.

El trabajo debe ser ejecutado en forma ordenada y cuidadosa. Se emplearán únicamente materiales nuevos y siguiendo las mejores normas de construcción con mano de obra y equipo de construcción adecuado que garantice un trabajo de primera calidad. En los casos en que el Contratista desee proponer alternativas a los materiales, equipos ó métodos especificados, deberá solicitarlo por escrito oportunamente, acompañando la solicitud con muestras y reportes de un laboratorio acreditado y literatura completa, para que los Inspectores estudien la alternativa planteada.

03 02 00 ESTADO ACTUAL

El contratista recibirá el piso, la cubierta, los cielos, y ventanas en las condiciones prevalecientes a la fecha de iniciar labores.

Todo el material sobrante debe retirarse afuera de los predios de la obra, corriendo por cuenta del Contratista los daños que se ocasione a la construcción existente.

En caso de que el piso de porcelanato, el cielo paredes o ventanas se vea dañado por los trabajos de remodelación, el mismo deberá ser sustituido sin costo adicional para la Administración.

Deberá velar porque no se manche, suelte, deteriore, etc., ninguno de los elementos antes mencionados hasta ser recibido el trabajo definitivamente.

03 03 00 CIELOS INDICACIONES GENERALES

Todos los cielos de un mismo plano deben quedar a cordal y nivel, salvo indicación contraria de los planos o de los Inspectores, para lo cual se deberá construir los emplantillados, refuerzos, etc. que se requieran salvo indicación contraria de los Inspectores.

El Contratista, en todos los casos, deberá presentar muestras y/o catálogos a los Inspectores para la aprobación de calidades, escogencia de estilos, colores, tonos, etc., de cada material o proceso de acabado de los cielos. Si el producto es de fabricación en sitio, el Contratista efectuará muestras terminadas de 4m² para aprobación del Inspector.

El Contratista será responsable por la instalación de cualquier tipo de soportería, esté mencionada en planos o no, requerida para garantizar una adecuada suspensión de cualquier sistema de cielo raso a instalar. Toda propuesta de soportería deberá ser sometida para aprobación por parte de los Inspectores.

Todos los cielos deben cumplir con las pruebas de calidad estipuladas en los certificados de garantía del fabricante aplicables para cada tipo y clasificación de cielo.

Es por entera responsabilidad del Contratista, el obtener de los Inspectores la aprobación y escogencia de materiales, hacer el pedido correspondiente, etc., con la anticipación que sea necesaria para tener los materiales de cielos en la obra a tiempo.

El hecho de que el Contratista subcontrate parcial o totalmente el trabajo de cielos, no lo releva ni le disminuye su exclusiva responsabilidad por su trabajo, asimismo el Contratista es el único responsable por el transporte, manipuleo y colocación de los cielos, debiendo reemplazar cualquier cielo defectuoso.

El Contratista entregará un certificado de garantía al órgano fiscalizador, por un período mínimo de cinco años a partir de la fecha de terminación oficial de la obra. Este certificado deberá garantizar todo el trabajo, y la mano de obra.

03 03 01 CIELOS DE GYPSUM

En donde se indique en los planos, se colocará cielo de GYPSUM de un espesor de 12.5 mm (1/2"), igual o superior al fabricado por USG (SHEETROCK Interior Gypsum Ceiling Board) de los Estados Unidos de América, atornillado o remachado a un emplantillado de estructura metálica de 60 x 60 cms

Las láminas de Gypsum deben ser de primera calidad, libre de imperfecciones, rectas, sin torceduras, de textura uniforme y lisa.

El emplantillado deberá fijarse a piezas o cadenillos de secciones mayores cuando así se requiera para la estabilidad del cielo. Todas las juntas en las láminas de gypsum board deberán ser selladas con cinta y serán afinadas por sus caras visibles

con un revestimiento, hasta dejar una superficie tersa. En todo lo demás relacionado con juntas ó uniones entre láminas, instalación en general, etc., el Contratista deberá ajustarse a las indicaciones de los fabricantes.

Las superficies deberán ser afinadas con revestimiento, siguiendo los procedimientos usuales para estos casos y quedarán pintadas con pintura de latex satinada de primera calidad, a escoger por la Inspección.

Toda terminación de pared llevará borde redondeado en sus cantos, utilizando para este fin angular vinílico redondeado.

No se aceptará la instalación de láminas que hayan entrado en contacto con cualquier tipo de humedad, que no sea la del ambiente. Cualquier lámina en esta situación deberá ser removida del sitio de inmediato.

En la unión cielo-pared se colocará cornisa moldurada de madera 2.5x 5 cm. En tramos no menores de 3.00 mts. El corte de unión deberá hacerse con un ángulo de 45 grados. No se aceptarán uniones a tope. En las superficies curvas, las cornisas deberán guardar la misma forma y no se permitirán sangrados de la madera de forma visible. El acabado para las cornisas de madera será nítido y fino lijando las veces que sea necesario hasta lograr la aprobación del Arquitecto.

03 03 02 CUBIERTAS DE POLICARBONATO

El Contratista deberá suministrar e instalar también la cubierta de techos que sean a base de policarbonato, el cual será celular de 8 mm de espesor igual o similar al Danpalon 1040 fabricado por Brett Martin, color hielo.

Siguiendo las recomendaciones del fabricante, deberá suministrar todos los accesorios necesarios de fijación e instalación correcta del producto, así como mantener el cuidado de las láminas, las cuales deben ser siempre instaladas con los nervios en posición vertical.

