**CBCR-022149-2016-PRB-01105**

**27 de julio de 2016**

**LICITACIÓN ABREVIADA 2016LA-000027-UP**

**“Suministro e instalación de plantas eléctricas y transferencias automáticas en diferentes edificaciones del Cuerpo de Bomberos”**

|  |
| --- |
| **PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES** |

El Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, con domicilio en San José, calle 18, avenida 3, costado norte de la parada de autobuses “La Coca Cola”, recibirá ofertas por escrito hasta las **10:00 horas del 17 de agosto de 2016**, con todo gasto pagado e impuestos incluidos, para lo siguiente

|  |
| --- |
| **CAPÍTULO I**  **ASPECTOS TÉCNICOS** |

1. **DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO:**

Se requiere el suministro e instalación de 2 plantas eléctricas de 30 KW monofásicas y 1 de 400 KW trifásica, con su respectivo tanque de sub-base, cada planta debe de incluir sus respectivas transferencias automáticas de fábrica compatibles todas con la planta eléctrica. Componentes de la planta tales como el generador, partes eléctricas de control y potencia deberán estar respaldados con certificación **Underwriters Laboratories (UL)**. Este requerimiento debe de comprender también sus respectivas acometidas eléctricas para cada lugar. Las plantas deben de ser del tipo estacionarias ‘equipo en espera’ (Stand by), monofásicas y trifásicas 120 / 208 Voltios ,60 Hz, con gabinete insonorizado para intemperie. Se debe de contemplar la fabricación de un tanque de forma cúbico externo, metálico para la reserva de combustible, con un volumen de 0,92 metros cúbicos, soportado sobre una estructura metálica, dentro de una fosa a nivel de piso, de concreto, con un volumen de 1,2 metros cúbicos, para la contención de posibles derrames. Esta fosa de contención debe de estar soportada con 4 columnas de concreto a una altura no menor a 0,60 metros SNPT.

**RengloN UNICO**

**Requerimiento N°1. Planta eléctrica para la Academia:**

Suministro e instalación de una planta eléctrica de emergencia de 400 KW, trifásica, del tipo ‘equipo en espera’ (Stand-By), con su respectiva transferencia eléctrica automática y acometida eléctrica para la Academia.

**Requerimiento N°2. Planta eléctrica para la Estación de Bomberos ubicada en Nicoya:**

Suministro e instalación de una planta eléctrica de emergencia de 30 kW, monofásica del tipo ‘equipo en espera’ (Stand-By), con su respectiva transferencia eléctrica automática y acometida eléctrica para la Estación de Bomberos de Nicoya.

**Requerimiento N°3. Planta eléctrica para la Estación de Bomberos ubicada en Golfito:**

Suministro e instalación de una planta eléctrica de emergencia de 30 kW, monofásica del tipo ‘equipo en espera’ (Stand-By), con su respectiva transferencia eléctrica automática y acometida eléctrica para la Estación de Bomberos de Golfito.

1. **Características del Servicio solicitado:**
   1. El propósito de estas especificaciones es definir las características de las plantas eléctricas de emergencia, a ubicar en varios Estaciones de Bomberos, instaladas en lozas de concreto con gabinetes para intemperie e insonorización soportada según se especifica en cada caso, con su respectivo tanque externo para el almacenamiento de combustible.
   2. Las plantas deberán contar con su controlador digital montado sobre la planta eléctrica y con sus respectivas transferencias automáticas incorporadas con paneles digitales.
   3. Las capacidades de corriente de las transferencias y los kilowatts de cada planta indicada para cada sitio deberá respetarse; el mínimo aceptado será el especificado. En caso de que no exista la posibilidad de ofertar en la capacidad solicitada se debe ofrecer la inmediata superior disponible para cada caso.
   4. En caso que se requiera efectuar alguna modificación sea civil o eléctrica, el oferente deberá contemplarlo dentro de su oferta.
2. **Especificaciones técnicas:**
   1. **Plantas eléctricas:**
   2. MOTOR: Debe ser del tipo a diésel de cuatro tiempos o ciclos, de 3 ó 4 cilindros en línea de aspiración natural o turbo cargado, según sea el caso y enfriado por medio de agua. En la oferta deberá indicarse claramente la marca del motor y del generador.
   3. POTENCIA DEL MOTOR: Debe tener la capacidad necesaria para absorber la carga completa a una altura de 1200 metros sobre el nivel del mar y a una temperatura de hasta 40 grados centígrados.
   4. REGULACIÓN: El gobernador debe ser del tipo electrónico, capaz de mantener la regulación de la frecuencia desde vacío hasta plena carga, dentro del ámbito de 60 Hertz +/- 3%. Podrá ser utilizado en forma isócrona o con caída (programable).
   5. EQUIPAMIENTO:
      1. El motor por ser a combustión diésel estará equipado con filtros para combustible, lubricante y aire, además, del radiador y todo el sistema de enfriamiento, deberá tener incorporado un calentador del coolant para las camisas con su termostato y su protección termomagnética a partir de la fuente de alimentación desde un tablero eléctrico. Debe incluir su alimentación eléctrica así como todos los aditamentos necesarios para su correcto funcionamiento.
      2. Como mínimo, la planta debe tener los siguientes instrumentos de mediciones, contenidos en el panel de control digital:
         * Un termómetro para la temperatura de las culatas.
         * Un manómetro para la presión de aceite.
         * Un tacómetro para la velocidad angular del motor.
         * Un horímetro o contador horario.
      3. Debe traer su motor de arranque de 12 ó 24 voltios, según corresponda, sus baterías de arranque y un cargador tipo flotante para las baterías.
      4. El motor y cada uno de sus conjuntos elementales, deben venir montados en un marco de acero estructural, resistentes a la acción corrosiva, detergente de combustibles y lubricantes de usos frecuentes.
   6. CILINDROS: Debe estar configurado con 3 o 4 cilindros, de tal manera que se cumpla con la potencia solicitada. Los cilindros deben ser lubricados en toda su longitud.
   7. SISTEMA DE ENFRIAMIENTO: El sistema de enfriamiento del motor debe ser por medio de agua. El radiador debe estar montado junto con el motor, en una estructura de acero con un abanico soplador, el cual debe poseer las dimensiones requeridas, para mantener la temperatura adecuada de operación.
   8. PROTECCIONES: El motor debe tener las siguientes protecciones mínimas, para parada automática con indicadores audiovisuales por:
      1. Baja presión del aceite lubricante.
      2. Alta temperatura del motor.
      3. Exceso de velocidad.
      4. Exceso de arranque.
      5. Relé de sobre voltaje o bajo voltaje.
   9. SISTEMA DE ARRANQUE AUTOMÁTICO: El motor de arranque debe ser accionado eléctricamente con corriente de 12 ó 24 voltios, según corresponda, desde las baterías de acumuladores del tipo plomo-ácido, selladas y libres de mantenimiento. Cada equipo deberá tener incorporado su correspondiente cargador tipo flotante y las baterías que correspondan o sean necesarias para el arranque del motor.
   10. PANEL DE CONTROL: En el panel de la planta deben estar ubicados, como mínimo, los siguientes dispositivos:
       1. El control automático de arranque–parada.
       2. Botón de pare automático.
       3. Pantalla digital con menú de funciones.
       4. Un selector que permita visualizar en una pantalla digital el comportamiento de las diferentes configuraciones de voltajes durante la marchad del motor.
   11. TOMA DE LA CARGA: El motor debe tomar la carga treinta segundos después de haber ocurrido la falla en la red comercial, por lo que se requiere que los mismos cuenten con un calentador del coolant en las camisas para que mantengan una temperatura de precalentamiento de efecto circulante. Se deberá indicar el consumo eléctrico de dicho calentador.
   12. BATERÍAS: Las baterías para cada planta deben ser del tipo electrolíticas del tipo ciclo profundo, para arranque de motores diesel estacionarios, selladas y libres de mantenimiento. La capacidad mínima de cada batería deberá ser tal, que permita hacer girar el cigüeñal por dos minutos sin descargarse totalmente.
   13. CARGADOR DE BATERÍAS: Deben suplirse los cargadores de baterías del tipo electrónico de estado sólido, del tipo flotante e igualación, con el fin de mantener las baterías de arranque 100% cargadas por medio de la red eléctrica normal.
   14. SISTEMA DE ESCAPE DE LA PLANTA:
       1. El sistema de escape de la planta debe contar con tubo flexible y un silenciador tipo residencial instalado dentro de gabinete de insonorización, para los equipos que contaran con gabinete, capaz de reducir el nivel de ruido y de los gases de escape al máximo valor aplicable al nivel inter urbano.
       2. Las plantas solicitadas en este cartel, tendrá el motor, el alternador y el silenciador alojados dentro de un gabinete a prueba de intemperie, insonorizado, elaborado por el mismo fabricante de la planta eléctrica y deberá cumplir con la norma UL94 HF1, relacionada a la resistencia a las llamas, con magnitud de atenuación mínima de 73 a 77 db a 7 metros de distancia. La empresa adjudicataria será responsable de lograr una atenuación de ruido, tal que los medidores de nivel de ruido estén acordes a lo requerido por las regulaciones vigentes en Costa Rica para cumplir con los niveles de ruido en horas nocturnas. El Oferente deberá entregar la información técnica original que garantice esta característica.
       3. El silenciador debe contar con una llave de paso, para drenar la acumulación de agua por condensación. El sistema de escape deberá incluir una unión flexible para la conexión de tubo de escape y el múltiple de escape.
       4. La unión flexible debe traer los acoples (flangers), empaques, tornillos y en general todos los accesorios necesarios para su correcta colocación.
       5. La tubería de emisión de gases que permanezca fuera de los equipos que tendrán gabinete de insonorización debe tener un codo que direccione la salida de los gases en un ángulo de 90° la intención es que los gases no se expidan en dirección vertical, además debe contar con su respectiva tapa móvil.
   15. ACOPLES: El motor debe estar acoplado directamente al generador sobre una base de acero con dispositivos antivibratorios, que no permitan transmitir al edificio las vibraciones que se produzcan.
   16. TANQUE DE COMBUSTIBLE SUB-BASE: Cada grupo electrógeno debe suministrarse con un tanque sub-base de combustible , especialmente diseñado y fabricado para contener combustible diesel, fabricado bajo las normas que rigen esta materia, deberán venir montados en la base estructural de cada planta, con línea de alimentación y retornó de combustible, respiradero, indicador de nivel, tapón de llenado y punto de drenaje. Deberá proporcionar una capacidad de combustible en el tanque no menor a 176 Litros para una autonomía de 7 a 8 horas a un factor de carga del 100%.
   17. TANQUE DIARIO EXTERNO DE RESERVA PARA COMBUSTIBLE :Cada planta debe de suministrarse con un tanque de forma cúbico adicional para reserva de combustible de 1x1x0.92 metros cúbicos , fabricado con lámina de hierro negro (HN) de un espesor de 6.4 mm (1/4”), soldadura 6013 - 3.2 mm (1/8”) continua, montado sobre una estructura de metal con patas de tubo en HN estructural en HN de 100x100x3.2 mm (4”x4”x1.8”) colocar 4 arriostres en forma de “V” invertida en cada costado del tanque saliendo desde el fondo del tanque hasta la parte inferior de cada pata, con tubo HN 50x5x3.2 mm (2”x2”x1.8”) tanque se coloca elevado al menos 1 metro sobre el nivel de piso terminado. Debe de tener salida en forma de sifón para expulsión de gases de manera continua, con previstas de salida con llave de control certificada para combustibles, debe de tener una prevista para drenarlo completamente en el fondo del tanque, por debajo del centro. Debe de tener un muro de contención perimetral para garantizar que en caso de una fuga la totalidad del volumen del tanque queda contenido (fosa contenedora). El murete debe ser en mampostería de 15 cms de espesor y debe tener refuerzo vertical a cada 20 cms en varilla N°.4 y horizontal de N°3 en cada hilada. Se debe hacer una viga corona de 15 cms de altura con aros de varilla N°2 y 4 varillas N°3 longitudinales, el espesor de la viga es de 15cms igual que el bloque .El murete se debe separar al menos 20 cms en todo el perímetro del tanque (fosa contenedora). La fosa debe tener pendiente en el fondo y una salida en el punto más bajo con llave de control de al menos 38 mm (1.1/2”) de diámetro. Esta fosa de contención deberá estar soportada con 4 columnas de concreto a una altura no menor a 0,60 metros SNPT.

