

## Mantenimiento Preventivo-Correctivo del Componente Eléctrico de la Planta de Producción del Programa Mosca de la Fruta, Bodegas del SFE incluyendo Casetas de Seguridad y Planta Eléctrica.

**UBICACIÓN DEL SITIO:** Pavas, 150 metros al este del Aeropuerto Internacional Tobías Bolaños Palma, entrada mano derecha, instalaciones del Programa Mosca de la Fruta del Servicio Fitosanitario del Estado. Colindante con la CNE. Instalaciones ubicadas en terrenos de la DGAC, bajo Convenio **Cooperativo entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Consejo Técnico de Aviación Civil.**

Cotizar a nombre de: SFE - MAG  
Presupuesto aproximado: ₡17.050.000,00 / ₡4.260.000,00  
Partidas Presupuestarias: 1.08.03 y 2.04.02  
N°. Solicitud de Contratación SICOP 006202004300050

La Unidad de Servicios Generales se compromete a contar con la reserva presupuestaria para hacerle frente a dicha necesidad. El precio cotizado deberá presentarse en números y en letras coincidentes. En caso de haber diferencia entre dos formas de expresión, prevalecerá la consignada en letras.

El SFE requiere implementar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas tales como, planta de producción, bodegas incluyendo las tres terrazas, las casetas de seguridad y la planta eléctrica.

El tiempo requerido para el mantenimiento es de 1 año, prorrogable a tres años más, para un total de 4 años, las expectativas de prorroga quedan a criterio de la administración. El oferente deberá ofertar un monto por visita de mantenimiento, con opción a cuatro visitas durante el año, monto por visita que las empresas que así lo dispongan lo pueden obtener de su estimación anual particular, para efectos de que todo oferente interesado, participe en igualdad de condiciones, a la hora de ofertar y de ser evaluado, que contemple todos los requerimientos aquí solicitados para la elaboración e implementación de un Plan de Mantenimiento Eléctrico Preventivo y Correctivo para las instalaciones del Programa Nacional Mosca de la Fruta en Pavas, con periodicidad para las tareas fijas de manera trimestral y disponibilidad total anual para atender cualquier eventualidad o emergencia del sistema eléctrico mediante un mantenimiento correctivo. Quedará a criterio de la Administración solicitar visitas adicionales en caso de que lo considere necesario, esto sin ningún costo adicional, pero sujeto a la gravedad o naturaleza del daño o fallo que se deba atender al tratarse de una situación de imprevisibilidad, no sujeta a desatenciones o procedimientos inadecuados durante el mantenimiento preventivo, que obligue a la empresa a subsanar sin costo para la institución.

El contratista debe entregar previa recepción definitiva del servicio contratado, el detalle del mantenimiento efectuado.

En caso de que el sistema presente fallas que no puedan ser corregidas en el mantenimiento preventivo, el contratista procederá a realizar un informe explicativo del evento encontrado, y se presentará al SFE una lista detallada de cada elemento y material requerido para solucionar el problema mediante mantenimiento correctivo, previa autorización. EL SFE dispone de otra partida presupuestaria ya reservada para el pago de repuestos. Se aclara que solo se pagará a futuro por mantenimiento correctivo el costo de materiales y repuestos en general, el costo de la mano de obra correctiva de toda situación de la instalación eléctrica en general ya va incluida dentro de los alcances demandados en esta contratación bajo mantenimiento anual.

**GENERALIDADES:**

Contratar los servicios de una empresa consultora-constructora eléctrica con el fin de dar anualmente mantenimiento preventivo y correctivo al sistema eléctrico mediante cuatro visitas trimestrales durante el año de mantenimiento, pero como se indicó anteriormente, se parta de un monto por visita de mantenimiento, monto por visita que las empresas que así lo dispongan lo pueden obtener de su estimación anual particular, para efectos de que todo oferente interesado, participe en igualdad de condiciones, a la hora de ofertar y de ser evaluado, condición que es propia de un contrato según demanda como el que se tramita. Dentro de las tareas iniciales sin que estas sean obligatorias se motiva para que el oferente adjudicado, en uso de sus facultades, destrezas y conocimientos en la materia, si lo considera necesario como insumo previo a iniciar con la implementación trimestral del plan requerido, considere actualizar los diagramas unifilares de las edificaciones, conforme a los requerimientos de la norma NFPA70E, que faciliten a la empresa, tener un panorama total del estado actual de las instalaciones y conocer el nivel de riesgo eléctrico y estado general del sistema eléctrico, mediante simulación computacional y determinar a partir de estos estudios el nivel de riesgo eléctrico presente en cada tablero o equipo de la instalación existente; para lo cual la institución facilitará todos los documentos, estudios, levantamientos eléctricos y memorias de trabajos desarrollados en los últimos años, si el oferente lo considere oportuno, como un diagnóstico básico preliminar sin costo para la institución, previo al desarrollo de las actividades de mantenimiento Preventivo y Correctivo, partiendo de que en la actualidad el sistema funciona con normalidad.

**OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO:**

El presente trámite se realiza debido a las limitaciones del recurso humano especializado a lo interno de la Institución para atender la demanda de diagnóstico y mantenimiento eléctrico con el objetivo principal de maximizar la seguridad de las personas que hacen uso de las instalaciones, de la propiedad y de los equipos, razón por la cual se pretende contar con una empresa externa que nos de soporte técnico, calificado, oportuno y bajo las normas vigentes en materia de ingeniería eléctrica.

**A. ALCANCES DE LOS SERVICIOS A CONTRATAR:**

El alcance de esta contratación consiste en la implementación de un Plan de Mantenimiento Eléctrico Preventivo y Correctivo (PMPC) para las instalaciones del Programa Nacional Mosca de la Fruta en Pavas.

Como parte del desarrollo del PMPC se debe contemplar todas las labores necesarias para mantener operando en condiciones normales y continuas, todos los componentes del sistema de energía eléctrica y por ende un óptimo funcionamiento de los equipos y cargas utilizadas en los procesos institucionales.

## **B. ACTIVIDADES A CONSIDERAR PARA EL MANTENIMIENTO:**

Como labores iniciales el oferente podría sin ser obligatorio, realizar un diagnóstico básico preliminar sin costo para la institución, que le sirva de insumo en las labores de mantenimiento requeridas, considerando que la intención de esta contratación en el mejor de los casos, es lograr dar continuidad al contrato, siempre cumpla con las expectativas y se disponga de presupuesto.