Las laminas a instalar deberán cumplir con las siguientes propiedades:

Un coeficiente aislamiento térmico – $1,53 \text{ W/m}^2\text{°C}$

Momento inercia con conector U – $1,1 \times 10^5 \text{ mm}^4/\text{m}$

Radio mínimo de curvado en frío - 2.9 metros

Longitud máx. placas: 13500mm

Peso: 3,42 kg/m²

Clasificación reacción al fuego: BS D_{2 0}

Pendiente mínima: 5°

Fabricación bajo certificación ISO 9002

Coeficiente dilatación térmica: 0,065mm/m°C

Propiedades ópticas:

Color	Hielo
Transmisión Luz Visible	51%
Coeficiente incremento calor solar	0.52

El contratista se asegurará de que la cara o superficie de la lámina protegida contra rayos UV, se instale hacia el exterior. Aproximadamente 50 mm de film protector debe ser arrancado de los bordes de la lámina antes de su instalación. El resto del film debe ser desprendido una vez terminado el montaje.

Deberá suministrar también todos los accesorios necesarios de fijación e instalación de las cumbreas, y cualquier otro elemento que sea necesario para el buen funcionamiento y deberán ser de iguales características a las de la cubierta. Así mismo las canoas y botaguas son las que se indican en planos.

El contratista deberá indicar cuál es el plazo de garantía del fabricante del policarbonato.

03 04 00 PINTURA (INDICACIONES GENERALES)

Salvo indicación contraria en los planos o por parte de la Inspección, todas las superficies en donde se especifique plycem o gypsum como nuevas o existentes, que se reconstruyan y refuercen se pintarán con tres manos de pintura.

Todas las pinturas, primarios, diluyentes e impermeabilizantes, deberán ser de primera calidad. Tanto la pintura para superficies interiores como las empleadas para exteriores deben ser especiales para ese fin.

El Contratista debe garantizar por escrito toda la pintura por un período de dos años, a partir de la fecha de entrega de la obra, obligándose a pintar de nuevo cuantas veces sea necesario las superficies que sufran un deterioro mayor de lo normal en el plazo antes estipulado, a criterio de los Inspectores. El Contratista está en la obligación de presentar a los Inspectores catálogos con al menos 250 tonalidades, así como de presentar pruebas que se le soliciten de la clase de pintura que piensa utilizar.

Todas las referencias dadas sobre pintura son de la casa LANCO o KATIVO, pero el Contratista podrá presentar o someter otras marcas iguales para ser aprobadas por los Inspectores.

Las pinturas deben cumplir con las pruebas de calidad estipuladas en los certificados de garantía del fabricante aplicables para cada tipo y clasificación de pintura, tales como resistencia a la abrasión, humedad, álcalis, grasas, aceites, etc.

Cuando se refiere a una mano, implica la aplicación de una capa uniforme del producto indicado, de no menos de 32 micras de espesor (medido con el producto seco) y de modo que una capa cubra por completo la inmediata anterior o el material base. Los colores en todo momento serán indicados por el Inspector y cuando se trate de más de una capa, éste podrá exigir la aplicación de una secuencia de capas de diferentes colores.

Antes de la escogencia final del color de pintura a utilizar en el proyecto, el contratista efectuará muestras en sitio, de 4 m² de área y con calidad final. Los inspectores solicitarán tantas muestras como sea necesario en cada caso y el Contratista las ejecutará sin costo para la Administración.

El Contratista es responsable por que todas las superficies a pintar se encuentren secas, limpias y en todas formas terminadas antes de la aplicación de la pintura. Antes de iniciar la aplicación de las pinturas, se deberá preparar la superficie de acuerdo a las indicaciones del fabricante de pinturas para cada tipo de superficie y de pintura a utilizar.

El hecho de que el Contratista subcontrate parcial o totalmente el trabajo de pintura, no lo releva ni le disminuye su exclusiva responsabilidad por su trabajo, asimismo el Contratista es el único responsable por el transporte, manipuleo y aplicación de las pinturas, debiendo rehacer cualquier área dañada o defectuosa.

Es responsabilidad exclusiva del Contratista la protección y mantenimiento de las áreas pintadas en perfecto estado hasta el recibo final de la Obra.

03 04 01 SUPERFICIES DE REVESTIMIENTO (PASTA) LISO EN INTERIORES Y EXTERIORES

Salvo indicación contraria en los planos o de los Inspectores, las superficies interiores y exteriores con revestimiento (pasta) deberán ser tratadas con una mano de sellador 100% acrílico ACRY SEAL de LANCO, posteriormente se aplicaran dos manos de pintura 100% acrílica MAXIMA de LANCO, similar o superior aprobada por los Inspectores.

El color será escogido en el sitio por el Arquitecto.

Tiempo de secado 3hrs - 4 hrs

Capas mínimo 2 (1.2 milésimas)

El Contratista deberá observar las recomendaciones del fabricante en cuanto a su formulación y aplicación, así como acatar las indicaciones de los Inspectores.

03 04 02 SUPERFICIES DE GYPSUM INTERIORES

Para el caso de cielos de "Gypsum", primero se aplicará una capa de revestimiento aprobado por la Inspección, el cual se dejará secar, se lijará y se dejará totalmente lisa y uniforme, para luego proceder con la aplicación de las tres manos de pintura previamente anotada; será responsabilidad del Contratista el sellar la sisa entre piezas, para lo cual deberá seguir las instrucciones del fabricante.

03 04 03 SUPERFICIES DE CONCRETO EXPUESTO Y MARTELINADO

A partir del nivel 5 y en todas las columnas que soportan la estructura, salvo indicación contraria de los Inspectores o de los planos, se lavarán todas las superficies para eliminar residuos de mugre, grasa o cualquier otro componente, con una solución de ácido muriático al 10%, se cepillarán y luego de estar secas, limpias y libres de residuos y agentes desmoldantes, se aplicarán tres manos de WATER SEALER de LANCO, para acabados 100% transparentes (sin membrana ni brillo) se aplicará tres manos de SELLADOR 100% Acrílico ACRY SEAL de LANCO, para acabados transparentes satinados

03 04 04 SUPERFICIES DE MADERA EN INTERIORES

Todas las superficies de madera, tales como los pasamanos del nivel 5 y cielos, se tratarán aplicando directamente a la madera tres manos de BARNIZ DE POLIURETANO de LANCO.

Se aplicarán 2 manos de sellador espeso para madera, el cual se aplicará en todos los cantos aunque no estén expuestos.