El tanque debe de instalarse con una conexión de suministro de combustible directa hacia el tanque de la planta y su respectivo indicador visual de nivel del combustible, tuberías metálicas, válvulas de control certificadas para el traslado del combustible de tanque a tanque, y filtro para contener el agua en la línea intermedia del suministro.

* 1. SISTEMA DE LUBRICACIÓN: El sistema proveerá lubricación forzada en todas las partes móviles del motor, árbol de levas, bielas, trenes de engranaje y demás componentes mecánicos de la planta.
  2. FILTROS Y ACCESORIOS: El motor debe estar equipado, como mínimo, con los siguientes elementos: filtro para combustibles, lubricantes y aire.
  3. alternador:
     1. TIPO DE OPERACIÓN: El alternador requerido debe ser del tipo sin escobillas, un solo cojinete, estático y dinámicamente balanceado, con regulador automático de voltaje de estado sólido, de respuesta rápida y buena regulación.
     2. CAPACIDAD Y VOLTAJE: La capacidad requerida debe ser efectiva a las mismas condiciones de temperatura y altura indicadas para el motor. El voltaje debe tener una variación de +-1%.
     3. FRECUENCIA: La frecuencia de operación del equipo debe ser de 60 Hertz +-1%.
     4. REGULACIÓN DE VOLTAJE: El regulador de voltaje debe ser del tipo estado sólido y debe permitir una regulación automática de voltaje de +-1%, desde vacío, hasta plena carga, incluyendo las variaciones de velocidad de los motores. El regulador debe venir montado en un módulo a prueba de golpes y protegido adecuadamente de la vibración y deterioro atmosférico. Tanto el regulador como los excitadores, deben estar de acuerdo a las características del generador y del motor.
     5. CARACTERÍSTICAS DEL ALTERNADOR: Cada alternador debe ser sincrónico de campo giratorio, un solo cojinete, autoventilado, a prueba de goteo y tropicalizado, construido de acuerdo con las normas UL, NEMA y ASA, aislamiento clase H, con tropicalización y antiabración.
     6. SOBRECARGAS:
        + Debe ser capaz de soportar una sobrecarga mínima del 10%, durante un tiempo no menor de dos horas.
        + Factor de distorsión de la forma de onda (THF) y factor de interferencia telefónica (TIF).
        + El total de distorsión de la forma de onda de voltaje (THF), debe ser menor al 2% y el factor de la interferencia telefónica debe ser menor que 50.
        + AISLAMIENTOS: Los arrollamientos tanto de estator como del excitador, deben estar impregnados con un material epóxico y recubiertos de un barniz aislante elástico, que prevenga de la abrasión y el deterioro causado por ácidos, aceites o cualquier otra sustancia corrosiva. El aislamiento debe ser clase H.
     7. CONTROL:
        + Los controles deben estar alojados en caja metálica, construida con lámina de acero, de fácil acceso para el alambrado y ajustes.
        + Debe tener controles accesibles para caídas de voltaje, nivel de voltaje y ganancia de voltaje. Todos los controles deben ser electrónicos de estado sólido. El nivel de voltaje podrá ajustarse manualmente dentro de 0.5% mínimo de su valor nominal, por medio de un potenciómetro alojado en la caja de control.
     8. PANEL DE CONTROL:
        + El gabinete de control debe incluir las funciones de arranque y pare, medición, tanto del motor como del alternador. Debe ser un módulo electrónico digital, montado en el generador, aislado de vibraciones, con puertas independientes de acceso a cada parte del motor tipo bisagra, NEMA1, IP22, controles estándar del generador y monitoreo, conteniendo:
          - Mediciones: Tensión en cada fase (V), intensidad fase (A), Potencia activa (KW), Factor de potencia, porcentaje de potencia (demanda de carga). Temperatura del refrigerante, presión del aceite, r.p.m. y horímetro, indicadores de falla de baja presión de aceite, alta temperatura del agua, exceso de velocidad y exceso de arranque.
          - Menú de eventos: debe registrar y mantener en memoria los eventos registrados, de manera que se pueda acceder a información y realizar diagnósticos relacionada a la funcionabilidad del equipo.
          - Debe de tener incorporado un proceso de acceso por código para el restablecimiento por un pare de emergencia provocado.
     9. PROTECCIONES:
        + Sobre voltaje, bajo voltaje, sobre frecuencia, baja frecuencia, sobre corriente y potencia inversa. Los cinco primeros con alarma y disparo y el último sólo disparo (Desconexión del disyuntor).
        + Para el motor: bajo nivel de refrigerante, temperatura y presión del aceite. Sobre velocidad, y las indicadas para el motor. (Las protecciones de los motores deben ser ajustadas en fábrica).
     10. DIAGNÓSTICO: Diagnóstico general del motor y generador. Las alarmas, indicación de fallas en gobernador, motor, temperaturas y presiones, horas de operación, etc.
     11. TECLADOS:
         + Amigables, de fácil operación y programación
         + Visualizador: Digital tipo LCD
         + Control digital: Auto-Arranque-Off para emergencia, prueba de lámparas, ciclo de arranque, control de voltaje, selector de fases, entradas programables.
     12. OTRAS FACILIDADES.
         + El equipo debe poseer la interfaz para que el sistema pueda monitorear de forma local tanques de combustible, disyuntor, y transferencia mediante el software; de manera que se puedan ver las funciones, estado, alarmas, historiales, etc., además debe permitir el enlace mediante dirección IP para su monitoreo vía remota. Para este caso con la recepción de los equipos, el Adjudicatario debe entregar el disco con el software licenciado, compatible con Windows XP, vista, 7 y 8 de 32 y 64 bits para su implementación por parte de Bomberos, además del cable para su conexión con una computadora.
     13. DISYUNTOR TERMOMAGNÉTICO:
         + Cada generador debe disponer de un disyuntor termomagnético, en un espacio dispuesto para ello, instalado en fábrica, con bobina de disparo y contactos auxiliares incorporados. Este disyuntor debe estar conectado con barras de cobre plateado, a las salidas de cada generador, según la capacidad de los mismos.
         + El disyuntor debe dispararse, según las protecciones del panel de control, falla por sobre corriente y corto circuito.
     14. Normas: Tanto el generador como el motor, deben estar construidos bajo las normas de calidad IS09001, además de cumplir en toda su extensión o superar las especificaciones. BS4999, BS5514, IEC34, VDE0530, NEMA MG-1.22.
  4. **Interruptores automáticos de transferencia de carga. Operación y dispositivos.**
  5. Se debe proveer e instalar un interruptor de transferencia de carga para cada equipo (transfer switch) automático, con cambio por caída de voltaje y perdida de fase, para ser acoplado entre la planta de emergencia y la red de servicio local de cada sitio, al igual que las plantas, todas la transferencias deberán ser del tipo monofásicas y trifásicas, en frecuencia de 60 Hz y para el voltaje nominal de operación de la planta.
  6. Además debe contar con mecanismos para operarlo eventualmente en forma manual, en caso en que falle algún dispositivo electrónico o mecánico, con panel digital de despliegue de menú de monitoreo de funciones, para el equipo en marcha con o sin carga, deberá permitir las programaciones, funciones, ajustes y operaciones y deberá ser similar al que se ubique en la planta eléctrica. Con codificaciones digitales que impidan el cambio de programaciones, deberá contar con protección en la parte de dispositivos de control para evitar daños en las tarjetas electrónicas, en caso de cortos circuitos o de otros fenómenos eléctricos.
  7. Tendrá al menos cuatro tiempos ajustables:
     + 1. Calentamiento de la máquina
