



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

1

## LICITACIÓN ABREVIADA N° 2009LA-000134-85001

### “**OBRAS VARIAS EN EL ALMACEN DE LA PROVEEDURIA DEL TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES**”

La Proveduría del Tribunal Supremo de Elecciones recibirá ofertas hasta las **13:30 horas del 18 de mayo de 2009**, para la Remodelación de la bodega del Tribunal Supremo de Elecciones como se indica a continuación, de conformidad con las especificaciones técnicas:

#### **ITEM ÚNICO:**

**Obras varias en el área del Almacén de la Proveduría, en Avenida 6, calles 6 y 8 de la ciudad de San José.**

SUB ITEM 1. Obra civil: Consiste en el levantamiento de los marcos estructurales para la colocación de los cerramientos posteriores.

SUB ITEM 2 Construcción de oficinas con un área de 80 m<sup>2</sup>, con paredes de fibrolit 100 sobre estructura metálica según se detalla en planos.

- a. Oficinas que se muestran en planos.
- b. Recibo de mercadería menor con su mostrador.
- c. Cubículo para oficiales de Seguridad
- d. Bodega.
- e. Se debe realizar curado de pared de concreto.
- f. Sistema eléctrico.

SUB ITEM 3 Mezzanine con entepiso de fibrolit 100 de 22 mm, siguiendo las especificaciones de fabricante. (35 m<sup>2</sup>)

SUB ITEM 4 Construcción de batería de sevecios sanitarios para hombres y mujeres, según lo que se detalla en planos. Se incluye en esta área la cocineta.

- a. Escaleras de comunicación vertical, con pasamanos.
- b. Paredes livianas con material acústico.
- c. Se debe realizar curado de pared de concreto.
- d. Enchapes de azulejo.
- e. Sistema eléctrico.
- f. Sistema mecánico.

SUB ITEM 5 Remodelación de servicio sanitario existente y construcción de cielo de 15 cms, de gypsum board de 12 mm de espesor como cerramiento a dos forros sobre estructura metálica.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

2

SUB ITEM 6 Escalera metálica de acceso al nivel superior hacia la zona administrativa en el sector noreste.

SUB ITEM 7 Portón metálico de malla ciclón para acceso restringido.

SUB ITEM 8 Todo el sistema eléctrico y mecánico mostrado en planos.

Además de los trabajos complementarios para que el proyecto quede terminado y en funcionamiento, de acuerdo con los planos y especificaciones elaborados para este efecto, la obra deberá construirse siguiendo las condiciones generales, los planos del proyecto, las especificaciones técnicas y demás documentación técnica del proyecto.

El oferente deberá cotizar cada uno de los subítems por separado, sin embargo la Administración se reserva el derecho, en caso de que el disponible presupuestario sea insuficiente, de adjudicar los subítems para los que cuente con el contenido presupuestario. Así mismo se aclara que la adjudicación del ítem recaerá sobre la oferta ganadora.

## **ESPECIFICACIONES GENERALES**

A) Especificaciones Técnicas Arquitectónicas y Estructurales

1) Varios

1.1) 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



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

3

medidas a escala.

- c) Las condiciones especiales regirán sobre las Condiciones Generales.

Cualquier aparato, material o trabajo no mostrado en planos, pero mencionado en las especificaciones, o viceversa, o cualquier accesorio necesario para completar el trabajo en todo respecto y alistarlo para operación aún si no lo está especialmente especificado, será suplido, transportado e instalado sin que esto constituya un costo adicional para EL TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES. Los detalles de menor importancia que no son especificados o encontrados corrientemente, pero que sean necesarios para una adecuada instalación y operación serán incluidos en la obra y en el cálculo del costo del Oferente.

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. La circunstancia de que la Inspección hubiese aprobado un trabajo, no exime al Contratista de la responsabilidad legal en el caso de que la obra resulte defectuosa.

Lo anterior rige para todos los capítulos de estas especificaciones.

#### 1.2) 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 podrían solicitar la destitución de cualquier maestro de obras,



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveeduría del TSE”

4

operario o empleado del Contratista en la obra, si a su juicio, hubiera molestias o impedimentos de llevar a cabo una inspección a 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.

## **2) BODEGAS Y OFICINAS**

El Contratista deberá coordinar con la Administración del Almacén y con los Inspectores, un espacio 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 debe tomar 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 las obras 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



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

5

selección es responsabilidad del Contratista, manteniendo el orden y la limpieza en todo momento.

Es requisito indispensable para los trabajadores de la empresa adjudicatario portar un gafete con el nombre y el logotipo de la empresa. La oficina de Seguridad del Tribunal por su parte asignará un gafete que les permitirá la circulación por los sectores de intervención. La identificación se deberá portar mientras permanezcan en labores dentro de la Institución.

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.

Se deberán acatar todas las disposiciones de seguridad estipuladas en la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento.

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.

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

### **3) Estructura y elementos de acero**

#### **3.1) Resistencia y especificaciones**

El Contratista debe suministrar, fabricar transportar y construir todos los elementos de acero estructural indicados en los planos. Los perfiles, láminas, secciones accesorios serán de acero grado 36, según la especificación de la ASTM, designación A36, última revisión, con un límite de cedencia mínimo de 2535 kg./cm<sup>2</sup>.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

6

El material para los perfiles de lámina delgada doblada en frío, será acero grado 33 según la especificación ASTM, designación A 570, con un límite de cedencia mínima de 2310 kg./cm<sup>2</sup>.

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 Especificaciones para el Diseño, Fabricación y Erección de Acero Estructural para Edificios, y el AISI Instituto Americano del Hierro y Acero contenidas en su Manual de Diseño de Estructuras de acero en Láminas Delgadas dobladas en Frío.

El espesor de la soldadura se hará de acuerdo con las normas citadas anteriormente y en los casos de uniones de perfiles laminados en frío, tubos, u otros elementos, en todas las uniones de elementos se usará soldadura a lo largo de toda la unión. Los elementos diagonales que llegan al nudo serán cortados de manera que hagan contacto a 45 grados con los otros elementos del mismo nudo.

### 3.2) Soldadura

Los trabajos de soldadura en el campo serán realizados por operarios calificados y con experiencia, siguiendo los procedimientos y recomendaciones del AWS (Sociedad Americana de Soldadura), para garantizar un trabajo de óptima calidad. Excepto que indique lo contrario, la soldadura será del tipo E 6010 ó E6011, de marca HILCO o similar a aprobada de antemano por los Inspectores.

El Contratista debe ampliar equipo de soldadura de tipo y capacidad adecuada para el trabajo a realizar, y los mantendrá en estado óptimo de operación. El tipo 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 y por medios no-destructivos (ultrasonido). 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 solo se pueden reparar con autorización de los Inspectores, y en caso de que este las rechace deben ser removidas, concluida la reparación, serán sometidas a nueva



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

7

revisión.

Las juntas deben ser preparadas mediante guillotinas para corte en frío, según el procedimiento y el tipo de unión adoptados, deben ser de geometría regular, con cantos rectos o biselado según se requieran en los planos respectivos. Antes de soldar se deben de limpiar cuidadosamente y remover, óxido, polvo, grasa e impurezas que puedan afectar la calidad de la pureza de la soldadura. En las uniones se usarán espaciadores y mordazas de alineamiento, para mantener firmemente sujetos los perfiles y láminas a soldar. Después de cada pase se debe remover la escoria y el material de exceso, y corregir las secciones defectuosas. La secuencia de la soldadura debe de ser cual que se reduzcan las distorsiones en el material debido a calentamiento y esfuerzos internos. La soldadura debe ser esmerilada para eliminar irregularidades y lograr un aspecto uniforme.

Todo trabajo de soldadura (de taller y de campo) deber ser hecho por operarios calificados y experimentados para este tipo de labor. Los operarios podrán ser calificados con las pruebas que recomienda la American Welding Society.

Las máquinas soldadoras tendrán la capacidad adecuada, 200 - 400 amperios, 25-40 voltios.

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.

a. 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-60, adecuados para el proceso y posición de las soldaduras a efectuar.

b. Tamaño de Filetes:



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveeduría del TSE”

8

Excepto donde se indique otra cosa, las soldaduras serán de filetes de 3.17 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.

Los perfiles para formar cajones tendrán soldadura intermitente de 40 mm @ 200 mm en cada extremo. 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.

### 3.3 PINTURA

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 al # 9011 de Sur, de color diferente al del esmalte. El esmalte será una pintura a base de resina alquídica de buena resistencia al impacto, tipo "Fast Dry AD-8" 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 (50 micras), 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



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

9

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 "wash primer # 616" de Kativo o similar, aplicado según las recomendaciones del fabricante.

### 3-4 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).

### OBRA ARQUITECTÓNICA

#### **4) Detalles y acabados**



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveeduría del TSE”

10

## GENERALIDADES

Se debe tomar en cuenta los distintos espesores de los materiales y acabados de piso y sus respectivos morteros de pega, para efectos de niveles finales. Todos los pisos deben quedar a un mismo nivel excepto donde los planos indiquen otra cosa, debiendo tomarse en cuenta las pendientes necesarias para los desagües especialmente en baños y pilas de aseo.

El adjudicatario, en todos los casos, deberá presentar muestras y catálogo a los Inspectores para que se aprueben calidades, escojan estilos, colores, tonos, etc., de material de piso. Previo a su colado, el adjudicatario consultará a los Inspectores la orientación, ancho y color de sisas, estilo de colado y material de fragua.

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

En todos los casos será responsabilidad del adjudicatario, el cuidado del piso en proceso o terminado.

Deberá velar porque no se manche, suelte, deteriore, etc., hasta ser recibido el trabajo definitivamente.

En caso de duda respecto a la nomenclatura de los planos, en referencia a lo conocido comúnmente o respecto a estas especificaciones escritas, los Inspectores aclararán y decidirán lo requerido.

Se debe colocar un fleje plástico a lo largo de cada junta de dos materiales distintos de piso o interrupciones naturales, tales como cajas de registro, boces, juntas de dilatación, etc. También para formar cuadros de 2.80 X 3.00 m. máximo.

En caso de duda respecto a la nomenclatura de los planos, en referencia a lo conocido comúnmente o respecto a lo especificado en manuales, o respecto a estas especificaciones escritas, los Inspectores aclararán y decidirán lo



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

11

requerido.

#### 4.1.1. GARANTIAS

Se pedirá una garantía de 5 años sobre el piso terminado (cerámica instalada y materiales de pega) sobre factores imputables al contratista.

El contratista será responsable por el suministro e instalación del piso de cerámica debiendo reparar o reponerlo durante el período de vigencia de la garantía en caso de mostrar defectos anterior o posterior al recibo de la obra.

#### 4-2 FRANJAS, SUPERFICIES Y REMATES (BOCELES) DE PISOS DE CONCRETO LAVADO

Donde se indique en los planos se colocarán franjas, superficies o remates de pisos de concreto lavado. Requiere un concreto con un mínimo de 15 días de curado, gran calidad de superficies y remoción cuidadosa de la formaleta.

El Contratista deberá someter a consideración de la Inspección la textura de este acabado y no ejecutará este trabajo en otras áreas hasta que la muestra no haya sido aprobada.

#### 4-3 PISOS DE CERÁMICA

Donde así lo indiquen los planos se colocará cerámica italiana satinada con grado PEI –IV. Un 25% será en tono contrastante.

Toda la cerámica debe de ser de primera calidad de 30 x 30 cm, para lo que el Contratista dará una garantía escrita de la casa fabricante.

Todo la cerámica debe proceder de una misma partida y deberá contar con la aprobación de los Inspectores y la colocación de las piezas se hará de acuerdo con lo indicado en planos y de acuerdo al siguiente procedimiento:

En la medida de lo posible se colocarán las piezas completas con planta libre. Antes de proceder a pegarlas se limpiará la losa, hasta obtener una superficie pareja, libre de materia extraña o residuos de concreto.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

12

Posteriormente se procederá a fraguar las sisas con fragua igual o similar Laticrete serie 500 y el color que le indique el Inspector.

Se dispondrán juntas de control preferentemente en los ejes de columnas y en las juntas de construcción. La forma y disposición de las juntas y el tipo de llave, serán los que indiquen los Inspectores.

Las especificaciones técnicas del material son las siguientes:

El material deberá corresponder a la calidad PRIMERA DE IMPORTACION y deberá contar con las garantías de fábrica respaldadas por la norma ISO 9001 de calidad internacional.

No se aceptarán materiales con características técnicas inferiores a las descritas anteriormente o a las no mencionadas aquí pero que corresponden al material utilizado como referencia.

No se aceptarán piezas que no estén perfectamente a escuadra, que presenten quebraduras o esquinas dañadas. El color debe ser uniforme entre los diferentes suministros.

Las piezas se pegarán con una capa de mortero igual o similar al Drybond de Laticrete, al que se le agregará un aditivo igual o similar al Aditivo látex 3701 de Laticrete para lograr mayor adherencia, siguiendo las recomendaciones del fabricante. El máximo de espesor de pega será de 6 mm.

Previo a la colocación de las losetas se deben de presentar muestras al Inspector, con el objeto de que él apruebe la calidad y color del modelo propuesto. El contrapiso sobre el cual se colocarán las losetas, deberá estar perfectamente nivelado, respetando las superficies con pendientes indicadas en planos. El resultado final del nivelado, debe estar exento de ondulaciones que perjudiquen la apariencia del piso.

No deberán de existir defectos en las pendientes hacia los desagües que produzcan depósitos de agua en el piso, en caso de que este defecto se presente, será responsabilidad del Contratista enmendarlo por su cuenta.

Las losetas deben de colocarse poniendo hileras maestras y mediante el uso de cuerdas, para que las juntas sigan una línea recta.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

13

El Contratista debe tener especial cuidado y será su responsabilidad, de que el piso no sufra deterioro o sea ensuciado después de su colocación.

Las losetas deben ser cortadas cuando se requiera con equipo especial, para que el corte sea regular. En caso de tragantes de piso o cortes de la loseta, deberán de seguir el contorno de los tragantes, sin utilizar el recurso del relleno con fragua.

Es condición ineludible que el Contratista dé una garantía por un mínimo de cinco años por defectos del material y su instalación, incluyendo desgaste prematuro. De suceder lo anterior el Contratista deberá reponer por su cuenta el piso defectuoso o gastado prematuramente.