En el caso de que las piezas de madera existentes (pasamanos) se deberá seguir el siguiente procedimiento:

Las piezas deberán ser pulidas con lija de grano de 280 o 320. Se aplicarán 2 manos de sellador espeso para madera, el cual se aplicará en todos los cantos aunque no estén expuestos.

Entre cada mano de sellador una vez seca deberá pulirse con lija y remover el polvo antes de iniciar el proceso de terminación.

03 04 04.1 PROCEDIMIENTO PARA APLICACION DE POLIURETANO.

Como acabado final se usarán lacas saturadas de poliuretano de acuerdo al siguiente procedimiento:

-Aplicar una mano de fondo lijable. Esperar 30 minutos para secado y lijar fino para eliminar impurezas, aplicar la segunda mano y afinar con lija fina.-Una vez lista la base, se procede a aplicar una mano de acabado ya sea de color sólido o de alguna técnica de acabado en poliuretano para madera como marmoleado, croquelado, acabado al agua, etc.-Dejar secar por 30 minutos, lijar muy suavemente y proceder con la segunda mano.

-Dejar secar y lijar suavemente con lija 320 y limpiar el polvillo antes de aplicar el acabado ya sea brillante, satinado o mate.

03 04 05 SUPERFICIES DE METAL

Todas las superficies de metal ferroso se pintarán. Se limpiarán con cepillo de acero para remover herrumbre superficial, escama de soldadura y materias extrañas. Se lavarán con DESOXIDANTE / DESENGRASANTE. Posteriormente se aplicará una mano de anticorrosivo a base de cromato de zinc, similar al Corro Primer 116 de

Kativo o similar autorizado por los Inspectores. Luego se aplicarán dos manos de esmalte a base de resina alquídica de buena resistencia al impacto tipo Corro-Alkyd 480 "Quick Dry" de Kativo o similar aprobado por los Inspectores.

El Contratista deberá contemplar como parte de su oferta la aplicación de pintura siguiendo el procedimiento establecido en el párrafo anterior a la estructura de techos existente, así como acatando las indicaciones de los Inspectores.

En las superficies de metal no ferroso, tales como hierro galvanizado, aluminio, zinc, etc., se lavarán todas las superficies con DESOXIDANTE / DESENGRASANTE. Posteriormente se aplicarán dos manos de anticorrosivo Corro Primer 115 de Kativo o similar aprobado por los Inspectores. Todas las superficies de elementos metálicos se pintarán antes de colocar el elemento en su sitio. Una vez colocado, se retocarán las partes despintadas por los trabajos de soldadura, arañazos, manipulación, etc.

SECCION 04 00 00 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

04 01 00 INDICACIONES GENERALES

Es el objetivo de estas especificaciones, es el de guiar al contratista para que realice todo el sistema eléctrico y de telecomunicaciones del proyecto, de acuerdo a las necesidades del Tribunal Supremo de Elecciones (planos y especificaciones técnicas) y dejándolo funcionando como un todo, sin apelar a costos extras. Los trabajos se deberán realizar en estricto apego a las normas y estándares indicados a continuación.

La instalación eléctrica y de telecomunicaciones, se deberá realizar en estricto apego a lo indicado en los planos del proyecto, a estas especificaciones, igualmente, deberá cumplir con lo indicado en la siguiente normativa:

ASTM	Características mecánicas del acero de refuerzo para cajas de registro.
IEC 502, UL-44, UL-854	Cables de baja tensión.
NEC	Código Eléctrico (NFPA 70).
UL 467	Conectores de puesta a tierra en estructuras mecánicas.
IEEE 837	Conectores de compresión para puesta a tierra.
ASTM B1, B2, B3 y B8	Especificaciones de conductores de cobre desnudo.

El trabajo cubierto por estas especificaciones, incluye el suministrar toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipos y servicios para construir e instalar el sistema eléctrico y de telecomunicaciones completo, tal como se muestra en los planos que acompañan las presentes especificaciones y lo indicado en estas últimas.

04 01 01 PLANOS

Los planos eléctricos indican el arreglo general de circuitos, tomas de luz y corriente, localización de interruptores, conductores, centros de carga, tableros, luminarias, transformadores y otros sistemas. Los planos y estas especificaciones sirven de guía y ayuda, pero la localización exacta del equipo, distancias y alturas serán determinadas por las condiciones reales sobre el terreno y por las indicaciones del Inspector, es por ello que se realizará una visita de inspección semanal, en la cual el contratista deberá realizar las consultas que le permitan cumplir con lo expresado. Asimismo, todo trabajo o material no indicado pero necesario para dejar el sistema completo y en funcionamiento correcto, queda incluido bajo los requisitos de esta sección, aún si no está especificado o indicado en los planos, no constituyendo esto costo adicional para la Administración.

El Contratista acepta que el alcance del trabajo, las especificaciones y los planos son adecuados y que los resultados que desea el Tribunal Supremo de Elecciones, podrán ser obtenidos por la interpretación que de los mismos se haga.

Discrepancias o indicaciones hechas en algunas láminas y en otras no, o entre las condiciones reales del campo, planos y especificaciones, serán llevadas a la atención del Inspector para su decisión, pero NO REPRESENTARÁN COSTOS EXTRAS en la obra.

Ningún aumento o costo extra será aceptado por supuestas dificultades para obtener los resultados deseados debido a la interpretación que se haga de los planos y/o especificaciones.

En el suministro de los equipos, podrán existir diferencias entre las características eléctricas de estos equipos y las utilizadas en el diseño. Todos los ajustes que deban hacerse por este motivo a la instalación eléctrica indicada en estos planos, los deberá asumir el Contratista. Ningún costo adicional se reconocerá. Además, estas propuestas de cambio, deberán contar con la aprobación de la Inspección.

El Inspector se reserva el derecho de realizar cualquier alteración en los planos y especificaciones, siempre que éstas no signifiquen aumento en el precio del contrato. Si así fuese, se acordarán las modificaciones a la obra y costos de acuerdo a los costos unitarios suministrados por el Contratista en su oferta. Los avisos de dichas modificaciones serán dados por escrito indicando la variación del precio del contrato.

