



Contrato de prestación de servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a la red eléctrica en baja y media tensión en los sitios de Radiocomunicación que integran la Red Estatal de Radiocomunicaciones del Centro de Control, Comando, Comunicaciones y Cómputo Campeche, que celebran por una parte el Estado de Campeche, representado en este acto por el ingeniero Gustavo Manuel Ortiz González, en su carácter de Secretario de Administración e Innovación Gubernamental, a quien en lo sucesivo se le denominará "El Estado" y por la otra parte la persona moral Compañía Mexicana en Ingeniería Especializada, S.A. de C.V., representada en este acto por el ciudadano Jesús Enrique Queb González, a quienes en lo sucesivo se les denominará "El Prestador" al tenor de las siguientes declaraciones y cláusulas:

Declaraciones

1.- Declara "El Estado" a través de su representante:

1.1.- Que de acuerdo con los artículos 40, 41, 42 y 43 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1, 2, 4, 23, 24, 26, 59, 71 fracciones XV inciso a) y XXXI y 72 de la Constitución Política del Estado de Campeche, 1, 2, 12 y 16 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Campeche; Campeche es un Estado Libre y Soberano que forma parte integrante de la Federación, cuya Administración Pública Centralizada se encuentra conformada por las dependencias que lo integran, estando facultados sus titulares para que en representación del Estado de Campeche suscriban convenios, contratos y demás actos jurídicos con la Federación, con los otros Estados de la República, con los Ayuntamientos de los Municipios de la Entidad y con personas físicas y morales.

1.2.- Que el ingeniero Gustavo Manuel Ortiz González, comparece en su carácter de Secretario de Administración e Innovación Gubernamental, personalidad que acredita con el nombramiento expedido a su favor por el ejecutivo estatal el día 03 de noviembre de 2015 y está facultado para celebrar el presente instrumento según lo previsto por los artículos 4, 16 fracción III y 23 fracciones X, XI y XXIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Campeche.

1.3.- Que mediante oficio número CESP/SE/0230/2018, de fecha 17 de mayo de 2018, el Dr. Manuel Lanz Novelo, Secretario Ejecutivo y el I.C.E. Fernando José Bolívar Galera, Director General del Centro de Control, Comando, Comunicaciones y Cómputo (C4), ambos del Consejo Estatal de Seguridad Pública, solicitaron 4 servicios de mantenimiento y conservación de maquinaria y equipo, para destinarse a dicha dependencia.

1.4.- Que según a lo establecido por los artículos 1, 3, 4, 6, 21, 22, 23 y demás aplicables de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios Relacionados con Bienes Muebles del Estado de Campeche, en relación con los artículos 1º, 25 fracción VII, 49 segundo párrafo y demás aplicables de la Ley de Coordinación Fiscal; 1, 2 fracción IV y demás relativos aplicables de la Ley de Presupuesto de Egresos del Estado de Campeche, para el ejercicio fiscal 2018; la presente operación de compraventa se efectúa mediante la modalidad de Licitación Pública Estatal número **SAIG-EST-017-18**.

1.5.- Que la erogación de la presente compra se encuentra prevista y será cubierta con recursos del Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de los Estados y del Distrito Federal (FASP), mediante el siguiente esquema programático: **Ejercicio Fiscal.- 2018; Programa con Prioridad Nacional de Seguridad Pública.-** Tecnologías, Infraestructura y Equipamiento de Apoyo a la Operación Policial; **Subprograma:** Red Nacional de Radiocomunicación; **Capítulo.- 3000:** Servicios Generales.

1.6.- Que tiene establecido su domicilio en la calle 8, sin número, colonia Centro, código postal 24000, de la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche, mismo que señala para los fines y efectos legales de este contrato.

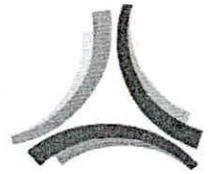
2.- Declara "El Prestador" a través de su representante:

2.1.- Ser una sociedad mercantil constituida mediante escritura pública número 112-2009, Tomo XLIX, de fecha 13 de febrero de 2009; pasada ante la fe de la Lic. Nelia del Pilar Pérez Curmina, titular de la notaría pública número 40 del Primer Distrito Judicial del Estado de Campeche, mismo que quedó inscrito en el

OPERADO CON RECURSOS

-2018-

FASP



Contrato 068/2018

Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Campeche, bajo el folio mercantil electrónico número 24972 - 1, de fecha 19 de febrero de 2009, con capacidad de prestar los servicios y productos entregables que en este caso requiere "El Estado".

2.2.- Que su representante legal es el ciudadano Jesús Enrique Queb González, quien acredita su personalidad con la misma escritura pública número 112-2009, Tomo XLIX, de fecha 13 de febrero de 2009; pasada ante la fe de la Lic. Nelia del Pilar Pérez Curmina, titular de la notaría pública número 40 del Primer Distrito Judicial del Estado de Campeche, mismo que quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Campeche, bajo el folio mercantil electrónico número 24972 - 1, de fecha 19 de febrero de 2009, y se identifica con su credencial para votar con folio número 0052057730017, expedido por el entonces Instituto Federal Electoral, ahora Instituto Nacional Electoral.

2.3.- Que tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones técnicas y económicas para obligarse a prestar los servicios y productos entregables objeto de este contrato.