#### 4.4 RODAPIÉS

##### 4.4.1 VINIL

A lo largo de todas las paredes interiores del proyecto, excepto donde se indique otro material, se usará un rodapié de vinil igual o superior al fabricado por la casa ROPPE CORPORATION de los Estados Unidos de América, de 10 cm. de alto, de 3.2 mm. de espesor, conforme a los detalles en planos y/o indicaciones de los Inspectores.

Será de primera calidad, colocado en tramos completos conforme lo permite la longitud de las piezas, reduciendo las juntas a un mínimo y localizándolas en esquinas, contra marcos de puertas, etc.

Se deberán suplir todas las figuras (esquinas entrantes y salientes, etc.) necesarias para que el rodapié quede instalado de acuerdo con las mejores prácticas constructivas a criterio de la Inspección.

En los servicios sanitarios, a lo largo de las paredes que no lleven cerámica, se colocará una hilera de enchape conforme al tipo y tamaño definido en el capítulo correspondiente a enchapes de cerámica.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

14

El rodapié de cerámica será de color y modelo a definir por los Inspectores, similar a los enchapes de servicios sanitarios o conforme a los detalles en planos y/o indicaciones de los Inspectores. Será de primera calidad, colocado en tramos completos conforme lo permite la longitud de las piezas, reduciendo las juntas a un mínimo y localizándolas en esquinas, contra marcos de puertas, etc. de una hilera de cerámica conforme al tipo y tamaño utilizado en el enchape.

## **5) DIVISIONES LIVIANAS**

Se deberán construir todas las divisiones livianas que aparezcan en los planos, sin embargo deben verificarse todas las dimensiones antes de iniciar su fabricación.

La construcción será suficientemente rígida, las divisiones deben de quedar totalmente a plomo y a escuadra y permitir la correcta operación de las puertas.

Todas las previstas para instalaciones deben ser integradas al sistema.

### **5.1) Divisiones de muro seco**

Donde lo indiquen los planos se construirán paredes de gypsum board de 12 mm. o de plycem del espesor según se especifique en planos, colocado sobre estructura metálica de HG No. 20 y de 10 cm de ancho, siguiendo recomendaciones del fabricante.

El Contratista deberá tener en cuenta, que al construir las paredes livianas deberá colocar solamente una cara y hasta que todas las instalaciones eléctricas y mecánicas previstas queden completas, se podrá instalar la obra.

Todas las divisiones desde altura del enchape de azulejo y hasta el nivel de cielo terminado deberán ser afinadas por ambas caras, con un revestimiento, hasta dejar una superficie tersa. Las superficies afinadas con revestimiento deberán ser pintadas con pintura de aceite.

Donde se indique en planos se colocarán divisiones livianas a base de láminas de GYPSUM BOARD, o similar aprobado. Las divisiones estarán construidas con láminas de 12 mm de espesor, con estructura de elementos de hierro galvanizado y manguetería de aluminio para efectos de remates y elementos de estructuración expuestos.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

15

El material se fijará con tornillos autorroscantes de cabeza plana estriada #6 de 2.5cm a la estructura de perfiles de H.G, los cuales serán sujetos entre si por tornillos de tipo autorroscante.

Los canales superior e inferior se fijaran al piso, techo o elementos soportantes por medio de tornillos o clavos adecuados, a distancias no menores de 60 cm y a no mas de 20 cm de los extremos de cada canal.

Los postes se colocarán a cada 40.6 cm, o según lo indique el Inspector, con una holgura de 5mm en la parte superior. Los traslapes en postes se harán de un mínimo de 20 cm asegurándolos con tornillos en cada flanco.

En los buques de puertas y para la colocación de mobiliario, equipo, tuberías sanitarias y accesorios empotrados en los canceles se colocaran refuerzos adicionales a base de madera, perfiles "RT" o tubulares, según detalles en planos o indicaciones de los Inspectores.

El Contratista deberá tener en cuenta, que al construir las paredes de gypsum deberá colocar solamente una cara y hasta que todas las instalaciones eléctricas, hidráulicas sanitarias y especiales, así como los elementos de fijación.

En general, los paneles tendrán una altura menor de 5mm de la altura de nivel de cielo raso, pero donde se indique en planos, los paneles se prolongaran hasta una altura de 5 o 10cm arriba del nivel del cielo raso.

Los paneles se colocaran dejando hacia el exterior la cara protegida con cartoncillo manila preparada para recibir el acabado, la lamina debe instalarse levantada del piso un mínimo de 5mm, para absorber dilataciones.

Todas las juntas verticales deberán coincidir con el poste, ya sean paneles colocados horizontal o verticalmente.

La fijación de los paneles al bastidor se hará por medio de tornillos autorroscantes a 30 cm de separación como máximo, en el sentido vertical de la plancha, tanto en las orillas como en los refuerzos intermedios.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveeduría del TSE”

16

La fijación de paneles deberá hacerse sin que se atornille el panel con los canales, sino únicamente con los postes.

Los bordes de los paneles que queden expuestos, así como la intersección de cancel cielo raso debe protegerse con reborde metálico tipo "L" o "J", atornillando dichas molduras a cada 30 cm.

En las esquinas, remates y buques se colocaran tapas y esquineros que se fijaran, atornillándolos a cada 30 cm. En las juntas de paneles se colocara una capa de compuesto para juntas de 10 cm de ancho como mínimo y se colocara la cinta de refuerzo cubriendo las cabezas de tornillos y resanes, dejándola secar. Luego se aplicara una capa de 25 cm de ancho y se desvanecerá el compuesto para evitar abultamientos y obtener una superficie uniforme y lisa. En esquinas interiores se aplicara una primera capa de compuesto para juntas de 10cm de ancho en cada uno de los lados, colocando inmediatamente la cinta de refuerzo doblándola longitudinalmente por el centro, dejando secar y aplicando la segunda capa de compuesto para cubrir la cinta.

Para resane de huecos por perforaciones o aberturas canceladas se deberá hacer un corte de 45° grados en el canto perimetral hueco, en donde se colocara una pieza de la misma dimensión y corte, ajustada adecuadamente para ser pegada con el compuesto para juntas y cinta de refuerzo.

Se utilizaran tacos de plástico para la fijación de la estructura de soporte a las paredes y a las columnas. (espander plástico)

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

Los paneles deberán almacenarse en un lugar seco y protegido de la humedad. El método de almacenamiento que se emplee, deberá permitir la ventilación de las placas, evitar el deterioro y deformaciones de las mismas. En zonas con humedad relativa alta se deberá extremar el cuidado y procurar que se almacene por tiempos mínimos.

Deberán garantizar una protección de un mínimo de una hora de retardo a la acción del fuego.

Las divisiones deberán tener el menor número posible de pegas o juntas, se



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

17

colocarán siguiendo en todo las indicaciones del fabricante, todo lo cual deberá tener la aprobación de los Inspectores antes de colocarse.

Se deberá fijar a la estructura con tornillos especialmente fabricados para ese fin, y en ningún caso se atornillará a menos de 1 cm de los bordes. Los tornillos deberán quedar ocultos.

En todo lo demás relacionado con juntas o uniones entre láminas, instalación en general, etc., el Contratista deberá ajustarse a las indicaciones de los fabricantes.

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.

Todas las divisiones livianas del proyecto de gypsum board, en los servicios sanitarios, independientemente del lugar en que se ubiquen, llevarán aislamiento acústico de fibra de vidrio, para absorber las vibraciones de sonido, similar o de superior calidad al modelo QUIET ZONE ACOUSTICS BATTs, de la casa Owens Corning, de 89 mm de espesor (3.5”).

Para la protección al fuego, el material acústico deberá cumplir con la norma ASTM C 665. Además de los requerimientos del Uniform Building Code (ICBO) tipos III, IV y V; Del Código Nacional de Construcción (National Building Code : BOCA) tipos 3, 4, y 5; and del Código de estandarización de edificaciones( Standard Building Code (SBCCI) tipo III, V, and VI.

## **6) Acabados de paredes**

Este capítulo comprende la protección adicional que tendrán algunas paredes que se indican en planos

Donde no se indican otra cosa las paredes de mampostería se repellan según se describe en estas especificaciones.

### **6.1) Método de repello**

- a) Antes de la aplicación del mortero, la superficie a repellarse



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

18

deberá lavarse hasta remover todo lo sucio, partículas sueltas y materias extrañas. Inmediatamente antes de aplicarse mortero, las superficies se humedecerán para obtener un agarre firme y permanente.

b) El repello será colocado en dos capas sobre la superficie previamente humedecida, mediando un día de intervalo entre la aplicación de cada capa. La primera capa tendrá un espesor de un centímetro, será acabado ordinario y rayado con cuchara en ambas direcciones. La segunda capa tendrá un espesor de 1/2 (medio) centímetro y su acabado será liso, y deberá cubrir totalmente la primera capa.

c) No se permitirá el reapisonamiento del mortero bajo ninguna circunstancia, y solamente se permitirá que se humedezca la cantidad de mortero que se pueda usar dentro de una hora después de la aplicación del agua.

## 6.2) Divisiones livianas

Se deberán construir todas las divisiones livianas que aparezcan en los planos, sin embargo deben verificarse todas las dimensiones antes de iniciar su fabricación.

La construcción será suficientemente rígida, las divisiones deben de quedar totalmente a plomo y a escuadra y permitir la correcta operación de las puertas.

Todas las previstas para instalaciones deben ser integradas al sistema.

### 6.2.1) Divisiones de Plycem

Donde lo indiquen los planos se construirán paredes igual o similar a plycem de 11 mm. y 17 mm según se especifique en planos colocado sobre estructura metálica, siguiendo recomendaciones del fabricante.

El Contratista deberá tener en cuenta, que al construir las paredes de plycem



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

19

deberá colocar solamente una cara y hasta que todas las instalaciones eléctricas y mecánicas previstas queden completas, se podrá instalar la otra.

El material se deberá colocar en las paredes con un máximo de 4.88 mts de largo sin juntas visibles, utilizando para ello una junta de expansión platificada igual o similar a Pegacem. En caso de tener paredes con un largo mayor al estipulado anteriormente, se colocará U de aluminio anodizado color bronce en bajo relieve de 1.25 cms de ancho.

Todas las divisiones de plycem deberán ser afinadas por ambas caras, con revestimiento, hasta dejar una superficie tersa. Las superficies afinadas con revestimiento deberán ser pintadas con pintura satinada.

### 6.3) Enchape de azulejo

Donde se indique en los planos se colocará enchape de azulejo o cerámica de la mejor calidad. El espesor de las piezas deberá tener un mínimo de 5 mm. y su tamaño deberá ser de 15 x 15 cm. pudiendo variarse según la conveniencia y de acuerdo con el Inspector.

El color y la textura deberán ser aprobados por el Inspector de la obra, pero definitivamente no se aceptarán colores que no sean constantes y permanentes.

La colocación deberá ser hecha por personal calificado de manera que las sisas queden alineadas y la fragua sea uniforme.

Para enchape de azulejo en paredes plycem el procedimiento es el siguiente:

- Aplicar Plaster Bond y seguir indicaciones del fabricante.

- Colocar el azulejo y sisar.

-Posteriormente se procederá a fraguar las sisas con la mezcla y el color que le indique el Inspector, de acuerdo a la figura indicada en planos.

## 7) Cielos



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

20

Todos los cielos deberán tener la figura que indica en los planos o las que indique el Director de la obra.

Se deben dejar previstas para la colocación de las lámparas, así como en algunos espacios removibles para permitir el registro de las instalaciones electromecánicas, en el sitio que requieran, mayor servicio de mantenimiento.

#### 7.1) Cielos de gypsum board

Donde indiquen los planos se colocará cielo de gypsum board de 9 mm. de espesor atornillado o remachado a un emplantillado de estructura metálica de 60 x 60 cms.

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.

Las superficies afinadas con revestimiento quedarán pintadas con pintura de aceite de primera calidad, a escoger por la Inspección.

#### 7.2) Cielo expuesto

Los techos de los servicios sanitarios dentro del área de intervención deberán llevar aislamiento térmico/barrera radiante igual o similar a "Super R", de burbuja sencilla de 4 mm de espesor. El material deberá contar con dos capas exteriores de aluminio, cada una de ellas adherida a una capa base de polietileno; en el interior lleva una capa de burbujas que forman cavidades de aire. El material de aislamiento deberá cumplir con las normas ASTM E-84 -81 y ASTM Test E-96, última revisión.

### 8) Puertas y portones

Los tipos y dimensiones de las puertas y portones serán indicados en los planos, sin embargo las dimensiones de todos los buques deberán verificarse en la obra



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

21

antes de proceder a su fabricación.

El Contratista será el único responsable por las puertas que no concuerden con los buques respectivos y de los desperfectos y deficiencias de las mismas de las cuales deberán corregirse sin responsabilidad ni costo alguno para EL TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES

Los marcos de las puertas de vidrio serán en aluminio anodizado color bronce. El resto de los marcos se construirán en madera de laurel de 2.5 X 10 cm. lijados en sus caras y serán barnizados, pintados, o laqueados de acuerdo al Arquitecto. De cualquier manera no se aceptarán marcos que no sean con “arreflis” y venilla interna cuando sea el caso.

Todas las puertas llevarán tope de pie o pared (según el caso) y serán de la línea de uso institucional, igual o similar a IVES en sus modelos 441 de pie o 401 de pared.

### 8.1) Puertas

#### A)- Puertas de plywood

La construcción de este tipo de puertas será del tipo panal no mayor de 30x30 cm., y marco perimetral de 4.5 X 10 cm, forradas con plywood de primera calidad de 6 mm. de espesor y una sola pieza. Los diferentes estilos se muestran en plano de puertas.

Todas las puertas de servicios sanitarios y baños de funcionarios llevarán contrachapas de tiradera exterior igual al modelo 8302-6 de IVES, serie arquitectónica 800 y plato de empuje IVES 8200, ambas de acero inoxidable cepillado, de 4 mm. de espesor, siguiendo las especificaciones ANSI A156.6.

Las puertas de acceso principal a los baños, bodegas, llevarán rejilla metálica según se especifica en planos mecánicos, y tendrán cierrapuertas neumático igual o similar al modelo 925 de Ives para tránsito pesado.

#### 8.2)- Portones de metal

Donde así se indique se colocarán portones de metal, que consisten en marcos



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

22

de tubo de hierro de 3.8 cm. de diámetro, con malla tipo ciclón de 5 x 5cms con varilla #2 entrelazada y soldada al tubo, según se muestra en planos. Se deberán colocar aldabas de 12 cms. El portón de acceso peatonal llevará llavín eléctrico con botón de seguridad. El control se ubicará en la oficina de recibo y entrega de mercadería.