Como parte del servicio de mantenimiento se debe implementar un sistema de monitoreo remoto de las variables de temperatura, humedad relativa, control de acceso y consumo de potencia para cada cuarto controlado de la Terraza I y para los cuartos que son áreas peligrosas en la terraza 3 todo en tiempo real. El sistema será propiedad del proveedor del mantenimiento, pero debe quedar instalado en sitio durante el periodo que se mantenga activo este servicio de mantenimiento. El sistema debe de almacenar los datos de estos parámetros para revisión, análisis y verificación de históricos mediante gráficos y permitir programar alarmas o notificaciones que se envíen por email y a dispositivos móviles mensaje de texto a cada encargado de la atención de la planta de producción como al personal técnico a cargo del mantenimiento eléctrico, para que en caso de que un parámetro se salga del rango especificado por cierto tiempo de duración el sistema envíe esta alarma al personal a cargo para la atención inmediata de la situación. Todos los dispositivos, software, accesorios, sensores y demás componentes requeridos para realizar esta labor de monitoreo en tiempo real deben ser aportados como equipos o herramientas requeridas por parte del proveedor del servicio de mantenimiento. Por tanto, el adjudicado Instalará sensores para una detección inmediata y automatizará las alertas de múltiples situaciones al personal responsable. El personal a cargo del mantenimiento debe configurar apagados automáticos, respuestas de acción programadas y capacitar al personal de la planta para una respuesta rápida y adecuada, mediante el uso de herramientas tecnológicas, software que faciliten dar el servicio oportuno y de calidad garantizada.

Se debe considerar una disponibilidad para atender cualquier situación de emergencia de mantenimiento correctivo en un horario 24/7 todos los días del año.

El contratista será responsable del óptimo funcionamiento de los equipos de la instalación eléctrica, por lo tanto, deberá garantizar que en caso de fallas estas serán atendidas en un plazo no mayor a 1 día hábil.

Las actividades programadas como parte del mantenimiento eléctrico deben programarse en horario de oficina de lunes a viernes coordinando que no se interrumpan las labores propias del personal que trabaja en la planta.

Se deben hacer reporte de equipos que requieren mantenimiento correctivo y estimación de los costos de su reparación o sustitución.

## **C. PRODUCTOS ESPERADOS:**

En la parte correctiva el Contratista está obligado a atenderla cada vez que por situaciones no predecibles se presentasen o cuando se realice el mantenimiento preventivo se determine que se debe de cambiar alguna pieza y cuente con la previa autorización de la Administración del contrato. La visita no tendrá ningún costo adicional.

El Contratista deberá presentar informes escritos por cada visita de mantenimiento, características del equipo y los datos o mediciones obtenidas, así como la descripción del mantenimiento desarrollado con sus respectivas observaciones o comentarios y una descripción del estado actual del equipo y además las observaciones que este considere.

Antes de iniciar el servicio el contratista debe presentar lista del personal que utilizará en la prestación del servicio, con nombre y número de cédula de identidad y debidamente autorizado por la empresa, utilizando todo el equipo personal que una actividad como la que se requiere, lo amerite.

Implementación de un servicio de monitoreo en tiempo real de la temperatura, humedad, control de acceso, consumo de potencia de cada área controlada de la primer terraza o áreas peligrosas de la tercera terraza.

El alcance debe cubrir la mano de obra para la atención y solución de averías lo cual busca reparar, en el menor tiempo posible, los equipos que se averíen, a fin de ponerlos de nuevo en perfecto estado de operación y de esta forma mantener la continuidad del servicio que se brinda a nivel institucional. Asimismo, este tipo de mantenimiento consiste en la revisión y reparación de averías o partes dañadas en condiciones normales de operación o daños ocasionados en el cumplimiento de sus funciones.

#### **D. ACCIONES PARA PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE MANTENIMIENTO:**

El objetivo del plan de mantenimiento eléctrico es ejecutar una serie de actividades a fin de mantener la instalación eléctrica en perfecto estado de funcionamiento. Permitiendo con ello lograr una mayor confiabilidad real además de extender su ciclo de vida para garantizar y optimizar la inversión en capital realizado.

El plan incluirá visitas periódicas trimestrales, para ofrecer el mantenimiento preventivo a la instalación y se deberá presentar un informe tipo lista de chequeo donde se puedan visualizar cuales fueron las labores realizadas y recibidas a satisfacción por parte de la Administración.

Se debe contemplar como parte del alcance de la mano de obra del mantenimiento el suministro de insumos propios de los mantenimientos preventivo, tales como materiales, accesorios, consumibles tipo como químicos, detergentes, grasa, aceites, penetrantes, limpiadores dieléctricos, mecha, limpiadores arranca grasas, etc. Y demás herramientas y equipos de seguridad para la correcta ejecución del mantenimiento citado, además de los repuestos y partes que sean necesarios remplazar durante los servicios de mantenimiento correctivo, siendo facultad de la administración adquirir cualquier equipo o repuesto eléctrico por medio de un tercero y la empresa adjudicada del presente cartel deberá realizar el

mantenimiento correctivo sin cobrar ningún monto adicional por esta labor, solo q se demuestre q el precio del repuesto es excesivo.

Entiéndase que como parte del alcance de la presente contratación se debe incluir toda la mano de obra técnica especializada necesaria para el mantenimiento eléctrico preventivo y correctivo de cualquier equipo de la instalación eléctrica que sea requerido, entiéndase equipos básicos de la instalación eléctrica, tableros eléctricos, motores, generadores de respaldo, breakers, fusibles, desconectores, lámparas, luminarias, tomacorrientes, sistemas de control, aires acondicionados, humidificadores y calentadores eléctricos, ventiladores, sistemas de detección de incendios e instalación eléctrica y equipos contra explosiones en áreas peligrosas para todas las áreas de las 3 terrazas del programa.

Se aclara que se debe incluir la mano de obra necesaria para atender los mantenimientos preventivos y correctivos que se generen en cada edificación, los materiales no deben ser incluidos como parte del alcance de esta contratación, los mismos se adquirirán según la necesidad institucional.

Como parte del mantenimiento se deben revisar y hacer pruebas a los circuitos de emergencia y planta eléctrica con el fin de garantizar una adecuada operación y buen estado de todos estos elementos. El contratista deberá realizar a nivel de tableros eléctricos la revisión física, limpieza general, re torque de conexiones, así como pruebas mecánicas y eléctricas de los dispositivos de protección, registro de datos de tableros, maniobras de desenergización, revisión del sistema de puesta a tierra, pruebas de operación mecánica de interruptor(es) principal(es) y derivados, medición de resistencia de puesta a tierra en cada edificación, toma y registro de los datos de cada moto generador, a saber revisión del correcto funcionamiento de los sensores de alta temperatura, bajo nivel de agua del radiador, largo arranque y baja presión de aceite, revisión y limpieza general del motor de arranque (marcha), mantenedor de baterías y sistema de control de arranque, revisión del sistema eléctrico, de control y medición, de la transferencia eléctrica y del panel de datos, sustitución de filtros de aire, aceite y combustible, revisión del sistema de calefacción del motor y revisión y limpieza general del motor y generador, comprobación de niveles de combustible, anticongelante y electrolito, pruebas de operación del sistema moto generador: manual y automático, en vacío y con carga.

#### **E. EQUIPO TECNICO Y PROFESIONAL PARA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANTENIMIENTO:**

La empresa oferente deberá contar con todos los permisos de operación establecidos en Costa Rica, incluidos en su razón social y permiso de funcionamiento sanitario ambos al día, se deberá presentar copia de ambos. Se debe incluir el currículum del personal que brindará las labores de mantenimiento, los cuales deberán estar dirigidos como mínimo por un (1) Ingeniero Electricista o Electromecánico.