2.4.- Que conoce el contenido y los requisitos que establece la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios Relacionados con Bienes Muebles del Estado de Campeche.

2.5.- Que tiene establecido su domicilio en calle Panamá, número 106 entre Coahuila y Veracruz, colonia Santa Ana, código postal 24050, San Francisco de Campeche, Campeche; mismo que señala para todos los fines y efectos legales de este contrato.

2.6.- Que su número del padrón de proveedores es: 4281, renovado el 11 de mayo de 2018.

2.7.- Que su Registro Federal de Contribuyentes es: MIE0902133N4.

3.- De ambas partes:

3.1.- Que en virtud de lo declarado anteriormente y con fundamento en lo previsto por los artículos 39, 40, 41, 46, 47, 50, 51, 52, 53, 58, 60 y demás relativos aplicables de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios Relacionados con Bienes Muebles del Estado de Campeche y 1698, 1699, 1700, 1701, 1703, 1705, 1709, 1712, 1730, 1736, 1740, 1744, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 2506, 2507 y demás establecidos en el Código Civil para el Estado de Campeche, han decidido formalizar el presente contrato de prestación de servicios al tenor de las siguientes:

Cláusulas

Primera.- Objeto: "El Estado" encomienda a "El Prestador" a entregar los servicios y productos entregables, acatando para ello lo establecido en el presente contrato y anexo único, mismos que a continuación se describen:

Cant.	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario	Importe
1	Servicio	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a la red eléctrica en baja y media tensión en los sitios de Radiocomunicación que integran la Red Estatal de Radiocomunicaciones del Centro de Control, Comando, Comunicaciones y Cómputo Campeche.	\$ 500,425.54	\$ 500,425.54
Subtotal				\$500,425.54
16% I.V.A.				\$ 80,068.09
Total				\$580,493.63

OPERADO CON RECURSOS

- 2018 -

FASP

(Handwritten signatures and marks)



Mismos que "El Prestador" se obliga a entregar en su totalidad acatando para ello lo establecido en el presente contrato, bases de la licitación, anexo único, así como los diversos ordenamientos y normas legales aplicables.

Segunda.- Monto del contrato: El monto total del contrato con I.V.A. incluido es de \$ 580,493.63 (Son: Quinientos ochenta mil cuatrocientos noventa y tres pesos 63/100 M.N.), precio fijo con el cual se considera satisfecho "El Prestador".

Tercera.- Tiempo de Ejecución: "El Prestador" se obliga a cumplir con la entrega de los servicios y productos entregables objeto de este contrato en un tiempo máximo de **120 días contados a partir de la notificación del fallo.**

Cuarta.- Modificaciones al contrato: En el caso de que se requiera modificación en cuanto conceptos, volúmenes o plazos de cumplimiento, esta se realizará por causas debidamente justificadas y de común acuerdo entre las partes, de conformidad con lo establecido en el artículo 44 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios Relacionados con Bienes Muebles del Estado de Campeche, debiendo "El Prestador" presentar en su caso en un plazo máximo de diez días hábiles antes de que finalice el plazo del contrato, escrito de solicitud y documentación que compruebe las razones de la solicitud, ante la Dirección de Recursos Materiales de la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental, para su autorización.

Quinta.- Forma de pago: Las partes convienen que los servicios y productos entregables objeto del presente contrato sean pagados mediante un anticipo del 50% y el saldo una vez entregado la totalidad de los servicios y productos entregables, a satisfacción de "El Estado" y mediante la formulación de las facturas correspondientes, mismas que serán presentadas por "El Prestador" para su revisión, autorización y pago en las oficinas que le indique "El Estado".

Sexta.- Requisitos de la factura: Además de los datos fiscales, la(s) factura(s) deberá(n) expedirse en términos de lo establecido por los artículos 29 y 29-A del Código Fiscal de la Federación y Anexo 20 "Guía de llenado de los CFDI emitidos por la Federación, Entidades, Entidades Federativas y los Municipios por Contribuciones, Derechos, Productos, Aprovechamientos, Apoyos y Estímulos que otorguen".

Séptima.- Para garantizar el anticipo, cumplimiento y vicios ocultos del contrato: Para garantizar el anticipo, cumplimiento y vicios ocultos del contrato, "El Prestador" otorgará garantía relativa al anticipo, por el monto total del mismo y garantía relativa al cumplimiento y vicios ocultos del contrato, por el 20% del monto total de este, a través de pólizas de fianzas que deberán contener entre otras, las siguientes declaraciones expresas de la Institución que las otorgue:

a) Que sean expedidas a favor del Gobierno del Estado de Campeche, teniendo la fianza de cumplimiento y vicios ocultos una vigencia de hasta doce meses posteriores a la recepción de los servicios y productos entregables a satisfacción de "El Estado", en tanto que la fianza de anticipo, su vigencia será hasta la entrega total de los servicios y productos entregables, a satisfacción de "El Estado".

b) Que se otorguen atendiendo a las estipulaciones expresamente establecidas en este contrato.

c) Que garanticen la entrega de los servicios y productos entregables contratados, de acuerdo con las estipulaciones establecidas en el mismo instrumento contractual.