### 8.3)- Puertas de baños:

Se deberán construir las puertas de las duchas que se muestran en planos, con marcos de aluminio de color natural con barra horizontal del mismo material. El cerramiento será de plástico acrílico tipo catedral de 5 mm de espesor. El contratista deberá suplir cierres, bisagras o rieles para puertas corredizas según sea el caso y las mismas se colocarán sobre murete de 10 cms de altura.

## 9) Ventanas

Los tipos de dimensiones de las ventanas están indicados en los planos. Sin embargo las dimensiones reales deben verificarse en la obra.

En la ventanería se usará perfilería igual o similar al Lehner 218 como elemento vertical y el Lehner 230 como elemento horizontal.

La ventanería interna será también en aluminio anodizado color bronce, con cristal bronce de 6 mm., usando perfiles de 5 X 7.5 cm. con cejilla de lujo como venilla para sujetar vidrios. No se permitirán tornillos visibles.

Donde no se indique otra cosa todos los marcos serán de aluminio anodizado, con espesor de 15 micras color bronce.

Todos los herrajes y accesorios necesarios serán fabricados de aluminio o material compatibles con el aluminio.

El Contratista será el único responsable de los marcos y ventanas que no concuerden con los vanos respectivos y de los desperfectos y deficiencias de los mismos, que deberán corregirse sin responsabilidad de la Institución. Se deberá colocar “silicones” y polisulfuros entre el marco, así como en la unión con el vano de pared a efecto de garantizar su impermeabilidad.

Todos los materiales y mano de obra serán de primera calidad y sujetos a la aprobación de los Inspectores.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

23

El adjudicatario presentará, con la debida anticipación muestras de los materiales, procesos y detalles de construcción para la aprobación de los Inspectores.

## 10) Vidrios

Comprende el suministro e instalación de todos los materiales y mano de obra para completar el colocado de todos los vidrios indicados en los planos y/o mencionados en estas especificaciones escritas.

Se entiende que todo vano de ventanas llevará vidrio aunque no está marcado o indicado en planos.

La calidad de vidrios a usarse será tal como está definido en la especificación federal de USA DO-G-51 el vidrio deberá tener la etiqueta correspondiente a su clase “A” de la mejor calidad.

Todos los vidrios y cristales serán cortados con exactitud para que se ajusten a los vanos, pero deberá dejarse un juego de 3 mm. para la dilatación.

Donde no se indique otra cosa en los planos, los vidrios de las fachadas serán de cristal color bronce.

La colocación de los vidrios se hará después de que los marcos y puertas hayan sido instalados.

Todo el vidrio y cristal a utilizar será:

- 4.00 mm. en área de 0.00 a 1.20 m<sup>2</sup>
- 5.20 mm. en área de 1.20 a 2,40 m<sup>2</sup>
- 6.00 mm. en área de mas de 2.40 m<sup>2</sup>, vidrio cilindrado, cristal de 6 mm. o más según lo requiera el fabricante. Puertas de vidrio de 6 mm., vidrios cilindrados, cristal. No se aceptan espesores comerciales.

Todo trabajo en vidrio se hará de tal forma que estos queden debidamente sellados a prueba de filtraciones.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

24

Todo vidrio colocado en fachadas o indicados como pared "Tipo 0", llevará una barra interna de tubo rectangular de aluminio anodizado color bronce de 2.5 X 5 cm. colocada a 90 cm. de altura.

En todos los casos se DEBE garantizar la total impermeabilidad. El Contratista deberá presentar muestras del silicón que se proponga usar, previo a su aplicación y hasta obtener la aprobación del Inspector de la obra.

En la caseta de vigilancia en el acceso vehicular se deberá considerar la instalación de vidrios de seguridad, a prueba de actos vandálicos de por lo menos 1cm de espesor.

#### **11) Celosías y linternillas**

Todas las celosías que se indiquen en los planos deben fabricarse con la moldura, herrajes y empaques para que tenga suficiente rigidez, movilidad y condiciones que la protejan contra la intemperie. Todos los bordes de las paletas serán redondeados. Los herrajes serán de aluminio anodizado con operador tipo k.

En donde exista pared de vidrio, se colocarán linternillas desde 1.80 m hasta el nivel de cielo terminado, con largo máximo de 60 cm. Si la altura de piso a cielo fuera mayor de 2.40 m se colocará una fila adicional de linternillas.

Todos los herrajes serán de aluminio anodizado en color bronce.

#### **12) Herrajes**

El Contratista deberá suministrar e instalar todo el herraje para puertas, ventanas, portones, etc. de acuerdo con lo que aquí se especifica, o que sea necesario para el debido funcionamiento de todo el elemento movable.

Todo el herraje deberá encontrarse en perfectas condiciones al hacerse la entrega del edificio y de encontrarse alguna parte del herraje o de la mano de obra defectuosas, deberán ser remplazadas, según disponga el Inspector de la Obra.

#### **13) Cerrajería**



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

25

El trabajo comprendido en esta sección consiste en el suministro en el sitio del proyecto e instalación de la cerrajería completa, en estricto acuerdo con esta especificación, los planos relacionados y las recomendaciones del fabricante, todo sujeto a los términos y condiciones del contrato.

Para orientación del contratista se especifica que la cerrajería de cada puerta del proyecto deberá ser conforme al cuadro de cerrajería de los planos. En caso de discrepancia, quedará a criterio del Inspector el tipo de cerrajería a colocar en cada caso sin costo adicional para el Propietario.

Toda la cerrajería será en acabado cromo satinado.

Las indicaciones que aquí se hagan son de carácter general. Los estilos y tipos definidos se darán en la lista específica de cerrajería que se entregará oportunamente, de acuerdo a los catálogos y muestra que para este efecto debe presentar el Contratista.

Queda entendido en cualquier forma que todas las cerraduras a usarse sin excepción deberán de ser del tipo conocido como HEAVY DUTY según las especificaciones federales de la USA. Toda la cerrajería que se emplee será de primera calidad y deberá colocarse posteriormente a la pintura del edificio.

### 13.2 CERRADURAS Y PESTILLOS

Todas las cerraduras y pestillos deberán estar de acuerdo con las Especificaciones Federales ANSI Serie A 156.2 Grado 1. Y ANSI A 117.1 Código de Accesibilidad Serán similares a la Serie Q de Black and Decker.

Para escoger el tipo de manija o manivela, el Contratista deberá someter a consideración del Inspector las muestras necesarias. El acabado de las manijas será en “Bronce Satinado” de acuerdo con las mismas Especificaciones Federales.

Se deberá considerar un sistema de cierre de emergencia (barras de pánico) Norma UL/ADA, Norma ANSI/BHMA GRADO 1, igual o similar a Adams Rite, Serie 8400 con barras y platos de color negro, o similar aprobado, con alarma de indicación de apertura, en todas las puertas que se indiquen como salidas de emergencia.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

26

### 13.3) Amaestramiento

El Contratista deberá tomar en cuenta que posteriormente se deberá proceder a un amaestramiento de todas las cerraduras.

Esto incluye los "cilindros" o llavines de las puertas de vidrio, de tal manera que formen un conjunto con el resto de las cerraduras.

### 13.4) Llaves

Las cerraduras se suministrarán con tres llaves cada una. Se proveerán dos llaves muestras por cada grupo de cerraduras y con GRAN MAESTRA.

Las llaves deben entregarse debidamente ordenadas y clasificadas y deberán estar marcadas con la zona a la que permanecen, o la siglas M, o GM (Maestras o Gran Maestra).

### 13.5) Garantías

La casa que suministra la cerrajería garantizará su funcionamiento a EL TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES, por intermedio del Contratista por un período no menor de 5 años.

### 13.6) Bisagras

Todas las bisagras serán de primera calidad. Las puertas de madera y las acabadas en plástico laminado, llevarán 3 (tres) bisagras de 7.62 CMS. de largo, terminadas en bronce deslustrado, símbolo US-4 a menos que se especifique otro. Todas las puertas deben llevar tres bisagras.

Las puertas de vidrio de acceso principal llevarán bisagras al piso de doble acción.

### 13.7) Picaportes

Donde se indiquen en los planos y en puertas de madera de dos hojas, se colocarán picaportes de bronce satinado de embutir, y muebles con puertas, se colocarán picaportes de bronce satinado, cuyas muestras deben presentarse al



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

27

Inspector para su aceptación.

#### 13.8) Haladeras

Donde lo indiquen en los planos y en las puertas de closet, se colocarán heladeras de bronce satinado cuyas muestras deben presentarse al Inspector para su aprobación.

#### 14) Pintura

Todas las paredes de los proyectos sin excepción deberán ser pintadas. Aquellas zonas que no se intervengan de proximidad al proyecto a cada proyecto a realizar deberán ser pintadas de acuerdo a estas especificaciones,

Todas las pinturas, primarios, diluyentes, selladores o impermeabilizantes deben ser de primera calidad, de una marca conocida y sujeta a la aprobación del Inspector. Tanto las pinturas de interiores como las empleadas en exteriores deben ser especiales para cada fin.

Puede usarse pintura de manufactura nacional o extranjera, en ambos casos el Contratista debe garantizar por escrito a EL TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES toda la pintura de la obra por un plazo no menor a 2 años y a satisfacción de los Inspectores, obligándose a pintar de nuevo cuantas veces sea necesario las superficies que sufran un deterioro mayor que el normal en el plazo antes estipulado.

El Contratista está en la obligación de presentar a los Inspectores catálogos de la clase de pintura, impermeabilizantes y selladores que piensa utilizar para su aceptación, debiéndose dar un mínimo de 3 manos.

El Contratista deberá presentar una tabla de colores lo suficientemente amplia (50 colores) en donde el Director de la Obra pueda escoger con comodidad y amplitud.

Todas las superficies que se van a pintar deberán limpiarse y prepararse adecuadamente, incluyendo enmasillado previo para cubrir juntas entre el repello y los marcos. Las superficies que no queden adecuadamente cubiertas con las manos que se estipulan, serán nuevamente pintadas por cuenta del Contratista hasta que queden satisfactoriamente terminadas.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

28

El acabado de las superficies pintadas debe ser de primera calidad incluyendo un enmasillado cuidadoso donde sea necesario para que las superficies a pintar queden completamente lisas.

Debe existir una leve diferencia entre el color de una mano con relación a la otra, en tal forma que la inspección pueda constatar la colocación de las diferentes capas de pintura.

Aunque todas las superficies que llevan enchapes deben ser repelladas, todas aquellas zonas que no tienen indicaciones de acabado especial, deben ser pintadas. Para lograr ese deben ser tratadas primero con una mano de sellador y luego con dos manos de pintura de aceite hasta quedar totalmente cubiertas.

#### 14.1) Superficies de madera

Todas las superficies de madera deberán llevar dos manos de sellador y tres o más manos de barniz satinado, hasta quedar totalmente cubiertas. El Inspector podrá seleccionar la aplicación de tintes al agua o al solvente para lograr cambios en los tonos de las maderas

Los marcos de puertas de madera contrachapada llevarán tres o más aplicaciones de esmalte, aplicándose cada una alternadamente con lijado fino y cuidadoso para que la superficie quede bien acabada.

Todas las superficies de madera no expuestas deberán llevar una aplicación como mínimo de algún preservante para madera, igual o similar a Laro Sur de Químicas Sur de Costa Rica S.A., que evite la formación de comején, termitas, etc., hasta quedar totalmente cubiertas.

#### 14.2) Superficies de metal

Todas las superficies de metal deben ser pintadas con materiales especiales anticorrosivos para metales, cuya aplicación debe adaptarse a las recomendaciones del fabricante.

Todos los elementos de acero y sus componentes y accesorios, deben ser



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

29

pintados con dos manos de pintura anticorrosiva será minio rojo a base de pigmentos anticorrosivos de plomo en un vehículo alquídico, de color rojo anaranjado y acabado mate. El esmalte será una pintura a base de resina alquídica de buena resistencia al impacto, tipo "Fast Dry". El espesor de la capa de primario será de 3 mil (75 micras). En la aplicación de la pintura se seguirán las recomendaciones del fabricante. El color de pintura será escogido por la Inspección del proyecto. La primera mano de esmalte será de un color diferente a la segunda. No se aplicará la segunda mano hasta que la primera sea recibida.

Se incluyen dentro de este apartado la cubierta de techo del ítem 1.

#### 14.3) Superficie de concreto

Todas las superficies de concreto, en interiores como exteriores, deberán ser protegidas con un IMPERMEABILIZADOR Y SELLADOR plástico especial para concreto, que garanticen la no absorción de agua sin alterar ni el color ni las texturas de las superficies donde sean aplicados. Deberá ser una emulsión plástica que al secar sea perfectamente elástica, que le permita mantener su sentido de recuperación en un ciento por ciento.

El adjudicatario deberá dar una garantía sobre el material, válido por un tiempo mínimo de diez años y a favor del TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES en sentido de que trabajará como un perfecto repelente y que no se despellejará. A modo de ejemplo, el material puede ser el producto conocido como Polypropileno y acetato Polyacril, diluido en Acetona Tolueno y Thinner.

La aplicación del material debe seguir rigurosamente las instrucciones del fabricante, y a efecto de la cual, el Contratista deberá someter a consideración del Director de la Obra el producto y las especificaciones. En caso de fallas de material, este deberá ser sustituido en el momento que así lo demande EL TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES.

#### 14.4) Superficies de Plycem

A pesar de que todas las superficies que llevan enchapes deben ser repelladas, todas las paredes que no tienen indicaciones de acabado especial, deben de ser pintadas.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

30

Las superficies deben de ser tratadas con un sellador y luego dos manos de pintura acrílica satinada hasta que queden totalmente cubiertas.

En las superficies de los baños se deberán tratar con pintura especial resistente el agua.

#### 14.5) Superficies de los cielos

Todos los cielos de gypsum board que no sean suspendidos, deberán ir pintados, con pintura acrílica satinada de primera calidad. El color será determinado oportunamente y queda el Contratista en la obligación de obtener un acabado parejo y sin cambios de tono que afecten la armonía.

Para los cielos de madera las especificaciones están dadas en el capítulo de cielos.

#### 14.6) Impermeabilizantes

Todos los impermeabilizantes deben ser de primera calidad, de una marca conocida y sujeta a la aprobación de los Inspectores. La aprobación de los impermeabilizantes debe ser garantizada en forma escrita por la casa expendedora y el Contratista por un plazo de tiempo no menor de cinco años, a favor del TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES.