El Contratista deberá presentar planos de taller para aprobación del Inspector con los recorridos de tuberías, ubicación y tipos de cajas y equipos a escala, etc. antes de proceder a su instalación. Caso contrario, el inspector podrá reubicar tuberías o cualquier componente eléctrico sin costo adicional para la institución.

04 01 02 PROFESIONAL RESPONSABLE

Al frente de la obra eléctrica, **deberá** estar un ingeniero acreditado por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, para este tipo de proyectos, igualmente se requiere que tenga una experiencia de tres años mínima, en construcción de instalaciones similares a las de esta licitación, quien deberá dirigir los trabajos y asistir a las reuniones de inspección y de coordinación que se establezcan. Será el profesional responsable de la obra eléctrica. En la presentación de la oferta se deberá indicar el nombre y el Currículum Vitae de este profesional que lo acredite como tal.

04 01 03 PLANOS DE TALLER O PLANOS DE DETALLE

El contratista deberá entregar para aprobación del Inspector, planos de taller donde se indiquen las rutas y ubicación de todos los equipos, material y accesorios que componen todas las instalaciones eléctricas. Se deberá indicar en detalle no sólo la ubicación de todas las partes que componen la instalación eléctrica y que se indican en los planos y especificaciones, sino la forma en que se evitarán los conflictos entre instalaciones y estructuras. Estos planos de taller, deberán mostrar la ubicación exacta y el recorrido de las tuberías, cajas conduit, cajas de registro, aeroductos, equipos, controles eléctricos, etc, así como los tipos de soportes. No se aprobará ninguna ejecución de trabajos sin la aprobación previa de estos planos por parte del Inspector.

Estos planos deberán ser entregados para revisión a más tardar 5 días después de iniciados los trabajos. Los planos serán presentados formalmente, utilizándose como base los planos eléctricos del proyecto. Estos planos de taller formarán parte de los planos finales actualizados de la obra y serán entregados con la actualización de planos solicitada.

04 01 04 ACTUALIZACIÓN DE PLANOS

Al finalizar la construcción, el Contratista entregará al Inspector un juego completo de planos de las instalaciones en originales, y dos copias con todas las modificaciones introducidas a los mismos durante la construcción y un CD con la información electrónica en AUTOCAD. Durante el proceso constructivo deberá haber en la obra un juego de planos eléctricos donde se efectúan las correcciones, las que mensualmente serán verificadas por el Inspector. Esto será requisito para la aprobación de la factura de avance.

04 02 00 MATERIALES, MANO DE OBRA Y MÉTODOS

04 02 01 INDICACIONES GENERALES

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal experto en esta clase de obras. El contratista pondrá al frente de estas obras a personal idóneo y de amplia experiencia. El Inspector tendrá la facultad de ordenar la remoción de cualquier operario, capataz o empleado de la obra, si a su juicio le causare molestias o impedimentos para llevar a cabo la inspección y/o la instalación pudiese quedar deficiente por motivos de incompetencia debido a problemas causados por el personal que ejecuta la obra.

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá presentar el currículum vitae del(los) electricista(s) para aprobación del Inspector, quien podrá solicitar cualquier cambio, de acuerdo a su criterio. Una vez aprobado, no podrá ser cambiado a lo largo de la obra sin previa comunicación al Inspector.

Todas las instalaciones serán hechas de manera nítida y estética y podrán ser rechazadas si no cumplen con estos requisitos.

El Contratista, después de recibir las notificaciones de los Inspectores, deberá corregir cualquier trabajo ejecutado, ya sea por utilizar material defectuoso, no aprobado, o que incumpla lo requerido en los planos y especificaciones escritas respectivas.

Estas modificaciones las hará de inmediato y no tendrán costo alguno para la Administración.

04 02 02 TUBERÍAS

Todas las tuberías en proceso de instalación, serán protegidas por tacos o tapones de madera o caucho para evitar la entrada de basura o suciedad.

No se harán trabajos de ninguna especie que puedan debilitar la estructura del edificio.

El sistema Conduit o aeroductos, será continuo de salida a salida, de manera que exista continuidad eléctrica entre todas las partes metálicas del sistema.

En donde existan cerchas expuestas la tubería viajará oculta y será instalada entre los cielos.

No se permitirá el uso de tuberías que hayan sido almacenadas a la intemperie.

Las tuberías deberán usar cajas tipo conduleta, armándose con tuercas para la unión, no debiéndose usar cuerdas corridas.

La tubería deberá tener ángulo únicamente de 90 grados y colocarse paralela a los muros.

Los codos de 31.8 mm de diámetro o mayores serán de fábrica, y los de 13 mm., 19 mm. y 25 mm de diámetro se podrán hacer con dobladora, pero no deben tener aplanaduras que disminuyan el área transversal.

No se admiten más de dos curvas de 90 grados o su equivalente entre dos cajas de conexión. La máxima distancia entre cajas de registro será de 12 metros.

El Contratista deberá instalar y suministrar todos los soportes necesarios para la fijación segura y robusta de las tuberías, aeroducto, cajas, equipos, etc. En lugares en donde la tubería sea expuesta y a la vista, por razones estéticas debe procurarse una mejor apariencia.

Todos los diseños de los soportes deben ser presentados a aprobación del Inspector.

En la fijación de soportes, debe hacerse el trabajo de modo que no perjudique cualquier elemento de construcción. Si se tiene duda debe consultarse con el Inspector, antes de proceder a colocarlos.

Para sujetar los soportes y abrazaderas en concreto, se usarán anclas tipo Drive I.T., o tacos Rawl-Plug tomando en cuenta las especificaciones de carga y aplicación.