d) Que en caso de que exista inconformidad por parte de "El Estado" respecto de los servicios y productos entregables contratados, "El Prestador" se obliga a responder tanto de los defectos, sus obligaciones contractuales, sus fallas en la entrega, así como de cualquier responsabilidad que le sea imputable, obligándose a que las fianzas permanezcan vigentes hasta que este subsane las causas que motivaron la inconformidad.

e) Para ser canceladas las fianzas será requisito indispensable la conformidad expresa y por escrito de "El

ORDENADO POR NÚMERO

2018

FASP



Estado" a través de la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental.

f) Que la institución afianzadora acepte expresamente e indefectiblemente lo establecido en los artículos 178, 279, 280 y 282 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas en vigor.

g) Que las fianzas continuarán vigentes en caso de que se otorguen prórrogas al cumplimiento del contrato, así como durante la substanciación de todos los recursos legales o juicios que se interpongan y hasta que se dicte resolución definitiva por autoridad competente.

"El Prestador" deberá presentar las garantías de anticipo y de cumplimiento y vicios ocultos, en un plazo máximo de 5 días hábiles siguientes a la firma del presente instrumento contractual.

Octava.- Recepción de los servicios: La recepción de los servicios será total, conforme al plazo establecido en la cláusula tercera de este instrumento y se realizará en los diversos domicilios que se detallan en el anexo único del presente instrumento contractual, o en los domicilios, que para tales efectos señale "El Estado", pudiendo este reclamar en caso de no estar satisfecho con la calidad de los servicios y productos entregables objeto del presente contrato conforme a lo señalado en los lineamientos, requisitos y plazos que para tal efecto se establecen en el mismo.

Novena.- Vigilancia, seguimiento, recepción de los servicios y productos entregables por parte de "El Estado": "El Estado" designa como responsable para la vigilancia, seguimiento y recepción de los servicios y productos entregables contratados, en este caso al servidor público Ing. Fernando del Jesús Dorantes Caballero, Técnico en Telecomunicaciones del Consejo Estatal de Seguridad Pública o por personal que este mismo designe, quien deberá en todo momento exigir a "El Prestador" la entrega total de los servicios y productos entregables.

Décima.- Responsabilidades de "El Prestador": "El Prestador" se obliga a que los servicios y productos entregables objeto del presente contrato, cumplan con las normas de calidad requeridas y que la prestación se efectúe a satisfacción de "El Estado" así como a responder por su cuenta y riesgo de los defectos de dichos servicios y productos entregables, atendiendo para tal efecto las condiciones de garantía requeridas por "El Estado".

Décima primera.- "El Prestador" se obliga a no ceder a terceras personas físicas o morales, sus derechos y obligaciones sobre los servicios y productos entregables que ampara este contrato, sin previa aprobación expresa y por escrito de "El Estado", en los términos de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios Relacionados con Bienes Muebles del Estado de Campeche.

Décima segunda.- Recursos humanos: Los recursos humanos necesarios para realizar los servicios y productos entregables objeto de este contrato serán entregados por "El Prestador" quien en un plazo no mayor a diez días hábiles proporcionará por escrito al área usuaria, los nombres de las personas que actuarán como enlace permanente durante todo el tiempo que dure la ejecución de los servicios, mismo que no podrán ser sustituidos por "El Prestador" sin previa autorización por escrito de "El Estado".

Décima tercera.- Responsabilidad laboral: "El Estado" se excluye de toda relación laboral hacia los trabajadores de "El Prestador". Queda expresamente convenido que cada parte es responsable de las relaciones laborales que tenga con su propio personal y de las relaciones contractuales que tengan con sus propios contratistas. No existirán relaciones laborales, ni de ninguna otra índole entre "El Estado" y el personal que "El Prestador" contrate o emplee para el desarrollo de los servicios convenidos, por lo que en el supuesto de que "El Estado" llegase a recibir cualquier reclamación por este concepto, "El Prestador" se obliga a sacarlo en paz, a salvo, libre de responsabilidades y daños de cualquier naturaleza, y a reembolsarle en su caso, cualquier erogación que hubiere tenido que realizar por tal motivo.

Décima cuarta.- Suspensión temporal del contrato: "El Estado" podrá suspender temporalmente en todo o en parte la prestación de servicios contratados en cualquier momento, por causas justificadas o razones de interés general, sin que ello implique su terminación definitiva. El presente contrato podrá continuar

OPERADO CON RECURSOS
- 2018 -
FASP



Contrato 068/2018

produciendo todos sus efectos legales, una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron dicha suspensión.

Décima quinta.- Penas convencionales: Por la demora en la entrega de los servicios y productos entregables objeto de este contrato, "El Estado" procederá a un descuento en la facturación por una cantidad igual a 5 al millar diario por cada día que "El Prestador" incumpla con la entrega de los servicios y productos entregables, hasta por 20 días naturales, concluido este plazo y si "El Prestador" continua con el incumplimiento, "El Estado" procederá a la rescisión del contrato, haciéndose efectivas las garantías de anticipo y cumplimiento del contrato.

Décima sexta.- Rescisión administrativa del contrato: "El Estado" podrá en cualquier momento rescindir administrativamente este contrato cuando "El Prestador" incurra en incumplimiento de cualquiera de las obligaciones estipuladas en el presente contrato, aplicando en su caso a "El Prestador" las garantías señaladas en el presente instrumento contractual.