### 15) Muebles sanitarios

Todos los muebles deben ser de primera calidad de fabricación nacional, excepto cuando se indique otra cosa en plano.

Llevarán una llave de paso cromada en cada alimentación de agua así como todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento las cuales deben ser Latón Cromada. No se aceptarán accesorios marca “CROMA” o similares

Los tipos de piezas sanitarias son las siguientes:

En baños: Lavatorio: Igual o similar al modelo "Aqualín" de Incesa Standard con grifería para agua fría únicamente y llave de economizador de agua igual o similar al modelo TV 120 de Helvex. Todos los lavatorios serán montados sobre



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

31

losa de concreto, la cual se enchapará en azulejo.

Inodoro: Igual o similar al modelo Madera # 590 F de Incesa Standard color blanco, de accionar con fluxómetro tipos: Sloan 110, acople de bronce, CF-SI. Con aros y tapas de madera.

#### 15.1) Accesorios para baño

Todos los accesorios para baño serán de metal cromado de primera calidad, similar a las de la marca Franklin brass. Se colocará según el siguiente criterio.

- a- Papeleras tipo 2208 - B, una para cada inodoro.
- b- Jabonera jabón líquido con botella plástica giratoria. Una en cada lavatorio Modelo 1925.
- c- Gancho doble tipo 1302. Uno para cada inodoro.
- d- Espejo fijo de pared a pared biselado y con marco perimetral de madera moldurada de 2.5 X 10 cm., con altura indicada en planos, uno para cada lavatorio. Los espejos serán de 60 x80 cms y se colocará uno por cada lavatorio según especificaciones
- e- Barra para apoyo de discapacitados igual o similar a Tecnum TB-03029, de tubo de acero inoxidable de 38 mm Ø, y tipo TB 03026 tipo boomerang, según se muestra en planos.
- f- Secamanos de pared colocado a una altura de 1.20 m sobre el nivel de piso terminado. Igual o similar al modelo A-1 de World Dryer Corporation, con sensor infrarojo.

#### 15.2) Accesorios para cocineta:

El fregadero será igual o similar al Teka de acero inoxidable de un tanque y un escurridor con grifería Price-Fister especial para fregadero con salida solo para agua fría.

### 16) Mobiliario

#### 16.1) Muebles fijos

Los tipos y cantidad de muebles se especifican en los planos.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

32

Las dimensiones de los muebles, así como la exacta ubicación de las piletas deben de verificarse en la obra, en compañía del Arquitecto.

Los trabajos de taller, serán hechos en un taller reconocido de la más alta calidad y estará sujeto a la aprobación de los inspectores. La mano de obra de ensamblaje y erección será trabajo de ebanistas de experiencia. Todas las superficies deben ser niveladas y parejas, sin marcas de herramientas u otra clase de defectos.

El trabajo comprenderá el suministro e instalación de toda la mano de obra, material, servicio y equipos necesarios para todo tipo de trabajo de ebanistería mostrado en planos.

Comprenderá el trabajo puertas de madera, guarniciones y gabinetes según indique la Inspección.

Las dimensiones en planos se deben de verificar según el espacio que se disponga en la obra.

Todo el plywood o la madera a usar será de cedro amargo, sin manchas o reventaduras, con espesores indicados en planos de detalles.

No se aceptarán pegas en los forros de madera contrachapada o material laminado, las que deben ser hechas en una sola pieza. El material laminado a utilizar será igual a Wilsonart de alta presión, o similar aprobado.

Los fregaderos y los muebles de los lavatorios serán construidos en sitio, de plycem o similar sobre estructura metálica y enchapado con azulejo en todas sus caras visibles, y en su parte posterior hasta una altura de 1.20m. Se debe de incluir también todas las piletas de aseo (en bloques de concreto) que se enchaparán con azulejo en todas sus caras visibles y las paredes perimetrales a éstas, hasta 0.90 mts de altura. Tendrán soportes verticales del mismo material. El sobre tendrá un frontalín de 10 cms de ancho y saldrá 5 cms de los soportes verticales. El Contratista deberá en consecuencia agregar las piezas y refuerzos necesarios al bastidor de tal forma que quede un mueble de primera calidad.

15 - MISCELANEOS



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

33

### 15-1 ROTULOS DE PLASTICO PVC

En todas las puertas, salidas de emergencia y donde se indique en los planos y/o por los Inspectores, para rotulación y señalización en accesos, pasillos, etc., se colocarán rótulos de señalamiento a escoger por los Inspectores, de 45 x 15 cm (en puertas) y de 25 x 61 cm (en paredes y otros sitios) pegadas con pegamento especial del lado exterior de cada cuarto y/o con la sujeción indicada en planos; estas tendrán los nombres que indiquen los Inspectores. Serán iguales a las fabricadas localmente por Neón Nieto S.A. de esta plaza.



El Contratista deberá suplir e instalar rótulos de señalamiento para los servicios sanitarios. Se confeccionarán en PVC, de 178x254 mm. Los fondos de los rótulos serán en color azul 44BB 09/340, con letras blancas,



Los rótulos serán PVC de la mejor calidad en plaza, de 4 mm de espesor, con letras de vinil adhesivo sobre franja de color.

También deberá suplir e instalar rótulos para la identificación de extintores. Las dimensiones del rótulo de 21 x 42 cm. Tamaño de la letra será de 70 mm blancas sobre fondo rojo y espacio entre leyendas de 20 mm.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

34



La superficie de los rótulos debe estar libre de rayonazos, sombras, etc., sus cantos deben ser redondeados y libres de despostillamientos, y sus extremos redondeados.

## 17-2 PROTECCION METALICA PARA PILETAS EN CUARTOS DE ASEO

Se protegerá todo el canto del murete enchapado en cuartos de aseo con una lámina de acero inoxidable No. 16 de 0.30 m doblada en forma de "U" invertida, la cual se separará 0.025 m de los bordes o intersección con paredes

## **18) ESPECIFICACIONES ELECTRICAS**

### 18.1- INSTRUCCIONES GENERALES

Este apartado tiene por objeto referirse a los requisitos de todos los trabajos eléctricos, así como suministrar especificaciones detalladas para las obras eléctricas que se deben realizar.

Queda entendido que el Contratista acepta que el alcance del trabajo, los planos y las especificaciones son adecuadas y que con el conjunto se obtendrán los resultados deseados, no aceptándose costo extra por dificultades que pudieran presentarse debido a la interpretación que se haga de los planos o especificaciones.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

35

Se suministrarán e instalarán todos los accesorios, tuberías, materiales, equipos etc., especificados aquí o en los planos, así como cualquier otro equipo o accesorio no especificado ni indicado en los planos, pero necesario para el correcto y seguro funcionamiento de todos los sistemas y equipos, por lo que el contratista deberá verificar cuidadosamente los equipos así como las cantidades, medidas y anotaciones que se indican en los planos.

Si al preparar su oferta el Contratista encontrara que existe algún equipo o algún material inadecuado especificado u otro, deberá indicarlo por escrito en su oferta y por separado, que es lo que considera inadecuado, si no lo hiciera así, acepta implícitamente la responsabilidad del funcionamiento perfecto de los sistemas a criterio de los inspectores.

Cualquier cambio razonable debido a las condiciones de la obra, tales como cambios de rutas, etc., que beneficien la instalación, podrán ser propuestos al Órgano Fiscalizador por escrito en el libro de registro de la Obra y no se podrá efectuar ningún cambio sin la aprobación expresa de éste. Para este tipo de cambios no se aceptará ningún tipo de cobro extra, pero dependiendo de la magnitud del cambio, podrá ser evaluado a fin de solicitar un crédito al monto original convenido.

Los planos deberán considerarse como esquemáticos y aunque en ellos se indica un arreglo general de los sistemas y materiales a instalar, el Contratista deberá tomar las precauciones adicionales necesarias en el sitio; en caso de existir duda o diferencia deberá consultarlas por escrito. Igualmente la ubicación exacta será dada por el Inspector del T.S.E.

Antes de efectuar algún pedido, es obligación del Contratista presentar catálogos descriptivos, muestras o cualquier tipo de información que el Órgano Fiscalizador necesite con el fin de que sean aprobados los pedidos antes de realizarlos. Debe quedar claro que todos los equipos a suministrar así como los materiales a utilizar tienen que ser aprobados por los inspectores antes de que sean instalados.

Queda bajo la responsabilidad del Contratista el equipo pedido sin la aprobación del Órgano Fiscalizador, ya que si luego se rechaza, el Contratista deberá suministrar lo aprobado por éste sin responsabilidad para la Administración.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveeduría del TSE”

36

La aprobación que se dé a los equipos, materiales y accesorios significa únicamente que el equipo básico cumple o mejora las condiciones solicitadas y que se acepta su instalación siempre y cuando el equipo que luego se suministre sea el mismo que se aprobó. Pero en ningún caso releva al Contratista de su responsabilidad, ni de suministrar todos los accesorios indicados o no indicados pero que a juicio del fabricante o del Inspector sean necesarios para el correcto, seguro y eficiente funcionamiento del sistema.

Donde se indica una marca de modelo de algún equipo o material, se entenderá que éste sirvió como base para el cálculo original, pero que podrá ser suplido por un equivalente, aunque de calidad igual o superiores a las solicitadas y que sus características de instalación sean idénticas a las especificadas.

Si al preparar la oferta el CONTRATISTA cotiza un equipo diferente en las características generales y de instalación al especificado, que sea de menor precio, deberá suplir e instalar el especificado si así lo considera la inspección no aceptándose ningún costo extra por este concepto.

Todo el trabajo debe ser realizado de acuerdo con las normas técnicas y profesionales conforme a las regulaciones locales y de manera que cumplan con los reglamentos, códigos y leyes pertinentes.

Todo el trabajo deberá ser ejecutado en forma ordenada y cuidadosa, asumiendo el Contratista cualquier daño que se produzca en la ejecución de la Obra.

Todas las tuberías en proceso de instalación serán protegidas con tapones o tacos de madera o caucho, con el fin de evitar al máximo la penetración de suciedad, basura y agua en las tuberías.

Todo el equipo o material será aprobado y dejado en perfecto estado de funcionamiento. Deberá ser cambiado por uno nuevo sin costo alguno para la Administración, todo equipo entero o parte que falle por causas normales durante los primeros dos años de funcionamiento, los cuales rigen a partir del recibido definitivo de la obra por parte del propietario.

Bajo ninguna circunstancia se aceptarán excusas respecto de errores de dibujo o mecanografía, discrepancia en los planos o especificaciones o de cualquier otro detalle que fuere un error obvio, como motivo para una instalación



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

37

deficiente o antiestética o para algún cobro extra.

Todas las tuberías o aeroductos deberán soportarse **adecuadamente** tanto en tramos verticales como horizontales, el tipo de soportes a emplear debe ser aprobado por los inspectores e indicado en el libro de bitácora.

Toda la instalación eléctrica será realizada de acuerdo con los planos correspondientes, con estas especificaciones y con la mejor práctica moderna, acatándose siempre, excepto en donde se indique lo contrario, las disposiciones del Código Eléctrico de los Estados Unidos (National Electric Code) última edición, los estándares TR-42.1/ANSI/TIA/EIA 568B.1, TR-42.7/ANSI/TIA/EIA 568B.3 y TR-42.7.2/ANSI/TIA/EIA 568B.2-AD-1, todo lo cual forma parte de estas especificaciones.

El Órgano Fiscalizador se reserva el derecho de hacer cualquier cambio o alteración en los planos y especificaciones, siempre que éstas no signifiquen aumento en el precio del contrato. En este caso se acordarán modificaciones a la obra y costos de común acuerdo. Los avisos de dichas modificaciones serán dados por escrito en el libro de obra (bitácora) al contratista indicando la variación solicitada.

Toda la instalación será hecha de una manera nítida y profesional, y de acuerdo a todas las regulaciones locales. Será necesario el etiquetar, marcar y probar el sistema quedando como una unidad lista para operar.

El Contratista debe revisar y estudiar cuidadosamente los planos, y debe verificar los espacios libres disponibles para el paso de los aeroductos y tuberías, y que éstas y sus componentes eléctricos no interfieran con elementos estructurales y arquitectónicos, tomando en cuenta el abatimiento de puertas, y otras consideraciones de acabados y funcionamiento, independientemente de lo indicado en los planos. La localización exacta de los componentes eléctricos citados, distancia, altura y separación, debe determinarse en sitio según las condiciones encontradas y siguiendo las instrucciones de los representantes del Propietario y del Inspector eléctrico.

El Contratista realizará todas las pruebas a los sistemas y equipos que él suministre e instale, por lo que deberá proveer y poner a la orden del Órgano Fiscalizador de la obra, todo equipo, material, o accesorio necesario para llevar a cabo estas pruebas.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveeduría del TSE”

38

Todas las tuberías conduit, ya sean PVC, EMT, o RIGIDA ROSCADA, y ductos que se requiera para el alambrado y conexiones eléctricas a los tableros de distribución, etc., deberán ser suplidos e instalados completos bajo esta sección, aún en los casos en que el equipo que se alimente no sea suministrado por el Contratista eléctrico.

#### 18.2- MANO DE OBRA Y METODOS.

El trabajo incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y servicios necesarios para realizar lo indicado en estas especificaciones y planos constructivos.

El Contratista pondrá al frente de los trabajos a un capataz de amplia experiencia en éste tipo de obras, el cual deberá estar trabajando permanentemente en la obra.

#### 18.3- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ELÉCTRICOS

Toda la mano de obra que se utilice en el proceso de construcción de los diferentes sistemas eléctricos, debe ser mano de obra especializada. Todas las personas tendrán la experiencia apropiada en obras similares. El Órgano Fiscalizador podrá solicitar que se reemplace a las personas que considere inapropiadas para la ejecución de las obras contratadas.

Todos los sistemas eléctricos serán construidos de manera nítida y estética. Todos los materiales serán de tipo aprobado por la "Underwriters Laboratories Inc." o similar aprobado de cada país de origen. Los materiales deben ser almacenados adecuadamente y no se permitirá el uso de materiales almacenados a la intemperie.

No se permitirá el uso de grasa, jabón u otra sustancia similar para la instalación de cables. Únicamente se permitirá el uso de talco o espuma especial. En el sistema eléctrico se permitirán empalmes solo en derivaciones. Las derivaciones se harán en forma de " T " sin cortar el conductor principal.