Toda la tubería y aeroductos horizontales o verticales, se soportarán a intervalos no mayores de 1.5 metros para 13 mm., y 19 mm de diámetro; 1.8 metros para 25 mm de diámetro; 2.0 metros para 38 mm de diámetro, 2.0 metros para 50.8 mm de diámetro y 2.5 metros para diámetro de tuberías y aeroductos mayores.

En tuberías de Conduit rígido (tuberías expuestas), toda rosca nueva será cubierta con pintura de aluminio, y hechas las roscas, serán pintadas inmediatamente antes de hacer una unión.

Todos los soportes de tuberías, aeroductos, tableros o cualquier otro equipo que requiera soportarse, serán de la marca B-Line Systems de Cooper o similar, aprobado por la Inspección. Todos los accesorios deben ser del mismo fabricante. En los planos de taller se deberán mostrar en detalle estos soportes.

Las cajas de salida en el exterior del edificio, o en áreas húmedas serán del tipo conduleta a prueba de intemperie, con nabos roscados. Todas las cajas de salida deberán ser suministradas del tipo requerido para la función que llevan a cabo.

Toda la tubería deberá limpiarse y limarse antes de ser atornillada, para evitar daños al aislamiento.

Todos los aeroductos serán de tipo embisagrado y se suministrarán con sus accesorios, todo similar al fabricado por Square D.

La tubería Conduit y los aeroductos no se alambrarán hasta que la etapa húmeda de la obra esté concluida y el sistema y el edificio estén totalmente secos. Antes de proceder a hacerlo, el Contratista deberá contar con la aprobación por escrito de parte del Inspector.

El tamaño de las cajas conduit será de acuerdo a lo establecido en la tabla 370-16a del NEC. En los planos de taller, el Contratista deberá indicar claramente el tipo de caja a atizarse.

04 02 03 CONDUCTORES

Todos los conductores irán instalados en tuberías Conduit o en aeroductos metálicos según se requiera.

Sólo se permiten empalmes de conductores en las cajas de unión. No se permiten empalmes en las tuberías ni en aeroductos.

Para las conexiones cortas a las luminarias, terminales de los motores o equipos, se utilizará tubería Conduit flexible; en el caso de bombas o en el exterior del edificio, será a prueba de agua. No se permitirá el conductor TSJ o similar expuesto.

La etapa de alambrado no se iniciará hasta que la etapa húmeda esté concluida. Para iniciarla, se deberá contar con la aprobación en bitácora o por escrito de parte del Inspector.

Para el caso de la acometida telefónica, el conductor deberá cumplir con lo que indica el ICE en dicha materia. Para el caso de la acometida primaria, el conductor deberá cumplir con lo que al respecto indica la CNFyL.

04 03 00 MATERIALES Y METODOS DE INSTALACIÓN

04 03 01 INDICACIONES GENERALES

Todos los materiales deberán ser nuevos y de la mejor calidad de acuerdo con lo especificado.

Todos los materiales serán del tipo aprobado por la "Underwriters Laboratories, Inc." de los Estados Unidos.

Tanto los equipos como los materiales estarán sujetos a la aprobación del Inspector.

Dentro de los 30 días posteriores a la fecha de inicio de las obras, el Contratista deberá someter al Inspector para la aprobación respectiva, la lista con los nombres de los fabricantes y equipos propuestos que se instalarán en la obra, incluyendo catálogos y planos dimensionados originales de fabricantes.

Si la intención del Contratista es de usar exactamente las marcas especificadas, no lo revelan de la responsabilidad de someter dicha lista. Si el Contratista la dejara de presentar, el Inspector se reserva el derecho de seleccionar todo el material y equipo, siendo esta selección obligatoria para el Contratista.

Si el Contratista instala materiales y equipos antes de ser aprobados, éste será responsable por su remoción y su reposición, sin cargo o costo adicional para la Administración, si en opinión del Inspector no le satisface.

Cuando se especifiquen materiales con referencia de algún fabricante, esta designación se deberá interpretar como una norma de calidad y estilo deseado.

04 03 02 TUBERÍA CONDUIT

Las tuberías a usarse en toda la instalación, serán EMT (Electric Metallic Tube), galvanizado externa e internamente, de acuerdo a la "Federal Specifications", WW-C581 (c) y deberá tener los sellos de aprobación respectivos en todos los tubos.

Todos los acoples, uniones y conectores de la tubería EMT, serán del tipo de presión. No se aceptará del tipo de tornillo. En uniones roscadas, los accesorios deberán tener más de cinco hilos atornillados en el tubo Conduit que sujeten. Las uniones a cajas de paso y de registro, se harán usando dos tuercas y contratueras.

Los codos de 31.8 mm. de diámetro (1-1/4" de diámetro) o mayores serán de fábrica. Los de 25 mm. de diámetro (1" de diámetro) o menores se podrán hacer con dobladores pero no deben tener aplanaduras que disminuyan el área transversal.

Para el caso de la acometida telefónica, la tubería deberá cumplir con lo que indica el Instituto Costarricense de Electricidad en dicha materia. Para el caso de la acometida primaria, la tubería deberá cumplir con lo que al respecto indica la CNFyL.

04 03 03 CAJAS DE SALIDA

Todas las cajas de salida y accesorios de Conduit serán galvanizadas y de acuerdo a la Federal Specifications.

ITEM	NUMERO
Caja de metal fundido	W-0-806
Caja de lámina de metal	W-0-821
Accesorios de Conduit	W-0-406

Las cajas de salida en Conduit expuesto a la intemperie serán de metal fundido.

Las cajas de Conduit en muros o cielo falso, y en interiores, serán de lámina de metal, no menores de 10.16 cm de diámetro por 3.81 cm de hondo.

Las cajas de salida para los interruptores, tomas, teléfonos, etc., serán de los tamaños requeridos por el número de dispositivos y de cables para ramales. Por ningún motivo se aceptarán cajas sencillas en paralelo (funcionando como doble gan) o cajas rectangulares sencillas soldadas, para los casos de más de un dispositivo por salida.