No se permitirá que el personal técnico propuesto para brindar este servicio de mantenimiento sea subcontratado por el Contratista.

En caso de que el Contratista ya no disponga del personal técnico presentado en la oferta, el Contratista deberá sustituirlo con personal que cumpla con los mismos requisitos que los presentados anteriormente y deberá de presentar el currículum del nuevo personal propuesto e informar del reemplazo o cambio a la Administración.

Requisitos del personal profesional solicitado:

Deberá consignarse el nombre, cédula de identidad o de identificación y demás calidades del profesional designado. El personal profesional encargado deberá contar con el título de licenciatura universitaria o superior en la rama de ingeniería eléctrica, electrónica, mantenimiento industrial o electromecánica; extendido por cualquier Centro de Educación Superior reconocido por el Ministerio de Educación de Costa Rica, para lo cual deberá presentar fotocopia junto con la oferta del título debidamente certificado.

El profesional encargado deberá tener como mínimo diez (10) años de estar debidamente incorporado al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica, a efecto de lo cual se deberá presentar certificación en donde indique su inscripción, que se encuentra al día en el pago de sus obligaciones y que no se encuentra suspendido para el ejercicio de la profesión. Dicha certificación deberá haber sido emitida dentro de los tres (3) meses anteriores a la fecha fijada para la apertura de las ofertas.

El profesional a cargo de la empresa debe ser trabajador permanente de la empresa oferente, por tanto, debe aportarse de manera obligatoria copia de la colilla de la Caja Costarricense de Seguro Social de los últimos seis meses antes de la apertura de esta contratación como documento probatorio de su regularidad laboral para con la empresa y ser considerados como elegibles por la administración.

Requisitos de la empresa oferente:

La empresa oferente deberá estar incorporada y al día como empresa Consultora y/o Constructora en el CFIA y debe contar con un mínimo de cinco años de experiencia como empresa consultora constructora incorporada al CFIA para ser considerada.

La empresa oferente debe pertenecer al sector de consultoría en el campo de la ingeniería eléctrica mediante, razón por la cual se solicita que el ingeniero eléctrico encargado posea un título académico mínimo de Licenciado, avalado por el CIEMI-CFIA.

Si bien no es excluyente, y con el interés de garantizarnos una adecuada administración del proceso de programación e implementación del programa de mantenimiento preventivo la empresa oferente puede presentar un profesional en el área de la administración de proyectos, con experiencia certificada y con un título académico universitario en la administración de proyectos. Este profesional administrador del proyecto de mantenimiento anual deberá ser trabajador permanente de la empresa oferente, por tanto, debe aportarse de manera obligatoria copia de la colilla de la Caja Costarricense de Seguro Social de los últimos seis meses antes de la apertura de esta contratación como documento probatorio de su regularidad laboral para con la empresa y ser considerados como elegibles por la administración. El administrador del proyecto puede ser el mismo profesional eléctrico encargado u otro profesional de la empresa oferente.

**LINEA N°1: MANTENIMIENTO PREVENTIVO:**



## F. ACTIVIDADES A REALIZAR.

Se deben corregir las anomalías que se detecten durante las actividades de mantenimiento para todo equipo eléctrico a nivel de la acometida, interruptor principal, tableros eléctricos, cableado, canalizaciones, breakers, desconectores, luminarias internas y externas, tomacorrientes y salidas especiales, generadores y transferencias automáticas y el sistema puesta a tierra.

Inspección, revisión y ajuste de conexiones, termografías pre y post-mantenimiento, medición de aislamiento, comprobación de torque de las terminales tipo borneras, barras de tierra y neutros, verificación de amperaje en las fases y neutro y comparar con la capacidad de cableado, verificar o realizar etiquetas y numeración de cableados en tableros, verificar que no existan empalmes a lo interno de tableros o dentro de canalizaciones y corregir en caso de requerirse. Verificar rotación de fases en cada tablero por medio de la revisión de la secuencia de rotación. Realizar limpieza de equipos y dispositivos de la instalación eléctrica. Limpieza y aspirado de todos los tableros eléctricos y gabinetes de control. Revisar estado físico de los contactos o terminales de los equipos. Registrar el voltaje y la corriente en cada fase y neutros de cada tablero. Se debe verificar el correcto accionamiento mecánico de disyuntores. Se debe verificar y actualizar los directorios de cada tablero, colocar etiquetas térmicas con la información del riesgo eléctrico en cada tablero, revisar que no haya obstáculos al frente de los tableros y que se respeten los espacios de trabajo de estos. Verificar que no falten tornillos, y que además sean de uso correcto para tableros eléctricos. Verificar que los conectores de la canalización al tablero y acoples se encuentren en buen estado, verificar que los interruptores termomagnéticos se encuentren en buen estado y operen conforme las condiciones del fabricante. Se deben usar un equipo de prueba o analizador de disyuntores que evalúe el estado de cada dispositivo tipo microohmímetro para la medición de la resistencia de contacto, ya que la verificación de los contactos es un requisito principal en la prueba de los breakers. Se debe medir la resistencia de contacto de cada polo con una resolución de  $0,1 \mu\Omega$ . Cuando un disyuntor termomagnético está en mal estado, los valores de resistencia de contacto estático cambiarán drásticamente con respecto a los valores iniciales. Por tanto, se debe probar el rendimiento del tiempo de disparo del MCCB, tanto de los disparos térmicos como de cortocircuito. Revisar que los conectores de la canalización al tablero y acoples se encuentren en buen estado. Verificar que los cables se encuentren en buen estado, que no presenten deterioro por calentamiento. Inspeccionar que la pintura del equipo se encuentre en buen estado, aplicación de pintura electrostática en los casos que exista presencia de óxido. Sustitución de llavines de puertas de tableros si presentaran daños. Verificaciones de balances de cargas en todos los tableros. En caso de modificaciones en la carga se debe realizar la revisión de los ajustes de coordinación de protecciones y mantener actualizado el estudio de coordinación de protecciones. Verificar de la polarización de cajas de paso y estructuras metálicas. Verificar que los cables estén organizados dentro del tablero, bien sujetos e identificados. Verificar que no se usen cables milimétricos o sin certificación UL Listed. Verificar que se utilice la canalización adecuada para el uso que se le está dando. Revisar que las canalizaciones tengan soportes adecuados instalados y conservados de manera correcta. Dar limpieza de las carcasas y difusores de las luminarias. Revisar y dar limpieza a fotoceldas verificando que accionen correctamente el encendido y apagado

automático. Revisar que las lámparas de emergencia funcionen adecuadamente, reemplazar baterías y limpiarlas para mantenerlas libres de polvo, Limpieza general de todos los tomas y placas. Cambio de placas si presentaran daños, Limpieza de cajas de registro y re torque de terminal a la varilla de puesta a tierra, verificar que se tenga acceso a los electrodos de puesta tierra, realizar medición de resistencia de la malla de puesta a tierras con un equipo megóhmetro, Verificar que las canalizaciones y estructuras metálicas expuestas se encuentren aterrizadas, para las transferencias se debe revisar los elementos de medición y limpieza interna y externa y hacer pruebas de operación mediante condición y operación de los selectores Manual-Fuera-Automático, verificar el estado de los elementos de conexión y desconexión (breakers, contactores) y revisar de los ajustes de los temporizadores, entre otras. (Anexo Guía de Referencia)

