

LICITACIÓN ABREVIADA 2013LA-000022-85001
"Solución para el sistema de aire acondicionado de las oficinas ubicadas en el séptimo piso del Tribunal Supremo de Elecciones"

La Proveeduría Institucional del Tribunal Supremo de Elecciones, recibirá ofertas digitales hasta las **10:00 horas del día 26 de julio de 2013**, para la Licitación Abreviada número 2013LA-000022-85001, denominada "Solución para el sistema de aire acondicionado de las oficinas ubicadas en el séptimo piso del Tribunal Supremo de Elecciones".

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

Para consultas y aclaraciones llamar a los teléfonos: Proveeduría Institucional: 2287-5625. Fax: 2256-6351, consultas técnicas al teléfono 2287-5483 o 2287-5574, con el Ing. Randall Rodríguez Castro.

I. Servicio a adquirir

Contratación de una solución para el sistema de aire acondicionado para las oficinas ubicadas en el séptimo piso del Edificio denominado "Torre" de la Sede Central del TSE en San José.

1.1 Alcance y Generalidades

La solución debe contemplar una unidad enfriada por aire, de 20 toneladas de capacidad nominal, Igualmente, deberá cumplir con lo siguiente:

- Usará refrigerante R-410
- Tener un control con microprocesador para dos compresores
- Ser tipo modular, y con una capacidad de enfriamiento de hasta 6 módulos de chiller, esto con el objetivo de aumentar la capacidad de enfriamiento. Similar o superior a Mc Quay, modelo MAC 210A
- El equipo deberá tener la conexión completa de control y potencia eléctrica de fábrica.
- Deberá contar con las conexiones para el sistema de enfriamiento del agua
- Deberá entregarse con la carga completa de refrigerante y aceite, según la recomendación del fabricante (según catalogo del equipo)
- Es determinante cumplir con los siguientes aspectos físicos en cuanto a medidas y pesos:
- Peso máximo: 750 kilogramos \pm 1 Kg

Teléfono 2287-5625 Fax: 2256-6351 Email: provtse@tse.go.cr

- Medidas: (largo, ancho, alto): 2056mm, 1140mm, 2193mm ± 10 mm
- Deberá incluir aisladores de vibración entre el mueble de la unidad y la loza.

El oferente cuyo producto no cumpla con los requerimientos del punto anterior no califica técnicamente en el proceso.

1.2 Aseguramiento de la calidad.

A. Los productos (planta enfriadora y evaporadores) deberán ser diseñados, probados, certificados por el fabricante y etiquetados en estricto apego a los siguientes estándares y códigos:

- Certificado de normas ISO

B. Probado en Obra: Deberá ser probado a presión, evacuado y totalmente cargado con aceite y refrigerante en el sitio, deberá ser probado circulando agua a través de sí mismo.

C. Mantenimiento: El oferente deberá considerar en su oferta un programa de mantenimiento preventivo que incluya al menos tres visitas (cada cuatro meses) durante el período de vigencia de la garantía comercial, y los insumos que requerirá para dicho mantenimiento.

D. Charla Técnica: El oferente deberá considerar en su propuesta que en caso de resultar adjudicatario debe preparar y brindar una charla técnica que incluya como mínimo los siguientes temas:

- Principios básicos de la transparencia de calor
- Principio básico de un sistema de refrigeración
- Acondicionamiento del aire mediante agua helada
- Sistema chiller enfriado por aire
- Equipo periférico del sistema
- Operación del sistema chiller
- Variables de proceso
- Mantenimiento
- Instalación de módulos adicionales

1.3 Transporte y Energía

A. La unidad deberá ser entregada en el Tribunal Supremo de Elecciones totalmente armada, cargada de refrigerante R-410 y aceite recomendado por el fabricante (para las condiciones de confort solicitadas), montada en una sola pieza y deberá quedar instalada en el edificio plataformas, en una losa de concreto que deberán construir el contratista en el exterior del edificio (ver especificaciones).

B. La Unidad deberá ser almacenada y manipulada según las instrucciones del fabricante.

C. Deberá estar embalada de modo que se proteja al chiller y sus accesorios del clima y polvo durante el transporte.

D. Durante el traslado se le deberá proveer la protección necesaria a las partes

vulnerables cubriendo conectores de agua y aceite con cubiertas plásticas.

1.4 Planta Enfriadora

- Materiales y componentes

La unidad chiller deberá ser montada en fábrica en un solo conjunto. El cableado de control y potencia estará dentro del gabinete de la unidad. Toda la tubería y controles, así como la carga de refrigerante necesarios para la puesta en marcha deberá incluirse. El chiller debe incluir: Sistema de dos circuitos de refrigeración, un compresor tipo scroll por circuito, evaporador de expansión directa, condensador enfriado por aire, refrigerante tipo ecológico R-410, sistema de lubricación, cableado de interconexión, controles de seguridad y operación, control de capacidad para operar uno o los circuitos necesarios en función de la carga existente, componentes para arranque del motor, protecciones y otras características especiales requeridas para la operación automática segura, las cuales se especifican adelante.

- Gabinete: La estructura externa deberá estar construida por lámina pesada de acero galvanizado, cubierto con pintura en polvo.

1.5 Compresores

Deben ser tipo scroll, herméticos e incluir:

- Sellos que cumplan con diseño axial y radial.
- Calentadores para proveer protección extra migración de líquido.
- Protección contra giro inverso, compresor con auto compensación por el desgaste.

El compresor debe incluir válvula interna "check", que prevenga daños internos por paros de operación.

- Debe incluir protecciones de alta y baja presión.
- Protección térmica por sobre carga instalada en el compresor.
- Carga de aceite inicial y válvula de ajuste de nivel de aceite.
- Mirilla para nivel de aceite.
- El montaje sobre aisladores de vibración.
- Cada compresor, con una válvula de cierre en la descarga.

1.6 Componentes del circuito de refrigeración

Cada circuito incluirá: condensador, filtro deshidratador, válvulas de expansión termostática, evaporador y acumulador de refrigerante como accesorios mínimos.

