

**INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NACIONAL ELECTRÓNICA
No. IA-016G00999-E55-2018**

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS (TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA), EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER Y EQUIPOS CONTRA INCENDIO CON LOS QUE CUENTA EL INMUEBLE QUE ADMINISTRA LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (ASEA)

En la Ciudad de México, siendo las **13:00 horas del día 25 de julio de 2018**, en el inmueble, ubicado en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines # 4209 (Periférico Sur), Piso 5, Ala "A", colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México; se reunieron los servidores públicos cuyos nombres y firmas aparecen al final de la presente Acta, con objeto de llevar a cabo el Acto de Presentación y Apertura de Proposiciones de la Convocatoria a la Invitación indicada al rubro, de conformidad con el artículo 37 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público en adelante "**La Ley**", así como lo previsto en el **Apartado III, inciso b), punto 4 de la Convocatoria**.

El Acto fue presidido por el Lic. Francisco Amaral Rojas Jiménez, Subdirector de Adquisiciones, adscrito a la Dirección de Adquisiciones y Contrataciones, servidor público designado por la convocante, de conformidad con las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la SEMARNAT.

Se procedió a verificar el envío de proposiciones por medios remotos de comunicación electrónica (CompraNet), reportando el sistema que existen proposiciones para esta Invitación en el servidor de CompraNet, como se muestra en el reporte emitido por el mismo sistema y del cual se transcriben los nombres de los licitantes:

No.	LICITANTES
1	EDWING RUBEN LOPEZ TENCOS
2	INGENIERIA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECANICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.
3	IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES
4	PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO, S.A. DE C.V.

Acto seguido se procedió a la apertura de las proposiciones por CompraNet, revisando cuantitativamente la documentación presentada, sin entrar al análisis detallado de su contenido, el acuse de recepción de la documentación que se recibió a través de CompraNet, les fue otorgado a los licitantes por el propio sistema.

Acto seguido, y con fundamento en los artículos 35, fracción III, de "**La Ley**" y 47, penúltimo párrafo, de su Reglamento, se anexan a la presente acta copia de las propuestas económicas que contienen los precios unitarios ofertados por los licitantes y se da lectura al gran total (1,2,3 y 4) incluyendo el IVA ofertados por los licitantes:

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NACIONAL ELECTRÓNICA No. IA-016G00999-E55-2018
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS (TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA), EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER Y EQUIPOS CONTRA INCENDIO CON LOS QUE CUENTA EL INMUEBLE QUE ADMINISTRA LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (ASEA)

Licitantes	Partida	GRAN TOTAL (1,2,3 y 4) incluyendo el IVA
EDWING RUBEN LOPEZ TENCOS	Única	\$1,604,020.36
INGENIERIA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECANICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.	Única	\$1,545,299.25
IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES	Única	\$1,648,834.31
PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO, S.A. DE C.V.	Única	\$1,673,558.75

Con fundamento en el artículo 35, fracción II, de “La Ley”, y lo indicado en el Apartado III, inciso i) de la Convocatoria, se rubricaron las propuestas económicas por los servidores públicos designados por la Convocante y la Contratante, así mismo se informa que la inalterabilidad y conservación de la información contenida o remitida a través de CompraNet, está garantizada por el uso de protocolos de seguridad alineados a los estándares internacionales, el cual es administrado por la Secretaría de la Función Pública.

Acto seguido y de conformidad con el artículo 35, fracción III, de “La Ley”, las proposiciones se recibieron para su evaluación. En este Acto se hace entrega en medio electrónico al representante de la Dirección de Servicios Generales y Mantenimiento, de las propuestas técnicas presentadas por los licitantes en el presente procedimiento, para la elaboración de la evaluación, solicitando que la evaluación de las propuestas sea remitida a la Dirección de Adquisiciones y Contrataciones, adscrita a la Dirección General de Recursos Materiales y Servicios de la ASEA, el día **26 julio de 2018 a más tardar a las 18:00 horas**.

Con base en la evaluación señalada previamente y de conformidad con lo establecido en el artículo 35 fracción III de “La Ley” y 48 último párrafo de su Reglamento, se emitirá el fallo correspondiente, el cual será dado a conocer el día **30 de julio de 2018, a las 13:00 horas**, mismo que podrá ser diferido, siempre y cuando, el nuevo plazo no exceda de 20 días naturales contados a partir del plazo establecido originalmente para el fallo.

Bajo estas consideraciones, se informa a los presentes, que, para efectos de la notificación, y en términos del artículo 37 Bis de “La Ley”, esta Acta estará disponible en la dirección electrónica: www.compranet.gob.mx, sustituyendo este procedimiento a la notificación personal.

Después de dar lectura a la presente Acta, se dio por terminado este Acto, siendo las **13:40 horas del día 25 de julio de 2018**.

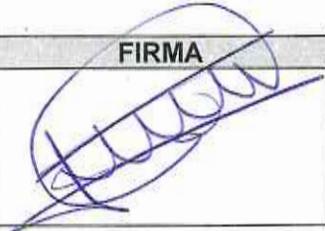


**INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NACIONAL ELECTRÓNICA
No. IA-016G00999-E55-2018**

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS (TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA), EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER Y EQUIPOS CONTRA INCENDIO CON LOS QUE CUENTA EL INMUEBLE QUE ADMINISTRA LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (ASEA)

Esta Acta consta de 61 fojas útiles (03 fojas corresponden a este instrumento, 01 foja corresponde al reporte del sistema CompraNet y 57 fojas a las propuestas económicas), firmada para los efectos legales y de conformidad, por los asistentes a este Acto.

POR "LA ASEA" (CONVOCANTE)

NOMBRE	ÁREA	FIRMA
Lic. Francisco Amaral Rojas Jiménez	Subdirector de Adquisiciones adscrito a la Dirección de Adquisiciones y Contrataciones	

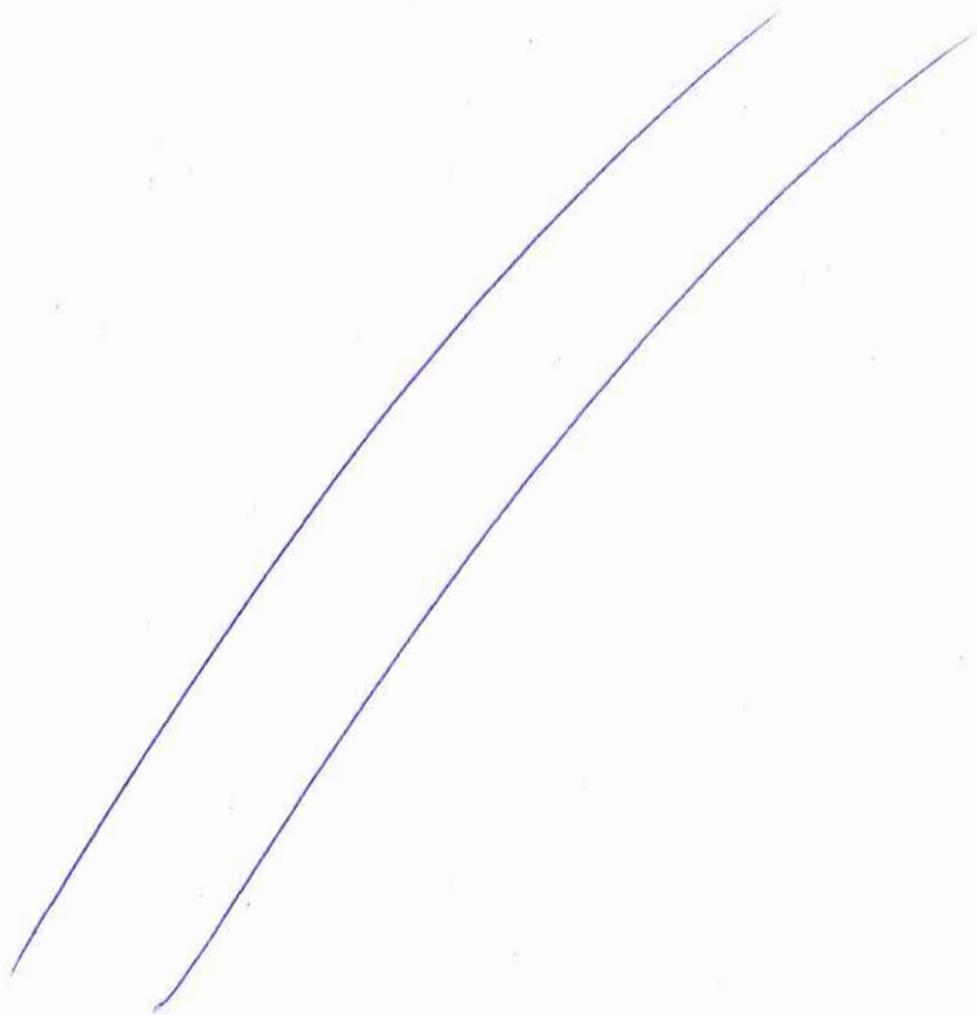
POR LA "ASEA" (ÁREA REQUERENTE Y TÉCNICA)

NOMBRE	ÁREA	FIRMA
Lic. Cesar Romero Vega	Director de Servicios Generales y Mantenimiento	

POR EL ÓRGANO INTERNO DE CONTROL EN LA SEMARNAT

NOMBRE	ÁREA	FIRMA
Lic. Fernando Ruperto León García	Auditor Órgano Interno de Control	

----- FIN DEL ACTA -----





[Volver a la Lista](#)

[Iniciar Evaluación](#)

[Publicación DOF](#)

[Duplicar Procedimiento](#)

...

Procedimiento : 910757 - CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS (TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA), EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER Y EQUIPOS CONTRA INCENDIO CON LOS Q

[Por adjudicar](#)

Expediente : 1742162 - CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA

Fecha y hora de apertura de proposiciones: 25/07/2018 01:00:00 PM

Administración del Procedimiento

Monitoreo de Licitantes

Grupo de Evaluación

Apertura de proposiciones

Fallo

Monitor de Participación del Licitante

Mail

Bitácora del Procedimiento

Monitor de

[+ Añadir licitante tras la fecha de cierre](#)

[Descargar Listado de Anexos](#)

[Descargar Listado de Licitantes](#)

Participación del

Licitante

Licitantes Invitados

4

Proposiciones Recibidas

4

Licitantes	Fecha en que el Licitante consultó el Procedimiento	Estado de la Proposición	PDF Enviado	Proposición	Anexo Técnico	Anexo Econ.
1 EDWING RUBEN LOPEZ TENCOS INGENIERIA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECANICA INDUSTRIAL SA DE CV	17/07/2018 09:46 PM	Contestado	T E	0	0	1
2 IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO SA DE CV	14/07/2018 01:47 PM	Contestado	T E	0	0	1
3	24/07/2018 10:06 PM	Contestado	T E	0	0	1
4	16/07/2018 08:27 PM	Contestado	T E	0	0	1

Nº Proposiciones recibidas 4





CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

**ANEXO II
"PROPUESTA ECONÓMICA"**

CDMX A 25 DE JULIO DE 2018

**AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO
AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS**

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NACIONAL ELECTRÓNICA No. IA-016G00999-E55-2018

ESTE DOCUMENTO CONTIENE LA PROPUESTA ECONÓMICA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS ELECTRICOS (TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA), EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER Y EQUIPOS CONTRA INCENDIO CON LOS QUE CUENTA EL INMUEBLE QUE ADMINISTRA LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (ASEA).