**Guía Referencia de labores de mantenimiento eléctrico. (\*)**

<b>Acometida principal</b>		
<b>No.</b>	<b>Actividades a realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>	<b>Frecuencia</b>
1	Inspección, revisión y ajuste de conexiones	
2	Verificar el buen estado	
3	Termografía pre y pos mantenimiento	
4	Medición de aislamiento, comprobación de torque de las líneas	
5	Verificación de amperaje en las líneas y capacidad de cableado	
6	Verificar etiquetado del cable.	
7	Verificar que no existan empalmes en el trayecto y corregir en caso de requerirse.	
8	Medición de aislamiento del cableado y comprobación de torque de las líneas	
9	Verificar Identificación de fases por medio de revisión de la secuencia de rotación.	
10	Verificar la existencia de corrientes de fuga por el sistema de puesta a tierra.	
<b>No.</b>	<b>Actividades a realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>	
11	Verificación y ajuste de conexiones	
12	Limpieza del dispositivo	
13	Revisión del estado físico de los contactos.	
14	Verificar el voltaje y amperaje de entrada y salida de cada una de las fases	
15	Aplicación de una rociada con producto para mantenimiento de equipo eléctrico.	
16	Termografía pre y pos mantenimiento	
17	Verificar capacidad de interruptor contra consumo real, que no exista sobrecarga.	
18	Verificación del correcto accionamiento mecánico de interruptores.	
<b>No.</b>	<b>Actividades a realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>	



19	Limpieza y aspirado de todos los tableros																																					
20	Verificar directorio del tablero y si verdaderamente se encuentra actualizado.																																					
21	Verificar etiqueta de arcflash en tableros.																																					
22	Revisar que no hayan obstáculos al frente de los tableros y que se respeten los espacios de trabajo de los mismos.																																					
23	Verificar que no falten tornillos, y que además sean de uso correcto para tableros eléctricos.																																					
24	Verificar que los conectores de la canalización al tablero y acoples se encuentren en buen estado.																																					
25	Revisión de torque de dispositivos en las borneras, barra de tierra y neutros																																					
26	Verificar que los interruptores termomagnéticos no hagan falso contacto con las barras de alimentación y accionen correctamente.																																					
27	Verificar que los cables se encuentren en buen estado, que no presenten deterioro por calentamiento.																																					
28	Verificar el voltaje y amperaje de entrada y salida de cada una de las fases.																																					
29	Inspeccionar que la pintura del equipo se encuentre en buen estado, aplicación de pintura electrostática en los casos que exista presencia de óxido.																																					
30	Revisión y sustitución de tornillería de puertas de tableros si se perdieran.																																					
31	Sustitución de llavines de puertas de tableros si presentaran daños.																																					
32	Revisión de gabinetes de capacitores y todos sus componentes.																																					
33	Verificaciones de balances de cargas en todos los tableros.																																					
34	Termografía pre y pos-mantenimiento.																																					
35	<p>Medición de parámetros (adjuntar en el reporte)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;"><i>TABLERO ELÉCTRICO</i></th> <th colspan="4" style="text-align: left;"><i>Codificación:</i></th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="4" style="text-align: left;"><i>Ubicación:</i></th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Voltajes Línea (V)</i></td> <td><i>de</i></td> <td><i>A-B</i></td> <td><i>B-C</i></td> <td><i>A-C</i></td> <td><i>N-T</i></td> </tr> <tr> <td><i>Voltajes Neutro (V)</i></td> <td><i>de</i></td> <td><i>A-N</i></td> <td><i>B-N</i></td> <td><i>C-N</i></td> <td><i>N-T</i></td> </tr> <tr> <td><i>Amperajes (A)</i></td> <td></td> <td><i>A</i></td> <td><i>B</i></td> <td><i>C</i></td> <td><i>N</i></td> </tr> </tbody> </table>	<i>TABLERO ELÉCTRICO</i>		<i>Codificación:</i>						<i>Ubicación:</i>										<i>Voltajes Línea (V)</i>	<i>de</i>	<i>A-B</i>	<i>B-C</i>	<i>A-C</i>	<i>N-T</i>	<i>Voltajes Neutro (V)</i>	<i>de</i>	<i>A-N</i>	<i>B-N</i>	<i>C-N</i>	<i>N-T</i>	<i>Amperajes (A)</i>		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>N</i>	
<i>TABLERO ELÉCTRICO</i>		<i>Codificación:</i>																																				
		<i>Ubicación:</i>																																				
<i>Voltajes Línea (V)</i>	<i>de</i>	<i>A-B</i>	<i>B-C</i>	<i>A-C</i>	<i>N-T</i>																																	
<i>Voltajes Neutro (V)</i>	<i>de</i>	<i>A-N</i>	<i>B-N</i>	<i>C-N</i>	<i>N-T</i>																																	
<i>Amperajes (A)</i>		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>N</i>																																	
36	Se debe mantener actualizado el estudio de coordinación de protecciones.																																					
37	En caso de modificaciones en la carga se debe realizar revisión de la secuencia de coordinación de protecciones y actualizar los mismos.																																					
<b>No.</b>	<b>Actividades por realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>																																					
38	Verificar que los cables se encuentren en buen estado, que no presenten deterioro por calentamiento.																																					
39	Verificar de la polarización de cajas de paso y estructuras metálicas.																																					
40	Verificar temperatura de cableado con la cámara termográfica.																																					

41	Verificar el etiquetado de los cables.	
42	Verificar que los cables estén organizados dentro del tablero y bien sujetos.	
43	Verificar que los cables no estén doblados a 90 grados, ó excesivo dobléz.	
44	Verificar que no se utilice cable flexible sin certificar.	
45	Verificar conexiones de los cables en las barras de neutro y tierra, así como la calidad de los tornillos.	
46	Verificar que agrupen correctamente las fases, neutro y tierra de los circuitos ramales en sus respectivas canalizaciones.	
47	Verificar que no existan empalmes dentro del tablero.	
48	Verificar que no se usen cables milimétricos.	
<b>No.</b>	<b>Actividades por realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>	
49	Verificar que la canalización se encuentre en buen estado, que no presenten deterioro por exposición a daños.	
50	Verificar que se utilice la canalización adecuada para el uso que se le está dando.	
51	Revisar que la tubería tenga soportes adecuados instalados y conservados de manera correcta.	
52	Verificar el etiquetado de las canalizaciones.	
53	Verificar que las canalizaciones y sus conexiones y terminales con las cajas de registro se encuentren correctas.	
54	Verificar y revisar que las canalizaciones contengan capacidad de llenado al máximo de 40% del área total del tubo.	
55	Verificar que no se utilice cable flexible sin certificar.	
56	Verificar conexiones de los cables en las barras de neutro y tierra, así como la calidad de los tornillos.	
57	Verificar que agrupen correctamente las fases, neutro y tierra de los circuitos ramales en sus respectivas canalizaciones.	
58	Verificar que no existan empalmes dentro del tablero.	
59	Verificar que no se usen cables milimétricos	
<b>No.</b>	<b>Actividades por realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>	
60	Verificación y ajuste de torque en tornillos y borneras.	
61	Verificación de calidad y certificación del interruptor.	
62	Revisión y/o cambio del dispositivo si presentara fallas.	
63	Verificación del correcto accionamiento mecánico de interruptores.	
64	Limpieza de dispositivos.	
65	Revisión del estado físico de los contactos.	
66	Observar la existencia de partes metálicas flojas, faltantes, rotas o corridas.	
67	Verificar que no haya presencia de óxido en los terminales.	
68	Verificar que no se mezclen las marcas de los dispositivos de protección.	