       2. Transferencia (normal a emergencia)
       3. Retransferencia (emergencia a normal)
       4. Enfriamiento de la máquina
  8. El interruptor de transferencia automática debe venir equipado con:
     + 1. Sensores de bajo voltaje para la red comercial, ajustable desde 72% a 100% del valor nominal para el restablecimiento del voltaje y desde 70% de 98% para la detección de la falla.
       2. Sensores de voltaje para la fuente de emergencia, que permita tomar carga por dicha fuente, cuando se encuentre al menos dentro del 95% de su valor nominal.
       3. Retardo de transferencia hacia la fuente normal ajustable entre 1 y 30 minutos.
       4. Debe contar con luces para indicar la posición normal, emergencia y fuente disponible (normal y emergencia).
       5. Todos los contadores de tiempo del interruptor de transferencia automática, deben ser electrónicos.
       6. Debe equiparse con un ejercitador semanal digital, que permita el arranque periódico de la planta con toma de carga o sin ella, día y hora a escoger por el usuario.
       7. Cada gabinete de transferencia debe ser metálico, tipo NEMA1 autosoportado.
       8. Ante la falta del voltaje en la línea comercial, arrancará la planta y la llevará a voltaje nominal, hará la transferencia de carga de normal a emergencia: al retornar el voltaje a la línea comercial, devolverá la carga a ésta y luego de un tiempo apagará la planta.
       9. Deberá tener un enclavamiento tal, que se impida la alimentación simultánea de la red comercial y de la planta.
       10. En caso de una falla en sus dispositivos de control, deberá permitir su operación en forma manual por medio de algún mecanismo apropiado. Al operarse, no deberá exponerse a la persona que lo accione a algún riesgo de un golpe eléctrico.
       11. Estarán formados por contactores tipo “Latch” o interruptores termomagnéticos, para la capacidad requerida para la planta de emergencia, en los voltajes indicados. No se aceptarán contactores convencionales.
       12. Contarán con un retardo de tiempo para el arranque de la planta, ajustable de 1 a 30 segundos.
       13. Contará con un retardo de tiempo para el paso de la carga de normal a emergencia, ajustable de 1 a 60 segundos.
       14. Contará con un retardo de tiempo para que el motor de la planta siga trabajando sin carga hasta enfriarse, ajustable de 1 a 10 minutos.
       15. Contará con sistema de accionamiento digital de prueba para simular una operación normal, con o sin toma de la carga, así como simular una falla en el suministro normal.
       16. Contará con un sistema de accionamiento digital de operación automático-apagado-arranque-manual.
       17. Contará con contactos auxiliares. Uno se cerrará cuando el interruptor de transferencia esté conectado a normal y el otro cuando el mismo esté conectado a emergencia, para alimentación de los dispositivos de señalización y control.
       18. Deberá tener luz piloto verde, para indicar cuando el interruptor de transferencia esté conectado a normal y una roja para indicar cuando está conectado a emergencia.
  9. ESCAPE:
     + 1. El sistema de escape debe de contar con un silenciador que atenué el ruido. Al respecto, el oferente indicará la atenuación de ruido para cada uno de los casos.
       2. Contará con una llave tipo tornillo, para el drenaje al exterior del condensado de los gases de escape. El sistema de escape incluirá uniones flexibles con acoples para la conexión del tubo al múltiple y un codo de 90 grados.
  10. **Instalación eléctrica:**
  11. Se deberá realizar la instalación eléctrica en cada sitio, ejecutando tirajes de tuberías y cableados necesarios, para este fin durante las visitas programadas podrán visualizar el estado del sitio y otras condiciones del lugar de trabajo. Estos trabajos deben incluir cualquier obra civil necesaria para la ejecución de cada proyecto, procurando dejar a cada equipo funcionando en óptimas condiciones, además se debe procurar que cada sitio donde se trabaje se deje en condiciones similares a las existentes previo a las labores.
  12. Donde se requiera para aquellos casos en dónde no se alcance el valor de aterrisamiento se deberá fabricar nuevas mallas de tierras, cada malla será compuesta por tres varillas de cobre UL de 3 metros. Con conectores de presión certificados o soldadura exotérmica. Deberá dejarse las previstas para permitir realizar mediciones ocasionales de los valores de la malla en cada punto de conexión. Cada malla construida deberá ser certificada y se entregará una hoja de informe con los datos de la certificación. El valor deseado para cada malla debe ser de no mayor de 5 ohmios. En caso de requerirse alguna modificación al sistema propuesto por Bomberos para alcanzar ese valor, el oferente deberá contemplar cualquier material o elemento adicional e indicarlo en su oferta.
  13. CONDUIT
      + 1. Las tuberías conduit serán metálicas tipo EMT aprobada por UL americanas solamente tuberías subterráneas serán en plástico PVC pesado cedula 40 UL con sus respectivos accesorios cedula 40 (para alimentación del interruptor principal), en este caso se deberá cubrir con concreto pobre coloreado con ocre rojo.
        2. Cuando se utilicen uniones y conectores de tubo EMT serán del tipo presión UL americanas y deberán asegurarse con la herramienta especial para tal objeto, o bien usarse tipo de presión; por ningún motivo se aceptarán uniones y conectores de tornillo. En uniones roscadas, los accesorios deberán tener más de cinco hilos atornillados en el tubo conduit que sujeten. Las uniones a cajas de paso y de registro, se harán usando dos tuercas y contratuercas.
  14. CAJAS DE PASO
      + 1. Para las tuberías que viajen con alimentación dentro de los cielos, se utilizarán cajas de paso, **referencia Cutler Hammer**, con las dimensiones adecuadas según la tubería a utilizar, no se deben utilizar curvas o codoletas. Cajas de salida serán galvanizadas.
        2. Todas las cajas serán rígidamente aseguradas en su posición.
  15. CONDUCTORES
      + 1. Todos los conductores serán de varios hilos de cobre tipo cable, de tamaño AWG.
        2. Para entradas de servicio, alimentación de tableros principales serán de cable recubierto de Nylon termoplástico de alta resistencia al calor (THHN), o según se indique en el diagrama unifilar. Para alimentación de tableros secundarios ramales de alumbrado y tomacorrientes, alarmas y circuitos de control en sitios secos, será también THHN a menos que se indique otra cosa.
        3. Todos los conductores que se fabriquen en un solo color serán codificados por cintas de color para identificar fases, neutro y tierras. Además deberán tener marcado su calibre y tipo de aislamiento desde fábrica.
        4. La clave a usar será de manera que el neutro sea de color blanco, la tierra de color verde y las líneas vivas de azul, negro y rojo. En el caso de conductores que se fabriquen en un solo color, la identificación se realizará con cintas de colores en cada caja o dispositivo de salida.
        5. Los conductores de circuitos de control serán identificados por color y por etiquetas plásticas en cada terminal.
        6. Durante el alambrado, deben ordenarse los alambres de tal modo que se eviten quiebres, y causas posibles de daño al forro.
        7. Los tramos de conductores localizados dentro de tableros deben ir ordenadas para facilitar su identificación, formar ángulos de 90 grados cuando sea necesario cambiar de dirección y tener una longitud suficiente para evitar empalmes.
        8. Todos los conductores instalados en el exterior y expuestos a humedad aún dentro de ductos o tuberías conduit, deben tener forro de polietileno y chaqueta de protección vinílica negra.