1.7 Intercambiadores de calor

A. Evaporador:

- Será de expansión directa de tipo placas de acero inoxidable de lata eficiencia de transferencia de calor.

Teléfono 2287-5625 Fax: 2256-6351 Email: provtse@tse.go.cr

- Construido y probado de fábrica con sus respectivas provisiones de trabajo para el lado de refrigerante y para el lado de agua.
- La carcasa debe ser cubierta con aislamiento flexible de 19 mm, conductividad térmica de 0.26 k ([BTU/HR-Ft²-oF]/in.) máximo.
- Deberá estar equipado con purga y drenaje.

B. Condensador:

- Deberá ser enfriado por aire, los tubos serán de cobre de 3/8" de diámetro unidos mecánicamente (expandidos) a aletas de aluminio (mínimo 16 por pulgada y espesor de 0.11mm c/u) en conformación física tipo "V" para optimizar el área de transferencia de calor.
- La carcasa del condensador tendrá la capacidad de almacenar toda la carga de refrigerante del sistema.
- El diseño incorporará dos circuitos independientes de refrigerante.
- Construido y probado de fábrica con sus respectivas presiones de trabajo para el lado de refrigerante y para el lado de agua.
- Debe tener al menos dos abanicos axiales de propela (fabricados en acero galvanizado) de transmisión directa con protección térmica por sobre carga.

1.8 Control:

A. General: Arranque, paro, operación y secuencias de protección automáticas.

B. Funciones del control microprocesador: Como mínimo tendrá las siguientes:

Función ON/OFF.

- Display de 8 líneas gráficas en pantalla de cristal líquido (LCD).
- Mode set de temperatura (cool, heat).
- Estado del compresor (ON/OFF/DEFROST).
- Indicar temperatura de entrada, salida de agua, y aire exterior.
- Sensar la temperatura descongelamiento.
- Sensar la temperatura de descarga del compresor.
- Alarma por mal funcionamiento.
- Contraseña de entrada.
- Programación de los días de la semana.
- Programación de hora y día.
- Manómetros incorporados al equipo donde se indica las presiones de operación de la bomba de recirculación de agua.

1.9 Conexiones y Distribución de Potencia

A. Panel de potencia:

Teléfono 2287-5625 Fax: 2256-6351 Email: provtse@tse.go.cr

- Gabinete, pintado con pintura en polvo, de acero, con puertas selladas con empaques. Contará con conexiones de potencia, control, contactores para arranque de compresores, protección por sobre corriente y cableado de fábrica.
- El suministro de energía deberá ingresar por un solo punto, será trifásico 208-230 V, 60 Hz y se conectará a bornes de conexión individual por compresor. Se deberán instalar los medios de desconexión o protección del circuito según el código eléctrico nacional vigente en Costa Rica.

1.10 Instalación Planta Enfriadora:

- General: La instalación debe realizarse conforme a las instrucciones del fabricante, siguiendo documentos de especificación. Las dimensiones máximas del equipo a instalar serán (Largo, Ancho, Alto):2056mm, 1140mm, 2193mm ±10 mm.
- Locación: Deberá ubicar el chiller contemplando las instrucciones del fabricante sobre distancias libres a guardar. Ajustar y nivelar el chiller en la loza de soporte.
- Componentes: El contratista deberá proveer e instalar todos los dispositivos auxiliares y accesorios para la completa y correcta operación del chiller.
- Eléctrico: El Tribunal Supremo de Elecciones proveerá la alimentación eléctrica hasta cero metros del chiller, sin embargo será responsabilidad del CONTRATISTA indicar claramente la potencia y ubicación deseada de dicha prevista con al menos un mes de anticipación a la instalación y coordinar con el área de mantenimiento eléctrico del Tribunal Supremo de Elecciones.
- Finalización: El contratista deberá pintar cualquier acabado de pintura de fábrica dañado con pintura del mismo patrón al original y para la misma protección.

1.11 Manejadoras de Agua Helada:

- Las unidades evaporadoras de aire deberán ser completamente ensambladas en fábrica, serán de operación silenciosa, de tiro inducido, serán de dos tipos de instalación:

1- tipo consola "CASSETTE", con rejillas de suministro de aire en cuatro direcciones y una rejilla de retorno de aire en el centro de la unidad, gabinete plástico decorativo color blanco.

2- tipo "pared alta" con gabinete plástico decorativo de color blanco, con rejilla de suministro de aire motorizada de forma tal que oscile la dirección del flujo del aire (arriba, abajo, izquierda y derecha).

- El total de unidades a adquirir son dieciséis (16) unidades según el siguiente detalle:

-Tres con las siguientes capacidades nominales, similar o superior a modelo: MCK, para operar solo con agua helada.

2 de una capacidad de 24000 Btu/hr.(Modelo: MCK025AW)

1 de una capacidad de 36000 Btu/hr.(modelo: MCK036AW)

Teléfono 2287-5625 Fax: 2256-6351 Email: provtse@tse.go.cr

- Trece con las siguientes capacidades nominales similar o superior a modelo MWM, solo para operar con agua helada.

12 de una capacidad de 11000 Btu/hr.(Modelo: MWM015G2W)

1 de una capacidad de 1 8000 Btu/hr.(modelo MWM025 G2W)

El serpentín será construido con tubos de cobre y aletas de aluminio fijadas mecánicamente al tubo, El gabinete tendrá tapas removibles que faciliten el acceso para el mantenimiento del filtro, bandeja, serpentín y demás accesorios electromecánicos de la unidad.