Al instalar los cables: limpiar primero con un trapo seco la tubería o ducto hasta eliminar toda humedad o material que estuviera dentro de ellas.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

39

## 18.4- MATERIALES ELÉCTRICOS

### 18.4.a- CONDUIT

Toda la tubería será E.M.T., de calidad Norteamericana, será de acero galvanizado roscado exterior e interiormente, de acuerdo a la “Federal Specifications WW-C58 ( c ) toda aquella tubería expuesta a la intemperie.

Todas las partes que se utilicen en ductos, en cualquier caso serán componentes del fabricante y no improvisadas o hechas en el sitio; tales como: codos, uniones, derivaciones, reducciones, etc. Se excluye la soportería.

No se acepta la utilización de remaches (en ductos), solamente tornillos, y estos deben ser apropiados a la construcción eléctrica, carente de puntas que dañen los conductores.

Las uniones acoples y conectores serán del tipo de presión, a prueba de concreto. No se admitirán los de tornillo. La unión de tubos con cajas de unión o de registro será usando dos tuercas y contratuercas, cuando se trate de tubo roscado galvanizado en tuberías a la intemperie.

Toda la tubería metálica se debe aterrizar al respectivo tablero eléctrico o telefónico.

### 18.4.b- CONDUCTORES

Todos los conductores serán de cobre, únicamente cables, del tamaño A.W.G. especificado en los planos, con aislamiento THHN para 600 V.C.A. El calibre mínimo será #12 a.w.g. salvo se indique lo contrario para algún sistema específico.

El código de colores a usar en el sistema de 208 V, 3F, 4H será el siguiente:

FASE “A”	.....	NEGRO
FASE “C”	.....	AZUL
FASE “B”	.....	ROJO
NEUTRO	.....	BLANCO
TIERRA	.....	VERDE



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

40

#### 18.4.c- CAJAS DE SALIDA

Todas las cajas de salida y accesorios de conduit serán galvanizados y de acuerdo a las especificaciones en “Federal Specifications”.

Las cajas octogonales, rectangulares y cuadradas serán de una sola pieza del tipo pesado, calidad Norteamericana, igual o similar a Hotel City o Raco. Los conectores irán en correspondencia al diámetro dispuesto del registro para el respectivo acople.

#### 18.4.d- CINTA ADHESIVA AISLANTE

En empalmes de alimentadores se utilizará el siguiente material para sellar la derivación: Scotch 23, dos capas iniciando desde el centro de la derivación hacia el lado derecho luego hacia el lado izquierdo y luego hacia el lado derecho hasta finalizar en el inicio. Scotch 33, dos capas siguiendo el mismo procedimiento anterior.

#### 18.4.e- TUBERÍAS Y AERODUCTOS ELÉCTRICOS

Las tuberías y ductos eléctricos serán construidos de acuerdo a planos, ajustándose a las indicaciones del Órgano Fiscalizador.

Toda la tubería debe viajar dentro de paredes.

Las perforaciones en ductos y tableros se harán de forma y con herramienta apropiada. El incumplimiento conllevará al retiro del material en cuestión sin costo adicional alguno.

La fijación a los elementos de concreto será mediante anclajes y pernos de expansión tipo Hilty.

No se permite emplear alambre como medio para colgar o fijar tuberías o ductos eléctricos ni se permitirá fijar tuberías de otras tuberías.

Las tuberías y ductos se colocarán de forma ordenada, a nivel y/o a plomo, de acuerdo a la situación particular de cada tramo. Se tomará en cuenta



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

41

la mejor ubicación estética posible. El tendido será lo más simple posible, de manera que permita la colocación de accesorios eléctricos tales como cajas, tableros y/o el acceso futuro para efectuar modificaciones y reparaciones.

Los conductores eléctricos en los aeroductos verticales se deben de soportar cada 3 metros al aeroducto.

Todos los ductos y tuberías metálicas, se deben aterrizar a la barra de tierra no aislada del tablero eléctrico respectivo.

#### 18.4.f- SOPORTES Y COLGANTES

Todos los tableros, aparatos y dispositivos eléctricos deberán instalarse de tal forma que exista un acceso adecuado para su operación y mantenimiento. Los ductos se fijarán adecuadamente utilizando soportes adecuados, de acuerdo a lo siguiente:

- a) En cada final de ducto
- b) En cada unión de ducto
- b) En cada derivación o cambio de dirección
- c) En tramos rectos cada 1.5 metros como mínimo.

Los puntos de fijación de los ductos serán los elementos estructurales tales como: vigas, losas, paredes chorreadas, columnas, perling, etc. Si por la ruta del ducto en algunos puntos no se pueden usar los elementos estructurales se utilizará la mampostería como punto de fijación.

#### 18.4.g- TABLEROS ELÉCTRICOS

Todo cable a instalar dentro del tablero deberá ser identificado con etiquetas en sus terminaciones.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

42

Todos los circuitos nuevos a instalar, se deben ubicar en los tableros eléctricos de forma que, el mismo quede balanceado.

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.

En todos los tableros eléctricos, los conductores de los breaker fuera de servicio, se deben eliminar.

#### 18.4.h- TOMACORRIENTES

Todos los tomacorrientes deben tener las características eléctricas indicadas en los planos, instalarse empotrados, a menos que se indique lo contrario y a una altura de 0.3m snpt.

Todas las placas de los apagadores se deben identificar, indicando en la misma el circuito al que pertenecen, con etiquetas similares a las utilizadas en los tableros eléctricos.

#### 18.4.i- SISTEMA DE ILUMINACIÓN

Todas las luminarias deben soportarse a como lo recomienda el fabricante (ver soporte actual de las mismas). La altura de las luminarias deberá ser a nivel de cielo raso.

Todas las salidas de iluminación deben tener balastro electrónico, y quedar funcionando correctamente.

Los apagadores se deben identificar en su placa, indicando el número de circuito al que pertenecen, con etiquetas similares a las utilizadas en los tableros



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

43

eléctricos.

#### 18.4.j- SECAMANOS

El contratista deberá suministrar y dejar correctamente instalados los secamanos eléctricos que se indican en los planos, los cuales serán de parche, colocados a una altura de 1.20 metros SNPT. Serán para 120 voltios, 60 Hz, iguales o similares al modelo "X-5 de World Dryer Corp" con control de arranque del tipo infrarrojo, de manera que se enciende al detectar la presencia de las manos y se apaga cuando las mismas se retiran.

### **C) ESPECIFICACIONES MECANICAS**

#### **19) Instalación mecánica**

##### 19.1) Instrucciones generales

##### Generalidades

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 el propietario. Es obligación del contratista suplir e instalar en coordinación con el ingeniero inspector cualquier equipo, accesorio, etc., que no haya sido contemplado y que sea necesario para una correcta y segura operación de los sistemas.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

44

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 del propietario sin costo alguno para este.

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 propietario y sin costo alguno.

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.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

45

Todo equipo o material será probado y dejado en perfecto estado de funcionamiento, debiendo ser suplido sin costo alguno para el propietario todo parte o equipo entero que falle por causas normales de operación o no dé la capacidad solicitada durante el primer año de operación y a partir de la fecha de recibo de la instalación final.

El Contratista pondrá al frente de estas obras un capataz idóneo de amplia experiencia, el cual deberá permanecer en la obra.

El trabajo será hecho con operados calificados y competentes, teniendo la Inspección facultad de ordenar remover a cualquier operado o capataz de la obra.

#### 19.2) Alcance de la obra

Se complementarán e instalarán todos los accesorios, tuberías, equipos y materiales especificados aquí o en los planos y cualquier otro no especificado, necesario para completar la obra.

Se debe dejar además, probados y funcionando correctamente todos los equipos y piezas sanitarias mostradas en los planos.

No se realizarán trabajos de ninguna especie que puedan debilitar la estructura de las construcciones sin previa autorización del Ingeniero Estructural del Proyecto.

#### 19.3) Instalación de tuberías

El Contratista completará la red de tuberías con los diámetros y materiales mostrados en los planos y localizadas aproximadamente en los mismos. Las tuberías se colocarán rectas, a plomo y lo más directas posibles a los sitios correspondientes. Las tuberías serán paralelas y en ángulo recto con respecto a columnas o paredes, aunque estén en el suelo.

Todas las tuberías o ductos enterrados deberán probarse antes de iniciar el relleno de zanjas. La tubería de PVC se unirá mediante cemento solvente y sellador especial para ese uso. Debe primero limpiarse y secarse perfectamente el exterior del extremo de la tubería, así como el interior del accesorio de unión.

Luego de aplicarse el cemento solvente y sellador con una brocha (cuyas cerdas



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

46

no sean de plástico), en el interior de la tubería y en el interior del accesorio de unión hasta el tope interno del mismo.

Después debe insertarse firmemente el tubo dentro del accesorio, procurando que llegue hasta el tope, dándole enseguida un cuarto a media vuelta con el objeto de evitar la formación de burbujas en el interior de la junta. Debe limpiarse cuidadosamente el excedente de cemento que pueda quedar fuera de la junta.

Las instalaciones de tubería PVC no deben someterse a presiones máximas de prueba o de trabajo antes de veinticuatro horas después de cementadas. No debe usarse Permatex en las roscas de los accesorios de combinación. Estas roscas pueden lubricarse con vaselina simple o con unas gotas de aceite lubricante. Las tuberías de PVC no deben someterse a temperaturas mayores de 60 ° C sesenta grados centígrados.

Identificación de las tuberías: las válvulas serán identificadas con colillas de aluminio o latón, de un tamaño no menor de tres centímetros (3cm) de diámetro, con leyenda estampada identificando su uso. Todas las tuberías estarán provistas de un código de colores por bandas y color de fondo.

Los materiales, métodos y definiciones incluidos en planos y especificaciones llenarán los requisitos del o los Códigos nacionales en vigencia, o en su defecto deben cumplir con los requisitos del National Standard Plumbing Code de la National Association of Plumbing- Heating-Cooling Contractors de los Estados Unidos de Norteamérica última revisión.

#### 19.4) Instalaciones de las tuberías y protección

El Contratista instalará las tuberías de los tamaños mostrados en los planos y en la localización aproximada que en ellos se indique. Las tuberías serán aplomadas y lo más directas posibles, serán paralelas o estarán en ángulo recto con los ejes de las columnas.

Todas las tuberías en proceso de instalación y hasta la finalización de la obra serán protegidas por tapones del mismo material para evitar entrada de basura y suciedad, siendo responsabilidad del contratista el velar para que no sean obstruidas en el procesado de colocación de materiales de acabado.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

47

### Soporte y protección de las tuberías:

En los casos que así se requiera, las tuberías estarán aseguradas a paredes, columnas y estructuras por medio de soportes o gasas colgantes de varilla de acero de 9.3 mm mínimo, a un espaciamiento no mayor de tres metros (3m) con el fin de mantener las pendientes adecuadas, para la expansión o contracción y para evitar transmisión de vibraciones.

No se permitirá asegurar la tubería con alambres u otro tipo de material no aprobado por los Inspectores.

Las gasas serán pintadas con pintura anticorrosiva después de instaladas. Las tuberías de PVC localizadas en áreas de jardín se protegerán en la parte superior con concreto pobre de diez centímetros (10 cm) de espesor y de treinta centímetros (30 cm) de ancho.

En todo cambio de diámetro o de dirección de la tubería se colocaran soportes o anclajes de acuerdo a las fuerzas desbalanceadas y de diseño previamente aprobado por los Inspectores.

Toda tubería de desagüe de las piletas u otros accesorios deberán orientar su recorrido por las paredes o divisiones y no directamente al piso.

El contratista seguirá los detalles constructivos indicados en planos y sometiéndolos a aprobación de la Inspección antes de usadas.

En lo que se refiere a los anclajes, se deberá seguir el siguiente criterio:

El soporte de equipos debe diseñarse con capacidad suficiente para soportar la carga a la que pueda estar sometida de acuerdo con las normas corrientes en uso.

Cuando se requieren fundaciones de hormigón, éstas tendrán un espesor mínimo de trece centímetros (13 cm) y deberán extenderse alrededor de la base de la máquina un mínimo de ocho centímetros (8 cm). Toda máquina deberá nivelarse con un nivel bueno y darle una lechada de cemento. Los pernos de anclajes serán del tipo con gancho al extremo o con tuerca y placa. Usar mangas de lámina alrededor de los tornillos. Los soportes de pisos y las monturas en el cielo o en paredes deberán fabricarse de miembros de acero estructural y ser amarrados



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveeduría del TSE”

48

debidamente a la estructura del edificio. El hormigón a usar no será de resistencia menor de doscientos bars.

Se deberán instalar todas las ménsulas, abrazaderas y soportes que se requieran para soportar accesorios de baño y cualquier otro equipo de colgar en la pared.

Deberá usarse tornillo de expansión para asegurar el material a la estructura; no se permiten tacos de madera sino preferiblemente taquitos de plástico.

#### 19.5) Juntas roscadas

Todas las juntas roscadas usarán cinta de teflón o teflón en pasta.

#### 19.6) Válvulas de paso

El contratista instalará válvulas de paso donde se indique en los planos y en la entrada o salida de un equipo individual aunque no se indique en los planos de manera que se pueda desconectar este equipo sin interferir con el resto del sistema. Las piezas sanitarias llevarán válvulas de control cromadas en la pared, no permitiéndose la utilización de otros materiales como PVC.

El Contratista deberá informar, con al menos 24 horas de anticipación, sobre las chorreas en que hayan colocados dispositivos embutidos en el concreto. Si se utiliza algún tipo de formaleta que impida la correcta visualización, entonces la revisión debe ser hecha antes de colocar el encofrado.

#### 19.7) Instalaciones mecánicas en zanjas

En el zanjeo para la instalación de las tuberías se efectuará con las indicaciones y niveles que muestran los planos o como lo indique el ingeniero inspector. Las tuberías no podrán ser cubiertas hasta que el ingeniero Inspector haya recibido la prueba de presión correspondiente. El material de relleno no se depositará si en la zanja hay desechos, limo, barro, madera o cualquier otro material no apto. Las dimensiones de las zanjas y los materiales de relleno, serán de acuerdo a lo indicado en planos.

Las zanjas deberán hacerse hasta donde lo requiera el tubo a instalar. Si por motivos ajenos, se sobrepasa ese nivel, se deberá rellenar con arena y compactar,



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

49

sin costo alguno para el propietario.