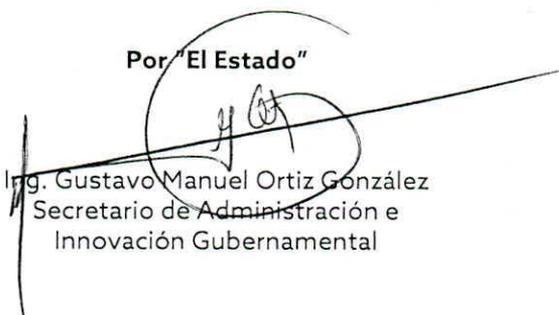
Décima séptima.- Las partes se obligan a sujetarse estrictamente para la prestación de los servicios objetos de este contrato, a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como a los términos y requisitos que establece este contrato, la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios Relacionados con Bienes Muebles del Estado de Campeche y demás disposiciones legales que le sean aplicables.

Décima octava.- Ausencia de vicios del consentimiento: Ambas partes manifiestan que en la celebración del presente contrato no existe ningún error, dolo, violencia, mala fe, ni enriquecimiento ilícito que pudiese invalidarlo.

Décima novena.- Para la interpretación y cumplimiento del contenido del presente contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente establecido en el mismo, las partes se someten a jurisdicción de los tribunales establecidos en la ciudad de San Francisco de Campeche, Estado de Campeche, renunciando a cualquier otro que por su domicilio presente o futuro pudiese corresponderles.

Leído lo que fue el presente contrato, ambas partes se manifiestan conformes con su contenido, procediendo a suscribirlo por cuadruplicado, en la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche, el día 01 de agosto de 2018.

Por "El Estado"


Ing. Gustavo Manuel Ortiz González
Secretario de Administración e
Innovación Gubernamental

Por "El Prestador"


C. Jesús Enrique Quintana González
Rep. legal de Compañía Mexicana en
Ingeniería Especializada S.A. de C.V.

Testigos


Lic. Elsy Daniela Chuc Solís
Directora de Recursos Materiales.


Lic. Denice Elizabeth Castro Córdova
Subdirectora de Licitaciones y Contratos.

RECIBIDO CON RECURSOS
- 2018 -

FASP



Anexo único

Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a la Red Eléctrica en baja y media tensión en los sitios de radiocomunicación de Bobola, Pomuch, Candelaria, Kambul, Hopelchen, Luna, Xkeulil, Chekubul, Aguacatal, C4 Campeche, Xpujil y Monclova por un periodo máximo de 120 días naturales que integran la red Estatal de Radiocomunicaciones del C4 Campeche.

El mantenimiento preventivo debe entenderse como aquel mecanismo de proteger equipos, aplicando rutinas de mantenimiento que permitan preservar los equipos en buen estado, con la finalidad de mantener constantes los ritmos de operación y de garantizar el normal funcionamiento de una instalación o equipos de C4 Campeche.

El mantenimiento correctivo es aquel que se realiza con el fin de corregir o reparar un fallo en el equipo o instalación de los mismos, para efectuar el mantenimiento correctivo se deberá realizar por personal calificado para resolver cualquier problema de inmediato y con la mayor solvencia profesional.

Se realizará el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la red eléctrica en baja y media tensión en los sitios de radiocomunicación de Candelaria, Kambul, Hopelchén, Pomuch, Bobolá, Chekubul, Monclova, Xkeulil, C4 Campeche, Luna, Xpujil y Aguacatal que integran la Red Estatal de Radiocomunicaciones del C4. Estos mantenimientos se realizarán en un lapso no mayor a 120 días naturales.

1.- SITIO CANDELARIA. El servicio al mantenimiento correctivo al acondicionador de línea trifásico marca Vogar modelo LAN 324, rango amplio en bajo y alto voltaje, que incluye: Limpieza de equipo, ajuste de terminales, calibración de regulación del equipo trifásico 127/220 V, sustitución de fusibles de 15 A de cerámica, estos servicios se harán con personal calificado por el fabricante de la marca Vogar. Reubicación del acondicionador de línea trifásico marca Vogar, modelo LAN 324 RA de la sala del cuarto de máquinas a la sala de equipos, que incluirá: tubería de 50mm, reutilización de conductores eléctricos existentes, cambio de trayectorias de tuberías, perforaciones y resanes de muro. Un lote de refacciones para acondicionador de línea trifásico marca Vogar, modelo LAN 324 RA, que incluye: 9 fusibles de regulación cerámica tipo americano de 15 A y 250 V, 12 triac para tarjeta de regulación modelo BTA41800 y 3 tarjetas triacs modelo ELSEMTR-1001-T00-1-5.

Para este servicio es necesario tomar lecturas de los parámetros iniciales antes de realizar el mantenimiento, la cual nos dará como punto inicial un diagnóstico preliminar y saber por dónde iniciar a revisar el equipo para poder llevar a cabo el mantenimiento correctivo.

Posterior a la reparación es necesario recalibrar los parámetros de voltajes de regulación para no dañar los equipos de comunicación, esto se lleva a cabo con el personal de la marca, bajo supervisión del encargado de llevar adecuadamente los servicios, la limpieza del equipo, así como la aplicación de solventes dieléctricos es realizado por el mismo personal.