El tamaño de las cajas de salidas, de registro o de paso, serán según la cantidad y calibre de los conductores, de acuerdo a lo indicado en la tabla 370-16a del NEC. El Contratista deberá presentar en los planos de taller, la propuesta al Inspector antes de iniciar los trabajos, indicando claramente el tamaño de cada caja según el número de conductores.

Para el caso de la acometida telefónica, las cajas deberán cumplir con lo que indica el ICE en dicha materia. Para el caso de la acometida primaria, las cajas deberán cumplir con lo que al respecto indica la CNFyL.

04 03 04 CONDUCTORES

Todos los conductores deberán ser de cobre de tamaño AWG según se requiera. Los cables calibres 12 y 10 podrán ser sólidos. Para calibres mayores a cable 10, no se aceptará cable sólido. Deberá usarse el conductor de varios hilos (no más de siete).

En ningún circuito de potencia se usará cable menor del No.12-AWG, solamente en controles y donde se indique en planos debidamente protegidos.

El aislamiento de todos los conductores será para 600 volts, para el sistema de baja tensión.

El aislamiento será del tipo THHN mientras no se indique lo contrario.

Todos los conductores irán codificados de la siguiente manera:

Para el voltaje 120/208 voltios, Neutro: blanco; Tierra: verde; Líneas vivas: Fase A: rojo, Fase B: azul y Fase C: negro. En el caso de conductores mayores a 1/0 y que se fabriquen en un solo color, se aceptará la identificación con tape o cintas adhesivas de colores.

Todos los conductores de circuitos ramales, principales, de control, etc. irán codificados por color y con etiquetas plásticas en cada terminal con la indicación del circuito a que pertenecen. Se entiende por cada terminal el toma, apagador, salida de lámpara etc, que sirve para el servicio o conexión final de un aparato eléctrico y la conexión en el tablero correspondiente. Las etiquetas llevarán el mismo número de identificación que se da en los planos. El contratista presentará a consideración del Inspector, el tipo de etiqueta a usarse que deberá ser de plástico con leyenda hecha a máquina legible y clara.

El cable telefónico a usar será UTP categoría 6, cumpliendo en todo las normas TIA/EIA y el Reglamento vigente.

A partir de las cajas de conexiones, los conductores a las unidades de alumbrado tendrán aislamiento para 125 grados centígrados, contra calor y humedad, para 300 voltios mínimo, comprendiendo tres conductores, uno de los cuales será para tierra.

Durante el alambrado, deben ordenarse los alambres de tal modo que se eviten quiebres y posibles daños al forro.

Los tramos de conductores localizados dentro de tableros, deberán ir ordenados para facilitar su identificación, formar ángulos de 90 grados cuando sea necesario cambiar de dirección y tener una longitud suficiente para evitar empalmes. No se aceptarán empalmes de cables dentro de los tableros.

Todos los conductores instalados en el exterior y expuestos a humedad aún dentro de ductos y tuberías Conduit, deben tener forro de polietileno y chaqueta de protección vinílica negra.

Todo cable dentro de algún equipo eléctrico (Tableros, desconectadores, transformadores, conexión directa a motores, secamanos, sensores, etc), en apagadores y toma corrientes, deberá ser identificados con etiquetas en sus terminaciones.

Las etiquetas deberán ser de poliéster transparente con área de impresión de color blanco.

Las letras serán en mayúscula de color negro y de una altura no menor a 2 mm.

Se deberá indicar el número de circuito y la fase correspondiente.

En la barra de los neutros y tierras deberán indicar únicamente los números de circuitos.

Todas las etiquetas deberán ser de poliéster transparente con área de impresión de color blanco.

04 03 05 CINTA ADHESIVA AISLANTE, TERMINALES DE CABLE PARA TABLEROS Y EMPALMES

La cinta adhesiva aislante sólo será usada en casos en que no se puedan usar los terminales de conexión y será igual o similar al tipo Scotch N.33. Cuando se use, cada empate deberá ser cubierto por lo menos con dos capas de esta cinta. El Contratista deberá presentar en los planos de taller los sitios donde usará los terminales de conexión.

Los empalmes de los cables se harán con conectores tipo B de 3M o similar aprobado.

04 04 00 EQUIPO DE ALUMBRADO, APAGADORES Y TOMACORRIENTES

04 04 01 EQUIPO DE ALUMBRADO

El equipo de alumbrado que se especifica en los planos será suministrado e instalado por el Contratista, de marcas y catálogos indicados o similares aprobados por el Inspector, con todos los implementos de iluminación necesarios.

El Contratista deberá realizar la instalación de las luminarias con todos los soportes, anclajes, etc, que requieran las luminarias para lo cual deberá presentar planos de taller para aprobación de la Inspección.

Todas las unidades de alumbrado se proporcionarán con sus lámparas y bombillos de 120, o 280 voltios, cuyo tipo se indica en los planos.

Los tubos fluorescentes serán del tipo T8, para arranque por medio de balastro electrónico Luz día.

Las especificaciones detalladas de las lámparas se dan en los planos.

Las unidades fluorescentes suspendidas, se soportarán con cadena o con una estructura especial y para evitar oscilaciones se llevará una guía a lo largo de la lámpara que pase por las cadenas y será de alambre con forro plástico, con tensores en los extremos.

Los balastos de las unidades fluorescentes serán electrónicos del tipo de alto factor de potencia de manera que cumplan con las normas E.T.L. y C.B.M., según el caso, de bajo nivel de ruido.

04 04 02 APAGADORES , TOMACORRIENTES Y OTRAS SALIDAS Y EQUIPOS.

Los apagadores, tomacorrientes y otras salidas y equipos serán iguales a los modelos indicados en los planos. Todos los tomacorrientes especiales de 208 voltios deberán suministrarse con su respectivo enchufe de la capacidad indicada para cada caso.

Todos los tomacorrientes ubicados en los servicios sanitarios deberán ser del tipo con protección a tierra (GFCI), lo mismo que el primer tomacorriente de los circuitos de tomas en las zonas de comedor. Estos serán similares al modelo GF5262 de Hubbell con tapa S26. El color del toma será de acuerdo al color establecido para circuito normal o de emergencia.