- El ventilador será de tipo centrífugo, con aspas inclinadas hacia adelante; podrá estar unido a su motor directamente mediante un acople y el motor del ventilador deberá contar con tres valores de velocidad como mínimo y manipulados desde el control remoto, con barrido automático de aire vertical en cuatro direcciones ambos. El eje estará balanceado estática y dinámicamente.
- Nivel de ruido máximo de 53 decibeles (dB) o menor, aplica para todas las unidades evaporadoras.
- La bandeja de condensados tendrá aislamiento en su parte exterior para evitar condensación y al menos un recubrimiento especial contra la corrosión.
- La unidad tendrá incorporado de fábrica una bomba de condensado (aplica para unidades cassette) con una capacidad de expulsión de altura de descarga de al menos 700mm.
- Para las unidades tipo pared alta en los casos donde indica el plano (en la pestaña documentos del expediente electrónico en Compr@Red) debe de tener incorporado un bomba de condensado tipo mini-bomba que no es expuesta.
- La unidad tendrá incorporado en sus accesorios: válvula de bola (cuerpo de bronce) para corte de agua tanto para suministro y retorno de agua, válvula de balance con escala reguladora conexión NPT, válvula de tres vías con conexión NPT, control a 24 voltios retorno por resorte, los diámetros de estas válvulas serán los recomendados por el fabricante según la capacidad del equipo.
- La unidad tendrá control remoto LCD infrarrojo inalámbrico con las siguientes funciones:
 - Tres velocidades de circulación de aire.
 - Función de on-off, modo de enfriamiento (cool) y ventilación.
 - Programación en grados centígrados, ajuste manual.

2.0 Red de Agua Helada y Accesorios:

A. Red de Drenaje de Condensados:

Teléfono 2287-5625 Fax: 2256-6351 Email: provtse@tse.go.cr

La red de drenaje de agua de condensado de los equipos es nueva, esta será de PVC SDR 26 25mm de diámetro y sus ubicaciones serán de acuerdo a la nueva distribución de los equipos a instalar, **(ver plano anexo en documentos del expediente electrónico en Compr@Red)**.

Los drenajes tendrán trampas con registro tipo sifón (según sea el caso) con una altura neta de agua no menor de 50 mm. El sifón deberá tener registros para limpieza.

El acople de la unidad enfriadora de aire será desarmable (empleando unión de tope, unión con brida tipo reparación).

Las pendientes de las tuberías en los tramos horizontales deberán ser como **mínimo del 2%** y serán tendidas de tal manera que no se desarrollen puntos de bajo nivel en donde se acumule el condensado.

El aislamiento de las tuberías de drenaje, el cual se deberá instalar en todos los tramos deberá ser aislamiento de poro cerrado tipo elastomérico, similar o superior a ARMAFLEX de la casa ARMSTRONG. Las uniones entre tramos de aislamiento serán hechas con pegamento similar o superior al No. 520 de AMSTRONG, y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

El espesor mínimo del aislamiento será de 12mm, aunque el instalador deberá velar porque en las condiciones particulares de la instalación, no se condense humedad en la superficie exterior del aislante.

Los soportes de la tubería de drenaje serán espaciados de tal manera que no se desarrollen puntos de bajo nivel en la misma por exceso de flexión, no deben generen sifones o "bolsas" de aire, los soportes no deben dañar el aislante y serán adecuados para soportar movimiento sísmico y debidamente tropicalizados y protegidos contra la corrosión.

B. Red de Agua Helada:

El objetivo es conectar la nueva planta enfriadora, que alimentará de agua helada al sétimo piso del edificio Torre

Este nuevo mini chiller se conectará en paralelo a otro igual que actualmente está en operación y cuya red de agua está diseñada para la capacidad de las dos plantas.

Circuito principal horizontal: Inicia en unas previstas (con válvulas) en el sétimo nivel del edificio torre y se extenderá a lo largo del entre cielo del piso siete.

Esta tubería (suministro y retorno de agua) será de un diámetro mínimo de 50 mm (2") de diámetro SDR 17, la misma se distribuye en el entre cielo del sétimo nivel y alimentará a los diferentes ramales de los nuevos equipos, los detalles de rutas y diámetros de tuberías están en plano anexo (en la pestaña documentos del expediente electrónico en Compr@Red).

El aislamiento de las tuberías de agua helada será de poro cerrado tipo elastomérico, similar o superior a ARMAFLEX de la casa ARMSTRONG. Las uniones

Teléfono 2287-5625 Fax: 2256-6351 Email: provtse@tse.go.cr

entre tramos de aislamiento serán hechas con pegamento similar o superior al No. 520 de AMSTRONG, y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

El espesor mínimo del aislamiento será de 19 mm, aunque el instalador deberá velar porque en las condiciones particulares de la instalación, no se condense humedad en la superficie exterior del aislante.

Todas las tuberías nuevas deberán quedar firmemente soportadas por medio de soportes tipo strud, gaza, varilla roscada de 38mm, tuerca y arandela galvanizadas, no permitiéndose usar ningún tipo de alambre, platina, bandas de acero galvanizado o angular.

En los puntos de soporte, cada tubo debe ser fijado por medio de una gaza prefabricada para canal strud y una camisa protectora de PVC de 20 cm de largo, lo cual es necesario para que el aislamiento no se dañe o se parta.

La separación máxima entre soportes será de 1.5 metros, deben instalarse soportes antisísmicos cada dos soportes de por medio (donde lo amerite) y en los cambios de dirección de la tubería.

El anclaje de los soportes en pared de concreto deberá realizarse por medio de anclajes metálicos hembra para concreto con rosca NPT similar o superior al **HILTI** modelo: **HDI**, o modelo **vértigo**.

2.1 Bomba de Recirculación:

- A la planta nueva de enfriamiento se le debe suministrar e instalar una bomba de recirculación de agua con las siguientes características:
- Capacidad: 96 GPM (galones por minuto), similar o superior a marca: TACO, modelo: FL1506E2FAH1LOB
- Tipo: Centrífuga para agua helada, montaje horizontal para exteriores
- Presión total dinámica: 60 psig (libras por pulgada cuadrada)
- A la bomba se le debe instalar un cobertor adicional que cubra tanto el motor como la bomba el cual deberá ser fabricado en lámina de acero inoxidable.
- El motor de la bomba debe ser sellado y fabricado para exteriores.
- El voltaje de operación del motor de la bomba deberá ser de 208 V/ 1/60 Hz.