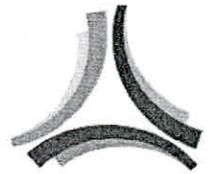
Además que se reubicara con la finalidad que este equipo se encuentre bajo una temperatura de confort como están los demás equipos de la sala de radio, con esto aumentamos la vida útil de los equipos, así como minimizamos los costos de mantenimientos correctivos en las tarjetas de regulación y los triacs.

2.- SITIO KAMBUL. Mantenimiento preventivo a subestación eléctrica de 30 KVA tipo poste en acometida de media tensión de 35 Kv en sistema de 3F-4H, consistente en: Brecheo de 1.5 km de línea aérea en media tensión de 10m de ancho (5 m de cada lado de la línea de desmonte, destajo de arbolada y limpieza general) pruebas de energía eléctrica y puesta en marcha. Mantenimiento correctivo al interruptor principal de 100 A que consistirá en: Sustitución e instalación del supresor de picos transientes a 120/208 V de 3F-4H, con una ISC 200 Kaic 60 Hz, protección I_{max}/por línea 100 ka 8/20 µs corriente de descarga nominal 40KA 8/20 µs, nivel de protección (L-N) 450 V. Mantenimiento correctivo al bajante de sistema de puesta a tierra de la subestación trifásica de 30 KVA tipo poste que incluye: doble alambre de cobre desnudo calibre 4AWG, conectores YP del 2 al 4, soldadura cadweld, un electrodo de grafito de 90 cm, Gem intensificador de mejoramiento de tierra, un galón de electrolito, un registro de plástico de 10" de diámetro, una base de

OPERADO CON RECURSOS

- 2018 -

FAS?



concreto y una toma de lectura con terrómetro de 3 picas. Servicio de Brecheo, limpieza de maleza y acondicionamiento del área de la subestación y cuarto eléctrico de baja tensión, murete de acometida y caseta de equipos de radiocomunicación, que incluye: desmonte, corte de árboles con moto sierra, limpieza general, destajo de arbolada, limpieza al perímetro de la subestación, caseta y murete de la acometida, donde se encuentran las instalaciones eléctricas de comunicación.

Este servicio es de suma importancia, debido a la continuidad del servicio de energía eléctrica que necesitan los sitios de radio comunicación, las cuales se encargan de mantener la comunicación para la seguridad del estado, por lo anterior este mantenimiento de brecheo se realiza en las líneas de media tensión con la finalidad de que el servicio sea continuo y no depender de la operatividad de las plantas de emergencia. Así mismo un mantenimiento preventivo al sistema de aterrizaje de la subestación garantiza un correcto desfoje de las corrientes de falla que pudieran entrar al transformador sino tuviera esta referencia de tierra física. El supresor de picos se instala para desviar las corrientes transitorias que se presentan en los sistemas eléctricos en milisegundos y que un interruptor termomagnético no es capaz de detectar, evitando así la instalación de estos supresores daños en los equipos electrónicos de comunicación, por lo anterior este supresor de picos deberá ser instalado al interior de la caseta lo más cerca posible del centro de carga de la caseta de equipos.

3.-HOPELCHEN. Mantenimiento correctivo al interruptor principal de 70 A, que consistirá en: Sustitución e instalación del supresor de picos trascientes a 12/208 V de 3F-4H, con una I_{sc} 200kaic 60 Hz protección I_{max}/por línea 100KA 8/20 μs, nivel de protección (L-N) 450V. Mantenimiento correctivo al bajante del sistema de puesta a tierra de la subestación trifásica de 30 KVA tipo poste, que incluirá: doble alambre de cobre desnudo calibre 4 AWG, conectores YP del 2 al 4, soldadura cadweld, un electrodo de grafito de 90cm de longitud, Gem intensificador de mejoramiento a tierra, un galón de electrolito, un registro de plástico de 10" de diámetro, una base de concreto y una toma de lectura con terrómetro de 3 picas. Servicio de brecheo, limpieza de maleza y acondicionamiento del área de la subestación y cuarto eléctrico de baja tensión, murete de acometida y caseta de equipos de radiocomunicación, que incluye: desmonte, corte de árboles con moto sierra, limpieza general, destajo de arbolada, limpieza al perímetro de la subestación, caseta y murete de la acometida, donde se encuentran las instalaciones eléctricas y de comunicación.

Este servicio es de suma importancia, debido a la continuidad del servicio de energía eléctrica que necesitan los sitios de radio comunicación, las cuales se encargan de mantener la comunicación para la seguridad del estado, por lo anterior este mantenimiento de brecheo se realiza en las líneas de media tensión con la finalidad de que el servicio sea continuo y no depender de la operatividad de las plantas de emergencia. Así mismo un mantenimiento preventivo al sistema de aterrizaje de la subestación garantiza un correcto desfoje de las corrientes de falla que pudieran entrar al transformador sino tuviera esta referencia de tierra física. El supresor de picos se instala para desviar las corrientes transitorias que se presentan en los sistemas eléctricos en milisegundos y que un interruptor termomagnético no es capaz de detectar, evitando así la instalación de estos supresores daños en los equipos electrónicos de comunicación, por lo anterior este supresor de picos deberá ser instalado al interior de la caseta lo más cerca posible del centro de carga de la caseta de equipos.