  16. CINTA ADHESIVA AISLANTE: Cinta plástica aislante será usada para todo empate, será igual o superior a la marca y características "SCOTCH-3M- 33+". Cada empate deberá ser cubierto por lo menos de dos capas de esta cinta. Cinta de fricción será únicamente para formar haces de conductores.
  17. TABLEROS ELECTRICOS:
      + 1. Se deberá suministrar e instalar tableros de distribución eléctrica, para este fin durante las visitas programadas podrán visualizar el estado del sitio y otras condiciones del lugar de trabajo, de igual o superior calidad a Cutler Hammer, con barras de cobre de la capacidad adecuada, barra de neutros, 120/240 o 120/208 V. Deberá ser certificado UL.
        2. La excavación y zanjeo, desde la ubicación final de la planta y el acceso al edificio (en dónde se aloja el centro de carga y la transferencia), deberán contemplar al menos un 20% más adicional de tuberías para futuras previstas, tanto en acometidas de potencia como de control y monitoreo de los sistemas.
  18. PLANOS, PERMISOS Y VISADOS PARA PROYECTO: En caso de requerirse, todos los trámites de permisos o visados que se requieran para el proyecto serán realizados por el adjudicatario del proyecto, los cobros de ley que exijan las diferentes Instituciones por esos trámites serán reintegrados al adjudicatario por el Cuerpo de Bomberos.
  19. **Tareas de mantenimiento preventivo a realizar en el primer y tercer trimestre:**
  20. Actividades a realizar con la **máquina apagada**
* Tomar muestras para realizar un análisis químico del aceite.
* Revisión del nivel de refrigerante
* Concentración del refrigerante
* Drenado del refrigerante
* Llenado y purga del refrigerante
* Cambio del filtro del aire
* Cambio del filtro de diésel
* Análisis del estado del combustible en el tanque diario
* Medición del voltaje de la baterías
* Nivel de electrolito de la baterías
* Limpieza bornes de la batería
* Limpieza de terminales del alternador
* Cables y conexiones de batería
* Funcionamiento del cargador de baterías
* Corriente entregada por el cargador de baterías
* Tensión y estado de las correas del ventilador
* Inspección de mangueras para aceite
* Inspección de mangueras para enfriamiento
* Inspección de mangueras para combustible
* Inspección de tuberías
* Drenaje del sistema de escape
* Limpieza externa del radiador
* Limpieza del interruptor de transferencia
* Limpieza del equipo general
* Limpieza del alrededor del equipo
* Inspección de las terminales del alternador
* Engrase del cojinete del generador
* Revisión de los amortiguadores de vibración
* Realizar prueba de aislamiento al bobinado del generador principal y limpiar con dieléctrico especial para bobinados
  1. Actividades a realizar con la **máquina en marcha.**
* Presión de aceite
* Temperatura del refrigerante
* Presión de restricción de aire
* Frecuencia
* Funcionamiento cuenta horas
* Funcionamiento del voltímetro
* Prueba de alarma de baja presión de aceite
* Prueba de alarma de bajo nivel de refrigerante
* Prueba de alarma de alta temperatura
* Prueba de alarma sobre velocidad
* Voltaje del alternador de baterías
* Funcionamiento de tubos y mangueras
* Funcionamiento del gobernador
* Tomar lectura de compresión generada antes del silenciador
  1. Operaciones a realizar a **latransferencia automática fuera de operación***.*
* Verificación de luces piloto
* Hora registrada( reloj interno )
* Día registrado ( reloj interno )
* Día del ejercicio semanal
* Hora de inicio del ejercicio
* Hora final del ejercicio
* Ajuste de retardo N-E
* Ajuste de retardo E-N
* Limpieza de contactos expuestos
* Realizar pruebas de funcionamiento tanto de N a E como de E a N a plena carga
* Inspección de conexiones y contactos eléctricos
  1. Operaciones a realizar a **latransferencia automática operando**.
* Verificación de luces piloto
* Hora registrada ( reloj interno )
* Día registrado ( reloj interno )
* Día del ejercicio semanal
* Hora de inicio del ejercicio
* Hora final del ejercicio
* Ajuste de retardo N-E
* Ajuste de retardo E-N
* Limpieza de contactos expuestos
* Realizar pruebas de funcionamiento tanto de N a E, como de E a N
* Inspección de conexiones y contactos eléctricos generales
  1. Actividades a realizar al sistema de enfriamiento **equipo fuera de operación**
* Lavado de las celdas del radiador
* Cambio de fajas
* Revisión y engrase del motor
* Cambio del sello mecánico
* Engrase de roles de la bomba
* Verificación, ajuste ,lubricación, limpieza, y calibración que requiera el sistema
* Realizar una prueba de aislamiento a los motores
* Revisar y corregir ruidos de motor y bomba
* Mediciones de voltaje y amperaje
* Revisión interna de la bomba y motor
* Verificación de roles y bushing
* Revisión de la bomba de agua
* Revisión de los espacios de rozamiento
* Limpieza y evaluación del barnizado de los motores
* Resocado de terminales
* Revisión del ventilador de enfriamiento
  1. **Tareas de mantenimiento a realizar en el segundo y cuarto trimestre:**
  2. Revisiones a realizar con la **máquina apagada.**
* Nivel del refrigerante
* Nivel del combustible
* Presencia de agua en el combustible
* Voltaje de la batería
* Nivel de electrolito de baterías
* Limpieza de bornes de batería
* Cables y conexiones de batería
* Funcionamiento del cargador de baterías
* Medición corriente entregada por el cargador de baterías
* Tensión y estado de las correas del ventilador
* Inspección de mangueras de aceite
* Inspección de mangueras de refrigerante
* Inspección de mangueras de combustible
* Inspección de tuberías
* Drenaje del sistema de escape
* Limpieza externa del radiador
* Limpieza del interruptor de transferencia
* Limpieza del equipo en general limpieza de alrededores del equipo y gabinete
* Inspección de las terminales del alternador
* Lubricación del cojinete del rotor
* Revisión de los amortiguadores de vibración
* Pintado de las bases metálicas sean tuberías de soportería rieles, angulares etc. que presentan deterioro por desprendimiento de pintura o presencia de oxidación.
* Realizar pruebas y revisión al regulador electrónico y al sistema de excitación
* Inspección del sistema precalentamiento del refrigerante
* Revisión de la condición del refrigerante
* Cambio de aceite del motor (los costos del aceite no deberán contemplarse en el rubro de mantenimiento preventivo, ya que serán reconocidos como gasto reembolsable previa )
* Cambio del filtro de aceite (los costos del aceite no deberán contemplarse en el rubro de mantenimiento preventivo, ya que serán reconocidos como gasto reembolsable)
* Llenado de aceite
  1. Revisiones a realizar con la **máquina en marcha.**
* Presión de aceite del motor
* Temperatura del refrigerante del motor
* Presión de restricción de aire
* Frecuencia
* Funcionamiento del cuenta horas ( Holómetro )
* Funcionamiento del voltímetro
* Voltaje del alternador de baterías
* Prueba de alarma de sobre velocidad
* Prueba de alarma de sobre arranque
* Prueba de alarma de sobre temperatura
* Prueba de alarma de baja presión de aceite
* Prueba de alarma de bajo nivel de refrigerante
* Condición de los gases del escape
* Funcionamiento general del motor
  1. Operaciones a realizar a la **transferencia automática.**
* Verificación de luces piloto
* Hora registrada ( reloj interno )
* Día registrado ( reloj interno )
* Día del ejercicio semanal
* Hora de inicio del ejercicio
* Hora final del ejercicio
* Ajuste de retardo N-E
* Ajuste de retardo E-N
* Limpieza de contactos expuestos
* Realizar pruebas de funcionamiento tanto de N a E, como de E a N plena carga
* Inspección de conexiones y contactos eléctricos generales