2.2 Tanque de Agua de Reposición:

El sistema de recirculación debe estar provisto de un tanque de agua de reposición de fabricación nacional, de plástico con una capacidad mínima de 20 galones, el cual se ubicará en la cubierta del edificio Electoral, e incluirá como mínimo una válvula con control de boya para la reposición de agua, válvula para drenaje de agua, válvulas de

Teléfono 2287-5625 Fax: 2256-6351 Email: provtse@tse.go.cr

bola para aislar el tanque con sus respectivas uniones de tope, antes y después del tanque, debe tener un venteo a la atmósfera y estar forrado con lámina armaflex de 25mm de espesor.

2.3 Instalación de Equipos:

El oferente debe suministrar y montar 16 unidades de tipo "pared alta" y tipo "cassette" en las oficinas del séptimo piso del edificio Torre, las oficinas son existentes y están habitadas, por lo que se debe trabajar con precaución y en horario a definir.

Las unidades se instalarán según sea el caso anclándolas a la loza con varilla roscada de 38mm de diámetro, tuercas y arandelas (para caso de cielo) y con expander para gypsum o tipo mariposa (para caso unidad tipo pared) para anclar la unidad a la pared existente.

Para el caso de los equipos que van instalados en pared el contratista debe asegurarse de que la pared donde va instalado el equipo tenga refuerzo estructural, de no tenerlo debe de instalarlo para tal fin.

Para evitar la transmisión de vibración se instalarán aisladores de vibración con espaciadores de hule ubicados entre la varilla roscada y el dispositivo de fijación de la unidad.

2.4 Accesorios de La Red de Agua Helada:

Se deben suplir como mínimo, los siguientes accesorios para la red y bombas de recirculación:

Válvulas de corte: Ubicadas en la tubería horizontal (circuito principal) esto con el fin de dejar previstas para futuras alimentaciones de agua a otros recintos y aislar ramales, las cantidades, modelos y ubicaciones están definidas en los planos anexos (en la pestaña documentos del expediente electrónico en compr@Red).

Ubicadas para aislar la bomba de recirculación (una en la succión otra en la descarga), dos de 75 mm de diámetro.

Ubicadas para drenar la red horizontal, dos de 50 mm de diámetro)

Tipos de válvula: Cuerpo de bronce, compuerta unión NPT o brida, será del tipo bola, Clase 125, estilo 1, de dos cuerpos, paso completo, flujo completo, con extremos roscados, 2750 kPa.

Válvulas de retención: Ubicada en la descarga de la bomba.

Tipo de válvula: Tipo paleta, o columpio con disco giratorio. Para montaje horizontal o vertical, cuerpo de hierro fundido con registro de servicio de tamaño suficiente para intercambiar componentes internos dañados.

Manómetros: Ubicados en la succión y descarga de la bomba.

Teléfono 2287-5625 Fax: 2256-6351 Email: provtse@tse.go.cr

Tipo: De carátula mínimo de 50mm de diámetro, cuerpo metálico, para exteriores, aguja inmersa en glicerina, escala de 0 a 200 psig, rosca NPT de 6.35mm, con válvula de corte de 6.35mm NPT, similar o superior Ref: Ashcroft, mod: 1379, línea dura gauge.

Termómetros: Ubicados en el suministro y retorno de agua helada del mini chiller.

Tipo: Carátula para exteriores, escala grados centígrados, tipo pozo, similar o superior a Ref: Ashcroft, mod: bimetel series.

Válvulas de venteo:

Ubicadas una al final de cada columna vertical de tubería.

Tipo de válvula: Para eliminar el aire acumulado en la tubería, debe ser de cuerpo de bronce o hierro fundido con dispositivo de apertura, ya sea balín o resorte y purga manual para eliminar el aire, similar o superior Bell & Goseette mod: 87.

Válvula Reguladora de caudal de agua:

Ubicada en la descarga de la bomba de recirculación.

Tipo de válvula: Del tipo de asiento simple, clase 125, diafragma y resortes de acero inoxidable, de cuerpo de bronce con extremos para roscar hasta 50 mm diámetro y extremos bridados para mayores.

Operación: El diafragma en conjunto con el resorte regulan el movimiento del vástago el cual restringe o permite más o menos flujo, con una relación de caída de presión entrada /salida no mayor a 1:10 unidades de presión.

La ficha técnica de la válvula debe mostrar la relación entre flujo, presión de entrada y presión de salida y cualquier otro dato requerido para definir y/o verificar la selección.

Junta Flexible: Ubicada en la succión y descarga de la bomba de recirculación y antes de empezar el tramo vertical de la tubería (cuatro en total)

Tipo: Puede ser de unión con rosca o flanger con empaque de neopreno, similar o superior a la marca METRAFLEX.

2.5 Instalación de Accesorios:

Generalidades: Se debe cumplir con el Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones emitido por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, y lo siguiente:

- Instalar las válvulas en posición horizontal siempre que sea posible, el maneral de la válvula debe ser accesible e instalado en forma vertical o a 45° de la vertical hacia arriba
- Instale una válvula y una unión de tope en todo equipo del proyecto.

Teléfono 2287-5625 Fax: 2256-6351 Email: provtse@tse.go.cr

- Todas las válvulas en general deben ser accesibles. Toda válvula debe contar con una unión de tope en cada extremo. Mínimo, alrededor de cada válvula, deben quedar 15 cm libres y las uniones de tope separadas 10 cm como mínimo, de la pared.
- Toda válvula mayor a 25 mm de diámetro se debe soportar de forma independiente a la tubería.
- Las marcas admisibles para las distintas válvulas deberán ser de calidad igual o superior a: Watts, Nibco USA, Apollo, Crane, Bell & Gossette, Clase 125 mínimo.