4.-POMUCH. Mantenimiento correctivo al bajante del sistema de puesta a tierra de la subestación trifásica de 30 KVA tipo poste, que incluye: doble alambre de cobre desnudo calibre 4 AWG, conectores YP del 2 al 4, soldadura cadweld, un electrodo de grafito de 90 cm de longitud, gem intensificador de mejoramiento de tierra, un galón de electrolito, un registro de plástico de 10", de diámetro, una base de concreto y una toma de lectura con terrómetro de 3 picas.

Servicio de brecheo, limpieza de maleza y acondicionamiento del área de la subestación y cuarto eléctrico de baja tensión, murete de acometida y caseta de equipos de radiocomunicación, que incluye: desmonte, corte de árboles con moto sierra, limpieza general, destajo de arbolada, limpieza al perímetro de la subestación, caseta y murete de la acometida, donde se encuentran las instalaciones eléctricas y de comunicación.

Este servicio es de suma importancia, debido a la continuidad del servicio de energía eléctrica que necesitan los sitios de radio comunicación, las cuales se encargan de mantener la comunicación para la seguridad del estado, por lo anterior este mantenimiento de brecheo se realiza en las líneas de media tensión con la

LIADO CON RECURSOS

-2018

FASP



finalidad de que el servicio sea continuo y no depender de la operatividad de las plantas de emergencia. Así mismo un mantenimiento preventivo al sistema de aterrizaje de la subestación garantiza un correcto desfoje de las corrientes de falla que pudieran entrar al transformador sino tuviera esta referencia de tierra física.

5.-BOBOLA.- Mantenimiento preventivo-correctivo a la base de medición 7-200 trifásica de la acometida principal, que incluye: desconexión eléctrica y mecánica, limpieza de terminales, aplicación de solvente dieléctrico y grasa penetrox, reapriete de conexiones y terminales, limpieza general y secuenciamiento de fases. Servicio de brecheo, limpieza de maleza y acordonamiento del área de la subestación y cuarto eléctrico de baja tensión, murete de acometida y caseta de equipos de radiocomunicación, que incluye: desmonte, corte de árboles con moto sierra, limpieza general, destajo de arbolada, limpieza al perímetro de la subestación, caseta y murete de la acometida, donde se encuentran las instalaciones eléctricas y de comunicación.

La base de medición en una instalación eléctrica es de suma importancia, debido a que es un eslabón débil o un punto posible de falso contacto, debido a las terminales del medidor de la CFE, para este caso es necesario realizar mantenimientos preventivos en la base de medición, en la cual exista una adecuada lubricación, limpieza, torque mecánico adecuado en las terminales con la finalidad de evitar punto de falso que incremente los costos de energía eléctrica en la facturación.

El brecheo es de suma importancia, debido a la continuidad del servicio de energía eléctrica que necesitan los sitios de radio comunicación, las cuales se encargan de mantener la comunicación para la seguridad del estado, por lo anterior este mantenimiento de brecheo se realiza en las líneas de media tensión con la finalidad de que el servicio sea continuo y no depender de la operatividad de las plantas de emergencia.

6.-CHEKUBUL.- Mantenimiento preventivo a subestación eléctrica de 30 KVA tipo poste en acometida de media tensión de 35 KV en sistema de 3F-4H, que consiste en: Sustitución e instalación de 3 apartarrayos de óido metálico clase 1 de 10 KA para línea de 35 KV, 3 listones fusibles de 3 A, un porta fusible (canilla) y verificación de voltaje en las boquillas del secundario de subestación para línea en media tensión de 35KV.

Para llevar a cabo este mantenimiento es necesario inicialmente desenergizar en su totalidad la fuente de suministro de la cfe, para lo cual deba realizarse con personal capacitado, así como la herramienta adecuada para manipular altos voltajes.

La sustitución de los apartarrayos en la subestación es un mantenimiento preventivo que deben realizarse a las subestaciones tipo poste debido a que no se cuenta con un registro de cuantas veces a pasado la intensidad de un rayo atravez de ellas, para lo cual es necesario reemplazarlas por lo menos 1 vez al año, de igual manera para los fusibles y los porta fusibles, limpieza de boquillas primarias y secundarias del transformador, mediante solventes dieléctricos que permitan garantizar un correcto mantenimiento este tipo de subestaciones.

7.- MONCLOVA.- Mantenimiento correctivo al acondicionador de línea trifásico marca Vogar modelo LAN 324 Rango Amplio en bajo y alto voltaje, que deba incluir: Limpieza de equipo, ajuste de terminales, calibración de de regulación del equipo trifásico 127/220 V, sustitución de fusibles de 15 A de cerámica, realizado por personal calificado por el fabricante de a marca vogar.

Reubicación del acondicionador de línea trifásico marca Vogar modelo LAN 324 RA de la sala de cuarto de maquina a la sala de equipos, que deberá incluir: tubería de 50 mm, reutilización de conductores electricos existentes, cambio de trayectoria de tuberías, perforaciones y resanes de muro. Mantenimiento preventivo al transformador trifásico tipo postede 30 KVA el cual deberá incluir: Priebe TTR (relación de transformación, prueba de meguer (aislamiento entre devanados), prueba de tierra física, prueba de rigidez dielectrica al aceite, limpieza de bushing lado primario y secundario, aplicación de dieletrol y grasa penetrox en terminales, cambio de 3 apartarrayos y 3 listón fusible en cuchillas de seccionamiento en subestación electrica clase 15 KV, camcio de bajantes de alambre de cobre calibre 4 AWG de cortocircuitos, apartarrayos y transformador, verificación de voltajes antes y al termino del servicio del mantenimiento y verificación del taps de derivaciones.