PROPUESTA ECONÓMICA

PARTIDA ÚNICA

4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS ELÉCTRICOS
(TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA)

Página 1

**Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia
Priso 3, Ecatepec Edo. De
Mex.C.P.55264**

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

Nº	EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	FRECUENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	<p>INTERRUPTOR DE ARRANQUE CAJA MOLDEADA SQUARE-D.</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS, Y REAPRIETE DE CONEXIONES DE LOS CABLES. *VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS (QUE NO HANAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE). *VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO. *VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA *VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARAMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	TRIMESTRAL	8	2	\$393.38	\$6,294.08
2	<p>TAB. AUTOSPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 1000 AMPERES (ENERGÍA DE EMERGENCIA).</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS. REAPRIETE DE CONEXIONES MECANICAS Y ELECTRICAS. * VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HANAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA * VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARAMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,260.07	\$18,780.21
3	<p>TAB. AUTOSPORTADO TIPO I-LINE MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 800 AMPERES</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,260.07	\$18,780.21

Página 2

Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia Priso 3, Ecatepec Edo. De Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

	<p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
<p>4</p>	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 700 AMPERES (ALUMBRADO Y CONTACTOS)</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	<p>BIMESTRAL</p>	<p>1</p>	<p>3</p>	<p>\$6,260.07</p>	<p>\$18,780.21</p>
<p>5</p>	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 700 AMPERES (EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA, CHILLER)</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	<p>BIMESTRAL</p>	<p>1</p>	<p>3</p>	<p>\$6,260.07</p>	<p>\$18,780.21</p>

Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia Priso 3, Ecatepec Edo. De Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

6	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 400 AMPERES</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DEGRADACIÓN POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,260.07	\$18,780.21
7	<p>PRUEBAS A TRANSFORMADOR ELÉCTRICO, MARCA TELSA CON CAPACIDAD DE 1000 KVA</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS NECESARIOS PARA: * VERIFICACIÓN Y LIMPIEZA DE LA REJILLA LOUVER DEL MOTOVENTILADOR. VERIFICACIÓN DE LA LIMPIEZA DE LOS EQUIPOS COMANDO, QUE NO HAYA OXIDACIÓN, SUCIEDAD O HUMEDAD. REVISIÓN DETALLADA, LIMPIEZA INTERNA Y EXTERNA DEL EQUIPO. VERIFICACIÓN DE QUE LOS PUNTOS DE PUESTA A TIERRA DE TODOS LOS EQUIPOS ESTÉN LIMPIOS Y QUE SU CONEXIÓN SEA SÓLIDA. VERIFICACIÓN DE TODAS LAS CONEXIONES DE LOS CABLES DE MEDIANA TENSIÓN A FIN DE DETERMINAR SI LAS TERMINALES REQUIEREN APRIETE Y CORRECCIÓN. REVISIÓN Y EN SU CASO CAMBIO DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN DE LOS TRANSFORMADORES (OPERACIÓN ADECUADA DE VENTILADORES Y CONTROL DEL MISMO). CALIBRACIÓN Y REVISIÓN DE LA CENTRAL DEL SISTEMA DE ALARMAS DE LOS TRANSFORMADORES. REALIZAR A LOS TRANSFORMADORES PRUEBAS DE MEGGER Y TTR. PAQUETE DE PRUEBAS ELÉCTRICAS Y FILTRADO DE ACEITE EN CASO DE SER NECESARIO. PRUEBA DE ÍNDICE DE ABSORCIÓN, RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, ÍNDICE DE POLARIZACIÓN, RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN, PAQUETE DE PRUEBAS FÍSICO-QUÍMICAS APLICABLES. APARIENCIA VISUAL, DETERMINACIÓN DE COLOR, DENSIDAD RELATIVA, FACTOR DE POTENCIA A 20 DC Y 100 DC, TENSIÓN ENTRE FASES, CONTENIDO DE AGUA (KART FISCHER), RUPTURA DIELECTRICA, PUESTA EN OPERACIÓN, RETIRO DE MATERIALES SOBREPUESTOS DERIVADOS DEL MANTENIMIENTO, PARA QUE SEAN DESECHADOS SEGÚN LA NORMATIVIDAD VIGENTE. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE DE CADA UNA DE LAS PRUEBAS DEL TRANSFORMADOR.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO	1	1	\$25,363.69	\$25,363.69

Página 4

Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia
Priso 3, Ecatepec Edo. De
Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

8	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A PLANTA DE EMERGENCIA DE 300 KW. DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO (MOTOR DE COMBUSTIÓN A DIESEL Y GENERADOR) , REVISIÓN DE NIVEL DE LÍQUIDOS (ACEITE Y ANTICONGELANTE), REVISIÓN Y CALIBRACIÓN DE PRECALENTADOR, PRUEBAS DE OPERACIÓN COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE LA PLANTA DE EMERGENCIA, VERIFICANDO LOS NIVELES DE ACEITE, QUE ESTÉN CORRECTOS, QUE NO HAYA FUGAS, NI CONEXIONES FLOJAS O DEFECTUOSAS, ESTADO GENERAL DE BANDAS, MANGUERAS, CONEXIONES Y CAMBIO DE LAS MISMAS CUANDO SEA NECESARIO, VERIFICAR QUE LA ALINEACIÓN Y TENSIÓN SEA LA ADECUADA Y REAPRIETE DE CONEXIONES, PRUEBAS DE LA CORRECTA OPERACIÓN DEL DISPOSITIVO DE PARO AUTOMÁTICO POR ALTA TEMPERATURA, PRUEBA Y CALIBRACIÓN DE LA CORRECTA OPERACIÓN DE DISPOSITIVO DE APOYO AUTOMÁTICO EN CASO DE BAJA PRESIÓN DE ACEITE, COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE VERIFICANDO EL BUEN ESTADO DEL DIESEL (DE REQUIRIRSE DRENADO DEL TANQUE DE DIESEL), BOMBA DE CEBADO, FILTROS DE COMBUSTIBLE, OPERACIÓN GENERAL, QUE NO EXISTAN FUGAS, CONEXIONES FLOJAS O DEFECTUOSAS, ESTADO GENERAL DE CONDUCTOS, REVISIÓN Y SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE DIESEL UNA VEZ POR SEMANA, MANTENIENDO EL TANQUE AL 75% REQUERIDO DE SU CAPACIDAD, VERIFICAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS BATERÍAS (ACUMULADORES) DEL EQUIPO, VERIFICAR (PREVIA AUTORIZACIÓN DEL RESPONSABLE DEL EQUIPO POR PARTE DE "LA ASER") OPERACIÓN CORRECTA DE LA UNIDAD DE TRANSFERENCIA, REALIZANDO SU CICLO DE OPERACIÓN DE TRANSFERENCIA Y RETRANSFERENCIA CON CARGA, VERIFICAR QUE TODOS LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN DEL EQUIPO OPEREN CORRECTAMENTE, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA MEDICIÓN DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, MECÁNICOS Y MEDICIÓN DE NIVELES.</p> <p>INCLUYE: MAND DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES (CAMBIO DE ACEITE, ANTICONGELANTE, FILTROS Y SI LO REQUIERE EL CAMBIO DE BATERIA Y DE PRECALENTADOR), MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	MENSUAL	1	5	\$13.725.78	\$68.628.80
9	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO A INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PLANTA DE EMERGENCIA 300 KW, DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA DEL INTERIOR, REAPRIETE DE CONEXIONES DE LOS CABLES, *VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES, QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MAND DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	TRIMESTRAL	1	2	\$1,488.95	\$2,977.90
10	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A UPS, MARCA POWER SYSTEM, CON CAPACIDAD DE 160 KVA, DEBERÁ INCLUIR:</p>	MENSUAL	1	5	\$13,201.93	\$66,009.65

Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia Priso 3, Ecatepec Edo. De Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

	<p>REVISIÓN Y TOMA DE LECTURAS DE TENSIÓN DE ENTRADA Y SALIDA, VOLTAJES DE BATERÍAS, VOLTAJE DEL CARGADOR, CORRIENTE DEL CARGADOR, VERIFICAR PUNTOS DE PRUEBA Y ALARMA DEL EQUIPO, LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR DEL EQUIPO, LIMPIEZA Y/O REEMPLAZO DE FILTROS DE AIRE SEGÚN LAS CONDICIONES DE LIMPIEZA DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DEL UPS, PARA EVITAR QUE SE ACTIVEN ALARMAS EN EL SISTEMA POR SOBRE TEMPERATURA, OBSERVAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES DEL EQUIPO, VERIFICAR LOS FUSIBLES DEL BANCO DE CAPACITORES, ASÍ COMO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y VENTILADORES, VERIFICAR EL ESTADO DE LOS CAPACITORES DE FILTRO, TANTO DE C.C. COMO DE C.A., VERIFICAR QUE LOS VENTILADORES DE EXTRACCIÓN OPEREN CORRECTAMENTE, VERIFICAR EL PANEL DE MONITOREO REMOTO SI APLICA, LIMPIEZA O CAMBIO DE FILTROS DE AIRE, OPERACIÓN NORMAL DEL EQUIPO Y FUNCIONAMIENTO, RUIDOS U OPERACIÓN ANORMAL, TIEMPO DE RESPUESTA EN BATERÍAS, INSPECCIÓN VISUAL DE TODOS LOS COMPONENTES DEL SISTEMA, LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, MEDICIÓN DE VOLTAJE DEL BANCO DE BATERÍAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE DE LECTURAS DE ENTRADA Y SALIDA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
<p>II</p>	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A UPS, MARCA POWER SYSTEM, CON CAPACIDAD DE 20 KVA, DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>REVISIÓN Y TOMA DE LECTURAS DE TENSIÓN DE ENTRADA Y SALIDA, VOLTAJES DE BATERÍAS, VOLTAJE DEL CARGADOR, CORRIENTE DEL CARGADOR, VERIFICAR PUNTOS DE PRUEBA Y ALARMA DEL EQUIPO, LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR DEL EQUIPO, LIMPIEZA Y/O REEMPLAZO DE FILTROS DE AIRE SEGÚN LAS CONDICIONES DE LIMPIEZA DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DEL UPS, PARA EVITAR QUE SE ACTIVEN ALARMAS EN EL SISTEMA POR SOBRE TEMPERATURA, OBSERVAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES DEL EQUIPO, VERIFICAR LOS FUSIBLES DEL BANCO DE CAPACITORES, ASÍ COMO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y VENTILADORES, VERIFICAR EL ESTADO DE LOS CAPACITORES DE FILTRO, TANTO DE C.C. COMO DE C.A., VERIFICAR QUE LOS VENTILADORES DE EXTRACCIÓN OPEREN CORRECTAMENTE, VERIFICAR EL PANEL DE MONITOREO REMOTO SI APLICA, LIMPIEZA O CAMBIO DE FILTROS DE AIRE, OPERACIÓN NORMAL DEL EQUIPO Y FUNCIONAMIENTO, RUIDOS U OPERACIÓN ANORMAL, TIEMPO DE RESPUESTA EN BATERÍAS, INSPECCIÓN VISUAL DE TODOS LOS COMPONENTES DEL SISTEMA, LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, MEDICIÓN DE VOLTAJE DEL BANCO DE BATERÍAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE DE LECTURAS DE ENTRADA Y SALIDA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	<p>MENSUAL</p>	<p>I</p>	<p>5</p>	<p>\$7,207.20</p>	<p>\$36,036.00</p>
					<p>SUBTOTAL</p>	<p>\$299,211.17</p>
					<p>IVA 16%</p>	<p>\$47,873.79</p>
					<p>TOTAL I</p>	<p>\$347,084.96</p>

Página 6

Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia Priso 3, Ecatepec Edo. De Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER

No.	EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	FRECUENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS	NUMERO DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	<p>GENERADOR DE AGUA HELADA</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO TIPO CHILLER CON CAPACIDAD DE 30 TONELADAS DE REFRIGERACIÓN.</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS DE OPERACIÓN, TOMA DE PARÁMETROS FÍSICOS DE OPERACIÓN (TEMPERATURAS Y PRESIONES), REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS, CALIBRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PROTECCIÓN DEL EQUIPO, INSPECCIÓN GENERAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE CONTROL, LIMPIEZA DE SERPENTÍN CON PRODUCTO QUÍMICO FOAM CLEANER, PEINADO DE SERPENTÍN, LIMPIEZA CON DIELECTRICO SOLVENTE. INCLUYE: ACEITE POLIESTER, GAS R407C, PIEDRAS DESECANTES TD-48, MATERIALES DE CONSUMO (FOAM CLEANER, DIELECTRICO SOLVENTE, DIELECTRICO ACEITE).</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS, LIMPIEZA AL FINAL DE LOS TRABAJOS DEL AREA DE TRABAJO, PRUEBAS DE OPERACIÓN, Y TODO LO NECESARIO PARA EL CORRECTA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.</p>	MENSUAL	5	5	\$13,727.65	\$343,191.25
2	<p>BOMBA RECIRCULADORA</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR A EQUIPO CON CAPACIDAD DE 5 H.P., DEBERÁ INCLUIR:</p>	UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO	5	1	\$9,077.62	\$45,388.10

Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia
Priso 3, Ecatepec Edo. De
Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

	<p>SUSTITUCIÓN DE RODAMIENTOS, BALANCE DE FLECHA Y CORRECCIÓN DE LA MISMA. EN CASO DE SER NECESARIO, REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL IMPULSOR EMPAQUETADURAS, SUSTITUCIÓN DE SELLO MECÁNICO, SOPORTES, RETENES, REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS, APRIETE DE TORNILLERÍA, TOLERANCIA DE MONTAJE DE RODAMIENTOS, CHAVETAS, ADOPLAMIENOS, JUNTAS Y CIERRES AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE ANCLAJE Y/O SUJECIÓN *AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE CONTACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN TABLERO DE CONTROL. *CAMBIO DE CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN MAL ESTADO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
3	<p>MANEJADORA DE AIRE</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO MARCA CARRIER, DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS, LUBRICACIÓN DE PARTES SUJETAS A MOVIMIENTO, ALINEACIÓN DE POLEAS Y SUSTITUCIÓN EN CASO DE SER NECESARIO, AJUSTE DE TENSIÓN DE BANDA Y SUSTITUCIÓN DE SER NECESARIO, LIMPIEZA DE FILTROS CON HIDROLAVADORA Y QUÍMICOS ESPECIALES, VERIFICACIÓN DE LA CORRECTA APERTURA DE COMPUERTAS, LIMPIEZA Y VERIFICACIÓN DE LA CORRECTA OPERACIÓN DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.</p>	MENSUAL	8	5	\$2,872.26	\$114,890.40

Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia Priso 3, Ecatepec Edo. De Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

	<p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
	<p>FAN AND COIL</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO FAN A COIL, DEBERÁ INCLUIR:</p>					
4	<p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE LECTURAS DE LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN ELÉCTRICOS, LIMPIEZA DE SERPENTIN CON QUÍMICO ECOLÓGICO, REVISIÓN Y LUBRICACIÓN DE PARTES MÓVILES, LIMPIEZA, REVISIÓN Y CALIBRACIÓN DE VÁLVULAS DE AGUA HELADA Y RETORNO, LIMPIEZA DE TURBINAS.</p>	MENSUAL	8	3	\$2,999.82	\$71,995.68
	<p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
	<p>UNIDADES TIPO VENTANA</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO VENTANA, DEBERÁ INCLUIR:</p>					
5	<p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE LECTURAS DE LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN ELÉCTRICOS, LIMPIEZA DE SERPENTIN CON QUÍMICO ECOLÓGICO, REVISIÓN Y LUBRICACIÓN DE PARTES MÓVILES.</p>	MENSUAL	5	5	\$1,648.46	\$41,211.50
	<p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
					SUBTOTAL	\$816,676.93
					IVA 16%	\$98,668.31
					TOTAL 2	\$715,345.24

Página 9

Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia Priso 3, Ecatepec Edo. De Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER

No.	EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	GENERADOR DE AGUA HELADA	EQUIPO CHILLER No. I Y IV	2	\$12,648.67	\$225,297.34
	<p>MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS TIPO CHILLER No. I y IV CON CAPACIDAD DE 30 C/U TONELADAS DE REFRIGERACIÓN, INCLUYE:</p> <p>SUSTITUCIÓN DE COMPRESOR TRIFÁSICO, CARGA DE GAS REFRIGERANTE R22, 26 KG APROXIMADAMENTE POR EQUIPO, CAMBIO DE PRESOSTATOS (ALTA Y BAJA), SERVICIO MAYOR A MOTOVENTILADOR, CARGA DE NITROGENO PARA LOCALIZACIÓN DE FUGAS Y LIMPIEZA DEL SISTEMA, LIMPIEZA DE SERPENTÍN CON PRODUCTO QUÍMICO FOAM CLEANER, PEINADO DE SERPENTÍN, APRIETE DE CONEXIONES ELÉCTRICAS Y LIMPIEZA CON DIELECTRICO SOLVENTE, ASÍ COMO SUSTITUCIÓN DE 360 CABLEADO ELÉCTRICO PARA ALIMENTACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CHILLER, A SEIS HILOS DE CONDUCTOR CALIBRE 10 AWG, HILO DE CONDUCTOR DESNUDO CALIBRE 8 COMO TIERRA FÍSICA, EMPALMES, CONEXIONES, INCLUYE: MATERIALES DE CONSUMO (FOAM CLEANER, DIELECTRICO SOLVENTE, DIELECTRICO ACEITE), LIMPIEZA Y VERIFICACIÓN DE LA CORRECTA OPERACIÓN DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS, MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>				
2	GENERADOR DE AGUA HELADA	EQUIPO CHILLER No. I, II, III, IV Y V	5	\$20,739.76	\$103,698.80
	<p>MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS TIPO CHILLER CON CAPACIDAD DE 30 C/U TONELADAS DE REFRIGERACIÓN, INCLUYE:</p> <p>SUSTITUCIÓN DE SISTEMA DE CONTROL ANALÓGICO, POR CONTROL DE TEMPERATURA DIGITAL PROGRAMABLE CON SONDA PARA MONITOREO DE TEMPERATURA, RELEVADOR DE CONTROL CON BASE, TRANSFORMADOR DE CONTROL 440 VCA A 24 VCA, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS, LIMPIEZA AL FINAL DE LOS TRABAJOS DEL ÁREA DE TRABAJO, PRUEBAS DE OPERACIÓN, Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.</p>				

Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia Priso 3, Ecatepec Edo. De Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

3	MANEJADORA DE AIRE	EQUIPOS MANEJADORA DE AIRE. P.B. ALA "A" Y "B"	2	\$25,046.55	\$50,093.10
	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A MANEJADORAS P.B. ALA "A" Y "B"				
	INCLUYE:				
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOTOR ELÉCTRICO TRIFÁSICO CON CAPACIDAD 15 HP EN MANEJADORA P.B., Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE TRES VIAS EN MANEJADORAS. INCLUYE: VALVULA DE TRES VIAS, PRUEBAS DE OPERACION AJUSTES Y CALIBRACION, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA DEL ÁREA Y DEL INMUEBLE, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.				
4	MANEJADORA DE AIRE	EQUIPOS MANEJADORA DE AIRE PISOS PB. 1, 2, 3, 4, 5, 6	8	\$3,317.06	\$26,536.48
	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A MANEJADORAS, 8 EQUIPOS				
	INCLUYE:				
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMOSTATOS DIGITALES, MARCA HONEYWELL PARA ARRANQUE Y AJUSTE DE TEMPERATURAS DE MANEJADORAS.				
	INCLUYE: TERMOSTATO DIGITAL MARCA HONEYWELL, PRUEBAS DE OPERACIÓN AJUSTES Y CALIBRACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA DEL ÁREA Y DEL INMUEBLE, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.				
				SUBTOTAL	\$405,625.72
				IVA 16%	\$64,900.12
				TOTAL 3	\$470,525.84

Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia Priso 3, Ecatepec Edo. De Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

4.4 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS CONTRA INCENDIO

EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	FRECUENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A BOMBA MARCA AURORA-PICSA CON CAPACIDAD DE 1.5 H.P. (PROTECCION CONTRA INCENDIOS), INCLUYE:					
SUSTITUCIÓN DE RODAMIENTOS, BALANCE DE FLECHA Y CORRECCIÓN DE LA MISMA EN CASO DE SER NECESARIO, REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL IMPULSOR EMPAQUETADURAS, SUSTITUCIÓN DE SELLO MECÁNICO, SOPORTES, RETENES, REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS, APRIETE DE TORNILLERÍA, TOLERANCIA DE MONTAJE DE RODAMIENTOS, CHAVETAS, ACOPLAMIENTOS, JUNTAS Y CIERRES AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE ANCLAJE Y/O SUJECIÓN *AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE CONTACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN TABLERO DE CONTROL, *CAMBIO DE CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN MAL ESTADO EL SERVICIO.	MENSUAL	1	5	\$1,288.32	\$6,441.60
INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.					
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A BOMBA MARCA AURORA-PICSA CON CAPACIDAD DE 20 H.P. (PROTECCION CONTRA INCENDIOS)	MENSUAL	1	5	\$6,943.45	\$34,717.25



Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia
Priso 3, Ecatepec Edo. De
Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

<p>INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE RODAMIENTOS, BALANCE DE FLECHA Y CORRECCIÓN DE LA MISMA EN CASO DE SER NECESARIO, REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL IMPULSOR EMPAQUETADURAS, SUSTITUCIÓN DE SELLO MECÁNICO, SOPORTES, RETENES, REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS, APRIETE DE TORNILLERÍA, TOLERANCIA DE MONTAJE DE RODAMIENTOS, CHAVETAS, ACOPLAMIENTOS, JUNTAS Y CIERRES AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE ANCLAJE Y/O SUJECIÓN *AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE CONTACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN TABLERO DE CONTROL. *CAMBIO DE CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN MAL ESTADO EL SERVICIO.</p>					
<p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO A MOTOBOMBA DE COMBUSTION INTERNA MARCA AURORA-PICSA MODELO 1/2X2X9C</p>					
<p>INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE ACEITE, FILTRO DE ACEITE, FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA GENERAL DEL MOTOR, REVISIÓN DE VÁLVULAS Y TUBERÍAS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADO, MANIOBRAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.</p>	MENSUAL	1	5	\$2,608.96	\$13,044.80
<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO A HIDRANTES Y GABINETES EN PISOS Y SOTÁDOS.</p>	UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO	30	1	\$235.29	\$7,058.70

Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia Priso 3, Ecatepec Edo. De Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE MANGUERAS, VÁLVULAS Y REFACCIONES MENORES, REVISIÓN DE VÁLVULAS Y TUBERÍAS; MAND DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADO, MANIOBRAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

				SUBTOTAL	\$61,262.35
				IVA 16%	\$9,801.98
				TOTAL 4	\$71,064.33

RESUMEN GRAN TOTAL C/IVA

4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS ELÉCTRICOS	
(TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA)	
	\$347,084.96
4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER	
	\$715,345.24
4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER	
	\$470,525.84
4.4 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS CONTRA INCENDIO	
	\$71,064.33
	\$1,604,020.36
UN MILLON SEISCIENTOS CUATRO MIL VEINTE PESOS 36/100 M.N.	

Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia
Priso 3, Ecatepec Edo. De
Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583



CONSTRUCTORA TENCOS

RFC: LOTE890331HZ6

NOTAS:

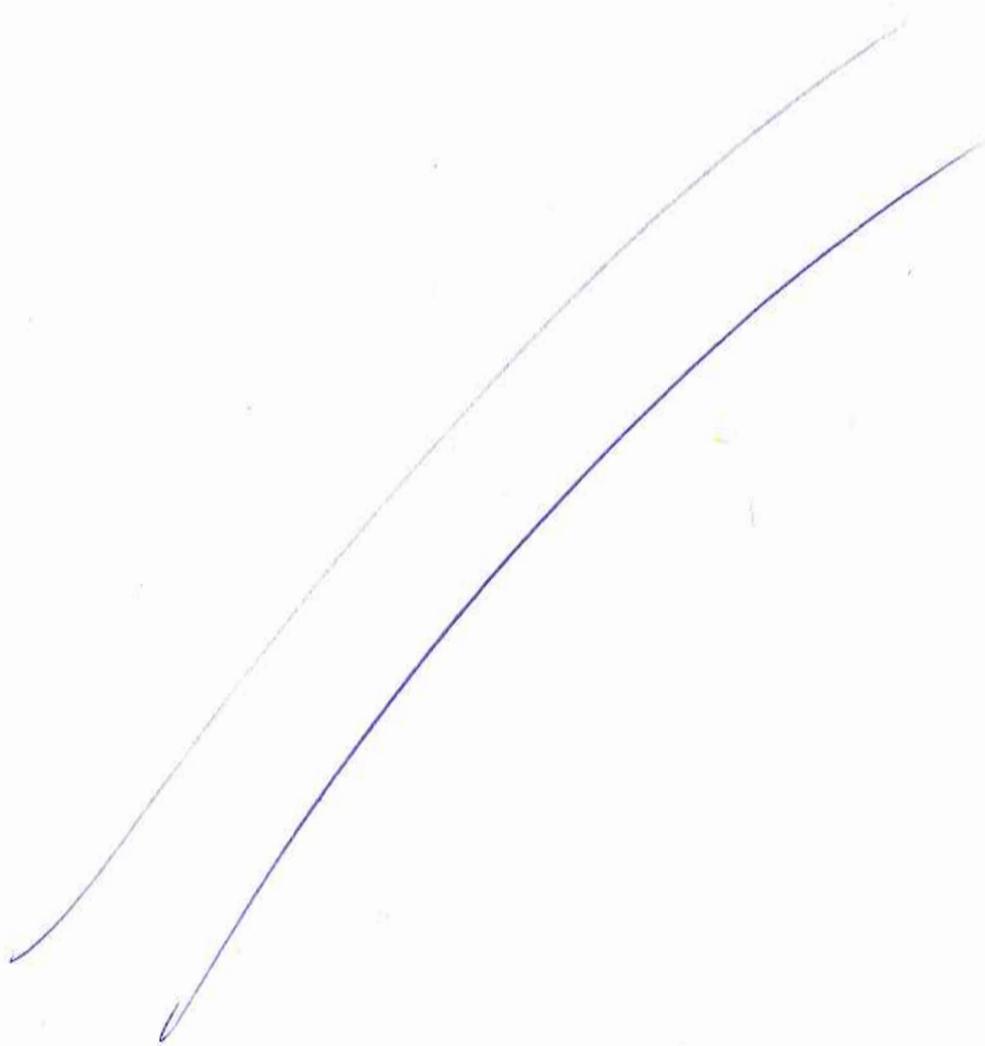
- PARA EFECTOS DE REALIZAR LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS PROPOSICIONES Y EN SU CASO ADJUDICACIÓN, SE TOMARÁ LA SUMA DEL GRAN TOTAL DE LOS PRECIOS UNITARIOS CON IVA OFERTADOS POR EL LICITANTE.
- SE DEBERÁN COTIZAR PRECIOS EN MONEDA NACIONAL.
- LA VIGENCIA DEL CONTRATO SERÁ A PARTIR DEL DÍA HÁBIL SIGUIENTE A LA NOTIFICACIÓN DEL FALLO Y HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2018.
- LOS PRECIOS UNITARIOS OFERTADOS SERÁN FIJOS DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO Y/O HASTA CONCLUIR CON LA PRESTACIÓN TOTAL DE LOS SERVICIOS.
- LOS PRECIOS UNITARIOS OFERTADOS YA CONSIDERAN TODOS LOS COSTOS HASTA LA PRESTACIÓN TOTAL DE LOS SERVICIOS.
- LA PROPUESTA ECONÓMICA ESTARÁ VIGENTE DENTRO DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN Y HASTA SU CONCLUSIÓN.
- EL "LICITANTE" DEBERÁ COTIZAR EL 100% DE LA PARTIDA ÚNICA.
- LA PARTIDA ÚNICA SE ADJUDICARÁ A UN SOLO LICITANTE.

ATENTAMENTE

EDWING RUBÉN LÓPEZ TENCOS
REPRESENTANTE LEGAL

Calle Acanto Mzn.19 Lte.19 Colonia
Priso 3, Ecatepec Edo. De
Mex.C.P.55264

Tel: 57634482/04455-3555-3583





**INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN
ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL
S.A. DE C.V.**

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

MÉXICO, CDMX A 25 DE JULIO DE 2018

*DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES DE LA
DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y
SERVICIOS DE LA ASEA*

*INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NACIONAL ELECTRÓNICA:
IA-016G00999-E55-2018*

**AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE
PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR
HIDROCARBUROS**

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES

**INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NACIONAL
ELECTRÓNICA No. IA-016G00999-E55-2018**

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS (TABLEROS GENERALES, UPS,
PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA), EQUIPOS
GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER Y EQUIPOS CONTRA
INCENDIO CON LOS QUE CUENTA EL INMUEBLE QUE ADMINISTRA LA AGENCIA
NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO
AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (ASEA)



INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

ANEXO II “PROPUESTA ECONÓMICA”



**DIRECCIÓN DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO DE LA
DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y
SERVICIOS DE LA ASEA**

**LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN: CIUDAD DE MÉXICO A 25 DE JULIO DE 2018
ESTE DOCUMENTO CONTIENE LA PROPUESTA ECONÓMICA PARA LA
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO
PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS (TABLEROS
GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA),
EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER Y EQUIPOS
CONTRA INCENDIO CON LOS QUE CUENTA EL INMUEBLE QUE ADMINISTRA LA
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL
MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (ASEA).**

PROPUESTA ECONÓMICA

PARTIDA ÚNICA

**4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS ELÉCTRICOS
(TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA)**

N°	EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	FRECUENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	INTERRUPTOR DE ARRANQUE CAJA MOLDEADA SQUARE-D. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS, Y REAPRIETE DE CONEXIONES DE LOS CABLES. *VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS (QUE NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE), *VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO. *VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO	TRIMESTRAL	8	2	\$378.98	\$6,063.68



INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

	<p>PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA. *VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
2	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 1000 AMPERES (ENERGÍA DE EMERGENCIA).</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS, REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS. * VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,030.90	\$18,092.70
3	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 800 AMPERES</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,030.90	\$18,092.70

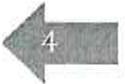




INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

	<p>PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
4	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 700 AMPERES (ALUMBRADO Y CONTACTOS)</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,030.90	\$18,092.70
5	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 700 AMPERES (EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA, CHILLER)</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,030.90	\$18,092.70





INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

	<p>INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
6	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 400 AMPERES</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,030.90	\$18,092.70
7	<p>PRUEBAS A TRANSFORMADOR ELÉCTRICO, MARCA TELSEA CON CAPACIDAD DE 1000 KVA</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p>	UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO	1	1	\$24,435.15	\$24,435.15





INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

	<p>MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS NECESARIOS PARA: * VERIFICACIÓN Y LIMPIEZA DE LA REJILLA LOUVER DEL MOTOVENTILADOR. VERIFICACIÓN DE LA LIMPIEZA DE LOS EQUIPOS COMANDO, QUE NO HAYA OXIDACIÓN, SUCIEDAD O HUMEDAD. REVISIÓN DETALLADA, LIMPIEZA INTERNA Y EXTERNA DEL EQUIPO. VERIFICACIÓN DE QUE LOS PUNTOS DE PUESTA A TIERRA DE TODOS LOS EQUIPOS ESTÉN LIMPIOS Y QUE SU CONEXIÓN SEA SÓLIDA. VERIFICACIÓN DE TODAS LAS CONEXIONES DE LOS CABLES DE MEDIANA TENSIÓN A FIN DE DETERMINAR SI LAS TERMINALES REQUIEREN APRIETE Y CORRECCIÓN. REVISIÓN Y EN SU CASO CAMBIO DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN DE LOS TRANSFORMADORES (OPERACIÓN ADECUADA DE VENTILADORES Y CONTROL DEL MISMO). CALIBRACIÓN Y REVISIÓN DE LA CENTRAL DEL SISTEMA DE ALARMAS DE LOS TRANSFORMADORES. REALIZAR A LOS TRANSFORMADORES PRUEBAS DE MEGGER Y TTR. PAQUETE DE PRUEBAS ELÉCTRICAS Y FILTRADO DE ACEITE EN CASO DE SER NECESARIO. PRUEBA DE ÍNDICE DE ABSORCIÓN, RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, ÍNDICE DE POLARIZACIÓN, RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN, PAQUETE DE PRUEBAS FÍSICO-QUÍMICAS APLICABLES. APARIENCIA VISUAL. DETERMINACIÓN DE COLOR, DENSIDAD RELATIVA, FACTOR DE POTENCIA A 20 0C Y 100 0C. TENSIÓN ENTRE FASES. CONTENIDO DE AGUA (KART FISCHER). RUPTURA DIELÉCTRICA. PUESTA EN OPERACIÓN. RETIRO DE MATERIALES SOBRANTES DERIVADOS DEL MANTENIMIENTO, PARA QUE SEAN DESECHADOS SEGÚN LA NORMATIVIDAD VIGENTE. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE DE CADA UNA DE LAS PRUEBAS DEL TRANSFORMADOR.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
8	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A PLANTA DE EMERGENCIA DE 300 KW, DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO (MOTOR DE COMBUSTIÓN A DIÉSEL Y GENERADOR) , REVISIÓN DE NIVEL DE LÍQUIDOS (ACEITE Y</p>	MENSUAL	1	5	\$13,223.28	\$66,116.40



X

/

2



INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

<p>ANTICONGELANTE), REVISIÓN Y CALIBRACIÓN DE PRECALENTADOR, PRUEBAS DE OPERACIÓN COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE LA PLANTA DE EMERGENCIA, VERIFICANDO LOS NIVELES DE ACEITE, QUE ESTÉN CORRECTOS, QUE NO HAYA FUGAS, NI CONEXIONES FLOJAS O DEFECTUOSAS, ESTADO GENERAL DE BANDAS, MANGUERAS, CONEXIONES Y CAMBIO DE LAS MISMAS CUANDO SEA NECESARIO, VERIFICAR QUE LA ALINEACIÓN Y TENSION SEA LA ADECUADA Y REAPRIETE DE CONEXIONES. PRUEBAS DE LA CORRECTA OPERACIÓN DEL DISPOSITIVO DE PARO AUTOMÁTICO POR ALTA TEMPERATURA. PRUEBA Y CALIBRACIÓN DE LA CORRECTA OPERACIÓN DE DISPOSITIVO DE APOYO AUTOMÁTICO EN CASO DE BAJA PRESIÓN DE ACEITE, COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE VERIFICANDO EL BUEN ESTADO DEL DIÉSEL (DE REQUERIRSE DRENADO DEL TANQUE DE DIÉSEL), BOMBA DE CEBADO, FILTROS DE COMBUSTIBLE, OPERACIÓN GENERAL, QUE NO EXISTAN FUGAS, CONEXIONES FLOJAS O DEFECTUOSAS, ESTADO GENERAL DE CONDUCTOS. REVISIÓN Y SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE DIÉSEL UNA VEZ POR SEMANA, MANTENIENDO EL TANQUE AL 75% REQUERIDO DE SU CAPACIDAD. VERIFICAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS BATERÍAS (ACUMULADORES) DEL EQUIPO. VERIFICAR (PREVIA AUTORIZACIÓN DEL RESPONSABLE DEL EQUIPO POR PARTE DE "LA ASEA") OPERACIÓN CORRECTA DE LA UNIDAD DE TRANSFERENCIA, REALIZANDO SU CICLO DE OPERACIÓN DE TRANSFERENCIA Y RETRANSFERENCIA CON CARGA. VERIFICAR QUE TODOS LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN DEL EQUIPO OPEREN CORRECTAMENTE. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA MEDICIÓN DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, MECÁNICOS Y MEDICIÓN DE NIVELES.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES (CAMBIO DE ACEITE, ANTICONGELANTE, FILTROS Y SI LO REQUIERE EL CAMBIO DE BATERÍA Y DE PRECALENTADOR), MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
--	--	--	--	--	--





INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

9	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO A INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO PLANTA DE EMERGENCIA 300 KW, DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA DEL INTERIOR, REAPRIETE DE CONEXIONES DE LOS CABLES. *VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	TRIMESTRAL	1	2	\$1,434.44	\$2,868.88
10	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A UPS, MARCA POWER SYSTEM, CON CAPACIDAD DE 160 KVA, DEBERÁ INCLUIR: REVISIÓN Y TOMA DE LECTURAS DE TENSIÓN DE ENTRADA Y SALIDA, VOLTAJES DE BATERÍAS, VOLTAJE DEL CARGADOR, CORRIENTE DEL CARGADOR, VERIFICAR PUNTOS DE PRUEBA Y ALARMA DEL EQUIPO, LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR DEL EQUIPO, LIMPIEZA Y/O REEMPLAZO DE FILTROS DE AIRE SEGÚN LAS CONDICIONES DE LIMPIEZA DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DEL UPS, PARA EVITAR QUE SE ACTIVEN ALARMAS EN EL SISTEMA POR SOBRE TEMPERATURA. OBSERVAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES DEL EQUIPO, VERIFICAR LOS FUSIBLES DEL BANCO DE CAPACITORES, ASÍ COMO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y VENTILADORES. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS CAPACITORES DE FILTRO. TANTO DE C.C. COMO DE C.A... VERIFICAR QUE LOS VENTILADORES DE EXTRACCIÓN OPEREN CORRECTAMENTE. VERIFICAR EL PANEL DE MONITOREO REMOTO SI APLICA, LIMPIEZA O CAMBIO DE FILTROS DE AIRE. OPERACIÓN</p>	MENSUAL	1	5	\$12,718.62	\$63,593.10





INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

	<p>NORMAL DEL EQUIPO Y FUNCIONAMIENTO. RUIDOS U OPERACIÓN ANORMAL. TIEMPO DE RESPUESTA EN BATERÍAS. INSPECCIÓN VISUAL DE TODOS LOS COMPONENTES DEL SISTEMA. LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, MEDICIÓN DE VOLTAJE DEL BANCO DE BATERÍAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE DE LECTURAS DE ENTRADA Y SALIDA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
11	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A UPS, MARCA POWER SYSTEM, CON CAPACIDAD DE 20 KVA, DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>REVISIÓN Y TOMA DE LECTURAS DE TENSIÓN DE ENTRADA Y SALIDA, VOLTAJES DE BATERÍAS, VOLTAJE DEL CARGADOR, CORRIENTE DEL CARGADOR, VERIFICAR PUNTOS DE PRUEBA Y ALARMA DEL EQUIPO, LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR DEL EQUIPO, LIMPIEZA Y/O REEMPLAZO DE FILTROS DE AIRE SEGÚN LAS CONDICIONES DE LIMPIEZA DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DEL UPS, PARA EVITAR QUE SE ACTIVEN ALARMAS EN EL SISTEMA POR SOBRE TEMPERATURA. OBSERVAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES DEL EQUIPO, VERIFICAR LOS FUSIBLES DEL BANCO DE CAPACITORES, ASÍ COMO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y VENTILADORES. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS CAPACITORES DE FILTRO, TANTO DE C.C. COMO DE C.A., VERIFICAR QUE LOS VENTILADORES DE EXTRACCIÓN OPEREN CORRECTAMENTE. VERIFICAR EL PANEL DE MONITOREO REMOTO SI APLICA. LIMPIEZA O CAMBIO DE FILTROS DE AIRE. OPERACIÓN NORMAL DEL EQUIPO Y</p>	MENSUAL	1	5	\$6,943.35	\$34,716.75





INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

<p>FUNCIONAMIENTO, RUIDOS U OPERACIÓN ANORMAL. TIEMPO DE RESPUESTA EN BATERÍAS. INSPECCIÓN VISUAL DE TODOS LOS COMPONENTES DEL SISTEMA. LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, MEDICIÓN DE VOLTAJE DEL BANCO DE BATERÍAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE DE LECTURAS DE ENTRADA Y SALIDA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>							
						SUBTOTAL	\$288,257.46
						IVA 16%	\$46,121.19
						TOTAL 1	\$334,378.65



4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER

No	EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	FRECUENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS	NUMERO DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	<p>GENERADOR DE AGUA HELADA MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO TIPO CHILLER CON CAPACIDAD DE 30 TONELADAS DE REFRIGERACIÓN. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS DE OPERACIÓN, TOMA DE PARÁMETROS FÍSICOS DE OPERACIÓN (TEMPERATURAS Y PRESIONES), REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS, CALIBRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PROTECCIÓN DEL EQUIPO, INSPECCIÓN GENERAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE CONTROL, LIMPIEZA DE SERPENTÍN CON PRODUCTO QUÍMICO FOAM CLEANER, PEINADO DE SERPENTÍN, LIMPIEZA CON DIELECTRICO SOLVENTE. INCLUYE: ACEITE POLIOLESTER, GAS R407C, PIEDRAS DESECANTES TD-48, MATERIALES DE CONSUMO (FOAM CLEANER,</p>	MENSUAL	5	5	\$13,225.10	\$330,627.50



INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

	<p>DIELÉCTRICO SOLVENTE, DIELÉCTRICO ACEITE).</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS, LIMPIEZA AL FINAL DE LOS TRABAJOS DEL ÁREA DE TRABAJO, PRUEBAS DE OPERACIÓN, Y TODO LO NECESARIO PARA EL CORRECTA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.</p>					
2	<p>BOMBA RECIRCULADORA</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR A EQUIPO CON CAPACIDAD DE 5 H.P., DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>SUSTITUCIÓN DE RODAMIENTOS, BALANCE DE FLECHA Y CORRECCIÓN DE LA MISMA, EN CASO DE SER NECESARIO, REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL IMPULSOR EMPAQUETADURAS, SUSTITUCIÓN DE SELLO MECÁNICO, SOPORTES, RETENES, REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS. APRIETE DE TORNILLERÍA, TOLERANCIA DE MONTAJE DE RODAMIENTOS, CHAVETAS, ACOPLAMIENTOS, JUNTAS Y CIERRES AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE ANCLAJE Y/O SUJECIÓN *AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE CONTACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN TABLERO DE CONTROL. *CAMBIO DE CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN MAL ESTADO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO	5	1	\$8,745.30	\$43,726.50
3	<p>MANEJADORA DE AIRE</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO MARCA CARRIER, DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS, LUBRICACIÓN DE PARTES SUJETAS A MOVIMIENTO, ALINEACIÓN DE POLEAS Y SUSTITUCIÓN EN CASO DE SER NECESARIO, AJUSTE DE TENSIÓN DE BANDA Y SUSTITUCIÓN DE SER NECESARIO, LIMPIEZA DE FILTROS CON HIDROLAVADORA Y QUÍMICOS ESPECIALES, VERIFICACIÓN DE LA CORRECTA APERTURA DE COMPUERTAS, LIMPIEZA Y VERIFICACIÓN DE LA CORRECTA OPERACIÓN DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.</p>	MENSUAL	8	5	\$2,767.11	\$110,684.40





INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

	INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.						
4	FAN AND COIL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO FAN A COIL, DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE LECTURAS DE LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN ELÉCTRICOS, LIMPIEZA DE SERPENTÍN CON QUÍMICO ECOLÓGICO, REVISIÓN Y LUBRICACIÓN DE PARTES MÓVILES, LIMPIEZA, REVISIÓN Y CALIBRACIÓN DE VÁLVULAS DE AGUA HELADA Y RETORNO, LIMPIEZA DE TURBINAS. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	MENSUAL	8	3	\$2,890.00	\$69,360.00	
5	UNIDADES TIPO VENTANA MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO VENTANA. DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE LECTURAS DE LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN ELÉCTRICOS, LIMPIEZA DE SERPENTÍN CON QUÍMICO ECOLÓGICO, REVISIÓN Y LUBRICACIÓN DE PARTES MÓVILES. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	MENSUAL	5	5	\$1,588.11	\$39,702.75	
						SUBTOTAL	\$594,101.15
						IVA 16%	\$95,056.18
						TOTAL 2	\$689,157.33

← 12

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER

No.	EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	GENERADOR DE AGUA HELADA		2	\$108,524.73	\$217,049.46



INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

	<p>MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS TIPO CHILLER No. I y IV CON CAPACIDAD DE 30 C/U TONELADAS DE REFRIGERACIÓN, INCLUYE:</p> <p>SUSTITUCIÓN DE COMPRESOR TRIFÁSICO, CARGA DE GAS REFRIGERANTE R22, 26 KG APROXIMADAMENTE POR EQUIPO, CAMBIO DE PRESOSTATOS (ALTA Y BAJA), SERVICIO MAYOR A MOTOVENTILADOR, CARGA DE NITRÓGENO PARA LOCALIZACIÓN DE FUGAS Y LIMPIEZA DEL SISTEMA, LIMPIEZA DE SERPENTÍN CON PRODUCTO QUÍMICO FOAM CLEANER, PEINADO DE SERPENTÍN, APRIETE DE CONEXIONES ELÉCTRICAS Y LIMPIEZA CON DIELECTRICO SOLVENTE. ASÍ COMO SUSTITUCIÓN DE 360 CABLEADO ELÉCTRICO PARA ALIMENTACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CHILLER. A SEIS HILOS DE CONDUCTOR CALIBRE 0 AWG, HILO DE CONDUCTOR DESNUDO CALIBRE 8 COMO TIERRA FÍSICA, EMPALMES, CONEXIONES, INCLUYE: MATERIALES DE CONSUMO (FOAM CLEANER, DIELECTRICO SOLVENTE, DIELECTRICO ACEITE). LIMPIEZA Y VERIFICACIÓN DE LA CORRECTA OPERACIÓN DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS, MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
2	<p>GENERADOR DE AGUA HELADA</p> <p>MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS TIPO CHILLER CON CAPACIDAD DE 30 C/U TONELADAS DE REFRIGERACIÓN, INCLUYE:</p> <p>SUSTITUCIÓN DE SISTEMA DE CONTROL ANALÓGICO, POR CONTROL DE TEMPERATURA DIGITAL PROGRAMABLE CON SONDA PARA MONITOREO DE TEMPERATURA, RELEVADOR DE CONTROL CON BASE, TRANSFORMADOR DE CONTROL 440 VCA A 24 VCA, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS, LIMPIEZA AL FINAL DE LOS TRABAJOS DEL ÁREA DE TRABAJO, PRUEBAS DE OPERACIÓN, Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.</p>	EQUIPO CHILLER No. I, II, III, IV Y V	5	\$19,980.50	\$99,902.48	
3	<p>MANEJADORA DE AIRE</p> <p>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</p> <p>MANEJADORAS P.B. ALA "A" Y "B"</p> <p>INCLUYE:</p>	EQUIPOS MANEJADORA DE AIRE, P.B. ALA "A" Y "B"	2	\$24,129.63	\$48,259.25	A

← 13



INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOTOR ELÉCTRICO TRIFÁSICO CON CAPACIDAD 15 HP EN MANEJADORA P.B., Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE TRES VÍAS EN MANEJADORAS. INCLUYE: VÁLVULA DE TRES VÍAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN AJUSTES Y CALIBRACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA DEL ÁREA Y DEL INMUEBLE, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.</p>				
4	<p>MANEJADORA DE AIRE MANTENIMIENTO CORRECTIVO A MANEJADORAS, 8 EQUIPOS INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMOSTATOS DIGITALES, MARCA HONEYWELL PARA ARRANQUE Y AJUSTE DE TEMPERATURAS DE MANEJADORAS. INCLUYE: TERMOSTATO DIGITAL MARCA HONEYWELL, PRUEBAS DE OPERACIÓN AJUSTES Y CALIBRACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA DEL ÁREA Y DEL INMUEBLE, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.</p>	EQUIPOS MANEJADORA DE AIRE PISOS PB. 1, 2, 3, 4, 5 6	8	\$3,195.63	\$25,565.02
SUBTOTAL					\$390,776.22
IVA 16%					\$62,524.20
TOTAL 3					\$453,300.42



4.4 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS CONTRA INCENDIO

EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	FRECUENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO A BOMBA MARCA AURORA-PICSA CON CAPACIDAD DE 1.5 H.P. (PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS), INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE RODAMIENTOS, BALANCE DE FLECHA Y CORRECCIÓN DE LA MISMA EN CASO DE SER NECESARIO, REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL IMPULSOR EMPAQUETADURAS, SUSTITUCIÓN DE SELLO MECÁNICO, SOPORTES, RETENES, REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS, APRIETE DE TORNILLERÍA, TOLERANCIA DE MONTAJE DE RODAMIENTOS, CHAVETAS, ACOPLAMIENTOS, JUNTAS Y CIERRES AJUSTE DE TERMINALES Y</p>	MENSUAL	1	5	\$1,241.16	\$6,205.78





INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

<p>CONEXIONES ELÉCTRICAS, REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE ANCLAJE Y/O SUJECIÓN *AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE CONTACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN TABLERO DE CONTROL. *CAMBIO DE CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN MAL ESTADO EL SERVICIO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO A BOMBA MARCA AURORA-PICSA CON CAPACIDAD DE 20 H.P. (PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS)</p> <p>INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE RODAMIENTOS, BALANCE DE FLECHA Y CORRECCIÓN DE LA MISMA EN CASO DE SER NECESARIO, REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL IMPULSOR EMPAQUETADURAS, SUSTITUCIÓN DE SELLO MECÁNICO, SOPORTES, RETENES, REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS, APRIETE DE TORNILLERÍA, TOLERANCIA DE MONTAJE DE RODAMIENTOS, CHAVETAS, ACOPLAMIENTOS, JUNTAS Y CIERRES AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE ANCLAJE Y/O SUJECIÓN *AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE CONTACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN TABLERO DE CONTROL. *CAMBIO DE CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN MAL ESTADO EL SERVICIO.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	MENSUAL	1	5	\$6,689.25	\$33,446.27
<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO A MOTOBOMBA DE COMBUSTIÓN INTERNA MARCA AURORA-PICSA MODELO 1/2X2X9C</p> <p>INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE ACEITE, FILTRO DE ACEITE, FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA GENERAL DEL MOTOR, REVISIÓN DE VÁLVULAS Y TUBERÍAS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADO, MANIOBRAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.</p>	MENSUAL	1	5	\$2,513.45	\$12,567.25
<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO A HIDRANTES Y GABINETES EN PISOS Y SÓTANOS.</p>	UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO	30	1	\$226.68	\$6,800.40

← 15

(Handwritten mark)

(Handwritten signature)



INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE MANGUERAS, VÁLVULAS Y REFACCIONES MENORES, REVISIÓN DE VÁLVULAS Y TUBERÍAS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADO, MANIOBRAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

--	--	--	--



SUBTOTAL	\$59,019.70
IVA 16%	\$9,443.15
TOTAL 4	\$68,462.85

RESUMEN GRAN TOTAL C/IVA

4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS ELÉCTRICOS (TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA)	\$334,378.65
4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER	\$689,157.33
4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER	\$453,300.42
4.4 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS CONTRA INCENDIO	\$68,462.85
	\$1,545,299.25
UN MILLÓN QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 25/100 M.N.	

NOTAS:

- PARA EFECTOS DE REALIZAR LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS PROPOSICIONES Y EN SU CASO ADJUDICACIÓN, SE TOMARÁ LA SUMA DEL GRAN TOTAL DE LOS PRECIOS UNITARIOS CON IVA OFERTADOS POR EL LICITANTE.
- SE DEBERÁN COTIZAR PRECIOS EN MONEDA NACIONAL.
- LA VIGENCIA DEL CONTRATO SERÁ A PARTIR DEL DÍA HÁBIL SIGUIENTE A LA NOTIFICACIÓN DEL FALLO Y HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2018.
- LOS PRECIOS UNITARIOS OFERTADOS SERÁN FIJOS DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO Y/O HASTA CONCLUIR CON LA PRESTACIÓN TOTAL DE LOS SERVICIOS.

SERICULTURA No. 250, COLONIA 20 DE NOVIEMBRE, DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA,
C. P. 15300 TELÉFONO. 57-44-73-47 R.F.C. IEE150615IP3 WEB SITE: www.ieemi.mx





INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ELECTRICIDAD Y MECÁNICA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

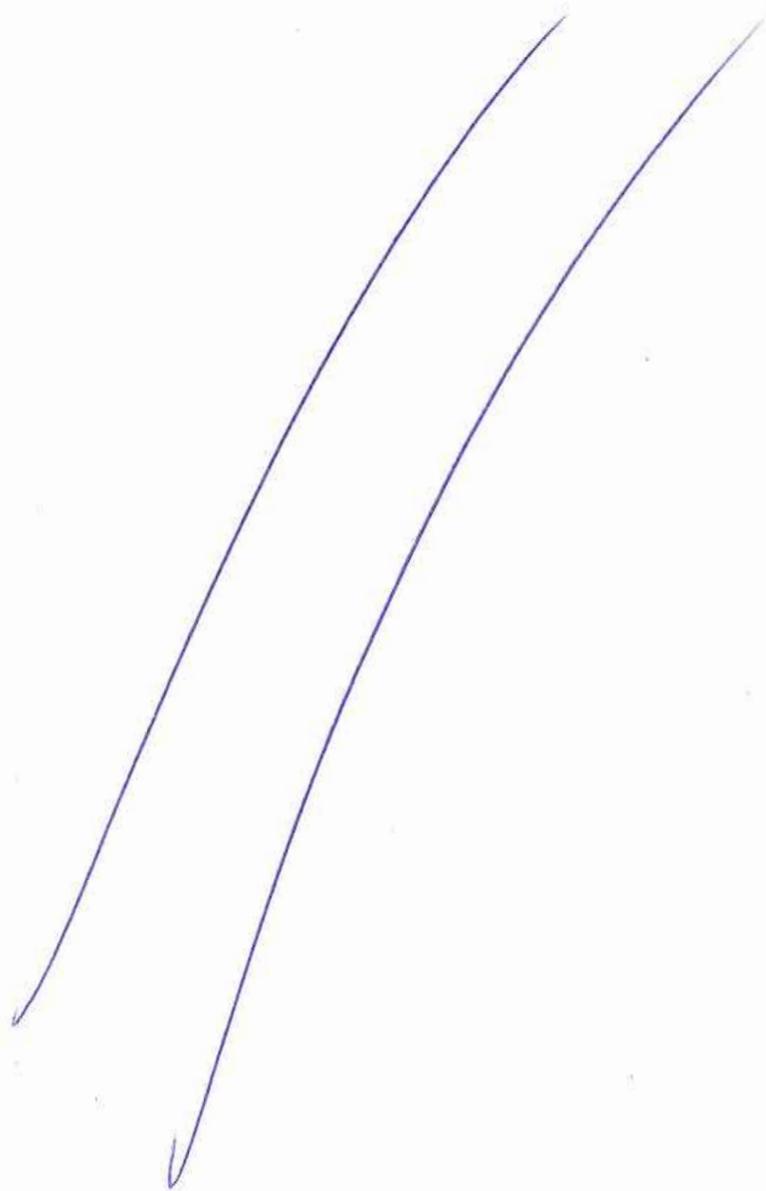
R.F.C. IEE150615IP3 E-MAIL. info@ieemi.com

- LOS PRECIOS UNITARIOS OFERTADOS YA CONSIDERAN TODOS LOS COSTOS HASTA LA PRESTACIÓN TOTAL DE LOS SERVICIOS.
- LA PROPUESTA ECONÓMICA ESTARÁ VIGENTE DENTRO DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN Y HASTA SU CONCLUSIÓN.
- EL "LICITANTE" DEBERÁ COTIZAR EL 100% DE LA PARTIDA ÚNICA.
- LA PARTIDA ÚNICA SE ADJUDICARÁ A UN SOLO LICITANTE.

17

ATENTAMENTE

*ING. JORGE ANTONIO FLORES BARRIENTOS
REPRESENTANTE LEGAL*



GRUPO TECSSA
IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES.
SAMI961125C9A



MÉXICO, CDMX A 25 DE JULIO DE 2018

**DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES DE LA
DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y
SERVICIOS DE LA ASEA**

**AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE
PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR
HIDROCARBUROS**

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES

**INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NACIONAL ELECTRÓNICA
No. IA-016G00999-E55-2018**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS (TABLEROS GENERALES, UPS,
PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA), EQUIPOS
GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER Y EQUIPOS CONTRA
INCENDIO CON LOS QUE CUENTA EL INMUEBLE QUE ADMINISTRA LA
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL
MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (ASEA)**

ANEXO II

“PROPUESTA ECONÓMICA”

DIRECCIÓN DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO DE LA
 DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y
 SERVICIOS DE LA ASEA

CIUDAD DE MEXICO A 25 DE JULIO DEL 2018

ESTE DOCUMENTO CONTIENE LA PROPUESTA ECONÓMICA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS ELECTRICOS (TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA), EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER Y EQUIPOS CONTRA INCENDIO CON LOS QUE CUENTA EL INMUEBLE QUE ADMINISTRA LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (ASEA).

PROPUESTA ECONÓMICA

PARTIDA ÚNICA

*4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS ELÉCTRICOS
 (TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA)*

Nº	EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	FRECUENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	INTERRUPTOR DE ARRANQUE CAJA MOLDEADA SQUARE-D. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS. Y REAPRIETE DE CONEXIONES DE LOS CABLES. *VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS (QUE NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE), *VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO. *VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA. *VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARAMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	TRIMESTRAL	8	2	\$404.37	\$6,469.92



GRUPO TECSSA
IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES.
SAMI961125C9A



2	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 1000 AMPERES (ENERGÍA DE EMERGENCIA).</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS, REAPRIETE DE CONEXIONES MECANICAS Y ELECTRICAS. * VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE. * VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARAMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,434.97	\$19,304.91
3	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 800 AMPERES</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECANICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,434.97	\$19,304.91
4	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 700 AMPERES (ALUMBRADO Y CONTACTOS)</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECANICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,434.97	\$19,304.91

GRUPO TECSSA
IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES.
SAMI961125C9A



5	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 700 AMPERES (EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA, CHILLER)</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,434.97	\$19,304.91
6	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 400 AMPERES</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,434.97	\$19,304.91

GRUPO TECSSA
IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES.
SAMI961125C9A



7	<p>PRUEBAS A TRANSFORMADOR ELÉCTRICO, MARCA TELS A CON CAPACIDAD DE 1000 KYA</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS NECESARIOS PARA: * VERIFICACIÓN Y LIMPIEZA DE LA REJILLA LOUVER DEL MOTOVENTILADOR. VERIFICACIÓN DE LA LIMPIEZA DE LOS EQUIPOS COMANDO, QUE NO HAYA OXIDACIÓN, SUCIEDAD O HUMEDAD. REVISIÓN DETALLADA, LIMPIEZA INTERNA Y EXTERNA DEL EQUIPO. VERIFICACIÓN DE QUE LOS PUNTOS DE PUESTA A TIERRA DE TODOS LOS EQUIPOS ESTÉN LIMPIOS Y QUE SU CONEXIÓN SEA SÓLIDA. VERIFICACIÓN DE TODAS LAS CONEXIONES DE LOS CABLES DE MEDIANA TENSIÓN A FIN DE DETERMINAR SI LAS TERMINALES REQUIEREN APRIETE Y CORRECCIÓN. REVISIÓN Y EN SU CASO CAMBIO DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN DE LOS TRANSFORMADORES (OPERACIÓN ADECUADA DE VENTILADORES Y CONTROL DEL MISMO). CALIBRACIÓN Y REVISIÓN DE LA CENTRAL DEL SISTEMA DE ALARMAS DE LOS TRANSFORMADORES. REALIZAR A LOS TRANSFORMADORES PRUEBAS DE MEGGER Y TTR. PAQUETE DE PRUEBAS ELÉCTRICAS Y FILTRADO DE ACEITE EN CASO DE SER NECESARIO. PRUEBA DE ÍNDICE DE ABSORCIÓN. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO. ÍNDICE DE POLARIZACIÓN. RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN. PAQUETE DE PRUEBAS FÍSICO-QUÍMICAS APLICABLES. APARIENCIA VISUAL. DETERMINACIÓN DE COLOR. DENSIDAD RELATIVA. FACTOR DE POTENCIA A 20 OC Y 100 OC. TENSIÓN ENTRE FASES. CONTENIDO DE AGUA (KART FISCHER). RUPTURA DIELECTRICA. PUESTA EN OPERACIÓN. RETIRO DE MATERIALES SOBANTES DERIVADOS DEL MANTENIMIENTO, PARA QUE SEAN DESECHADOS SEGÚN LA NORMATIVIDAD VIGENTE. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE DE CADA UNA DE LAS PRUEBAS DEL TRANSFORMADOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO	1	1	\$26,072.31	\$26,072.31
8	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A PLANTA DE EMERGENCIA DE 300 KW, DEBERÁ INCLUIR:</p>	MENSUAL	1	5	\$14,109.24	\$70,546.20