1. **CUADRO DE CALIFICACION DE OFERTAS:**

Para seleccionar la oferta más conveniente a los intereses de la Organización y acorde con lo indicado en el artículo 55 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, a las ofertas que cumplan con los requisitos formales y técnicos requeridos se les aplicarán los siguientes criterios de evaluación:

1. **Precio (70 puntos máximo):**

Se asignarán 70 puntos a la oferta que cotice el menor precio total para el renglón único (sumatoria de todos los requerimientos). Para las restantes ofertas se utilizará la siguiente fórmula:

P = (P1 / P2) \* 70, donde:

P = Puntaje por asignar

P1 = Menor precio ofertado

P2 = Precio de la oferta por evaluar

70 = Puntaje máximo por obtener

El Oferente debe desglosar el precio del servicio que se describe en el presente cartel según el Anexo N°1. El Oferente deberá indicar el precio unitario y total de los equipos con impuestos incluidos, precio por instalación y precio por materiales con impuestos incluidos. La evaluación se hará por precio total del suministro e instalación de todos los equipos. No se aceptarán ofertas donde haya faltante de edificios, sistemas o componentes.

1. **Experiencia del Oferente (Máximo 30 puntos):**

Se asignarán 30 puntos en la calificación al oferente que presente más plantas eléctricas instaladas, por encima de las ocho (8) solicitadas como requisito de admisibilidad en el Capítulo I, Aparte IV, Inciso C de este pliego de condiciones, con personas físicas o jurídicas en los últimos 5 años, hasta un máximo de 30 proyectos, para las restantes ofertas se utilizará la siguiente fórmula:

**P = (P1 / P2) \* 30**, donde:

P = Puntaje por asignar

P1 = Menor precio ofertado

P2 = Precio de la oferta por evaluar

30 = Puntaje máximo por obtener

Para comprobar el cumplimiento de este requerimiento, se deberá aportar la información detallada en la tabla del Anexo N°3 bajo declaración jurada.

Los contratos propuestos deben haberse iniciado durante los últimos ocho (8) años contados a partir del día de presentación de la oferta.

El Cuerpo de Bomberos se reserva el derecho de verificar toda la información.

1. **CONDICIONES GENERALES PARA EL OFERENTE**
2. El oferente deberá realizar su cotización con un valor real, donde se contemplen todos los equipos y labores establecidos en el presente cartel, para cada una de las localidades requeridas.

Para cada uno de los equipos, elementos, componentes y servicios cotizados, el Oferente deberá incluir el costo unitario y total

1. No se aceptarán ofertas parciales, el Oferente deberá cotizar la totalidad del renglón
2. Los oferentes deberán especificar claramente las marcas y los modelos de todo lo ofertado. El Oferente puede ofrecer la marca y modelo que considere conveniente para el renglón cotizado y que se ajuste a lo solicitado en las especificaciones técnicas del cartel. Sin embargo la marca ofrecida debe ser reconocida, de fácil adquisición de repuestos y poseer respaldo técnico de parte del fabricante dentro del país

Todos los equipos ofertados independientemente de su capacidad deberán de ser de una misma marca o casa fabricante, esto con el fin de estandarizar y facilitar la adquisición de repuestos originales.

1. En caso de requerirse el Benemérito Cuerpo de Bomberos se reserva el derecho de poder adjudicar una cantidad mayor o menor de equipos que los señalados en la descripción del requerimiento del presente pliego de condiciones, hasta ajustarse al presupuesto establecido para este contrato.
2. El propósito de las especificaciones escritas es el procurar que los trabajos sean realizados en forma correcta, acatándose siempre las normas de seguridad.
3. Todos aquellos equipos, componentes, cables, materiales, accesorios u obras no mencionadas en las especificaciones y que sean necesarios para completar el trabajo y dejarlo en perfecto estado de funcionamiento, será obligación del Oferente tomarlos en cuenta dentro de su oferta y el mismo no da motivo para ningún cobro extra. De presentarse algún caso de la índole mencionada, debe solicitarse la aclaración respectiva antes de presentar la oferta, caso contrario, se asume que la información contenida en este cartel es completa y suficiente para lograr la ejecución de la obra sometida a concurso.
4. Todos los equipos y/o suministros ofertados deberán ser totalmente nuevos, no se aceptarán suministros reconstruidos o reciclados.
5. Bajo ningún esquema o modalidad se aceptan equipos tipo genéricos (clone) en ningún requerimiento
6. Todos los trabajos de obra civil que se consideren necesarios realizar para una buena instalación del sistema según las consideraciones que se encuentren en la visita técnica, deben de ser tomados en cuenta dentro del precio de la oferta. Se debe considerar el zanjeado del piso, su reparación, confección de lozas, soportería y demás elementos necesarios para la instalación del sistema completo.
7. El oferente deberá contemplar además de los dispositivos solicitados en este cartel todos aquellos componentes, cables, elementos y configuración que sean necesarios para su óptimo funcionamiento en el Cuerpo de Bomberos aun así éstos no se encuentren solicitados expresamente en el cartel.