3.0. Obra Civil:

Las obras civiles incluyen la construcción de la losa donde va instalado el nuevo mini chiller, también se incluyen trabajos menores en gypsum producto de accesos en paredes livianas para instalar tuberías.

Se debe contemplar la fabricación de una malla protectora tipo Jordamex o malla ciclón a ser instalada alrededor tanto de la bomba de recirculación nueva como de la existente, con el fin de protegerla de cualquier daño o accidente.

El Contratista debe realizar la construcción de la losa flotante de concreto que tendrá las siguientes medidas: 2.0 mts ancho x 2.30mts largo x 0.40mts profundidad y deberá soportar un peso aproximado de 750 kilogramos.

También debe construir un agregado a la losa actual donde se montará la bomba de agua a suministrar, debe ser del largo actual de la losa ósea 2.30 metros y un ancho de 1 metro x 0,40 metros de profundidad.

La excavación estructural estará a cargo de personal del TSE. Los movimientos de tierra tales como trazado, nivelación, remoción de terreno y otros preparativos de la zona donde va la losa estarán a cargo del personal del TSE.

El Contratista deberá rellenar nuevamente las zonas excavadas por personal del TSE con lastre fino de corte de primera calidad, compactado con equipo mecánico en capas de espesor de 20 cm. para alcanzar un grado de compactación del 95% del Proctor Standard en cada capa.

Los fondos de excavación deben detallarse con pala para lograr un mejor acabado y posteriormente se colocará un sello de concreto pobre de 5 cm.

3.1. Resistencia del concreto

La resistencia del concreto para esta losa debe tener una capacidad mínima de 280kg/cm².

3.2. Cemento

El cemento a emplear en la obra será cemento Portland tipo I Normal, y debe cumplir con las especificaciones ASTM designación C-150, última revisión.

3.3. Colocación y vibrado

El Inspector debe aprobar los encofrados y moldes, la disposición y recubrimiento

de las varillas de refuerzo.

Debe contar con vibradores para la compactación del concreto, en óptimas condiciones de operación. El diámetro máximo del cabezote de los vibradores será de 65 mm., debiendo contar además con uno de diámetro delgado de 25 mm., para vibrar secciones delgadas o densamente reforzadas.

El colado debe realizarse sin interrupción entre las juntas de construcción previamente aprobadas por el Inspector. El colado debe interrumpirse en caso de lluvia y cuando esta pueda lavar la superficie del concreto fresco. No se permitirá la colocación después de transcurridos 45 minutos de iniciado el mezclado, tampoco se permite renovar y rehusar el adicionado agua cemento. La colocación del concreto debe hacerse con cuidado, evitando que se segreguen los materiales, se separa el concreto en capas, y se formen juntas frías. El concreto no debe ser lanzado de una altura mayor de 1.8 metros.

No se permitirá colado del concreto a mano deberá realizarse por medio de batidoras mecánicas.

El concreto debe vibrarse de tal forma que se permita al aire atrapado escapar a la superficie sin dejar cavidades interiores y exteriores.

Antes de realizar el colado del concreto, el contratista deberá limpiar los encofrados para eliminar cualquier tipo de suciedad, las juntas de construcción con aire comprimido y las barras de acero con un cepillo de acero.

3.4. Curado de concreto

Inmediatamente después de colado el concreto, se deben proteger las superficies expuestas de los efectos de la intemperie, del sol y la lluvia, y se deben cubrir con plástico o manteados. El curado con agua se iniciará tan pronto el concreto haya endurecido suficientemente.

Todas las superficies de concreto se deben mantener húmedas en forma constante un mínimo de 8 días. Se permite el uso de aditivos para formar una membrana sobre la superficie de concreto, que impide la pérdida y evaporación de agua. También se permite el uso de membranas plásticas o manteados con el mismo fin.

3.5. Reparación de defectos en el concreto

Se deben reparar todos los defectos en el concreto, cavidades, vacíos e irregularidades, picando la sección defectuosa, eliminando el material suelto y limpiando con aire comprimido. Las secciones defectuosas así preparadas se llenarán con concreto expansivo mortero, el cual se preparará y aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante del aditivo. El expansivo debe ser de marca y características conocidas, debe llegar al sitio de la obra en sus envases originales, y debe ser uso apropiado para reparaciones.

3.6. Refuerzo de acero

El contratista suplirá y colocará todo el refuerzo para el hormigón armado, que consiste en doble malla de varilla N°3 @15 cms en ambas direcciones. Todas las varillas a ser colocadas dentro del hormigón estarán completamente libres de herrumbre, costra, grasa o cualquier capa o cubierta que pueda destruirse o reducir su adhesión al

hormigón.

Todas las varillas empleadas para el refuerzo del concreto, serán barras de acero cédula 40 con límite de fluencia mínimo de 2800 kg/cm². Las deformaciones de las barras deben cumplir con la especificación ASTM designación A-760.

El refuerzo de malla de alambre soldado se trasladará sobreponiendo una malla sobre la otra no menos de 20 cms, y amarrando fuertemente las esquinas con alambre. El alambre a usar en los traslapes será galvanizado #10. Todas las varillas de refuerzo deben anclarse por medio de prolongaciones adecuadas de la misma y por medio de ganchos. La longitud de anclaje se medirá a partir de la cara opuesta de los elementos de apoyo.

3.7. Acabados de la Loza

El acabado de la loza de concreto reforzado con espesor indicado. La superficie quedará lisa, acabada con llaneta metálica o helicóptero, al momento de la fragua inicial y con una pendiente mínima hacia la parte exterior de la misma para evitar el empozoamiento del agua debajo de los equipo.

Una vez acabada la superficie, y salvo indicación contraria de los Inspectores, se lavarán todas las superficies para eliminar residuos de mugre, grasa o cualquier otro componente, con una solución de ácido muriático al 10%, se cepillarán y luego de estar secas, limpias y libres de residuos y agentes desmoldantes, se aplicarán tres manos de WATER SEALER de LANCO, para acabados 100% transparentes (sin membrana ni brillo) se aplicará tres manos de SELLADOR 100% Acrílico ACRY SEAL de LANCO, para acabados transparentes satinados.