La instalación de fuerza en equipos donde no se especifique accesorio alguno, consistirá en elevar las alimentaciones hasta los lugares indicados en los planos respectivos terminándose en cajas de registro tipo conduleta o en los interruptores de aislamiento, conectándose en forma correcta a máquinas o equipo con tubería Conduit flexible.

Todos los apagadores, tomas y otras salidas indicarán por medio de una etiqueta plástica colocada en el exterior, el circuito a que pertenece, igual al indicado en los planos. Esta etiqueta debe ser aprobada por el Inspector.

04 04 03 LOCALIZACIÓN DE SALIDAS

Seguidamente se indican las alturas de montaje a usarse en el sistema eléctrico en general. En condiciones especiales, estas serán dadas por el Inspector o mostradas en los planos.

SALIDAS	ALTURA SOBRE EL N.P.T
Interruptores locales	1.10 metros
Tomacorrientes:	
Sobre lavatorios	1.10 m
Sobre muebles	0.10 m (arriba)
General	0.30 m
Salidas de telecomunicaciones:	
Sobre muebles	0.10 m (arriba)
General	0.20 m
Lámparas de pared:	
Sobre lavatorios	1.90 m
Otras	Según se indique
Tableros eléctricos	1.50 m a la base
Gabinetes telefónicos	1.25 m a la base

Otras salidasSegún se indique

04 05 00 OTRAS CONDICIONES

El Contratista deberá verificar cuidadosamente las cantidades, medidas y anotaciones que se marcan en los planos, especificaciones y el alcance de trabajo y será responsable de cualquier error que resulte de no tomar las precauciones necesarias.

Todo equipo rayado ó escarapelado durante la construcción será retocado al acabado original. En caso de no lograrse el acabado original, a criterio de la Inspección, deberá ser cambiado.

04 05 01 CONSIDERACIONES SOBRE MATERIALES Y EQUIPOS

Todos los materiales y equipos serán sometidos a la aprobación del Inspector por escrito, dentro de los treinta días siguientes a la fecha de inicio de los trabajos, aún cuando sean iguales a los especificados. Deberá demostrar en cada caso y por escrito, cómo cumple con lo solicitado.

El Contratista será responsable por el cuidado y protección de todos los materiales y equipos, hasta el recibo final de la instalación.

Todo equipo, material o sistema será probado y dejado en perfecto estado de funcionamiento, debiendo ser cambiado sin costo alguno adicional para la Administración, toda parte, equipo entero o material que falle por causas normales de operación, durante el primer año de operación, tomado a partir de la fecha de recepción definitiva de la instalación.

No se aceptará bajo ningún motivo excusas respecto a errores de dibujo, discrepancias en los planos o especificaciones o cualquiera otra de error obvio, como motivo para una instalación deficiente o antiestética o para cobro extra.

Todos los equipos a utilizarse tendrán una garantía mínima de doce meses una vez que se haga la recepción de la instalación, excepto que se indique lo contrario. El Contratista será el responsable de esta garantía.

Con la presentación de su oferta, los licitantes deberán dar aviso de aquellos materiales o equipos que crea son inadecuados o inapropiados, o estén en violación de leyes, ordenanzas, reglas o reglamentos de las autoridades locales, así como también, cualquier renglón de trabajo omitido. Si no se produce tal notificación, se establece que el licitante ha incluido el costo de todos los renglones requeridos y que será responsable del funcionamiento satisfactorio, sin compensación extra.

04 06 00 TABLEROS PRINCIPALES Y TABLEROS DE SUBDISTRIBUCION

Los tableros principales y los tableros de subdistribución indicados en los planos serán suministrados e instalados por el Contratista. Deberá presentar para aprobación el diseño de fábrica de cada tablero y/o cuadro de distribución.

Todos los tableros de sub-distribución indicados y detallados en los planos así como las acometidas (tuberías, aeroductos, conductores, etc.) serán suministrados e instalados por el Contratista.

Deberá coordinarse con el Inspector todo el recorrido y ubicación de todos y cada una de las acometidas a través de todo el edificio. El Contratista deberá presentar los planos de detalle con lo pertinente para aprobación del Inspector.

En los planos se encuentran detallados los tableros de distribución, los que se complementan con estas especificaciones. Todo debe ser suministrados e instalado por el Contratista.

Las características técnicas de cada uno y lo que se requiere, así como las capacidades de todos y cada uno de los componentes se muestran en los planos y en estas especificaciones.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones a la hora de instalar todos los tableros (principales, secundarios, etc), de manera que estén siempre cubiertos para evitar la entrada de polvo a su interior, desde el inicio de su instalación.

Todos los tableros se presentarán para aprobación de la Inspección con un análisis de coordinación hecho por el fabricante, en donde se tome en cuenta todas las protecciones aguas a bajo desde el interruptor principal.

Dentro de los tableros, todos los circuitos (fase, neutro y tierra) deberán llevar una identificación, con letras con una altura no menor a 5 mm con identificación del número de circuito y descripción. También en la parte externa se deberá indicar el nombre del tablero eléctrico con letras de al menos 4 centímetros.

04 06 01 INDICACIONES GENERALES

Los tableros serán del tipo de frente muerto equipados con interruptores termomagnéticos que proveerán interrupción instantánea en caso de corto circuito y acción retardada para sobrecargas.

Las barras de estos tableros tendrán la capacidad indicada para cada caso, la que en todo caso deberá ser suficiente para alimentar el número de interruptores indicados para el calibre de las líneas que se indica en los planos y del tipo sin soldadura.

Los tableros serán construidos en lámina de acero con cubiertas para instalación de parche, con amplio espacio para alambrado tanto en los lados como en la parte superior e inferior. Las puertas tendrán cerraduras con llave común a todas ellas. La entrada y salida de los cables se hará por la parte superior e inferior de los tableros.