La descripción de algunos trabajos o mano de obra podrían no estar incluidos en estas especificaciones, no obstante se consideran conceptualmente incluidas ya que el suministro y servicio deben entregarse a plena satisfacción del inspector

1. Toda mención de catálogos, nombres, marcas, especificaciones y otras indicaciones que corresponden a determinadas casas comerciales, deben tomarse únicamente a título de referencia, pues han sido citados para mayor claridad de los Oferentes, solamente con el propósito de identificar, describir e indicar las características de los bienes deseados; desde luego, se aceptarán las mejoras y ventajas que más convengan a la Organización.
2. Las especificaciones contenidas en este cartel establecen las normas y procedimientos de ejecución que rigen los aspectos técnicos de la ejecución del trabajo. Son de estricto cumplimiento salvo indicaciones diferentes y expresas del inspector designado por Bomberos.
3. **Visita al sitio:** Es deseable que el Oferente antes de someter su oferta, visite el sitio donde se ejecutará la obra, con el propósito que el Oferente examine las condiciones de cada lugar, valore los espacios, medidas, alturas y cualquier situación que pueda afectar el desarrollo del trabajo de acuerdo con los términos de este cartel.

Para este tipo de proyectos es recomendable vital valorar las condiciones de instalación y las características del sitio, de ahí dependerá el cálculo de materiales, costos y aspectos importantes a considerar por los Oferentes. Su desconocimiento no libera al Oferente que resulte Adjudicatario de la responsabilidad con respecto al plazo de entrega y calidad del servicio.

Las visitas al sitio se realizarán según el siguiente cronograma:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cronograma de Visitas** | | |
| **Lugar** | **Fecha** | **Hora** |
| Academia Nacional de Bomberos | Lunes 01 de agosto, 2016 | 09:00 am |
| Estación de Bomberos en Nicoya | Jueves 04 de agosto, 2016 | 10:00 am |
| Estación de Bomberos en Golfito | Viernes 05 de agosto, 2016 | 11:30 am |

Será responsabilidad del Oferente manifestar el día de la visita al sitio cualquier requerimiento, instalación, acabado o suministro adicional ya que en caso de no realizar la aclaración cualquier costo extra que devenga de estas actividades correrá por parte del Adjudicatario

Se recomienda que la visita sea realizada, en representación del potencial Oferente, por un profesional con las mismas características a las requeridas en punto IV Requisitos para el oferente, inciso B Personal, de este pliego de condiciones, para lo cual deberá aportar la identificación correspondiente.

Las visitas deberán ser coordinadas con el señor Gerardo Hernández Zamora, funcionario del Departamento Servicios Generales, al teléfono 2547-3793 o 2547-3787.

1. **REQUISITOS TÉCNICOS PARA EL OFERENTE:**
   1. **Precio:** La oferta debe hacerse por un precio real, mediante el cual el Oferente se compromete -por escrito- a ejecutar todos los requerimientos incluidos en las especificaciones técnicas, supliendo la mano de obra, materiales, equipos y herramientas necesarios, incluyendo el costo de las obligaciones laborales y cualquier otra relacionada con el trabajo a efectuar.
   2. **Personal:** El Oferente deberá indicar el nombre del personal que brindará el servicio. Se requiere como mínimo un Ingeniero eléctrico, electromecánico o de mantenimiento industrial que fungirá como supervisor de los trabajos de instalación de las plantas. Además deberá aportar dos técnicos eléctricos o electromecánicos para los trabajos de instalación.

El personal debe cumplir con los siguientes requisitos:

* + 1. **Un (1) Ingeniero Eléctrico, Electromecánico o de Mantenimiento Industrial**
* Con una experiencia mínima de 2 años en el diseño, cálculo y supervisión de instalaciones de plantas eléctricas de capacidades y características iguales o superiores a las solicitadas en este cartel.
* Tener un mínimo de 2 años de estar incorporado en el CFIA.
* Para comprobar dichos requerimientos debe aportar declaración jurada donde indique que cuenta con la experiencia solicitada. Además deberá aportar copia del título y del certificado de incorporación del CFIA vigente a la fecha de la apertura de ofertas.
  + 1. **Dos (2) operarios técnicos electricistas o electromecánicos**
* Con una experiencia mínima de 2 años en la instalación de plantas eléctricas de capacidades y características iguales o superiores a las solicitadas en este cartel.
* En cumplimiento a este punto, se acepta que en lugar de cualquiera de los operarios técnicos, sea propuesto uno (01) o dos (02) operarios capacitados directamente por el fabricante de las plantas ofertadas, para la instalación y puesta en marcha de los equipos.
* Para comprobar dichos requerimientos debe aportar declaración jurada donde indique
* que cuenta con la experiencia solicitada. Además deberá aportar copia del título.
  1. **Experiencia del oferente:** El Oferente debe haber realizado como mínimo el suministro e instalación de al menos ocho (8) plantas eléctricas de 30 kW o mayor potencia; cuyas características hayan sido iguales o superiores a las de los equipos requeridos en el renglón en el que está participando.

Para demostrar la experiencia el Oferente, debe presentar una declaración jurada con la información del **Anexo N°2.**

* 1. **Plazo de entrega:** El Oferente deberá indicar el plazo de entrega ofrecido. El plazo de entrega máximo será de **80 días hábiles** para todo el renglón. Para todos los efectos legales se tendrá por iniciado al día siguiente a la notificación de la compra o aviso de entrega.
  2. **Garantía:**

El Oferente debe extender para los equipos e instalación, una garantía mínima de **24 meses (2 años)** que cubra defectos de fabricación de todos los equipos, componentes, instalación y funcionamiento.

Para comprobar lo anterior, el Oferente debe aportar declaración jurada de las garantías ofrecidas.

Para todos los requerimientos, las garantías comenzarán a regir a partir del momento en que los equipos estén instalados, funcionando y recibidos mediante acta realizada por la Administración y a plena satisfacción del Cuerpo de Bomberos.

Durante la vigencia de la garantía, cualquier daño que sufran los equipos por mala construcción o materiales empleados inadecuadamente en ellos, partes o componentes dañados, o bien cualquier defecto en la instalación, obligará al Oferente a reparar por su cuenta y riesgo todos los daños.

En el caso de que algún dispositivo sufra daño irreparable durante el período de garantía, el Oferente se compromete, en caso de resultar Adjudicatario, a sustituirlo con el objetivo de minimizar el grado de tiempo de paro del equipo y que no se vean afectados las funciones del Cuerpo de Bomberos.

Si durante el período de garantía se sustituye algún componente de los equipos, el período de garantía para este componente empezará a regir nuevamente.

* 1. **Mantenimiento Preventivo:** Para este contrato el Oferente debe contemplar en su plica el mantenimiento preventivo que se realizará cada 3 meses, durante los 2 años del periodo de garantía. Dentro de este tiempo, se deben de realizar anualmente 2 cambios de aceite para todas las plantas eléctricas, esto aplica una vez realizado el acta del “Recibo definitivo” del proyecto. Por lo anterior debe de incluir en su oferta este rubro, tal y como se indica en el Anexo N°1.
  2. El Oferente debe presentar **catálogos y literatura técnica**, de lo ofertado. La literatura debe aportarse en idioma español, o en otro idioma, pero en este caso se requerirá que aporte la traducción al español bajo responsabilidad del Oferente, conforme el Artículo 62 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa. Además deberán indicar marca y modelo del suministro ofrecido para cada renglón, el cual debe coincidir con el catálogo y literatura aportada.
  3. El oferente debe de aportar una certificación no mayor a 6 meses de emitida por parte del fabricante que lo acredita como representante en Costa Rica de la marca que ofrece.
  4. **Normas de calidad:** El Oferente debe indicar claramente las normas de calidad bajo las que han sido desarrollados los equipos que cotiza, será requisito que cumpla al menos la **UL**, para esto deberá aportar catálogos y/o la ficha técnica.
  5. **Repuestos:** El Oferente deberá garantizar en su oferta la existencia permanente de repuestos, accesorios y técnicos, para un óptimo funcionamiento de los equipos, por un período mínimo de cinco (05) años.

**El Benemérito Cuerpo de Bomberos se reserva el derecho de verificar toda la información aportada por el Oferente.**

* 1. El oferente debe de contemplar en su oferta el suministro del 100% del combustible diésel para cada planta en su instalación, tanto para el tanque sub base, como para el tanque diario auxiliar.

1. **CONDICIONES GENERALES PARA EL ADJUDICATARIO**
2. Cualquier trabajo defectuoso, antiestético o irregular por no cumplir con lo indicado en estas especificaciones o a juicio del inspector del contrato, debe ser corregido por el Adjudicatario sin costo alguno para Bomberos.