II. Admisibilidad

- a) La administración verificará el día de la apertura, mediante los medios electrónicos dispuestos para este fin, que el oferente, sea persona física o jurídica, se encuentre inscrito como patrono o trabajador independiente y al día con el pago de las obligaciones de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), al día con el pago de FODESAF y del Impuesto a las Sociedades, en este último caso cuando se trate de Personas Jurídicas.

En caso de presentarse morosidad o exista algún inconveniente con las páginas electrónicas de consulta, esta Administración prevendrá al oferente para que en el lapso de 2 días hábiles presente la certificación que pruebe su estado al día con dichas obligaciones. Si no atiende la prevención y persiste la morosidad se declarará inadmisibile la oferta.

- b) El oferente deberá manifestar expresamente que en relación con la información solicitada en los artículos 22 y 22bis de la Ley de Contratación Administrativa, 65 y 117 de su Reglamento, esta se encuentra visible en el Registro de Proveedores de la Dirección General de Bienes y Contratación Administrativa del Ministerio de Hacienda y se encuentre vigente. Aspectos que la Administración revisará de dicho

Registro.

- c) El oferente deberá declarar bajo fe de juramento que se encuentre al día en el pago de todo tipo de impuestos nacionales y municipales, de conformidad con el artículo 65 del reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.
- d) No se admiten a concurso las ofertas que incumplan con las condiciones legales y las especificaciones técnicas solicitadas.
- e) Para admitir la oferta, la empresa o persona física que oferte debe contar con una experiencia de al menos tres años en la venta e instalación de proyectos iguales o superiores en el área electromecánica. Esta experiencia deberá demostrarse mediante la presentación **de 3 cartas por trabajos realizados en los últimos 3 años, ejecutados en el territorio nacional**. Por lo tanto las cartas admisibles deberán contener claramente el nombre de la empresa o institución a la cual se brindó la venta, número telefónico, indicación de la valoración del servicio brindado, el mantenimiento brindado por la oferente y el año en que se instaló el equipo, además de que no incurrirá en incumplimiento alguno del contrato.

III. Condiciones Generales.

- a) Se debe adjuntar comprobante de pago del timbre de ₡200.00 (doscientos colones exactos) del Colegio de Profesionales en Ciencias Económicas de Costa Rica (Ley 7105) extendido a la cuenta electrónica del CPCECR en el Banco de Costa Rica 001-0281016-6 en colones bajo la denominación "Pago de timbres CPCECR" y presentar en la Proveduría Institucional el timbre de ₡20.00 (veinte colones exactos) de La Ciudad de las Niñas (Ley 6496).
- b) Los oferentes podrán concurrir a través de cualquiera de las formas de representación contenidas en el artículo 18 del R.L.C.A.
- c) Toda notificación de esta licitación se realizará por medio del Sistema Informático Comprared, de conformidad con el plazo para cada uno de los actos que se realicen.
- d) La vigencia de la oferta deberá ser igual o mayor a 60 días hábiles a partir de la apertura de ofertas.
- e) **Garantía técnica:** Se acepta como mínimo una garantía comercial por escrito de al menos 12 meses tanto en los equipos como en la instalación mecánica, una vez recibida la obra a entera satisfacción del órgano fiscalizador.
- f) **Plazo de entrega de la solución:** El tiempo efectivo de entrega no podrá ser mayor a 15 semanas, contados a partir de la notificación de la **Orden de inicio** por escrito de parte del Órgano Fiscalizador.

Para las compras con importación en relación con el plazo de entrega, el oferente debe indicar por separado lo siguiente:

- El plazo en el que se hará entrega a la Proveduría Institucional de los

Teléfono 2287-5625 Fax: 2256-6351 Email: provtse@tse.go.cr

documentos necesarios para el trámite de exoneración, por ejemplo solicitud de exoneración, cuando se requiera contrato de cesión de derechos, ese documento deberá ajustarse a los requerimientos de la Directriz de la Dirección General de Aduanas.

- El plazo en el que se hará entrega efectiva de la mercancía una vez recibida la exoneración.
 - Una vez que se cuente con el desalmacenaje y el contrato de cesión de derechos, los mismos se entregarán al contratista para que proceda a hacer la entrega del bien o bienes, dentro del plazo ofrecido.
 - El plazo final de entrega de la solución, (incluido los bienes y la obra civil).
 - En caso de importación y exoneración de impuestos de los bienes que se solicitan, los oferentes deberán desglosar el precio ofrecido en el que se refleje indubitablemente el valor de importación, indicando claramente el monto del precio de importación y el monto por el que son ofrecidos.
 - En caso de que el exportador incurra en un despacho anticipado que no sea compatible con la forma de pago propuesta, el bodegaje de la mercadería así como cualquier otro gasto adicional que se derive del apuntado hecho correrá totalmente a cargo del adjudicatario.
 - Las ofertas deberán detallar por aparte los impuestos, tasas, sobretasas y aranceles de importación, así como los demás impuestos del mercado local que afectan la oferta. En caso contrario, se tendrán por incluidos dentro del precio ofertado.
 - El contratista deberá asumir los gastos y/o comisiones bancarias que se deriven de la forma de pago cotizada, entre otros, comisiones y gastos locales, comisiones y gastos en el exterior y enmiendas no imputables a esta Administración.
- g) El oferente en la cotización deberá indicar el desglose de los componentes de los costos de la línea que oferta, debiendo presentar los precios unitarios y totales, con las disposiciones estipuladas en los artículos 25, 26, 27 y 52 del R.L.C.A. Se deberá adjuntar el cuadro anexo a la oferta a fin de detallar los desgloses solicitados.
- h) Lugar de entrega: coordinar con el órgano fiscalizador.
- i) Órgano Fiscalizador: Ing. Randall Rodríguez Castro, ingeniero mecánico del Área de Mantenimiento de Servicios Generales.
- j) **Modalidad y Forma de Pago:** La forma de pago será la usual del Tribunal Supremo de Elecciones, será en tres tramos, un 40% contra entrega de los equipos en sitio, un 30% contra instalación mecánica de los equipos y red de agua y 30% final contra arranques y pruebas de operación a satisfacción de la inspección. El tiempo máximo para el pago de facturas, mediante transferencia

Teléfono 2287-5625 Fax: 2256-6351 Email: provtse@tse.go.cr

bancaria, será de TREINTA DÍAS NATURALES, de conformidad con la Directriz N° 033-H del 4 de marzo de 2009, publicada en el Diario Oficial La Gaceta N° 64 del 1 de abril de 2009 a partir de la presentación de la factura y una vez recibido el bien de manera definitiva.