69	Verificar temperatura de los dispositivos.	
70	Aplicación de una rociada con producto para mantenimiento de equipo eléctrico.	
71	Termografía pre y pos mantenimiento	
72	Verificar que el equipo, componentes y conexiones están debidamente rotulados. Corregir en caso de requerirse.	
73	Verificar que no se evidencien fugas, corrosión ó daño físico.	
74	Verificar que el Montaje y ventilación sean seguros.	
75	Verificar que el transformador cuente con las Protecciones y cables alimentadores adecuados en su lado primario.	
76	Verificar que el transformador cuente con las Protecciones y cables alimentadores adecuados en su lado secundario	
77	Verificar que la placa de datos se encuentre en su lugar y que tiene los datos completos y visibles	
78	Verifique que el transformador no presente niveles peligrosos de vibración. Corregir en caso de requerirse.	
79	Determinar la condición de las conexiones, bus, tap, puesta a tierra, etc. Corregir en caso de requerirse.	
80	Toma y registro de lecturas de corriente y voltaje, del primario y secundario del transformador.	
81	Medición de la relación de Transformación TTR.	
82	Medición de resistencia del devanado.	
83	Prueba de resistencia de contactos.	
84	Medición de aislamiento.	
<b>No.</b>	<b>Actividades por realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>	
85	Revisar que se posee un medio de desconexión en los transformadores, motores o equipo especial, acorde a NEC Artículo 110.58, y además accesible para mantenimiento.	
86	Revisar y Verificar que el medio de desconexión posea la corriente nominal no inferior a los conductores que alimenten el equipo.	
87	Revisar que el desconectador o disyuntor se encuentre a la vista desde el equipo especial o transformador, y que además cuenta con espacio de trabajo adecuado NEC 2014 Artículo 430.102, 430.107, 110.26	
<b>No.</b>	<b>Actividades por realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>	
88	Inspección visual de que el encendido y apagado de todas las lámparas sea el correcto	
89	Limpieza de las carcasas y difusores	
90	Revisar el buen estado de los difusores	
91	Verificar que las conexiones de alimentación de las luminarias se encuentren en buen estado	

92	Revisión y limpieza de la fotocelda y el contactor de cada circuito verificando que accione correctamente el encendido y apagado automático	
93	Revisar que las lámparas de emergencia funcionen adecuadamente y limpiarlas para mantenerlas libres de polvo	
94	Revisar que los apagadores accionen correctamente y sean certificados, reemplazar si es necesario	
95	¿Se cuenta con niveles adecuados de luxes en el sistema de iluminación adecuado según las zonas según Norma INTECO INTE 31.08.06?2000? En caso contrario elaborar un plan para cumplimiento mediante instalación de más lámparas ó desplazamiento.	
<b>No. Actividades por realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>		
96	Limpieza general de todos los tomas y placas.	
97	Revisión y pruebas de polaridad y voltajes.	
98	Considerar si hay que cambiar algunos por tomas existentes por tomas listados y certificados.	
99	Cambio de placas si presentaran daños de consideración.	
100	Verificar que el montaje del toma sea el adecuado según su caja de conexión, y localización (superficial o empotrado, placa de uso correcto GFCI)	
<b>No. Actividades por realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>		
101	Limpieza de cajas de registro y varillas de tierra.	
102	Inspección visual y resoque de conexiones	
103	Verificar que se tenga acceso a los electrodos de puesta tierra	
104	Revisión y reparación de soportería	
105	Medición de resistencia, se debe de realizar reportes con mediciones de resistividades de las mallas con un equipo megóhmetro.	
106	Verificar el buen estado de las partes (soldadura exotérmica, cemento, pasta aislante, entre otras) que no presenten deformaciones o caída de material	
107	Verificar que la estructura metálica expuesta se encuentre aterrizada	
108	Verificar si existen corrientes circulantes en el sistema de puesta tierra	
109	Verificar que las canalizaciones metálicas y canastas de red o potencia se encuentren aterrizadas	
110	Verificar que las cajas de salida de tomas y apagadores se encuentren aterrizadas	
<b>No. Actividades a realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>		
111	Inspección visual y resoque de conexiones	
112	Revisión y reparación de soportería	
113	Revisión general del panel de descarga, reemplazar si terminó su vida útil	

114	Revisión del cabezal del pararrayos	
115	Revisión de los soportes de fijación de bajantes de cable de tierra.	
116	Comprobar la medida de resistencia del cable de toma a tierra	
117	Verificar que ningún elemento nuevo haya variado las condiciones del estudio de instalación del pararrayos original (Edificios Cercanos)	
118	Cambio o ajuste de los tensores para mástil.	
119	Cambio de soportes de mástil si estos presentaran defectos o mucha corrosión.	
120	Prueba de pararrayos	
<b>No. Actividades por realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>		
121	Limpieza total de los cuartos eléctricos y lugares donde estén ubicados elementos del Sistema eléctrico	
122	Verificar que el etiquetado del Sistema eléctrico se encuentre en buen estado y etiquetar lo que no esté identificado	
<b>No. Actividades por realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>		
123	Medición de temperatura mediante termografía pre-mantenimiento (Interruptores, circuitos de control, uniones de cables y ducto barra)	
124	Revisión de elementos de medición.	
125	Aspirado y limpieza exterior (sin desconexión eléctrica hasta donde sea posible).	
126	Pruebas de transferencia y/o operación.	
127	Condición y operación de los selectores Manual-Fuera-Automático. Prueba de fallo.	
128	Indicación visual de operación (luces).	
129	Verificación del estado de los elementos de conexión y desconexión (breakers, contactores)	
130	Revisión de los ajustes de los temporizadores.	
131	Revisión de estado de supresor (si aplica)	
132	Pruebas de operación Eléctrica y /o Mecánica (Carga-Cierre-Disparo) en vacío de los Interruptores Principales (si es posible).	
<b>No. Actividades por realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>		
133	Limpieza y aspirado.	
134	Medición de temperatura mediante termografía, pre-mantenimiento (Interruptores, circuitos de control, cables de acometidas y cargas).	
135	Pruebas BASICAS de operación mecánica (apertura-cierre) en vacío de los interruptores principales.	
136	De Mantenimiento interna de las barras.	
137	Medición de humedad relativa.	