1. Horario de trabajo: La instalación de equipos en podrá realizarse en horario desde las 07:00 hasta las 17:00 horas.
2. Todas las instalaciones se llevarán a cabo en forma nítida. El equipo estará correctamente alineado y ajustado para operar y se instalará de manera que fácilmente se puedan hacer accesibles sus componentes para inspección y mantenimiento.
3. El Adjudicatario responderá por cualquier daño personal o material que cause a Bomberos o a terceros mientras se realice la instalación o se está efectuando cualquier trabajo por cuenta de aquél, siendo su obligación repararlo a satisfacción de Bomberos sin costo alguno para éste. En caso de realizarse una reparación, ésta debe ser aprobada por el Inspector. Bajo ningún motivo se aceptarán reparaciones en equipos y/o componentes que fallen por daños imputables al fabricante. En este caso, el equipo o componente debe sustituirse por uno nuevo de igual o superior calidad al original de fábrica.
4. El trabajo debe ser ejecutado en forma ordenada y cuidadosa. El Adjudicatario asumirá la responsabilidad por cualquier daño o hurto a la propiedad de la institución, que se produzca como consecuencia de la ejecución del servicio. En caso de requerirlo, Bomberos podrá solicitar la indemnización que corresponde.
5. En aquellos casos en que se trabaje dentro de las instalaciones Bomberos, después de terminado el trabajo, pero antes de su total y formal aceptación por parte del Inspector, el Adjudicatario debe remover todos los materiales sobrantes, limpiar el sitio de residuos y escombros y entregar la zona de trabajo completamente limpia.
6. El Adjudicatario debe suministrar todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y demás elementos requeridos para una adecuada ejecución de lo solicitado. El inspector podrá rechazar materiales o mano de obra defectuosa y también exigir su corrección. Estas correcciones no implicarán un costo adicional para Bomberos y no le dará derecho para ampliar el plazo de entrega.

Los equipos operarán sin producir ruidos o vibraciones objetables a juicio del Inspector. Si los equipos produjeran ruidos o vibraciones objetables, el Adjudicatario hará los cambios necesarios en el equipo, tuberías, llaves, válvulas, entre otros, para eliminar esta condición indeseable, sin costo adicional para Bomberos

1. Toda la instalación será hecha de manera que cumpla con los códigos, reglamentos y leyes vigentes en Costa Rica.
2. El Adjudicatario será responsable por el manejo, transporte, almacenamiento en obra, cuido e instalación adecuada de todos los equipos y materiales que deban incorporarse al proyecto.
3. **Fiscalización:** Para fiscalizar la buena marcha del proyecto, Bomberos designará un Inspector de obra, el cual tendrá la función de aprobar o desaprobar la calidad de los materiales, equipo o trabajo realizado.

El Adjudicatario debe acatar todas las indicaciones que le sean formuladas por el Inspector. El Inspector podrá solicitar la remoción de cualquier capataz, operario o empleado del Adjudicatario de la obra, si a su juicio hubiera molestias o impedimentos para llevar a cabo una inspección a cabalidad o la instalación pudiera quedar deficiente por incompetencia o problemas causados por empleados del Adjudicatario.

Ejecutar los trabajos necesarios para la total y satisfactoria terminación de la obra siguiendo las instrucciones del Inspector, y la mejor práctica establecida para la ejecución de este tipo de obras en los Reglamentos vigentes para la instalación y desinstalación, empleando solo materiales nuevos de primera calidad y operarios experimentados.

1. El Inspector asignado por Bomberos se reserva el derecho de efectuar cualquier cambio de lo indicado en las especificaciones, siempre que estas no signifiquen aumento en el precio del contrato.
2. El Adjudicatario debe contar con la mano de obra y supervisión necesaria para el montaje, programación, prueba y puesta en correcta operación de todos los componentes de los sistemas.
3. Bajo ninguna condición el plazo para brindar atención al reclamo de la garantía no puede exceder las 24 horas, a partir de la solicitud por parte de Bomberos. Es importante recalcar que la disponibilidad de los repuestos no debe quedar sujeta al pago por parte del Benemérito Cuerpo de Bomberos, de gastos de transporte o cualquier otra erogación necesaria para su importación.
4. **Del personal del Adjudicatario que tendrá a cargo el servicio:**

El Adjudicatario se obliga a mantener debidamente identificado su personal ya sea con vestimenta o identificaciones colgantes, de tal forma que sean fácilmente reconocidas las personas que pueden tener acceso a las instalaciones del Cuerpo de Bomberos, donde se efectúa el servicio. Igualmente deberá identificar a sus subcontratistas.

Se obliga al adjudicatario a mantener una presentación personal y comportamiento idóneos del personal que realizará los trabajos dentro de las edificaciones del Benemérito Cuerpo de Bomberos:

* 1. **Vestimenta**: Es obligatorio durante el proceso de ejecución de la obra, utilizar ropa adecuada e identificada con el logo de la empresa responsable dentro de las edificaciones de Bomberos. No se permitirá el uso de pantalonetas, camisetas de tirantes, sandalias, pantalones bajos, entre otros. Deberá de utilizar en todo momento la camisa, camiseta de mangas o gabacha y pantalones en buenas condiciones, pantalones a la cintura y zapato cerrado, casco, arnés y un chaleco refractario. Es indispensable la presentación por parte del personal de un corte de cabello adecuado.

Se deberá de utilizar un vocabulario adecuado dentro de las instalaciones por parte del personal que atiende.

Con el desacato de estas disposiciones se podrán aplicar las sanciones correspondientes y la solicitud de sustitución del personal que incumpla con lo señalado.

* 1. **Sustitución del personal:** Si por diversas circunstancias, el Adjudicatario prescinde de los servicios del personal asignado originalmente para atender el presente contrato, éste estará obligado a sustituirlo con personal de iguales o superiores cualidades a las exigidas como requisitos mínimos de elegibilidad, para lo cual deberá aportar currículum y títulos solicitados para este cartel, previa aprobación por parte del supervisor del contrato.

En caso que se requiera sustituir al personal, ya sea porque lo solicite el Cuerpo de Bomberos o el Adjudicatario, se deberán considerar los siguientes aspectos:

1. El Cuerpo de Bomberos podrá solicitar la sustitución, en cualquier momento de la etapa de ejecución del contrato, de cualquiera de los trabajadores, para lo cual remitirá una nota formal al Adjudicatario en un plazo mínimo de dos (02) días hábiles anteriores a la sustitución.
2. En caso que el Adjudicatario requiera sustituir a un integrante de su equipo de trabajo, lo debe comunicar al Cuerpo de Bomberos al menos con tres (03) días hábiles, antes que se dé la sustitución.
3. El Adjudicatario, debe presentar la documentación del nuevo integrante de su equipo de trabajo, de acuerdo a los requisitos solicitados en el presente cartel.
4. El Cuerpo de Bomberos se reserva la posibilidad de aceptar o no al recurso propuesto, una vez que haya realizado la revisión del perfil y requisitos de éste, en un plazo de cinco (05) días hábiles posteriores a la recepción de la documentación.
5. La sustitución de un integrante del equipo de trabajo, por el motivo que sea, no se considera como justificación para el atraso o incumplimiento en los servicios adjudicados.
6. Aun y cuando se cumpla la vigencia del presente contrato, no se releva al Adjudicatario de las responsabilidades legales por cualquier acto doloso, de responsabilidad civil o judicial. Deberá responder por sus actos, por los actos de sus colaboradores o empleados y cualquier otra razón que sea de su competencia.
7. El Adjudicatario debe contar con la mano de obra y supervisión necesaria para el montaje, prueba, balance y puesta en correcta operación de todos los componentes de los sistemas
8. **REQUISITOS PARA EL ADJUDICATARIO**
   1. El Adjudicatario debe suministrar de previo a la realización de los trabajos, una lista de su personal designado. En el momento que así lo requiera Bomberos.
   2. El adjudicatario debe de entregar con cada equipo el 100% del combustible diesel.
   3. **Recibo de la obra:** Una vez finalizada la obra, el Adjudicatario comunicará por escrito al inspector a cargo, la finalización. Bomberos, coordinará en un plazo no mayor a **15 días naturales** la recepción.