Todos los tableros se tratarán con un proceso que impida la corrosión y se pintarán con barniz azul-gris cocido al horno para obtener un acabado fuerte, durable y lustroso.

También deberán proveerse en todos los tableros barra para neutro, tierra y tierra aislada. Las barras tendrán integrados los bornes principales de conexión para los cables respectivos.

En cada tablero se deberá instalar una tabla gráfica igual a la indicada en los planos, en donde se indique la función y localización de cada circuito. Deberá estar nítidamente escrita, montada en un marco detrás de la tapa, protegida con un material transparente irrompible.

SECCION 05 00 00 INSTALACIONES MECANICAS

05 01 00 INDICACIONES GENERALES

Se establecen en esta parte los requisitos aplicables a todos los trabajos mecánicos y proveer las especificaciones de los equipos que deberán instalarse en la obra, así como pruebas y procedimientos tendientes a obtener sistemas completos y funcionando correctamente. Los planos deberán considerarse como esquemáticos o diagramáticos e indican en forma general las condiciones de los equipos, ductos, tuberías, así como los tamaños y la localización en forma aproximada. Se supone que los planos establecen los criterios de diseño y el Contratista deberá verificar el cumplimiento de las normas vigentes en el país y deberá de suministrar e instalar aquellos dispositivos que así lo requiera para el buen funcionamiento de los sistemas y que no estén consignados en estos planos, éstos se realizarán sin costo adicional para la Administración.

Es obligación del contratista suplir e instalar en coordinación con el órgano fiscalizador cualquier equipo, accesorio, etc., que no haya sido contemplado y que sea necesario para una correcta y segura operación de los sistemas. El Contratista pondrá a disposición del órgano fiscalizador y para la correspondiente aprobación de los manuales, instructivos y características de todos los dispositivos y elementos a instalar. En caso contrario sustituirá este elemento sin costo alguno para la Administración, cuando así lo amerite la calidad, tamaño y otras consideraciones.

Esta aprobación de la fiscalización, deberá ser solicitada por escrito e incluyendo todas las especificaciones pedidas y todas las ofrecidas por el fabricante. Todos los equipos y materiales serán nuevos y de primera calidad UL aprobados. A la entrega del proyecto se deberán entregar dos copias de catálogos de instalación, mantenimiento y partes de todos los equipos suplidos por el Contratista mecánico. Todos los dispositivos trabajarán sin producir ruidos o vibraciones objetadas a juicio de la Inspección. Si así sucediera el Contratista hará los cambios necesarios en el equipo, tuberías, etc. para eliminar esta condición indeseable sin costo adicional para el Tribunal Supremo de Elecciones. Todo el equipo, accesorios y válvulas de un mismo modelo individualmente especificado, serán iguales y del mismo fabricante para obtener uniformidad en la instalación. Todas las tuberías en proceso de instalación serán protegidas por tacos o tapones de madera o caucho para evitar la entrada de basura y suciedad. El Contratista debe usar herramientas especiales para todos los trabajos mecánicos. Estas herramientas serán las recomendadas por los fabricantes de la tubería. No se aceptarán bajo ningún concepto, excusas respecto a errores de dibujo o mecanografía, discrepancias en los planos o especificaciones o cualquiera otra de error obvio, como motivo para una instalación deficiente o antiestética.

La responsabilidad por la protección del equipo mecánico es del Contratista hasta que este equipo no haya sido probado y aceptado y el trabajo recibido en su

totalidad. Cualquier daño producido a lo mecánico durante la construcción será reparado por el contratista a satisfacción de la Administración y sin costo alguno para esta. Los materiales, métodos, detalles y definiciones incluidos en los planos y especificaciones llenarán los requisitos del "American Standard National Plumbing Code", ASA 40.89. El equipo y las tuberías estarán correctamente alineados y ajustados para operar, instalándose de manera que fácilmente se puedan conectar y desconectar las tuberías y haciendo accesibles sus componentes para Inspección y mantenimiento. El contratista velará por la protección del equipo mecánico y las tuberías es del Contratista hasta que el equipo no haya sido probado y aceptado y el trabajo recibido en su totalidad. Cualquier daño producido durante la construcción será reparado por el Contratista a satisfacción del órgano fiscalizador y sin costo alguno para el TSE. En el acabado final el orden, linealidad y limpieza de tuberías y accesorios será realizada por el Contratista, dejándolos completamente limpios (as) de polvo o residuos de concreto. 05 02 00 EVACUACIÓN PLUVIAL

05 02 01 CANOAS Y BOTAGUAS

Deberán tener el tamaño y pendientes indicados en planos y cumplir con los aspectos técnicos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento hidráulico, es decir con pendiente de 1 al 2%, de manera que no se produzcan charcos ni empozamientos dentro de las vigas canoas u otro sistema establecido para tal efecto.

Los botaguas deberán tener un desarrollo mínimo de 60 cms de manera que cubran tanto la cubierta como las zonas laterales de las paredes.

05 02 02 BAJANTES

Serán del tipo PVC en el caso de que estas tuberías estén embutidas, enterradas o viajen en paredes y de hierro negro (HN), SCH 40 en el caso de que viajen expuestos en fachadas y paredes laterales (internas) del edificio visibles y en los diámetros indicados en planos. Si el tipo (SDR) no estuviera indicado, se usarán los que recomienda, conforme a códigos de la casa fabricante. Todas las tuberías y figuras requeridas serán del tipo sanitario y deberán cumplir con las normas ASTM respectivas. Las uniones entre elementos serán fijas por medio de adhesivo, utilizando materiales y técnicas recomendadas por el fabricante. La fijación de cada uno de los bajantes a paredes, columnas u otros elementos estructurales se hará por medio de al menos 3 gasas de metal de pletina de 4 x 25 mm, ubicadas según las indicaciones de la Inspección. Todos los componentes serán pintados según las indicaciones generales para esa labor en estas especificaciones. En las canoas y losa, cada bajante contará con una granada, de manera que el agua llegue a las cajas de registro filtradas de basura, horas y otros materiales.