138	Revisión de soportes, aisladores y anclajes.	
139	Revisión de elementos de medición (bajar información de Power Logic, y entregar datos en Excel para el análisis del cliente) (Si aplica).	
140	Revisión de torques barras y uniones de cables.	
141	Resoque de circuitos de control.	
142	De Mantenimiento y Limpieza de Alambrado del Circuito de Control.	
143	Pruebas BASICAS de operación Mecánica (Carga-Cierre-Disparo) en Vacío de los Interruptores Principales:	
	1. Prueba de inyección secundaria, Prueba de disparo del interruptor comandado por la unidad de disparo a los valores determinados (FFTK Test) (Aplica para breakers de caja moldeada con unidad Micrologic)	
	2. Realizar la comprobación del disparo por medio del botón "test button" en los breakers dotados con este accesorio.	
	3. Prueba de protección de falla a tierra en unidad Micrologic (incluida en FFTK Test)	
<b>No. Actividades por realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>		
144	Termografía pre-mantenimiento.	
145	Medición de corrientes en cada etapa de capacitores.	
146	Limpieza y aspirado interior y exterior.	
147	Verificación de cableado de control.	
148	Verificación de Programación y ajustes de parámetros en el regulador de potencia reactiva Varlogic.	
149	Resoque de conexiones de potencia (contactor, bloques de distribución de potencia, Breaker, si aplica).	
150	Torqueo de bus de barras	
151	Resoque del circuito de control.	
152	Pruebas de funcionamiento en automático, si lo permite el equipo.	
153	Pruebas de funcionamiento manual, si lo permite el equipo.	
<b>No. Actividades por realizar, en caso de hallar anomalías realizar las correcciones necesarias.</b>		
154	Termografía.	
155	Limpieza y aspiración.	
156	Verifique que el transformador no presente niveles peligrosos de vibración.	
157	Toma y registro de lecturas de corriente y voltaje, del primario y secundario del transformador.	
158	Determinar la condición de las conexiones, bus, tap, puesta a tierra, etc.	
159	Revisión física del estado de la estructura, la pintura del transformador.	
160	Medición de la relación de Transformación TTR.	
161	Medición de resistencia del devanado.	
162	Prueba de resistencia de contactos.	



<b>163</b>	Medición de aislamiento.	
------------	--------------------------	--

**LINEA N°2: MANTENIMIENTO CORRECTIVO:**

El oferente deberá de cotizar por concepto de mantenimiento correctivo un monto de hasta ₡4.260.000,00 de conformidad con lo dispuesto en la Partida 2.04.02

Se adjunta un listado de los principales repuestos para realizar el mantenimiento: (\*)

**TABLA DE REFERENCIA PARA REPUESTOS ELECTRICOS**

Nombre	Descripción	Precio unitario
Tableros y Cajas	Tablero de distribución, clase 1640, tipo NQ, gabinete NEMA 1, 3 fases, 4 hilos, 208/120 Vac, N/S, acometida inferior, barras de cobre de 225 A, 30 espacios, marca Square D	
	Tablero de distribución, clase 1130, tipo QO, gabinete NEMA 1 3 fases, 4 hilos, 120/208V, N/S, B/T, barras de cobre de 125A/20 polos, listado UL, marca Square D	
	Centro de carga tipo QO para 8 circuitos con barras de 100A, catálogo QO816L100S	
	Gabinete Nema 1 para interruptor termomagnético FAL, de dimensiones 461 x 219 x 105 mm, marca Square D, Catálogo FA100S	
	Centro de carga monofásico 240V barras 125A, nema 3R, 24 circuitos.	
Disyuntores o Interruptores termomagnéticos	Interruptor termomagnético industrial 25kA, 3 polos, 400A, marca Square D, catálogo Q4L3400	
	Interruptor termomagnético industrial aislamiento 480V, 18kA (25kA a 240V), 1 polo, 15A, marca Square D, catálogo FAL14015	
	Interruptor termomagnético industrial aislamiento 480V, 18kA (25kA a 240V), 2 polos, 15A, marca Square D, catálogo FAL24015	
	Interruptor termomagnético industrial aislamiento 240V, 25kA a 240V, 3 polos, 225A, marca Square D, catálogo QDL32225	
	Interruptor principal termomagnético industrial aislamiento 240V, 25kA a 240V, 3 polos, 200A, marca Square D, catálogo QDL32200	
	Interruptor principal termomagnético industrial aislamiento 240V, 25kA a 240V, 3 polos, 150A, marca Square D, catálogo QDL32150	
	Interruptor principal termomagnético industrial aislamiento 480V, 18kA (25kA a 240V), 3 polos, 60A, marca Square D, catálogo FAL34060	
	Interruptor Principal termomagnético industrial aislamiento 480V, 18kA (25kA a 240V), 3 polos, 40A, marca Square D, catálogo FAL34040	

	Interruptor principal termomagnético industrial aislamiento 240V, 25kA a 240V, 2 polos, 100A, marca Square D, catálogo QDL22100	
	Interruptor termomagnético de atornillar, 10kA, 3 polos, 100A, 240V, marca Square D, catálogo QOB3100	
	Interruptor termomagnético de enchufar, 3 Polos, 80A, capacidad interruptiva 10 kA, 240V, marca Square D, catálogo QO380	
	Interruptor termomagnético de atornillar, 10kA, 3 polos, 80A, 240V, marca Square D, catálogo QOB380	
	Interruptor termomagnético de atornillar, 10kA, 3 polos, 60A, 240V, marca Square D, catálogo QOB360	
	Interruptor termomagnético de atornillar, 10kA, 3 polos, 40A, 240V, marca Square D, catálogo QOB340	
	Interruptor termomagnético de atornillar, 10kA, 3 polos, 30A, 240V, marca Square D, listado UL, catálogo QOB330	
	Interruptor termomagnético de atornillar, 22kA, 6 polos, 150A, 240V. marca Square D, catálogo QOB3150VH, requieren 6 polos para su montaje.	
	Interruptor termomagnético de atornillar, 22kA, 6 polos, 125A, 240V. marca Square D, listado UL, catálogo QOB3125VH	
	Interruptor termomagnético de enchufar, 2 Polos, 50A, capacidad interruptiva 10 kA, 120/240V, marca Square D cant min.5, catálogo QO250	
	Interruptor termomagnético de enchufar, 2 Polos, 40A, capacidad interruptiva 10 kA, 120/240V, cant min.5 marca Square D, catálogo QO240	
	Interruptor termomagnético de atornillar, 10kA, 2 polos, 40A, 120/240V, con visor de operación y rápida curva de disparo, marca Square D, listado UL, catálogo QOB240	
	Interruptor termomagnético de atornillar, 10kA, 2 polos, 30A, 120/240V, con visor de operación y rápida curva de disparo, marca Square D, catálogo QOB230	
	Interruptor termomagnético de enchufar, 1 Polo, 20A, capacidad interruptiva 10 kA, 120/240V Marca Square D, listado UL, catálogo QO120	
	Interruptor termomagnético de atornillar, 10kA, 1 polo, 15A, 120/240V, marca Square D, catálogo QOB115	
Supresores de transientes	Supresor de transitorios 208Y/120V, 3 fases, 4 hilos, 80 KA, con LED indicadores, alarma audible, en caja NEMA 4X, montaje a través de niple, marca Square D, listado UL, catálogo TVS2HWA80X.	
	Supresor de transitorios 208Y/120V, 3 fases, 4 hilos, 160 KA, con LED indicadores, alarma audible, en caja NEMA 4X, montaje a través de niple, marca Square D, listado UL.	
Apagadores	Apagador sencillo, tapa de acero inoxidable, 120V, 15AMP, a 1.20mts S.N.P.T Marca Cooper CSB115V	
	Apagador Doble, tapa de acero inoxidable, 120V/15A, a 1.20mts S.N.P.T Marca Cooper 271V	
	Apagador de tres vías, 120v, 15amp, a 120mts Marca Cooper CSB315	