OPERADO CON RECURSU.

- 2018 -

FASF



Para este servicio es necesario tomar lecturas de los parámetros iniciales antes de realizar el mantenimiento, la cual nos dará como punto inicial un diagnóstico preliminar y saber por dónde iniciar a revisar el equipo para poder llevar a cabo el mantenimiento correctivo.

Posterior a la reparación es necesario recalibrar los parámetros de voltajes de regulación para no dañar los equipos de comunicación, esto se lleva a cabo con el personal de la marca, bajo supervisión del encargado de llevar adecuadamente los servicios, la limpieza del equipo, así como la aplicación de solventes dieléctricos es realizado por el mismo personal.

Además que se reubicara con la finalidad que este equipo se encuentre bajo una temperatura de confort como están los demás equipos de la sala de radio, con esto aumentamos la vida útil de los equipos, así como minimizamos los costos de mantenimientos correctivo en las tarjetas de regulación y los triacs.

El transformador será sometido a diferentes pruebas eléctricas de tensión eléctrica, las cuales nos darán parámetros de su calidad de energía o de su vida útil según sea el resultado de dicha prueba, esto con la finalidad de que el personal operativo del C4, pueda considerar un mantenimiento mayor, en caso de ser necesario, las pruebas a realizar se llevaran a cabo con equipos calibrados y certificados ante EMA, las cuales se entregarán copias del reporte al personal del C4 para su debida información.

Se realizarán reforzamientos al sistema de tierra para evitar puntos de falla que puedan dañar la subestación o en su caso, las instalaciones eléctricas al interior de la caseta, con esto podemos ofrecer una seguridad a los equipos de comunicaciones del sitio en mención.

8.- XKEULIL.- Mantenimiento correctivo al centro de carga eléctrico de 3F-4H en baja tensión, que deberá incluir: Desconexión eléctrica y mecánica del centro de carga existente y desmantelamiento del mismo, suministro e instalación de centro de carga nuevo de 20 circuitos a 125 A en zapatas principales, conexión de circuitos derivados, identificación de circuitos y balance de cargas. Servicios de brecheo, limpieza de maleza y acordonamiento del área de la subestación y cuarto eléctrico de baja tensión, murete de acometida y caseta de equipos de radiocomunicación, que deberá incluir: desmonte, corte de árboles con moto sierra, limpieza general, destajo de arbolada, limpieza del perímetro de la subestación, caseta y murete de la acometida, donde se encuentran las instalaciones eléctricas y de comunicación.

El mantenimiento correctivo en este tipo de centros de carga son con la finalidad de detectar a tiempo puntos de falla o calentamiento en conductores e interruptores que pudiera ocasionar una contingencia o suspensión de energía eléctrica al interior de la caseta.

La limpieza y lubricación de este centro de carga alargara la vida útil. La instalación de este centro de carga nuevo es debido a que oportunamente se detectaron las fallas que ha dejado inutilizable dicho tablero, se instalará bajo la normativa vigente de instalaciones eléctricas.

El brecheo es de suma importancia, debido a la continuidad del servicio de energía eléctrica que necesitan los sitios de radio comunicación, las cuales se encargan de mantener la comunicación para la seguridad del estado, por lo anterior este mantenimiento de brecheo se realiza en las líneas de media tensión con la finalidad de que el servicio sea continuo y no depender de la operatividad de las plantas de emergencia.

9.- C4 CAMPECHE.- Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a moto-reductor de pluma de acceso de las oficinas administrativas del C4 Campeche, que deberá incluir: desconexión eléctrica y mecánica, mantenimiento eléctrico y mecánico, cambio de reten de aceite hidráulico, calibración, programación de tarjeta electrónica, puesta en marcha y operación continua.

El mantenimiento adecuado al moto-reductor de la pluma de acceso, se realizará con personal calificado para llevar a cabo dicho servicio, se realizará cambio de aceite hidráulico así como de reten de aceite, pruebas de programación a la tarjeta que es el mando de control del moto reductor para que la pluma pueda operar correctamente.

SAIG
- 2018
FASP



10.- LUNA.- Mantenimiento correctivo al acondicionador de línea trifásico marca Vogar modelo LAN 324 Rango Amplio en bajo y alto voltaje, que deberá incluir: Sustitución e instalación de 6 ventiladores de 115 V modelo VN6-117M, limpieza de equipo, ajuste de terminales, calibración de regulación del equipo trifásico 127/220 V, sustitución de fusibles de 15 A de cerámica, realizado por personal calificado por el fabricante de la marca Vogar. Reubicación del acondicionador de línea trifásico marca Vogar modelo LAN 324 RA de la sala de cuarto de maquina a la sala de equipos, que deberá incluir: tubería de 50 mm, reutilización de conductores eléctricos existentes, cambio de trayectoria de tuberías, perforaciones y resanes de muro.

Para este servicio es necesario tomar lecturas de los parámetros iniciales antes de realizar el mantenimiento, la cual nos dará como punto inicial un diagnostico preliminar y saber por dónde iniciar a revisar el equipo para poder llevar a cabo el mantenimiento correctivo.