- k) Los precios deberán ser ciertos y definitivos, sin perjuicio de eventuales reajustes. **Se cotizará la oferta libre de tributos**, debiéndose indicar a la vez el monto total de la oferta, en números y letras coincidentes, en caso de no serlo, se tomará como real el precio indicado en letras. Los precios deberán contemplar como máximo 2 decimales.
- l) **Cláusula Penal:** De presentarse algún atraso en la entrega de la solución por causas imputables al contratista, se le cobrará un 1% del monto de lo adjudicado, por cada día de atraso, hasta un máximo del 25% del monto adjudicado; salvo en los casos en que el atraso obedeciere a causas no imputables al contratista o razones de fuerza mayor o caso fortuito debidamente demostrado. El monto correspondiente a la cláusula penal será descontado del monto total de las facturas que se encuentren pendientes de pago, según lo dispuesto en los artículos 47 siguientes y concordantes del R.L.C.A.

La ejecución de la caución o la aplicación de la cláusula penal no exime al adjudicatario de la aplicación de las demás sanciones administrativas que prevé el ordenamiento jurídico como lo son las sanciones previstas en los artículos 99 y 100 de la Ley de Contratación Administrativa y 215 del R.L.C.A., cuando corresponda.

IV. Condiciones específicas

- a) Los oferentes podrán realizar una **visita** a las instalaciones de la sede central del TSE, el día **12 de julio del 2013 a las 10:00 horas**, a fin de informarse plenamente sobre el alcance y pormenores del trabajo a realizar. Dicha visita estará a cargo del señor Randall Rodríguez Castro, Ingeniero Mecánico, el cual extenderá constancia de visita la cual deberá adjuntarse a la oferta.
- b) El oferente deberá contar con una póliza de Riesgos del Trabajo que cubra a los trabajadores que participarán en la ejecución del presente contrato, y en el caso de resultar Adjudicatario deberá realizar los trámites ante el Instituto Nacional de Seguros (se debe declarar el monto económico del proyecto) y presentar los documentos correspondientes al Órgano Fiscalizador, donde demuestre que los trabajadores que participarán en el contrato están incluidos en ella.
- c) El oferente estará obligado a describir de forma completa y precisa, las condiciones propias de la solución que se compromete a brindar, no se aceptará la reiteración textual de las características técnicas descritas en el Pliego de Condiciones, cuyo cumplimiento se presume.
- d) Todo lo relativo a la prestación del servicio se deberá coordinar con el señor Randall Rodríguez Castro, Ingeniero Mecánico de Servicios Generales al teléfono 2287-5483 o 2287-5480 en horario de lunes a viernes de 08:00 a.m. a 4:00 p.m.

V. Metodología de evaluación

Con las ofertas admisibles para una eventual adjudicación, se procederá a realizar la calificación, aplicando la metodología de evaluación siguiente:

Metodología de Evaluación

Precio 100%

El puntaje se calculará de acuerdo a la razón del precio menor dividido entre cada uno de los precios de las ofertas en estudio, multiplicando por 100.

$$\text{Puntaje} = \frac{\text{Menor Precio Unitario}}{\text{Precio Unitario de las oferta en estudio}} \times 100$$

Notas:

- Las ofertas deberán cotizarse preferiblemente en colones, moneda de Costa Rica. Sin embargo, si la oferta se cotiza en dólares de los Estados Unidos, para efectos de comparación de las ofertas, la conversión a colones se realizará utilizando el tipo de cambio definido por el Banco Central de Costa Rica para la venta del dólar para el día de la apertura de las ofertas.

VI. Criterio de desempate de las ofertas

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

- a) Se preferirá a la PYME de Producción Nacional.
- b) Cuando existan dos o más PYME nacionales participando en un mismo procedimiento de contratación administrativa, la Administración aplicará los criterios del artículo No. 55 bis del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.
- c) De mantenerse la igualdad, la Proveeduría establecerá un SISTEMA DE RIFA entre las ofertas que se encuentren en esa condición en presencia del analista jurídico, el analista encargado y un representante de cada una de las empresas, previa convocatoria formulada –cuando menos- el día anterior. Ante la inasistencia de alguno de los representantes, un funcionario de la Proveeduría Institucional tomará su lugar en el sorteo, en el cual se utilizarán papelitos de igual tamaño, color y uno de ellos tendrá la palabra *ganador*. De todo ello se levantará un acta que será firmada por los presentes y agregada al expediente administrativo. La no asistencia de las partes no impedirá la realización de la rifa.

VII. Adjudicación

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

VIII. Del Adjudicatario o contratista

Una vez en firme el acto de adjudicación el contratista deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- a) El contratista se sujetará a las disposiciones contempladas en la normativa que rige la materia de Contratación Administrativa.
- b) El contratista tiene el deber ineludible de cumplir las obligaciones laborales y de seguridad social, incluida el pago de los salarios mínimos para sus trabajadores establecido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, durante todo el período de ejecución contractual. La omisión de estas estipulaciones se tomará como causal de incumplimiento de acuerdo a la Directriz N° 34 del Poder Ejecutivo publicada en La Gaceta N° 39 del 25 de febrero del 2002, haciéndose acreedor el contratista a las sanciones establecidas en la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento en estos casos.