Los rellenos de las zanjas se harán en capas de quince centímetros (15 cm) sin piedras, excepto cuando se indique lo contrario todo relleno se debe compactar a la densidad original del suelo; sí es necesario añádase agua para obtener la máxima compactación. Coloque relleno simultáneamente en ambos lados de la tubería.

Las zanjas para drenajes enterrados deben excavarse con el fondo conformado de tal manera que el tubo se asiente sobre terreno sin excavar hasta por lo menos un tercio de su circunferencia dejando para las uniones huecos adecuados.

#### 19.8) Ejecución de los trabajos

Todos los equipos y sistemas electromecánicos deberán ser hechas en forma nítida, bien alineadas y aplomadas, dejando accesibles todos los componentes y accesorios para la Inspección y mantenimiento. El equipo será instalado de manera que pueda ser desconectado de las tuberías y accesorios con facilidad de desconexión y accesos convenientes.

El contratista deberá definir todos los niveles, circunstancias y líneas antes de que ningún trabajo sea iniciado y se responsabilizará por la corrección de los mismos en caso de incurrir en alguna práctica inadecuada a criterio del inspector.

Todas las tuberías que corran bajo piso de concreto, deberán ser colocadas a una profundidad mínima de 20 cm. a la corona del tubo.

#### 19.9) Aguas negras y desagües

##### 19.9.1) Generalidades

El Contratista respetará los niveles de pisos y de cielos terminados que se indican en los planos arquitectónicos o que se redefinan por la Inspección. Si algún elemento no cumple con los niveles establecidos, deberá ser removido y corregido sin costos extras.

Las unidades sanitarias deberán ser instaladas de la manera que indique el



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

50

fabricante de las mismas. Las posiciones de las previstas y la forma de hacer la conexión están definidas en los catálogos de fabricación de estos elementos. No se aceptarán inodoros fijados mediante porcelana o cemento blanco, deberá utilizarse brida y empaque de cera.

Tampoco se aceptarán sifones de lavamanos unidos mediante manguera, deberán utilizarse los adaptadores diseñados para tal propósito.

Al usar el Contratista equipo o material diferente al especificado, deberá someterlo a aprobación previamente a la compra o pedido.

#### 19.9.2) Aspectos de protección y materiales en tuberías

Para evitar que se obstruyan las tuberías durante el proceso constructivo, todas las bocas deberán ser taponadas.

A cada cambio de dirección, inclusive en cajas de registro, se deberán usar figuras de PVC. No se aceptarán tubos calentados o figuras hechizas.

Todas las pegas se harán limpiando previamente con acetona y biselando los tubos como lo indica el manual técnico de Durman Esquivel, Amanco u otro suplidor nacional en su caso.

En el desagüe de aguas servidas será de PVC SDR-26 con accesorios de radio largo (sanitarios) de pared gruesa SDR-26, según especificaciones ASTM-D 2241. Las figuras y accesorios serán también de PVC SDR-26, de acuerdo a ASTM-D 2466. Los tubos de 100mm de diámetro y mayores deberán tener una pendiente mínima del 1.0%. Para diámetros inferiores la pendiente mínima será del 2.0%.

Pruebas: las tuberías de desagüe se probarán a una presión hidrostática no menor de tres metros (3m) de columna de agua, medida al nivel de piso al que esta prueba se refiere y sostenida cuando menos veinticuatro horas, para poder contar con la aprobación de los Inspectores. Para efectuar esta prueba se pondrán tapones en todas las bocas de registro y desagüe de los muebles.

Todas las trampas de los lavatorios y las que queden expuestas a la vista, serán de latón cromado y tendrán un tapón del mismo material para limpieza.

Pruebas: las tuberías de desagüe se probarán a una presión hidrostática no menor



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

51

de tres metros (3m) de columna de agua, medida al nivel de piso al que esta prueba se refiere y sostenida cuando menos veinticuatro horas, para poder contar con la aprobación de los Inspectores. Para efectuar esta prueba se supondrán tapones en todas las bocas de registro y desagüe de los muebles.

Todas las trampas de los lavatorios y las que queden expuestas a la vista, serán de latón cromado y tendrán un tapón del mismo material para limpieza.

Toda tubería vertical para desagües y aguas negras, deberán cubrirse, formando columnas falsas, con gypsum board sobre estructura metálica, y serán lijadas y pintadas.

#### 19.9.3) Anclajes de la tubería de ventilación

Los tubos de ventilación viajando por las paredes deberán quedar bien alineados.

La tubería que viaje enterrada deberá ser instalada de manera que en todos accesorios sean soportados con anclajes de concreto pobre. El tubo debe quedar bien alineado, sentado en el fondo de la zanja y con la gradiente mínima solicitada en los planos. Si fuera necesario hacer un cambio de pendiente, el Contratista está en la obligación de consultar al Inspector, el nuevo diámetro de tubería.

Se admite el uso de anclajes provisionales, siempre que estos no representen un peligro para los trabajadores ni deterioren la tubería.

Otros anclajes no especificados pero necesarios a juicio de la Inspección para una correcta instalación deberán ser incluidos sin costo adicional para el propietario.

#### 19.9.4) Drenajes y registros de piso

Los drenajes de piso serán de bronce y del diámetro especificado en planos. Serán de calidad similar a la marca ZURN. El Contratista mecánico será el único responsable de tener estos elementos con suficiente anticipación para no atrasar el colado de los pisos.

Accesorios: Se deberá suplir e instalar todos los drenajes y registros de piso de los diámetros correspondientes, en todas los inodoros. Accesorios: Se deberá suplir e instalar en donde lo indique los planos, todos los drenajes y registros de piso de los



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveeduría del TSE”

52

diámetros correspondientes. En todos los casos de los servicios sanitarios, estos llevarán un registro de piso de 100 mm de diámetro y una parrilla de drenaje en caso de fuga de agua poder dirigir esta fuga sin dificultad a la tubería correspondiente.

A los registros de piso se les debe de suministrar e instalar en la parte superior una tapa atornillada de bronce con su respectiva brida de acople.

Los drenajes de piso serán de hierro fundido tipo Josan Serie 130 o similar aprobado, con una rejilla superior plana atornillada de bronce o aluminio con área libre de cuarenta y cinco centímetros cuadrados (45 cm<sup>2</sup>).

#### 19.9.5) Accesorios y sifones

Los sifones de piletas, lavamanos y otros deberán ser de latón cromado. Todos serán con descarga a la pared. Deberán ser conectados a la red de desagüe utilizando adaptadores para trampa también cromados. El contratista deberá tomar en cuenta este elemento para que no quede salido de la pared. Todas las descargas de los lavamanos llevarán un escudete de latón cromado contra la pared.

#### 19.9.6) Registros

El contratista suministrará e instalará los registros de aguas negras necesarios, en los puntos que se indica en el plano respectivo y en cada cambio de dirección de la tubería según se requiera. Estos se harán en bloques de concreto o ladrillo y se deberán lujar interiormente. Las tuberías de llegada y salida de cada caja necesariamente deben tener el nivel de fondo.

La tapa deberá ser construida en concreto con marco metálico de acero de 38 x 38 x 3mm y con varillas de refuerzo N° 2 a cada 10 cm y soldados con electrodo E6013. Se deberá pintar de acuerdo al procedimiento dado en estas especificaciones.

La tapa interna deberá ser construida rompiendo la parte superior de la figura de PVC.

Será responsabilidad del contratista que las tapas coincidan con los niveles de



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

53

pisos o enzacatados.

#### 19.9.7) Trampas inodoras

El contratista suministrará e instalará trampas bajo todos los accesorios, drenajes de baño y piletas, y drenajes de piso. Las trampas de los inodoros y orinales son parte integral de las piezas sanitarias. Todas las trampas para lavamanos serán de latón cromado.

##### 1. Salidas en techo de la tubería de ventilación

Los terminales de ventilación deberán colocarse a 60 cm sobre el techo o en aleros a 3,0 m alejado de las ventanas. No podrán tener longitudes horizontales mayores a las indicadas en planos.

Toda conexión roscada deberá ser hecha utilizando teflón en pasta, teflón en cinta o permatex.

Todas las trampas, y en general todas las tuberías sanitarias y de drenajes, estarán debidamente ventiladas de conformidad con el National Plumbing Code, por medio de tuberías de plástico PVC tipo SDR 32.5, ASTM D2241, del diámetro mostrado en los planos.

A menos que se indique lo contrario, todas las líneas de ventilación correrán a una altura no menor de 90 cm sobre los accesorios y no menos de 150 cm sobre el piso. Los tramos horizontales se instalarán con una gradiente del 1 % hacia arriba.

Todas las líneas de ventilación terminarán 60cm encima del techo o losa de concreto, como se muestra en planos.

##### 2. Registro de tuberías

El contratista dejará registros a nivel de piso de todos los bajantes, y en todos los cambios de dirección de todas las tuberías (drenaje y de aguas negras), mayores de 45°.

Cuando estas sean necesario que viajen enterradas los registros se guiarán hasta los pisos terminados, por medio de codos de radio lapso y terminarán en cajas de



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

54

bronce, con tapa avellanado, al ras con el piso terminado.

Se instalarán registros intermedios que permitan registrar las tuberías en ambos sentidos, a intervalos no mayores de 30 metros. Todos los registros deberán ser accesibles.

#### 19.9.8) Piezas sanitarias

Las piezas sanitarias, tales como tazas, orinales, piletas, fuentes de agua y lavatorios, entre otros, serán suplidas e instaladas por el Contratista según los planos.

El Contratista seguirá las indicaciones de acuerdo con los instructivos del suplidor y coordinará su instalación con los trabajos de acabado (azulejos por ejemplo) de manera que las piezas sanitarias y sus accesorios de conexión, queden instaladas satisfactoriamente, de acuerdo con la inspección respectiva.

Estos dispositivos serán entregados de la mejor calidad en su clase, libres de defectos, y sus accesorios estarán en buenas condiciones, ajustables y funcionando correctamente.

En la descripción y números de catálogos de todos los muebles y piletas se consignan en las especificaciones arquitectónicas y en los planos de detalle.

Los accesorios para las piezas sanitarias tales como válvulas, trampas y conexiones serán de latón cromado y deberán ser suplidos e instalados por el Contratista. Por ninguna razón se aceptarán accesorios de PVC.

Estas piezas sanitarias serán colocadas de manera que sean removibles y estarán conectadas por medio de bridas de plástico o bronce, y empaques de cera, asbesto, hule y otro material aprobado, según lo recomiende el fabricante.

Los inodoros se colocarán directamente en una brida de PVC o bronce atornillados en taquitos de plomo, según lo recomiende el fabricante. No deberá emplearse cemento para fijar inodoros y mingitorios.

#### 19.9.9) Ménsulas, abrazaderas y soportes



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

55

Se deberán instalar todas las ménsulas, abrazaderas y soportes que se requieran para soportar accesorios de baño y cualquier otro equipo de colgar en la pared.

Deberá usarse tornillo de expansión para asegurar el material a la estructura; no se permiten tacos de madera sino preferiblemente taquitos de plástico.

Se complementan los detalles anteriores en la Sección Tuberías Pluviales.

#### 19.10) Agua potable

##### 19.10.1) Generalidades

El Contratista estará en la obligación de respetar los niveles de pisos y de cielos terminados que se indican en planos o que se redefinan por la Inspección.

##### 19.10.2) Tuberías

Materiales: Toda la tubería a emplear en la red exterior será de PVC, SDR 13.5 para 12.7 mm. De diámetro y SDR 17 para diámetros mayores, de acuerdo a las especificaciones ASTM-D2241.

Las figuras y accesorios serán también de PVC, de acuerdo a ASTM-D2466. Las válvulas serán de bronce, de primera calidad, del mismo diámetro de la tubería a conectarse, similares a Crane, Walworth o Nibco, para una presión de 8.8 bars. Las válvulas de compuerta serán de disco desplazable con vástago que sobresalga al abrirla, con doble empaque, volantes de aleación de acero y deberán cumplir con las especificaciones ASA-B-16-10 y/o ASTM-B62.

No se deberán usar figuras de PVC reciclado. Será responsabilidad del contratista cualquier daño o reparación que deba hacerse a la red si por descuido, ignorancia o desconocimiento usara figuras recicladas.

Toda la tubería expuesta en el cuarto bombas deberá ser de acero galvanizado ASTM A-53 SCH 40, serán pintadas de acuerdo al procedimiento dado por estas especificaciones.

Solo se aceptarán accesorios marca TUPI, STOCKHAM o similar Clase 125 aprobado por la Inspección.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

56

Las tuberías deben ser instaladas respetando las rutas indicadas en planos. No se aceptarán tuberías que presenten desplomes o desalineamientos, respecto al edificio.

Toda la tubería enterrada en exteriores deberá ser instalada de manera que quede con la protección indicada en planos.

Toda conexión roscada deberá ser hecha utilizando teflón en pasta o teflón en cinta. No se aceptará el uso de permatrix u otra sustancia químicamente no conveniente.

Toda la tubería será PVC, SCH-40 y los accesorios serán de radio estándar para presión. Las pegadas se harán limpiando previamente con acetona y biselando los tubos como lo indica el manual técnico de Durman Esquivel o de la casa fabricante, si el proveedor fuese otro diferente.

### 19.10.3) Normas generales

En la alimentación de todo equipo o pieza sanitaria se instalarán válvulas de independización de globo.

Todas las válvulas quedarán en sitios fácilmente accesibles y en líneas bajo piso se construirán cajas de acceso de concreto.

Reductores: Todos los cambios en diámetros en las tuberías se efectuarán por medio de reductores concéntricos. No se permitirá el uso de bujes reductores.

Juntas; todas las juntas serán a prueba de escape a las presiones requeridas para su servicio.

Tuberías expuestas; Todos los tramos cortos de tubería de agua visibles y que alimentan las piezas sanitarias, especialmente el tramo entre la pared y las válvulas de fluxómetro e inodoros y orinales, serán de latón cromado y estarán provistos de escudete cromado ajustado a la pared.

Limpieza de tuberías: Toda la tubería deberá estar libre de polvo, limaduras y objetos extraños. De obstruirse una tubería antes de finalizar la obra, ésta deberá ser desarmada y reparada a satisfacción del propietario y sin costo alguno



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

57

para éste.

De encontrarse defectos o fugas, estos se corregirán y la tubería será nuevamente probada. Además, la tubería será probada por un periodo de ocho días bajo condiciones normales de trabajo. No se permitirá reparar tuberías o figuras a menos que sea en las uniones directamente.