Posterior a la reparación es necesario recalibrar los parámetros de voltajes de regulación para no dañar los equipos de comunicación, esto se lleva a cabo con el personal de la marca, bajo supervisión del encargado de llevar adecuadamente los servicios, la limpieza del equipo, así como la aplicación de solventes dieléctricos es realizado por el mismo personal.

Además que se reubicara con la finalidad que este equipo se encuentre bajo una temperatura de confort como están los demás equipos de la sala de radio, con esto aumentamos la vida útil de los equipos, así como minimizamos los costos de mantenimientos correctivo en las tarjetas de regulación y los triacs.

11.-AGUACATAL.- Mantenimiento correctivo a la subestación eléctrica de 30 KVA tipo poste, que deberá incluir: Servicio de verticalidad de 2 postes de concreto octogonal de 12-750 m/kg-cm², con estructura en media tensión clase 35KV, servicio de re-tensionado de línea de media tensión clase 35 KV con cable semiaislado 266-377, suministro e instalación de retenida tipo banqueta para poste lado calle, rehabilitación de retenida con reposición de cable de retenida 3/8", piedra de la región, ancla 1pa y cruceta muerto canal, cambio de soporte de cv1 con abrazadera tipo uc, placas 2 pc y tornillo máquina.

Las líneas aeres de media tension que alimentan en alto voltaje las subestaciones, requieren de mantenimiento preventivos o en su caso correctivos, la verticalidad del poste sera necesaria para evitar que la red aerea sufra consecuencias costosas.

Para esto es necesario desenergizar la linea aerea de CFE, mediante permisos ante la CFE, uso de equipo de seguridad, uso de gruas articuladas para dar de nuevo verticalidad al poste, anclaje, etc, para esto sera necesario incrementar una retenida que incremente la tension en la red aerea y con esto minimizamos que el poste sufra nuevamente una inclinación.

12.-XPUJIL.- Mantenimiento correctivo al sistema de puesta a tierra de las instalaciones eléctricas de la caseta de radiocomunicación, el cuál deberá incluir: instalación de un electrodo químico tipo rod fabricado a base de tubo de cobre de 2" con tapón de acero, relleno de electro-gel, intensificador terra-ep, soldadura exotérmica, cable de cobre desnudo calibre 2/0 awg a una distancia de 8 m como máximo, registro de plástico circular de 10 " de diámetro con tapa para facilitar la toma de lecturas, 4 bultos de intensificador de bajas resistencias gem 25a para vertir al exterior del electrodo y para ahogar el cable de cobre desnudo calibre 2/0 awg, conexión eléctrica y mecánica en la barra de cobre ubicado al interior de la caseta en sala de equipos, excavaciones, conexiones y homologación al sistema existente actual. Los valores de resistencia de tierra deberan estar en un rango no mayor a 5 ohms, para el cumplimiento de los parámetros de resistencia en el sistema de puesta a tierra y pueda ser interconectado al sistema existente.

Este sistema de tierra se instalará para reforzar al actual, este tipo de electrodo es necesario realizar una perforacion de 2 mts de profundidad en donde se coloca y se vierte intensificador de tierras, posteriormente es necesario interconectarlo mediante conductor de cobre y soldaduras exotermicas, antes de realizar dicha homologacion sera necesario tomar la lectura del electrodo nuevo, para determinar que al interconectar a la red existente favorecera el valor de resistencia de tierra.

OPERADO CON RECURSOS

- 2018 -

FACP



Normas y especificaciones:

El mantenimiento preventivo y correctivo incluye: mano de obra con personal calificado, equipos, herramientas necesarias en buen estado, tales como el uso de pértiga telescópica de fibra de vidrio para la desconexión y reconexión de acometida en mediana tensión y material misceláneo, suficiente y adecuado para la ejecución de los trabajos según la norma oficial mexicana nom-sede-001 2012 en baja y media tensión.

Las instalaciones eléctricas se encuentran estrictamente reguladas y las normas que las cubren abarcan toda la gama de opciones de instalaciones eléctricas, por ejemplo, instalaciones en baja y media tensión. La ingeniería para el diseño y mantenimiento de las instalaciones eléctricas está basada en la norma oficial mexicana nom-001-sede 2012 que sirve de guía para la definición de instalaciones eléctricas seguras.

Los apartarrayos deben ser del tipo óxido metálico y de una corriente de descarga al impulso del rayo de 10 ka.

Las normas aplicables de referencia para los apartarrayos deben ser: iec-60099-4, iec-60099-8, o cfe 52000-66.

Se realizarán las mediciones de resistencia de puesta a tierra física siguiendo las recomendaciones del estándar ieee std 81 - 1983 (guía para medir la resistividad de la tierra, la impedancia terrestre y la potencia de la superficie de un sistema terrestre).

Entrega de reportes.

Se elaborará un reporte y galería fotográfica de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo realizados, señalando el cumplimiento de cada una de las actividades anteriormente mencionadas, firmados por el técnico responsable de los trabajos asignados para la supervisión de los trabajos.

SECRETARÍA DE ECONOMÍA
- 2018 -

FASP

ESTADO DE CAMPECHE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
CALLE DE LA REVOLUCIÓN S/N. CENTRO URBANO
24000 CAMPECHE, Q. ROO.
TELÉFONO: (999) 973-1000
CORREO ELECTRÓNICO: se@campeche.gob.mx