Tomas	Toma doble polarizado, 2 polos, 3 hilos, tapa plástica roja (respaldo de ups) 120 vac 5352V	
	Tomas doble polarizado GFCI, 2 polos, 3 hilos, tapa plástica blanca 120 vac	
	Tomacorriente especial, 2 polos + T, 50A, 250V, NEMA 10-50R, con placa de aluminio	
	Toma doble polarizado para instalación en exteriores GFCI, tapa para exteriores	
Luminarias	Luminaria Fluorescente Sellada, 2 Tubos T8, 6500K marca Sylvania 705-EO-48-2	
	Luminaria Empotrable Tipo Spot marca Sylvania LED-150-E-1x26W	
	Luminaria Fluorescente, colgante 2 tubos T8, 6500K marca Sylvania 601-EO-48-2	
	Luminaria Fluorescente, Montaje Superficial, 2 Tubos T8, 6500K marca Sylvania 408-EO-48-2(1x4)	
	Luminaria Superficial, 1 Fluorescente Compacto marca Sylvania 1415-1x26W	
	Luminaria Fluorescente Montaje Superficial, 1 Tubo T8 marca Sylvania 201-EO-48-1	
Componentes a prueba de explosión	ARRANCADOR DE PALANCA EDS A PRUEBA DE EXPLOSION Marca Appleton EDS175-F1	
	INTERRUPTOR DE PALANCA EFS PARA AREAS CLASIFICADAS A PRUEBA DE EXPLOSION Marca Appleton EDS175-F1	
	LUMINARIA INCANDESCENTE PARA ZONAS PELIGROSAS A PRUEBA DE EXPLOSION Marca Appleton AP1575	
	LUZ FLUORESCENTE DE MONTAJE EN PARED CON LENTE REFLECTOR PARA ZONAS PELIGROSAS A PRUEBA DE EXPLOSION Marca Appleton ASB1575	
	CONTACTO DOBLE DE ACCION RETARDADA A PRUEBA DE EXPLOSION Marca Appleton EFS175-2023	
Planta Eléctrica de Respaldo	CONTROLADOR Y INDICADOR DIGITAL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD CON COMUNICACIÓN Marca Full Gauge MT-530	
	Sensor de Temperatura y humedad Cabo: SB56	
	Contactores de 2x30A	
	Controlador para ATS (Transferencia) DSE335	
	FILTRO DE AIRE	
	FILTRO DE ACEITE	
	FILTRO DIESEL MANTEQUILLERA	
	CARGADOR DE BATERIAS	
	CORREAS DE VENTILADOR	
	MANGUERA DE ACEITE, COMBUSTIBLE Y AGUA	
	BATERÍAS	
	BORNES DE BATERIA	
	RADIADOR	
INTERRUPTORES		

(\*) NOTA:

1. Si producto de la visita que se programará oportunamente, alguno de los interesados en ofertar, considera necesario incluir más actividades preventivas o repuestos, queda en libertad de hacerlo, respetando el formato e indicándolo para conocimiento de la Administración, sin perjuicio para el oferente, dado que tanto las actividades como los repuestos nos son evaluables.

Para el mantenimiento correctivo el oferente se compromete a realizar un listado con los principales repuestos que eventualmente podría necesitar en el mantenimiento, cada repuesto debe venir con su respectivo precio con el fin de verificar los montos en las cotizaciones y en las facturas de pago posterior.

Se realizará un contrato para el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, por un año de vigencia, prorrogable a tres más, para un total de cuatro años; las prórrogas quedarán a criterio de la Administración.

Se contratará un servicio de mantenimiento para t, y se realizarán las prórrogas necesarias que alcancen con el presupuesto estimado.

En caso de que el sistema presente fallas que no puedan ser corregidas en el mantenimiento preventivo, el contratista procederá a realizar un informe explicativo del evento encontrado, y se presentará al SFE una cotización con los equipos y trabajos requeridos para solucionar el problema. Quedará a criterio del SFE si decide adquirir los equipos y trabajos con la empresa que brinda los mantenimientos.

La empresa deberá suministrar por su cuenta la mano de obra calificada en sitio, el equipo, las herramientas, escaleras, equipos de seguridad, etc., Así mismo, deberá incluir todos los consumibles, tales como químicos, detergentes, grasa, aceites para rodamientos, penetrantes, limpiadores dieléctricos, mecha, limpiadores arranca grasas, etc., necesarios para la correcta ejecución del mantenimiento citado.

El oferente debe aceptar que las líneas No. 1 y 2 son dependientes entre sí, es decir, es obligatorio la cotización en ambas posiciones, ya que se requiere un servicio conjunto tanto de mantenimiento preventivo como correctivo, por lo que se adjudicarán ambas a un mismo adjudicatario, debido a que se requiere que el servicio ofrecido sea realizado por el mismo contratista por razones de coordinación y logística.

El contacto para el presente contrato será el Arq. Ronald Fonseca Monge de la Unidad de Servicios Generales , teléfono 2549- 34720, correo electrónico [rfonsek@sfe.go.cr](mailto:rfonsek@sfe.go.cr)

### G. METODOLOGIA DE EVALUACIÓN

Las ofertas que se declaren admisibles, tomando en consideración las condiciones establecidas en el presente cartel y aquellas que se apliquen de conformidad con las regulaciones vigentes que norman la contratación administrativa, serán sometidas a un proceso de evaluación de conformidad con la siguiente metodología.

a) Conceptos y puntaje

Concepto	Puntaje para asignar
1.Costo del servicio (una visita)	60
2. Años de actividad de la firma consultora	20
3. Experiencia del ingeniero encargado	20
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

### H. COSTO DEL SERVICIO (60 puntos)

La oferta que cotice el menor precio se denominará la oferta base y recibirá el mayor puntaje (60 puntos). La asignación al resto de las ofertas se efectuará en forma inversamente proporcional al precio cotizado, aplicando la siguiente fórmula:

$$PO = (PMO/POE) \times 60$$

dónde:

PO: Puntuación obtenida.

PMO: Precio de la oferta con menor precio cotizado.

POE: Precio de la oferta en evaluación.