#### 19.10.4) Soportes y anclajes

El contratista suministrará e instalará los soportes y colgantes necesarios para cada tubo. Se deberán colocar a cada 1.50 m para tubos de 50 y 28 mm, a cada 1.40 m para tubos de 31mm y 25mm y a cada 1.20 m para diámetros menores. Los soportes deberán ser construidos con pletina de 25 x 3mm y con varilla lisa colgante de 6 mm con extremos roscados, arandelas y tuercas

Estos anclajes deberán ser pintados de acuerdo al procedimiento dado en estas especificaciones.

En la acometida y cuando la tubería sea enterrada deberá ser instalada de manera que en todos accesorios sean soportados con anclajes de concreto pobre. El tubo debe quedar bien alineado y sentado en el fondo de la zanja.

Otro anclaje no especificado en estas especificaciones, ni en planos, pero necesario para una correcta instalación a juicio de la Inspección deberá ser incluido sin costo adicional para el propietario.

#### 19.10.5) Valvulería en las piezas y equipos

El contratista suministrará e instalará todas las piezas requeridas en los sistemas hidráulicos. Deberán contar con garantía de repuestos en Costa Rica. Los registros de válvulas al nivel de piso, deberán ir libres de escombros, basura, arena, tierra, etc. Estas deben ser pintadas en color verde y numeradas en forma secuencial. Esta numeración también deberá aparecer en los planos finales que entregará el contratista. Se deberán suministrar los siguientes tipos de válvulas:

*Accesorio válvula de control:* Las uniones de piezas sanitarias, lavamanos y piletas, fuentes y otros, deben hacerse mediante una válvula de control cromada con operador metálico, tubo de abasto de latón cromado, un niple cromado de hierro galvanizado de 13 x



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveeduría del TSE”

58

75mm a pared o piso y un codo de hierro galvanizado marca Stockham clase 125.

- *Accesorio válvula de retención (check):* Las válvulas de retención tendrán cuerpo y disco de bronce. Los asientos serán reforzados con teflón (PTFE), iguales o similares a Nibco, Stockham, Watts o Milwaukee, no se aceptarán otras marcas. En la descarga de las bombas estas válvulas no serán del tipo columpio, es decir serán del tipo en línea o para uso vertical.

#### 19.11) Excavaciones para cloacas, pluviales y cajas de registro

##### 19.11.1) Generalidades

En todos los trabajos, ya sean fuera del edificio, aceras, jardines, la excavación de zanjas, rellenos, colocación y pruebas de tuberías, instalación de las redes de tuberías, así como sus interconexiones con la infraestructura existente, se incorpora a estas especificaciones lo establecido en las publicaciones del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados; titulados "Normas de Presentación, Diseño y Construcción para Urbanizaciones y Fraccionamientos" y "Normas para Proyectos de Acueductos y Alcantarillados".

##### 19.11.2) Dimensiones

La excavación para cloacas, pluviales y otros accesorios deberá tener un espacio libre mínimo de 30 cm y máximo de 50 cm, a cada lado.

##### 19.11.3) Rellenos y zanjas

El contratista colocará las tuberías en terreno virgen, usando materiales con capacidad de soporte adecuado para el relleno de las zanjas; este material se colocará uniforme y cuidadosamente alrededor y sobre el tubo en capas de 15 cm. Cada capa será compactada por medio de apisonadores mecánicos.

## TABLAS

TABLA # 1



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

59

## TUBERIAS A USAR

USO	TIPO DE TUBERIA
Agua potable.	PVC SDR 13.5 y SDR 17 pegado
Aguas servidas.	PVC SDR 26 pegado.
Sistema de incendio	Acero negro A- 120-62 T.

NOTA: En algunos tramos de tuberías se deben usar otros tipos de material según se especifica. Esta lista debe tomarse como guía general.

## TABLA N° 2

### VÁLVULAS

TIPO	DESCRIPCION
Compuerta	Para 50 mm y menos, de bronce, compuerta sólida, vástago deslizante, roscadas, para 875 Kpa. Para más de 50 mm, cuerpo de hierro fundido, partes internas de bronce, vástago deslizante, bridadas, para 875 Kpa.
Bola	Para 50 mm y menos, de bronce, bola sólida de acero inoxidable, manija de acero recubierta, roscadas, para 875 Kpa.
Retención.	Todos del tipo “no impacto” para 875 Kpa, 50 mm y menos con cuerpo de bronce y roscadas, el resto con cuerpo de hierro y bridadas.
Coladores.	Cuerpo de hierro fundido, para 875 Kpa, colador de bronce o acero



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

60

inoxidable, con perforaciones adecuadas para su uso.

En algunos casos se deberán usar válvulas especiales como en incendio.

### TABLA N° 3

#### COLORES DE TUBERIAS

#### CODIGO DE COLORES (DECRETO EJECUTIVO 12715)

BASE	FRANJAS	USO
ROJO		Incendio
VERDE		Agua potable, fría, de río
GRIS		Aguas negras, pluviales, electricidad
VERDE	NARANJA	Agua caliente
AMARILLO		Gases, ácidos
CASTAÑO		Combustibles, lubricantes
BLANCO		Ventilación, refrigeración
NARANJA		Vapor
AZUL		Aire, aire comprimido

### TABLA # 4

#### PRESIONES DE PRUEBA

USO	PRESION KPa	TIEMPO HORAS	
Agua potable y caliente	875	3	Agua
Aguas servidas	500	1	Agua
Ventilación	500	1	Agua
Aguas pluviales	500	1	Agua
Incendio	1750	24	Agua



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

61

TABLA # 5

ESPACIAMIENTO DE LOS SOPORTES EN TUBERÍAS HORIZONTALES  
HIERRO NEGRO Y ACERO

DIÁMETRO DEL TUBO:	DIÁMETRO DE LA VARILLA	ESPACIAMIENTO MAXIMO
Hasta 2.5 cm	9.5 mm	3.00 m
2.5 a 5 cm	9.5 mm	3.00 m
5.0 a 7.5 cm	12 mm	3.60 m
10 a 12.5 cm	16 mm	3.60 m
15 cm	25 mm	4.50 m

COBRE

DIÁMETRO DEL TUBO:	DIÁMETRO DE LA VARILLA	ESPACIAMIENTO MAXIMO
Hasta 25 mm	9.5 mm	1.80 m
30 mm	9.5 mm	1.80 m
5 cm	9.5 mm	2.40 m
6.4 cm	12 mm	2.40 m
7.5 y 10 cm	12 mm	2.40 m

PVC

DIÁMETRO DEL TUBO:	DIÁMETRO DE LA VARILLA	ESPACIAMIENTO MAXIMO
Hasta 25 mm	9.5 mm	1.80 m
50 mm	9.5 mm	2.0 m
62.5 cm	9.5 mm	2.40 m
7.6 cm	12 mm	2.80 m
10 cm	16 mm	3.00 m
15 cm	16 mm	3.60 m
20 cm	16 mm	4.20 m



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

62

## Pozos y desagües

El Contratista deberá suministrar e instalar todos los sistemas de desagües, sanitario y pluvial, incluyendo los ramales de tuberías, cajas de registro, canal de desagüe, tanque de captación, rejillas, etc. y deberá conectar dichos sistemas a los colectores generales.

Para las tuberías de desagüe o tuberías de presión, que pasen a través de una losa, pared o viga, se usarán mangas de un diámetro mayor. Las tuberías eléctricas y otras que se admiten incrustadas en el hormigón, no deberán desplazar hormigón requerido para resistir esfuerzos en una columna o para protección contra el fuego.

### 19.12- SISTEMA CONTRA INCENDIO

El sistema contra incendio contemplado en planos está conformado por dos extintores, de conformidad en todo para su escogencia, instalación y operación según lo establecido por la National Fire Protection Association NFPA. En su estándar # 10 y 10 A, y los requerimientos y reglamentos vigentes del Instituto Nacional de Seguros INS.

El contratista suplirá e instalará donde se muestra en planos los extintores especificados, los cuales deberán quedar instalados según lo mencionado en la norma 10 de NFPA.

La especificación, capacidad y tipo de los extintores se encuentra en los planos. Extintores de gas limpio conectados a una boquilla con cobertura a 360 o, con bulbo rojo para su funcionamiento automático. Similares a los fabricados por PYROTRONICS Canada Limited.

Todos los extintores a montar según lo especificado deberán ser previamente aprobados por el Cuerpo de Inspectores de la obra.

Se utilizará en todo caso la señalización o marcas establecidas por la NFPA indicando así su ubicación y para que clase o tipo de fuego.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

63

Todos los extintores a utilizar deberán ser UL y FM aprobados y listados.

## **2) CONDICIONES GENERALES**

### **1. Oferente.**

Será oferente la persona física o jurídica que presente oferta, actuando directamente o por medio de un representante legal debidamente autorizado. La Administración se reserva la posibilidad de estudiar todas las ofertas que se presentaren al concurso.

### **2. Oferta.**

La oferta debe ser presentada en original y dos copias debidamente numeradas, en sobre cerrado en la Proveduría del Tribunal Supremo de Elecciones, antes de la hora señalada para el vencimiento de recepción de ofertas, consignando además en la parte externa del sobre los siguientes datos:

- 2.1. Número de Contratación.
  - 2.2. Objeto de Compra.
  - 2.3. Fecha y hora de vencimiento.
  - 2.4. Nombre de la persona o empresa oferente.
  - 2.5. Número de la cédula de identidad o cédula jurídica del oferente.
3. La oferta debe ser presentada en idioma español, acompañada de una fotocopia de la cédula de identidad de la persona que la suscribe. Además, si el oferente fuese una persona jurídica, se deberá acompañar una fotocopia de la cédula de persona jurídica.
  4. La oferta debe venir firmada por la persona legalmente autorizada para hacerlo. En este último supuesto, quien resulte adjudicatario deberá aportar certificación donde conste la inscripción de personería o del poder respectivo.
  5. Forman parte de la oferta: el original y los documentos aportados.
  6. La oferta deberá hacerse con precios unitarios y totales, , deberá aportarse un desglose de la estructura del precio junto con un presupuesto detallado y



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

64

completo de los elementos que lo componen. Los precios cotizados deberán presentarse en números y letras coincidentes, en caso de divergencia, prevalecerá la consignada en letras.

7. Todos los precios cotizados son firmes, definitivos e invariables.
8. La oferta por mercancías nacionales o nacionalizadas (en plaza) deberá confeccionarse sin los impuestos de ventas, lo cual deberá establecerse claramente, ya que el Tribunal Supremo de Elecciones está exento del pago de ellos por principio de inmunidad fiscal. Para estos efectos, el Tribunal Supremo de Elecciones no gestionará exención alguna, pues corresponde al oferente que resulte adjudicatario conservar copia tanto del Pedido como de la factura comercial para la gestión correspondiente ante el Ministerio de Hacienda.
9. La vigencia mínima de la oferta será de 30 días hábiles contados a partir de la fecha de vencimiento para la recepción de ofertas.
10. Todo oferente, sea persona física o jurídica, deberá declarar en su oferta:
  - 10.1 Bajo gravedad de juramento que se encuentra al día en el pago de todo tipo de impuestos nacionales.
  - 10.2 Bajo gravedad de juramento no encontrarse en ninguno de los casos de imposibilidad legal para contratar con el Tribunal Supremo de Elecciones, a que se refiere el artículo 22 de la Ley de Contratación Administrativa.
  - 10.3 Declaración jurada de que ha visitado el sitio donde se ejecutarán las obras y de conocer y aceptar la descripción del trabajo a realizar indicado en el cartel.

## 11. Garantías

### 11.1. De participación:

11.1.1 El porcentaje a depositar es del 5% del monto total de lo ofertado y en caso de que se ofrezcan alternativas, dicha garantía debe calcularse sobre la base de la mayor alternativa propuesta.

10.1.2 La garantía de participación deberá tener una vigencia



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

65

no menor de 60 días hábiles, a partir de la fecha de apertura de las ofertas.

10.1.3 La garantía de participación deberá presentarse en el Departamento de Proveduría antes de la hora y fecha señalados como plazo de vencimiento para la recepción de ofertas.

10.1.4 La devolución de la garantía de participación, se realizará dentro de los ocho diez días hábiles siguientes a la firmeza en vía administrativa del acto de adjudicación y una vez rendida la garantía de cumplimiento. Para ello el interesado deberá presentar ante el Departamento de Proveduría, además del comprobante original de depósito de garantía, una solicitud formal de devolución, firmada por la persona que tenga capacidad legal para hacerlo.

## 10.2 De cumplimiento.

10.2.1 La garantía de cumplimiento será del 10% del monto total adjudicado. Su vigencia será de 120 días hábiles adicionales, contados a partir de la fecha en que se tuviere por recibida a satisfacción la obra objeto de contrato.

10.2.2 La garantía de cumplimiento será devuelta dentro de los 8 días hábiles siguientes al momento indicado en el punto anterior, previo informe de aceptación a satisfacción del Órgano Fiscalizador de la obra.

## 11. Plazo de Ejecución.

La oferta debe contener indicación clara y precisa del plazo de entrega.

### 11.1 Inicio del Plazo de Ejecución.

El plazo de ejecución se contará a partir de la orden de inicio que emita el arquitecto institucional quien fungirá como órgano fiscalizador.

## 12. Verificación de Cumplimiento.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

66

El Jefe del Departamento de Arquitectura Institucional de este Tribunal como Órgano Fiscalizador de este contrato, adoptará y verificará oportunamente todas las providencias necesarias para que el contratista se ajuste al estricto cumplimiento de las condiciones, especificaciones y plazos establecidos en el contrato de conformidad con los deberes y responsabilidades inherentes.

### **3) CONDICIONES ESPECÍFICAS**

#### **Suministro de materiales**

El contratista adjudicatario deberá suplir por su cuenta los materiales necesarios para que la obra quede totalmente terminada y debidamente ajustada a los requerimientos de este cartel.

#### **1. Mano de obra, equipo, transporte y acarreo.**

El contratista deberá suplir la totalidad de la mano de obra, así como el equipo necesario para la realización de las obras. Además, deberá asumir la responsabilidad del transporte y acarreo en su totalidad de los materiales a utilizar.

#### **2. Cronograma de Ejecución.**

El oferente deberá presentar, en el original de la oferta y en sus copias, su proposición de un programa del orden cronológico – de acuerdo con su plazo de entrega ofrecido – de la ejecución de la obra.