En caso que sea necesario efectuar ajustes a los sistemas para que funcionen adecuadamente se realizará un acta provisional, en la que se otorgará un plazo al Adjudicatario para que proceda a realizar los aspectos que sean señalados en dicho documento.

Cuando el inspector dé el visto bueno a todos los trabajos ejecutados, se levantará el acta definitiva en la cual Bomberos acepta a satisfacción el suministro e instalación de los equipos. A partir de la fecha de la recepción final, se computa el período de garantía.

Será requisito indispensable para la elaboración del acta de recepción final que el Adjudicatario entregue a Bomberos los siguientes documentos:

* Certificado de garantía escrita.
* Un manual de operación, mantenimiento y partes del equipo suministrado para el renglón adjudicado.
* La capacitación al personal de Bomberos, en cuanto a la operación de los equipos instalados.
  1. **Póliza de Responsabilidad Civil**:

El Adjudicatario deberá aportar antes de iniciar la ejecución del contrato o al retiro de la orden de compra, copia de la póliza de responsabilidad civil de servicios, la cual debe cubrir todo el periodo de la contratación y debe ser por un costo mínimo de ¢5,000,000.00, bajo la modalidad que más estime conveniente límite único combinado o límite agregado anual por cuanto le corresponde asumir cualquier daño causado a los bienes propiedad del Benemérito Cuerpo de Bomberos o de terceros, con motivo de la prestación del servicio, siempre y cuando sean imputables al Adjudicatario o su personal.

La póliza debe ser tomada y mantenida a nombre del Adjudicatario, caso contrario, se tomará como incumplimiento de contrato, dando paso a los procedimientos que establece la legislación vigente, sin ninguna responsabilidad para la Administración

1. **Monto estimado de contratación: ¢140.500.000,00 (Ciento cuarenta millones quinientos mil colones).**
2. Para consultas de orden formal pueden efectuarse al teléfono 2547-3752 con el analista Cristian Villalta Bejarano, y de orden técnico al Área de Mantenimiento de Edificios de la Unidad de Servicios Generales con el Sr. Gerardo Hernández Zamora o Ing. Walter Chacón al teléfono 2547-3787.

|  |
| --- |
| **CAPÍTULO II**  **DELIMITACIÓN ASPECTOS FORMALES** |

1. **Criterio de desempate**: En caso de presentarse empate en la calificación de las ofertas, se utilizarán como criterios de desempate, en orden, los siguientes criterios:

* Menor plazo de entrega
* Mayor plazo de garantía

De conformidad lo establece el artículo 55 bis del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa se considerará como factor de evaluación de desempate para cada contratación, una puntuación adicional a las PYMEs que han demostrado su condición a la Administración según lo dispuesto en la normativa atinente, la Ley 8262 y sus reglamentos.

En caso de empate, se incorpora la siguiente puntuación adicional:

PYME de industria 5 puntos

PYME de servicio 5 puntos

PYME de comercio 2 puntos

En caso de persistir el empate, la Administración se reserva el derecho de distribuir la adjudicación entre varias firmas, cuando fuere técnica y legalmente divisible y hubiere razones atendibles que justifiquen tal proceder según los intereses de la Administración; caso contrario definirá la suerte.(Artículo 55 RLCA).

1. **Plazo para adjudicar:** El acto de adjudicación será emitido en un plazo no mayor al doble del plazo fijado para recibir ofertas, sin embargo, el dictado del acto de adjudicación procederá únicamente en caso de que efectivamente se cuente con los recursos presupuestarios para respaldar el resultado del concurso. El plazo para adjudicar podrá ser prorrogado por un tanto igual al indicado anteriormente.
2. **Forma de pago:** Se efectuará el pago por cada requerimiento una vez que haya sido debidamente finalizado., con el respectivo visto bueno de la parte técnica del inspector. El rubro referente al mantenimiento preventivo se cancelará por tractos trimestrales cada vez que se realice de manera satisfactoria la correspondiente rutina de mantenimiento preventivo (8 visitas durante 24 meses).
3. **Multas:** Por cada día natural de atraso en la entrega de la obra, según el plazo de entrega ofrecido en la oferta, se retendrá una multa del 0,5% sobre el valor total del requerimiento correspondiente adjudicado. El tope máximo que podrá aplicarse por concepto de multas, para el presente contrato, será el 25% de la suma total adjudicada en el contrato
4. Para el presente concurso no se aceptarán mejoras al amparo del artículo 28 bis del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa**.**
5. **Para el presente concurso no se debe rendir garantía de participación**
6. **Garantía de Cumplimiento:**
   1. Monto: 5% del monto total adjudicado.
   2. Vigencia: Hasta por dos meses adicionales a la fecha probable de la recepción definitiva del objeto contractual (artículos 40 y 43 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa).
7. **Acta de recepción:** El Adjudicatario o su Representante deberá suscribir el acta de recibo de los suministros, al momento de la entrega conforme lo establece el artículo Nº195 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa

**Nota importante:** El capítulo II de aspectos formales (formulario denominado "Pliego de condiciones generales") se considera parte integral de este concurso, por lo que el Oferente, a la hora de formular su cotización, deberá considerar lo descrito en sus cláusulas, quedando obligado a su vez a aportar los requisitos que se solicitan en ese aparte.

**Atentamente,**

**UNIDAD DE PROVEEDURÍA**

**Lic. Jessica Delgado Lopez**

**Jefe**

**ANEXO N°1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Requerimiento 1: Academia** | **Cantidad** | **Costo unitario** | **costo total** |
| Equipo | 1 |  |  |
| Marca: |
| Modelo: |
| Materiales |  |  |  |
| Mano de Obra |  |  |  |
| Mantenimiento preventivo | 8 |  |  |
| **COSTO TOTAL DEL REQUERIMIENTO 1** | |  |  |
|  |  |  |  |
| **Requerimiento 2: Nicoya** | **Cantidad** | **Costo unitario** | **costo total** |
| Equipo | 1 |  |  |
| Marca: |
| Modelo: |
| Materiales |  |  |  |
| Mano de Obra |  |  |  |
| Mantenimiento preventivo | 8 |  |  |
| **COSTO TOTAL DEL REQUERIMIENTO 2** | |  |  |
|  |  |  |  |
| **Requerimiento 3: Golfito** | **Cantidad** | **Costo unitario** | **costo total** |
| Equipo | 1 |  |  |
| Marca: |
| Modelo: |
| Materiales |  |  |  |
| Mano de Obra |  |  |  |
| Mantenimiento preventivo | 8 |  |  |
| **COSTO TOTAL DEL REQUERIMIENTO 3** | |  |  |

**ANEXO N°2**

**FORMATO PARA CERTIFICAR EXPERIENCIA DE ADMISIBILIDAD**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yo \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, representante de la empresa \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, declaro bajo fe de juramento que la información contenida en la siguiente tabla es verás. | | | | | | | | |
|
|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **PROPIETARIO DEL EQUIPO** | **CONTACTO DEL PROPIETARIO** | **TELEFONO** | **CORREO ELECTRONICO** | **CANTIDAD DE PLANTAS** | **TIPO DE PLANTA** | **CAPACIDAD DE LA PLANTA (Kw)** | **FECHA DE INICIO DEL CONTRATO** | **FECHA DE FINALIZACION DEL CONTRATO** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Firma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cédula: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ANEXO N°3**

**FORMATO PARA CERTIFICAR EXPERIENCIA PARA CALIFICACIÓN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yo \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, representante de la empresa \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, declaro bajo fe de juramento que la información contenida en la siguiente tabla es verás. | | | | | | | | |
|
|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **PROPIETARIO DEL EQUIPO** | **CONTACTO DEL PROPIETARIO** | **TELEFONO** | **CORREO ELECTRONICO** | **CANTIDAD DE EQUIPOS** | **TIPO DE EQUIPO** | **CAPACIDAD DEL EQUIPO (BTU/h)** | **FECHA DE INICIO DEL CONTRATO** | **FECHA DE FINALIZACION DEL CONTRATO** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Firma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cédula: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |  |  |  |  |