GRUPO TECSSA
IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES.
SAMI961125C9A



	<p><i>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO (MOTOR DE COMBUSTIÓN A DIESEL Y GENERADOR), REVISIÓN DE NIVEL DE LÍQUIDOS (ACEITE Y ANTICONGELANTE), REVISIÓN Y CALIBRACIÓN DE PRECALENTADOR, PRUEBAS DE OPERACIÓN COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ENFRÍAMIENTO DE LA PLANTA DE EMERGENCIA, VERIFICANDO LOS NIVELES DE ACEITE, QUE ESTÉN CORRECTOS, QUE NO HAYA FUGAS, NI CONEXIONES FLOJAS O DEFECTUOSAS, ESTADO GENERAL DE BANDAS, MANGUERAS, CONEXIONES Y CAMBIO DE LAS MISMAS CUANDO SEA NECESARIO, VERIFICAR QUE LA ALINEACIÓN Y TENSIÓN SEA LA ADECUADA Y REAPRIETE DE CONEXIONES. PRUEBAS DE LA CORRECTA OPERACIÓN DEL DISPOSITIVO DE PARO AUTOMÁTICO POR ALTA TEMPERATURA. PRUEBA Y CALIBRACIÓN DE LA CORRECTA OPERACIÓN DE DISPOSITIVO DE APOYO AUTOMÁTICO EN CASO DE BAJA PRESIÓN DE ACEITE, COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE VERIFICANDO EL BUEN ESTADO DEL DIÉSEL (DE REQUERIRSE DRENADO DEL TANQUE DE DIÉSEL), BOMBA DE CEBADO, FILTROS DE COMBUSTIBLE, OPERACIÓN GENERAL, QUE NO EXISTAN FUGAS, CONEXIONES FLOJAS O DEFECTUOSAS, ESTADO GENERAL DE CONDUCTOS. REVISIÓN Y SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE DIÉSEL UNA VEZ POR SEMANA, MANTENIENDO EL TANQUE AL 75% REQUERIDO DE SU CAPACIDAD. VERIFICAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS BATERÍAS (ACUMULADORES) DEL EQUIPO. VERIFICAR (PREVIA AUTORIZACIÓN DEL RESPONSABLE DEL EQUIPO POR PARTE DE "LA ASEA") OPERACIÓN CORRECTA DE LA UNIDAD DE TRANSFERENCIA, REALIZANDO SU CICLO DE OPERACIÓN DE TRANSFERENCIA Y RETRANSFERENCIA CON CARGA. VERIFICAR QUE TODOS LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN DEL EQUIPO OPEREN CORRECTAMENTE. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA MEDICIÓN DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, MECÁNICOS Y MEDICIÓN DE NIVELES.</i></p> <p><i>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES (CAMBIO DE ACEITE, ANTICONGELANTE, FILTROS Y SI LO REQUIERE EL CAMBIO DE BATERIA Y DE PRECALENTADOR), MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</i></p>					
9	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO A INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PLANTA DE EMERGENCIA 300 KW, DEBERÁ INCLUIR:</p> <p><i>LIMPIEZA DEL INTERIOR, REAPRIETE DE CONEXIONES DE LOS CABLES. *VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO.</i></p> <p><i>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</i></p>	TRIMESTRAL	1	2	\$1,530.55	\$3,061.10

GRUPO TECSSA
IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES.
SAMI961125C9A



10	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A UPS, MARCA POWER SYSTEM, CON CAPACIDAD DE 160 KVA, DEBERÁ INCLUIR: REVISIÓN Y TOMA DE LECTURAS DE TENSIÓN DE ENTRADA Y SALIDA, VOLTAJES DE BATERÍAS, VOLTAJE DEL CARGADOR, CORRIENTE DEL CARGADOR, VERIFICAR PUNTOS DE PRUEBA Y ALARMA DEL EQUIPO, LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR DEL EQUIPO, LIMPIEZA Y/O REEMPLAZO DE FILTROS DE AIRE SEGÚN LAS CONDICIONES DE LIMPIEZA DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DEL UPS, PARA EVITAR QUE SE ACTIVEN ALARMAS EN EL SISTEMA POR SOBRE TEMPERATURA. OBSERVAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES DEL EQUIPO, VERIFICAR LOS FUSIBLES DEL BANCO DE CAPACITORES, ASÍ COMO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y VENTILADORES. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS CAPACITORES DE FILTRO. TANTO DE C.C. COMO DE C.A., VERIFICAR QUE LOS VENTILADORES DE EXTRACCIÓN OPEREN CORRECTAMENTE. VERIFICAR EL PANEL DE MONITOREO REMOTO SI APLICA, LIMPIEZA O CAMBIO DE FILTROS DE AIRE. OPERACIÓN NORMAL DEL EQUIPO Y FUNCIONAMIENTO. RUIDOS U OPERACIÓN ANORMAL. TIEMPO DE RESPUESTA EN BATERÍAS. INSPECCIÓN VISUAL DE TODOS LOS COMPONENTES DEL SISTEMA. LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, MEDICIÓN DE VOLTAJE DEL BANCO DE BATERIAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE DE LECTURAS DE ENTRADA Y SALIDA DE LOS PARAMETROS ELECTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	MENSUAL	1	5	\$13,570.77	\$67,853.85
11	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A UPS, MARCA POWER SYSTEM, CON CAPACIDAD DE 20 KVA, DEBERÁ INCLUIR: REVISIÓN Y TOMA DE LECTURAS DE TENSIÓN DE ENTRADA Y SALIDA, VOLTAJES DE BATERÍAS, VOLTAJE DEL CARGADOR, CORRIENTE DEL CARGADOR, VERIFICAR PUNTOS DE PRUEBA Y ALARMA DEL EQUIPO, LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR DEL EQUIPO, LIMPIEZA Y/O REEMPLAZO DE FILTROS DE AIRE SEGÚN LAS CONDICIONES DE LIMPIEZA DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DEL UPS, PARA EVITAR QUE SE ACTIVEN ALARMAS EN EL SISTEMA POR SOBRE TEMPERATURA. OBSERVAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES DEL EQUIPO, VERIFICAR LOS FUSIBLES DEL BANCO DE CAPACITORES, ASÍ COMO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y VENTILADORES. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS CAPACITORES DE FILTRO, TANTO DE C.C. COMO DE C.A., VERIFICAR QUE LOS VENTILADORES DE EXTRACCIÓN OPEREN CORRECTAMENTE. VERIFICAR EL PANEL DE MONITOREO REMOTO SI APLICA. LIMPIEZA O CAMBIO DE FILTROS DE AIRE. OPERACIÓN NORMAL DEL EQUIPO Y FUNCIONAMIENTO. RUIDOS U OPERACIÓN ANORMAL. TIEMPO DE RESPUESTA EN BATERÍAS. INSPECCIÓN VISUAL DE TODOS LOS COMPONENTES DEL SISTEMA. LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, MEDICIÓN DE VOLTAJE DEL BANCO DE BATERIAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE DE LECTURAS DE ENTRADA Y SALIDA DE LOS PARAMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	MENSUAL	1	5	\$7,408.55	\$37,042.75
SUBTOTAL						\$307,570.68
IVA 16%						\$49,211.31
TOTAL 1						\$356,781.99

GRUPO TECSSA
IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES.
SAMI961125C9A



4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER

No.	EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	FRECUENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS	NUMERO DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	<p>GENERADOR DE AGUA HELADA MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO TIPO CHILLER CON CAPACIDAD DE 30 TONELADAS DE REFRIGERACIÓN. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS DE OPERACIÓN, TOMA DE PARÁMETROS FÍSICOS DE OPERACIÓN (TEMPERATURAS Y PRESIONES), REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS, CALIBRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PROTECCIÓN DEL EQUIPO, INSPECCIÓN GENERAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE CONTROL, LIMPIEZA DE SERPENTÍN CON PRODUCTO QUÍMICO FOAM CLEANER, PEINADO DE SERPENTÍN, LIMPIEZA CON DIELECTRICO SOLVENTE. INCLUYE: ACEITE POLIOLESTER, GAS R407C, PIEDRAS DESECANTES TD-48, MATERIALES DE CONSUMO (FOAM CLEANER, DIELECTRICO SOLVENTE, DIELECTRICO ACEITE). INCLUYE: MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS, LIMPIEZA AL FINAL DE LOS TRABAJOS DEL AREA DE TRABAJO, PRUEBAS DE OPERACIÓN, Y TODO LO NECESARIO PARA EL CORRECTA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.</p>	MENSUAL	5	5	\$14,111.18	\$352,779.50
2	<p>BOMBA RECIRCULADORA MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR A EQUIPO CON CAPACIDAD DE 5 H.P., DEBERÁ INCLUIR: SUSTITUCIÓN DE RODAMIENTOS, BALANCE DE FLECHA Y CORRECCIÓN DE LA MISMA, EN CASO DE SER NECESARIO, REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL IMPULSOR EMPAQUETADURAS, SUSTITUCIÓN DE SELLO MECÁNICO, SOPORTES, RETENES, REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS. APRIETE DE TORNILLERÍA, TOLERANCIA DE MONTAJE DE RODAMIENTOS, CHAVETAS, ACOPLAMIENTOS, JUNTAS Y CIERRES AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE ANCLAJE Y/O SUJECIÓN *AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE CONTACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN TABLERO DE CONTROL. *CAMBIO DE CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN MAL ESTADO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO	5	1	\$9,331.24	\$46,656.20

GRUPO TECSSA
IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES.
SAMI961125C9A



3	<p>MANEJADORA DE AIRE MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO MARCA CARRIER, DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS, LUBRICACIÓN DE PARTES SUJETAS A MOVIMIENTO, ALINEACIÓN DE POLEAS Y SUSTITUCIÓN EN CASO DE SER NECESARIO, AJUSTE DE TENSIÓN DE BANDA Y SUSTITUCIÓN DE SER NECESARIO, LIMPIEZA DE FILTROS CON HIDROLAVADORA Y QUÍMICOS ESPECIALES, VERIFICACIÓN DE LA CORRECTA APERTURA DE COMPUERTAS, LIMPIEZA Y VERIFICACIÓN DE LA CORRECTA OPERACIÓN DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	MENSUAL	8	5	\$2,952.51	\$118,100.40
4	<p>FAN AND COIL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO FAN A COIL, DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE LECTURAS DE LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN ELÉCTRICOS, LIMPIEZA DE SERPENTIN CON QUÍMICO ECOLÓGICO, REVISIÓN Y LUBRICACIÓN DE PARTES MÓVILES, LIMPIEZA, REVISIÓN Y CALIBRACIÓN DE VÁLVULAS DE AGUA HELADA Y RETORNO, LIMPIEZA DE TURBINAS.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	MENSUAL	8	3	\$3,083.63	\$74,007.12
5	<p>UNIDADES TIPO VENTANA MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO VENTANA. DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE LECTURAS DE LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN ELÉCTRICOS, LIMPIEZA DE SERPENTIN CON QUÍMICO ECOLÓGICO, REVISIÓN Y LUBRICACIÓN DE PARTES MÓVILES.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	MENSUAL	5	5	\$1,694.51	\$42,362.75
SUBTOTAL						\$633,905.97
IVA 16%						\$101,424.96
TOTAL 2						\$735,330.93

GRUPO TECSSA
IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES.
SAMI961125C9A