#### **3. Experiencia del Ingeniero**

Se deberá indicar el nombre del profesional responsable a cargo de los trabajos, el cual únicamente podrá ser Ingeniero o Arquitecto debidamente incorporado al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica y con no menos de 5 años de experiencia.

El Ingeniero a cargo de la obra deberá realizar una declaración jurada indicando la cantidad de años de experiencia en el mercado de la construcción. La cantidad de años de experiencia se deberá contabilizar a partir de la fecha de incorporación del Ingeniero al Colegio Federado de



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

67

Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica de Costa Rica.

#### **4. Experiencia de la empresa en trabajos similares.**

Se debe presentar una declaración jurada indicando la cantidad de años de experiencia en el mercado de la construcción de la empresa oferente, la que debe ser igual o superior a cinco años. La cantidad de años de experiencia se deberá contabilizar a partir de la fecha de inscripción de la empresa al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica, para ello se solicita la presentación de una certificación de inscripción de la empresa al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica.

Si el profesional encargado de la obra presenta la oferta a título particular, únicamente deberá presentar lo relativo a su experiencia personal.

#### **5) CONSIDERACIONES GENERALES:**

**1.1.** Para efectos de la obtención de los puntajes se utilizarán únicamente dos posiciones decimales, al momento de realizar los cálculos en cada uno de los criterios de evaluación.

**1.2.** La oferta que incumpla con alguno de los requerimientos técnicos mínimos solicitados, el puntaje que se le otorgará será de 0 puntos.

**1.3.** La oferta que obtenga un puntaje menor a 50 (cincuenta), en la suma de los criterios de evaluación **A y B** quedará descalificada

La oferta que obtenga el mayor puntaje en la suma de los criterios de evaluación será la oferta a la que se le adjudicará la contratación.

En el caso de empate la oferta favorecida con la adjudicación, será la que presente una menor oferta económica.

Una vez determinado por la Proveduría del TSE que las ofertas cumplen con los aspectos legales y comerciales, se procederá a realizar la calificación de cada oferta de acuerdo con los criterios y metodología de evaluación que se detallan a continuación:



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

68

## 6) CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE OFERTAS

### METODOLOGIA DE EVALUACION

#### A. Plazo de entrega

**30 puntos.**

A las ofertas se les asignará un puntaje proporcional de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje a asignar} = ( \text{TME} / \text{TEOE} ) * 30$$

Donde:

TME = es el tiempo menor de entrega del producto de todas las ofertas evaluadas.

TEOE = es el plazo de entrega del producto de la oferta evaluada.

#### B. Oferta económica.

**70 puntos.**

El puntaje máximo es de 70 puntos. Lo obtendrá la oferta que posea el menor costo total. Los restantes oferentes serán calificados de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje del costo} = \frac{\text{Precio menor de todas las ofertas}}{\text{Precio total de la oferta evaluada}} * 70$$



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

69

## **7) OTRAS CONDICIONES ESPECIALES**

### **1. Reunión de aclaraciones e Inspección Previa.**

Se realizará una única reunión de aclaraciones e inspección previa en el edificio donde se realizarán las obras o remodelaciones, que se verificará en la Oficina de Arquitectura de la Sede Central del Tribunal Supremo de Elecciones, sita frente al Parque Nacional, San José, a las **10:00 horas del 30 de abril de 2009**.

A los asistentes a dicha reunión se les entregará un comprobante de participación, el cual deberá adjuntarse una copia junto con la oferta. Luego de esta reunión no se atenderán inspecciones con personas físicas o jurídicas que no hubieran participado en la misma.

### **2. Documentos que deben permanecer en la obra:**

Al igual que en todas las obras que se efectúen con fondos públicos, deben permanecer en el sitio de la construcción los siguientes documentos:

- Los planos constructivos y los documentos adicionales que el Reglamento de Construcciones establece para cada tipo de construcción.
- Las especificaciones.
- El programa de ejecución autorizado
- Copia del contrato de construcción.
- El cuaderno de bitácora.
- Resumen del estado financiero de la obra, de las facturas tramitadas por avance de obra, reajustes, obras extraordinarias, etc.

Con el fin de cumplir con lo establecido en este numeral será entonces necesario que el contratista presente al Órgano Fiscalizador un programa de ejecución de obra actualizado, antes del inicio de la obra.

### **3- Cuaderno de bitácora de obra:**

El cuaderno de bitácora es una memoria de la construcción, que debe



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

70

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 y sistemas eléctricos incorporados a la obra funcionan correctamente y entregará al propietario un juego de planos con los cambios efectuados durante la construcción, de manera que reflejen el estado final de la obra.

#### **4. - Periodicidad de las inspecciones:**



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

71

El organo fiscalizador y el ingeniero a cargo de la obra nombrado por el contratista, deberán inspeccionar las obras por lo menos una vez cada semana.

### **5- Control del avance físico**

El órgano fiscalizador velará por el cumplimiento del programa de ejecución establecido de previo al proceso constructivo. De presentarse atrasos con respecto al programa, se tomarán las acciones necesarias para ajustar las actividades, de manera que, tan pronto como sea posible, vuelvan a desarrollarse de acuerdo con lo programado. Sin embargo cuando los atrasos afecten la ruta crítica del proyecto, deberá informar de inmediato al ingeniero a cargo de la obra nombrado por el contratista, para que este resuelva el problema oportunamente.

El contratista tiene que construir la obra de acuerdo con el programa de ejecución definitivo, aprobado por la Administración, sin embargo, cuando por razones imputables a él, alguna actividad que no sea crítica muestre un atraso que sobrepase la holgura total, el inspector de la entidad anotará el hecho en el cuaderno de bitácora e instará al Contratista a presentarle, en un lapso determinado (definido en las especificaciones), un nuevo programa de asignación de recursos, que asegure la finalización de la obra en el plazo convenido.

### **6. Control de calidad de la obra:**

El Órgano Fiscalizador a cargo de la obra debe velar por el cumplimiento de las especificaciones técnicas respectivas. De presentarse desviaciones que sobrepasen los límites de variación establecidos, tomará las acciones necesarias para corregirlas tan pronto como sea posible.

Cuando el Órgano Fiscalizador detecte algún problema de calidad en el área a su cargo, deberá señalarlo en la bitácora, para que sea corregido por el Contratista, de ser posible de forma inmediata y si no lo es, para que éste someta a su consideración la solución propuesta. Si el Contratista hace caso omiso a la advertencia del Fiscalizador, éste comunicará lo respectivo al jerarca para que se apliquen las sanciones definidas en las especificaciones, de acuerdo con el marco jurídico vigente y el principio de legalidad.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

72

### **7. Prórrogas de plazo:**

Se concederán prórrogas de plazo cuando por razones no imputables al constructor se produzcan atrasos en actividades críticas o en actividades cuya holgura total sea sobrepasada, tornándolas críticas.

De acuerdo con el artículo 198 del Reglamento General de la Contratación Administrativa, el constructor deberá interponer la solicitud de prórroga a más tardar 10 días hábiles después de conocer el hecho que demorará la ejecución y en cuanto tenga la información suficiente, aportará la documentación probatoria necesaria para que la Administración pueda resolver el reclamo.

La Administración, por su parte, tendrá el plazo señalado por la ley para resolver el reclamo interpuesto, para lo cual llevará a cabo los estudios o investigaciones necesarios.

### **8. Modificaciones de obra:**

Sólo se podrá modificar la obra durante el proceso constructivo por razones absolutamente imprevisibles, y cuando ésta sea la única forma de satisfacer plenamente el interés público, previa elaboración de un estudio técnico – económico que justifique su ejecución y que se cuente con el respectivo contenido económico para realizar la modificación, lo anterior con fundamento en el artículo 200 del Reglamento de Contratación Administrativa.

### **9. Incorporación de las Modificaciones de Obra en los planos:**

Todas las modificaciones que se realicen en la obra deben incorporarse en los planos finales de construcción, con el fin de reflejar fielmente cómo se construyó y su localización exacta.

### **10. Forma de pago.**

El contrato que se derive del presente concurso se podrá cancelar mediante pagos parciales por avance de obra, por lo que el oferente deberá presentar una tabla de pagos junto a un programa de ejecución de los trabajos (ruta crítica) así como un flujo de desembolsos mensuales.



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

73

El TSE usará la forma usual de pago, 30 días luego del recibido conforme. El contratista deberá solicitar por escrito al órgano Fiscalizador, los pagos que requiera y una vez aprobados éste remitirá las facturas debidamente visadas al Departamento de Proveduría para el trámite respectivo.

La factura contendrá el porcentaje correspondiente a las obras concluidas y recibidas a satisfacción por la Administración. Este porcentaje no podrá superar lo límites por etapa establecidos en el cronograma de ejecución de las obras y deberá guardar una relación lógica con el avance de estas.

#### **11. Demoliciones.**

Los materiales aprovechables producto de cualquier demolición, dentro de los límites del Proyecto, pasarán a ser propiedad de este Tribunal, lo no aprovechable, así como los escombros y desechos serán retirados por el contratista quien se compromete a darles una disposición final responsable con el ambiente, previa aceptación por parte del Órgano fiscalizador.

#### **12. Daños.**

Cualquier daño que se cause a las instalaciones existentes, deberá repararse totalmente a entera satisfacción del Órgano Fiscalizador de la Obra de este Tribunal y por cuenta del contratista.

#### **13. Recibo de la Obra.**

Para la recepción definitiva de las obras, el contratista deberá avisar por escrito mediante nota dirigida al Órgano Fiscalizador de este contrato, que ha concluido la obra dentro del plazo establecido en el contrato. Previo a fijar la fecha para la recepción provisional, el Órgano Fiscalizador en conjunto con el contratista efectuarán una inspección final.

Después de la inspección final, el contratista dispondrá de 15 días naturales para efectuar los ajustes y arreglos indicados por el Órgano Fiscalizador de este contrato.

Vencido el plazo para realizar los ajustes necesarios que el Órgano Fiscalizador hubiese indicado y si éstas no se hubieren corregido, se procederá



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

74

a cobrar la multa establecida en el siguiente párrafo.

#### **14. Multas.**

##### **14.1 Plazo de entrega.**

Si el contratista no hubiese finalizado y entregado las obras a entera satisfacción del Órgano Fiscalizador, según el trámite establecido anteriormente y descrito en el punto 6 de estas condiciones, deberá pagar el 1% del valor del contrato por cada día hábil de atraso, monto que será deducible de lo adeudado por el T.S.E, de no existir el contenido suficiente el saldo en descubierto se le cobrará en la vía correspondiente.

Si el monto por concepto de multas por atrasos alcanza el 25% del monto del contrato, se tendrá por incumplimiento grave imputable al contratista y se procederá con la resolución del contrato de conformidad con lo establecido en el artículo 204 del Reglamento General de Contratación Administrativa.

#### **15. Obligaciones sociales.**

El contratista asumirá en forma amplia y total las obligaciones de patrono de la obra. Antes de solicitar un pago, junto con la presentación de facturas deberá aportar una certificación de la Caja Costarricense del Seguro Social, en la que se demuestre que se encuentra al día con el pago de las cuotas obrero patronales. Además con la presentación de la oferta deberá presentar certificación de la Caja Costarricense del seguro Social de encontrarse al día con las obligaciones del Seguro Social.

#### **8) OTRAS CONDICIONES**

1. Toda infracción a los términos y condiciones ofertados, puede provocar la aplicación de sanciones administrativas permitidas por ley.
2. Esta contratación se encuentra amparada al disponible financiero de la solicitud de pedido número 4010920030 del Tribunal Supremo de Elecciones.
3. Cuando la naturaleza de la oferta lo demande, se tomará para el cálculo de la conversión a moneda nacional, la fecha efectiva de la factura comercial. En caso de prórroga solicitada por el adjudicatario, el cálculo se realizará a la



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

75

fecha del vencimiento del plazo antes dicho, salvo circunstancias aceptadas por el Tribunal Supremo de Elecciones.

4. El Tribunal Supremo de Elecciones se reserva el derecho de corroborar la información dada por los participantes. En caso de existir datos falsos, se desestimaré la oferta del concurso.
5. Cualquier omisión del presente cartel relativo al régimen jurídico que regula la materia, no excluye el deber de los oferentes de cumplir con lo que al efecto disponen la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento General.
6. De conformidad con el artículo 74 inciso 3) de la Ley Constitutiva de la Caja Costarricense del Seguro Social, el contratista se encuentra obligado a permanecer al día en el pago de sus obligaciones con la seguridad social, su falta será considerada como incumplimiento contractual.

## **9) REAJUSTE DE PRECIOS**

9.1 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.

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

9.3 El derecho a que se reajusten 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.

9.4 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.

9.5 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° 33218-MEIC publicado en La Gaceta No. 39 del miércoles 19 de julio del 2006.

9.6 Y de conformidad con los siguientes parámetros:

- Las bases de referencia para que se efectúe el reajuste serán:



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

76

- ✓ 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:



2009LA-000134-85001

“Obras varias en el Almacén de la Proveduría del TSE”

77

$$RP = \sum_{i=1}^n (ID_i \cdot EPA) \cdot \left( \frac{I_{I_i}}{I_{I_0}} - 1 \right) + (CI \cdot EPA) \cdot \left( \frac{IPC_1}{IPC_0} - 1 \right) + \sum_{i=1}^n (CE_i \cdot RA_i) \cdot EPA$$

En donde,

RP: Representa el monto total de reajuste periódico.

EPA: Representa la estimación periódica del avance.

CD: Representa la ponderación del total de los costos directos en el precio de oferta, excluyendo los considerados en CE.

CI: Representa la ponderación del total de los costos indirectos en el precio de oferta, excluyendo los considerados en CE.

CE: Representa la ponderación del monto total a precios iniciales del costo total del o los insumos o servios declarados como especiales.

I1: Representa los índices de precios para edificios, vivienda, acueductos o alcantarillados suministrados por el INEC, según el tipo de obra contratada, para el mes de facturación.

I0: Representa el valor de los índices de precios iniciales para edificios, vivienda, acueductos o alcantarillados suministrado por el INEC, según el tipo de obra contratada.

IPC1: Representa el índice general de precios al consumidor para el mes de facturación.

IPC0: Representa el valor índice de precios inicial al consumidor.

RAi: Representa el cambio porcentual en el precio que se determinará por método analítico, conforme se estableció en el artículo 20 del Decreto No. 33114-MEIC.

San José, 24 de abril de 2009

Lic. Allan Herrera Herrera  
Provedor a.i.