IX. Garantía de Cumplimiento

- a) Quien resulte adjudicatario está en el deber de asegurar la correcta ejecución del contrato y por tal razón rendirá una garantía de cumplimiento en la Contaduría Institucional, dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores a la fecha en que hubiese recibido requerimiento por escrito de la Proveeduría del Tribunal Supremo de Elecciones. Esta garantía equivaldrá al 5% del monto total adjudicado y tendrá un término de validez de sesenta (60) días naturales adicionales a la fecha de recibido a satisfacción de la solución, por parte del órgano fiscalizador.
- b) En caso de rendir garantía de cumplimiento en efectivo, deberá aportar el número de licitación para que la Contaduría emita dos comprobantes, un original para el adjudicatario para que posteriormente solicite la devolución correspondiente, y una copia que el adjudicatario debe entregar en la Proveeduría. En el caso que sea en colones, puede hacer el depósito en la cuenta N° 001-0132062-9 del Banco de Costa Rica y cuando se trate de dólares, puede hacer el depósito en la cuenta N° 100-02-000-621441, del Banco Nacional, en cualquier caso, debe presentar el recibido emitido por el banco en la Contaduría (Área de Tesorería) para que esta a su vez emita los comprobantes indicados en este punto.
- c) En el caso de aportar la garantía en una modalidad distinta al efectivo, deberá presentar el documento original y una fotocopia, la Contaduría emitirá dos comprobantes, el original es para el adjudicatario y una copia es para adjuntarle la

fotocopia del documento de garantía para que el adjudicatario los entregue en la Proveeduría.

X. Sanciones

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

XI. Cesión de la Contratación

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

XII. Formalización

Se podrá suscribir un documento clausulado (contrato) cuando la estimación de la adjudicación se encuentre sujeta de aprobación interna y así lo determine el Departamento Legal del Tribunal Supremo de Elecciones, conforme al Reglamento de Refrendos de las Contrataciones Administrativas, emitido por el Ente Contralor, publicado en La Gaceta N° 202 del 22 de octubre de 2007.

XIII. Timbres y Pedido

Para los proveedores registrados en el Registro de Proveedores de Compr@Red, las notificaciones (incluida la Orden de Compra) se enviará a la dirección electrónica o número de fax que conste en dicho registro, como medio para recibir notificaciones, en caso de que no se pueda realizar la notificación por los medios señalados, operará la notificación automática en los términos establecidos en el Reglamento de Utilización del Sistema de Compras Gubernamentales Compr@Red 2.0.

El adjudicatario deberá cancelar el pago de especies fiscales equivalente al 0,25% del monto adjudicado más el monto proporcional por concepto de reintegro sobre el monto adjudicado, según Directriz DGABCA-15-2012 de la Dirección General de Administración de Bienes y Contratación Administrativa, de previo a la firma del contrato y/o a la emisión de la Orden de Compra con firma digital.

XIV. Revisión de Precios

La Administración contemplará la revisión de precios una vez adjudicada la oferta que haya sido presentada en colones de conformidad con la fórmula matemática recomendada por la Contraloría general de la República, publicada en el Diario Oficial

Teléfono 2287-5625 Fax: 2256-6351 Email: provtse@tse.go.cr

La Gaceta N° 232 del 2 de diciembre de 1982, con el artículo N° 18 de la Ley de Contratación Administrativa y conforme al artículo 31 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, para lo cual deberá indicar en la oferta el desglose porcentual del factor precio en mano de obra, insumos, gastos administrativos y utilidad (P=MO+I+GA+U) que componen el precio cotizado, de manera que permita revisar y resolver en forma rápida y correcta las solicitudes de revisión al precio que eventualmente formule el contratista. El derecho a revisión de los precios rige desde la presentación de la oferta y podrá ser solicitado una vez que de inicio la ejecución contractual, una vez aportada la documentación probatoria a satisfacción del Tribunal Supremo de Elecciones, de conformidad con el artículo 31 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

El oferente deberá indicar en su oferta los renglones con que trabajará para los índices aplicables para las fórmulas de servicios para la mano de obra y los insumos, tal y como se indica en la siguiente fórmula:

$$PV = P_c \left[\frac{MO(iMO_{tm}) + I \left(\frac{iI_{ti}}{iI_{tc}} \right) + GA \left(\frac{iGA_{tg}}{iGA_{tc}} \right) + U}{iMO_{tc}} \right]$$

DONDE :

- PV= Precio variado.
- P_c= Precio de cotización.
- MO= Porcentaje costo de mano de obra sobre cotización total.
- I= Porcentaje costo de insumos sobre cotización total.
- GA= Porcentaje costo administrativo sobre cotización total.
- U= Porcentaje utilidad en precio de cotización.
- iMO_{tm}= Índice costo de mano de obra en fecha de variación.
- iMO_{tc}= Índice costo de mano de obra en fecha de cotización.
- iI_{ti}= Índice costo de insumos en fecha de variación.
- iI_{tc}= Índice costo de insumo en fecha de cotización.
- iGA_{tg}= Índice de gastos administrativos en fecha de variación.
- iGA_{tc}= índice de gastos administrativos en fecha de cotización.

La información sobre cada uno de los índices aplicables a la fórmula antes sugerida, deberá ser suministrada por los oferentes según renglón, nivel o capítulo, forma en que se combinaron renglones, si así corresponde (promedio simple o ponderado, etc.) y la fuente para cada componente serán:



TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES

PROVEEDURÍA INSTITUCIONAL

Teléfono 2287-5625 Fax: 2256-6351 Email: provtse@tse.go.cr

- Decreto de Salarios mínimos decretados por el Consejo Nacional de Salarios del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Banco Central de Costa Rica.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos.

En caso de que los índices sean propios de la empresa, estos deberán ser certificados por un contador público autorizado.

Lic. Allan Herrera Herrera

Proveedor Institucional