60: Constante

### I. AÑOS DE ACTIVIDAD DE LA EMPRESA OFERENTE (20 PUNTOS):

Se evaluará bajo este concepto, los años de inscripción de la firma consultora en los campos del diseño e inspección de obras. Se debe aportar una certificación original de inscripción extendida por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, con un máximo de treinta días anteriores a la fecha de apertura de las ofertas.

La valoración se realizará con base en la siguiente tabla.

<b>Años de actividad</b>	<b>%</b>
Igual o menor a 6 años	5
Mas de 6 años y menor o igual a 8 años	10
Más de 8 años en adelante	20

**J. EXPERIENCIA DEL PROFESIONAL ENCARGADO (20 PUNTOS)**

Bajo el concepto de EXPERIENCIA DEL PROFESIONAL ENCARGADO se valora la cantidad de años que posee el consultor o profesional a cargo del programa de mantenimiento prestando servicios profesionales, para lo cual se usará la fecha de incorporación del ingeniero a cargo al colegio profesional. Se asignará un valor de acuerdo con la siguiente tabla.

<b>Años de estar incorporado al colegio profesional</b>	<b>%</b>
De 5 a 8 años	5
De 8 a 12 años	10
De 12 años en adelante	20

**K. PRECIO**

Los precios ofertados deben ser unitarios, ciertos, definitivos e invariables y preferiblemente en moneda nacional. El precio total debe indicarse en números y letras, sin perjuicio de eventuales reajustes o revisiones. En caso de divergencia entre el precio cotizado en números y letras, prevalecerá este último, salvo caso de errores materiales evidentes, en cuyo caso prevalecerá el valor real.

Los precios de las ofertas se deben presentar preferiblemente en colones costarricenses, no obstante, en caso de utilizarse una moneda extranjera, la administración las convertirá a colones para efectos de comparación de ofertas, aplicando el tipo de cambio de referencia para la venta, calculado por el Banco Central de Costa Rica, vigente al día de la apertura de las ofertas.

**L. VIGENCIA DE LAS OFERTAS:**

El oferente deberá indicar clara y expresamente la vigencia de su oferta, la cual en ningún caso podrá ser inferior a cuarenta y cinco (45) días naturales contados a partir de la fecha de apertura de las ofertas.

**M. DECLARACIONES JURADAS Y REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD:**



El oferente deberá presentar en su oferta las siguientes declaraciones juradas y certificaciones:

Declaración jurada suscrita por el representante legal o su apoderado, donde manifieste que se encuentra al día en el pago de todo tipo de impuestos nacionales.

Declaración jurada suscrita por el representante legal o su apoderado, donde manifieste no estar inhabilitado para contratar con la Administración y que no le alcanzan las prohibiciones establecidas en los Art. 22 y 22 bis, de la Ley de Contratación Administrativa, de conformidad con lo establecido en el Art. 65, inciso b), del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

Presentar certificación de la Caja Costarricense del Seguro Social de que el oferente es patrono inscrito y que se encuentra al día con el pago de las obligaciones obrero-patronales al momento de la apertura de las ofertas.

Presentar certificación de estar al día con el pago de sus obligaciones con el FODESAF.

Presentar certificación de Personería Jurídica expedida por notario público que consigne: citas de inscripción y personería, denominación o razón social, plazo social, domicilio, nombre y calidades de los representantes y las facultades de su representación, naturaleza y propiedad de las acciones o cuotas. La propiedad de las acciones o cuotas debe hacerse con vista en el Registro de Accionistas que al efecto lleva la sociedad; la restante información debe darse con vista de la inscripción existente en el Registro Público. Tal certificación no podrá exceder de los tres meses de expedida con respecto a la fecha de apertura de las ofertas, estar vigente a la fecha de apertura y cumplir con lo establecido en los Art. 77 y 110 del Código Notarial.

Presentar una certificación del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos que demuestra que la empresa se encuentra incorporada y al día al CFIA

NO se aceptarán empresas no incorporadas que presenten solo un profesional responsable en ingeniería Eléctrica o electromecánica incorporado al CFIA.

#### **N. PLAZO Y FORMA DE ADJUDICACION:**

El plazo de adjudicación de esta licitación será de conformidad con la normativa vigente a saber la LCA.

Para resultar adjudicatario, el oferente deberá cumplir con lo dispuesto en la normativa vigente sobre contratación administrativa, deberá cumplir con todas las condiciones y características solicitadas en el cartel, y deberá presentar la oferta que obtenga la mejor calificación.

Una vez que se determine que las ofertas cumplen con los requisitos legales generales y las condiciones específicas, y se determine cuáles son admisibles para una eventual adjudicación, éstas serán evaluadas aplicando la Metodología de Evaluación, Punto G, del presente cartel.

La adjudicación quedará en firme, transcurrido el plazo para la interposición de los recursos respectivos. La comunicación del acto de adjudicación se hará por los mismos medios utilizados para cursar la invitación.

El adjudicatario de la contratación no podrá traspasar o ceder los derechos derivados de la adjudicación en firme a terceros, sin la autorización previa y por escrito por el SFE.

Queda a criterio del SFE durante el periodo de estudio de las ofertas, requerir a los oferentes las aclaraciones que considere necesarias.

El SFE se reserva el derecho de autorizar las visitas trimestrales en razón de la disponibilidad presupuestaria, pero de común acuerdo con el oferente, que se verá oportunamente.

#### **O. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA**

El Contratista deberá tomar todas las medidas preventivas necesarias para evitar accidentes de trabajo. El Contratista será responsable de cualquier riesgo del trabajo, así como de los daños en las personas o en objetos, que se produzcan con motivo u ocasión del trabajo. Por tal razón, el contratista estará obligado a asegurar a todo su personal mediante una póliza de riesgos del INS. Además, deberá adquirir una póliza de protección por daños a terceros. De lo anterior debe presentar los comprobantes de pago respectivos a la Administración, antes de que se le dé la orden de inicio correspondiente. El Contratista será el único responsable por daños, deterioros y perjuicios que puedan sufrir los distintos elementos de las instalaciones del SFE sujetos a los trabajos, dentro del plazo que duren. Deberá, en consecuencia, adoptar todas las precauciones necesarias para evitar que tales hechos se produzcan. En caso de suscitarse alguno de los deterioros, daños y perjuicios a que se refieren los párrafos anteriores, el Contratista queda obligado a reconstruir, restaurar, reparar o sustituir, según sea el caso, el daño, perjuicio o deterioro sufrido en cualquiera de sus partes e instalaciones, corriendo por su cuenta los gastos correspondientes.

#### **P. CLAUSULA PENAL**

De existir atrasos por parte del adjudicatario en la entrega de los servicios, éste autoriza a la Proveeduría Institucional del SFE para que, por concepto de cláusula penal y como indemnización, le rebaje del pago respectivo por los servicios, la suma correspondiente al 1% (uno por ciento) del valor no entregado, por cada día hábil de atraso adicional en las tareas de mantenimiento trimestral, hasta un máximo del 25% (veinticinco por ciento) del importe total del contrato.