4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER

No.	EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	<p>GENERADOR DE AGUA HELADA MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS TIPO CHILLER No. I y IV CON CAPACIDAD DE 30 C/U TONELADAS DE REFRIGERACIÓN, INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE COMPRESOR TRIFÁSICO, CARGA DE GAS REFRIGERANTE R22, 26 KG APROXIMADAMENTE POR EQUIPO, CAMBIO DE PRESOSTATOS (ALTA Y BAJA), SERVICIO MAYOR A MOTOVENTILADOR, CARGA DE NITROGENO PARA LOCALIZACIÓN DE FUGAS Y LIMPIEZA DEL SISTEMA, LIMPIEZA DE SERPENTÍN CON PRODUCTO QUÍMICO FOAM CLEANER, PEINADO DE SERPENTÍN, APRIETE DE CONEXIONES ELÉCTRICAS Y LIMPIEZA CON DIELECTRICO SOLVENTE. ASÍ COMO SUSTITUCIÓN DE 360 CABLEADO ELÉCTRICO PARA ALIMENTACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CHILLER. A SEIS HILOS DE CONDUCTOR CALIBRE 0 AWG, HILO DE CONDUCTOR DESNUDO CALIBRE 8 COMO TIERRA FÍSICA, EMPALMES, CONEXIONES, INCLUYE: MATERIALES DE CONSUMO (FOAM CLEANER, DIELECTRICO SOLVENTE, DIELECTRICO ACEITE), LIMPIEZA Y VERIFICACIÓN DE LA CORRECTA OPERACIÓN DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS, MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	EQUIPO CHILLER No. I Y IV	2	\$115,795.89	\$231,591.78
2	<p>GENERADOR DE AGUA HELADA MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS TIPO CHILLER CON CAPACIDAD DE 30 C/U TONELADAS DE REFRIGERACIÓN, INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE SISTEMA DE CONTROL ANALÓGICO, POR CONTROL DE TEMPERATURA DIGITAL PROGRAMABLE CON SONDA PARA MONITOREO DE TEMPERATURA, RELEVADOR DE CONTROL CON BASE, TRANSFORMADOR DE CONTROL 440 VCA A 24 VCA, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS, LIMPIEZA AL FINAL DE LOS TRABAJOS DEL ÁREA DE TRABAJO, PRUEBAS DE OPERACIÓN, Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.</p>	EQUIPO CHILLER No. I, II, III, IV Y V	5	\$21,319.19	\$106,595.95
3	<p>MANEJADORA DE AIRE MANTENIMIENTO CORRECTIVO A MANEJADORAS P.B. ALA "A" Y "B" INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOTOR ELÉCTRICO TRIFÁSICO CON CAPACIDAD 15 HP EN MANEJADORA P.B., Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE TRES VIAS EN MANEJADORAS. INCLUYE: VALVULA DE TRES VIAS, PRUEBAS DE OPERACION AJUSTES Y CALIBRACION, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE FUERA DEL ÁREA Y DEL INMUEBLE, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.</p>	EQUIPOS MANEJADORA DE AIRE, P.B. ALA "A" Y "B"	2	\$25,746.31	\$51,492.62
4	<p>MANEJADORA DE AIRE MANTENIMIENTO CORRECTIVO A MANEJADORAS, 8 EQUIPOS INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMOSTATOS DIGITALES, MARCA HONEYWELL PARA ARRANQUE Y AJUSTE DE TEMPERATURAS DE MANEJADORAS. INCLUYE: TERMOSTATO DIGITAL MARCA HONEYWELL, PRUEBAS DE OPERACIÓN AJUSTES Y CALIBRACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE FUERA DEL ÁREA Y DEL INMUEBLE, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.</p>	EQUIPOS MANEJADORA DE AIRE PISOS PB. I, 2, 3, 4, 5 6	8	\$3,409.73	\$27,277.84
				SUBTOTAL	\$416,958.19
				IVA 16%	\$66,713.31
				TOTAL 3	\$483,671.50

GRUPO TECSSA
IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES.
SAMI961125C9A



4.4 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS CONTRA INCENDIO

EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	FRECUENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A BOMBA MARCA AURORAPICSA CON CAPACIDAD DE 1.5 H.P. (PROTECCION CONTRA INCENDIOS), INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE RODAMIENTOS, BALANCE DE FLECHA Y CORRECCIÓN DE LA MISMA EN CASO DE SER NECESARIO, REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL IMPULSOR EMPAQUETADURAS, SUSTITUCIÓN DE SELLO MECÁNICO, SOPORTES, RETENES, REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS. APRIETE DE TORNILLERÍA, TOLERANCIA DE MONTAJE DE RODAMIENTOS, CHAVETAS, ACOPLAMIENTOS, JUNTAS Y CIERRES AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE ANCLAJE Y/O SUJECCIÓN *AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE CONTACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN TABLERO DE CONTROL. *CAMBIO DE CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN MAL ESTADO EL SERVICIO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	MENSUAL	1	5	\$1,324.31	\$6,621.55
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A BOMBA MARCA AURORAPICSA CON CAPACIDAD DE 20 H.P. (PROTECCION CONTRA INCENDIOS) INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE RODAMIENTOS, BALANCE DE FLECHA Y CORRECCIÓN DE LA MISMA EN CASO DE SER NECESARIO, REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL IMPULSOR EMPAQUETADURAS, SUSTITUCIÓN DE SELLO MECÁNICO, SOPORTES, RETENES, REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS. APRIETE DE TORNILLERÍA, TOLERANCIA DE MONTAJE DE RODAMIENTOS, CHAVETAS, ACOPLAMIENTOS, JUNTAS Y CIERRES AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE ANCLAJE Y/O SUJECCIÓN *AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE CONTACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN TABLERO DE CONTROL. *CAMBIO DE CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN MAL ESTADO EL SERVICIO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	MENSUAL	1	5	\$7,137.43	\$35,687.15
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A MOTOBOMBA DE COMBUSTION INTERNA MARCA AURORA-PICSA MODELO 1/2X2X9C INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE ACEITE, FLITRO DE ACEITE, FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA GENERAL DEL MOTOR, REVISIÓN DE VÁLVULAS Y TUBERÍAS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADO, MANIOBRAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	MENSUAL	1	5	\$2,681.85	\$13,409.25
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A HIDRANTES Y GABINETES EN PISOS Y SOTÁOS. INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE MANGUERAS, VÁLVULAS Y REFACCIONES MENORES, REVISIÓN DE VÁLVULAS Y TUBERÍAS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADO, MANIOBRAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO	30	1	\$241.87	\$7,256.10
				SUBTOTAL	\$62,974.05
				IVA 16%	\$10,075.85
				TOTAL 4	\$73,049.90

GRUPO TECSSA
IZTA SAMANTA SANCHEZ MORALES.
SAMI961125C9A



4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS ELÉCTRICOS (TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA)	\$356,781.99
4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER	\$735,330.93
4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER	\$483,671.50
4.4 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS CONTRA INCENDIO	\$73,049.90
	\$1,648,834.31
UN MILLON SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 31/100 M.N.	

NOTAS:

- PARA EFECTOS DE REALIZAR LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS PROPOSICIONES Y EN SU CASO ADJUDICACIÓN, SE TOMARÁ LA SUMA DEL GRAN TOTAL DE LOS PRECIOS UNITARIOS CON IVA OFERTADOS POR EL LICITANTE.
- SE DEBERÁN COTIZAR PRECIOS EN MONEDA NACIONAL.
- LA VIGENCIA DEL CONTRATO SERÁ A PARTIR DEL DÍA HÁBIL SIGUIENTE A LA NOTIFICACIÓN DEL FALLO Y HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2018.
- LOS PRECIOS UNITARIOS OFERTADOS SERÁN FIJOS DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO Y/O HASTA CONCLUIR CON LA PRESTACIÓN TOTAL DE LOS SERVICIOS.
- LOS PRECIOS UNITARIOS OFERTADOS YA CONSIDERAN TODOS LOS COSTOS HASTA LA PRESTACIÓN TOTAL DE LOS SERVICIOS.
- LA PROPUESTA ECONÓMICA ESTARÁ VIGENTE DENTRO DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN Y HASTA SU CONCLUSIÓN.
- EL "LICITANTE" DEBERÁ COTIZAR EL 100% DE LA PARTIDA ÚNICA.
- LA PARTIDA ÚNICA SE ADJUDICARÁ A UN SOLO LICITANTE.

ATENTAMENTE

ING.ARQ. IZTA SAMANTA SÁNCHEZ MORALES

**PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO
ELECTROMECHANICO S. A. DE C. V.
RFC PIM961128EUS**



**ANEXO II
"PROPUESTA ECONÓMICA"**

DIRECCIÓN DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO DE LA
DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y
SERVICIOS DE LA ASEA

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN: CIUDAD DE MEXICO A 25 DE JULIO DEL 2018

ESTE DOCUMENTO CONTIENE LA PROPUESTA ECONÓMICA PARA LA CONTRATACIÓN DEL **SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS ELECTRICOS (TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA), EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER Y EQUIPOS CONTRA INCENDIO CON LOS QUE CUENTA EL INMUEBLE QUE ADMINISTRA LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (ASEA).**

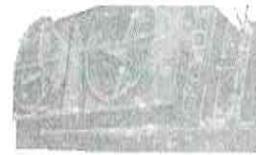
PROPUESTA ECONÓMICA

PARTIDA ÚNICA

**4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS ELÉCTRICOS
(TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA)**

Nº	EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	FRECUENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	INTERRUPTOR DE ARRANQUE CAJA MOLDEADA SQUARE-D. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS, Y REAPRIETE DE CONEXIONES DE LOS CABLES. *VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS (QUE NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE), *VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO. *VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA. *VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARAMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	TRIMESTRAL	8	2	\$410.44	\$6,567.04
2	TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 1000 AMPERES (ENERGÍA DE EMERGENCIA). MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:	BIMESTRAL	1	3	\$6,531.46	\$19,594.38

**PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO
ELECTROMECHANICO S. A. DE C. V.
RFC PIM961128EUS**



	<p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS, REAPRIETE DE CONEXIONES MECANICAS Y ELECTRICAS. * VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARAMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
3	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 800 AMPERES MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,531.46	\$19,594.38
4	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 700 AMPERES (ALUMBRADO Y CONTACTOS) MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,531.46	\$19,594.38

[Handwritten signature and scribbles in blue ink]

**PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO
ELECTROMECHANICO S. A. DE C. V.
RFC PIM961128EU8**



	<p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO, SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
5	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 700 AMPERES (EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA, CHILLER) MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,531.46	\$19,594.38
6	<p>TAB. AUTOSOPORTADO TIPO I-LINE, MARCA SQUARE-D, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 400 AMPERES MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR:</p>	BIMESTRAL	1	3	\$6,531.46	\$19,594.38

PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO
ELECTROMECHANICO S. A. DE C. V.
RFC PIM961128EU8



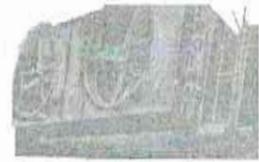
	<p>LIMPIEZA DEL INTERIOR DE LOS TABLEROS Y REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.* VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
7	<p>PRUEBAS A TRANSFORMADOR ELÉCTRICO, MARCA TELSA CON CAPACIDAD DE 1000 KVA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS NECESARIOS PARA: * VERIFICACIÓN Y LIMPIEZA DE LA REJILLA LOUVER DEL MOTOVENTILADOR. VERIFICACIÓN DE LA LIMPIEZA DE LOS EQUIPOS COMANDO, QUE NO HAYA OXIDACIÓN, SUCIEDAD O HUMEDAD. REVISIÓN DETALLADA, LIMPIEZA INTERNA Y EXTERNA DEL EQUIPO. VERIFICACIÓN DE QUE LOS PUNTOS DE PUESTA A TIERRA DE TODOS LOS EQUIPOS ESTÉN LIMPIOS Y QUE SU CONEXIÓN SEA SÓLIDA. VERIFICACIÓN DE TODAS LAS CONEXIONES DE LOS CABLES DE MEDIANA TENSIÓN A FIN DE DETERMINAR SI LAS TERMINALES REQUIEREN APRIETE Y CORRECCIÓN. REVISIÓN Y EN SU CASO CAMBIO DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN DE LOS TRANSFORMADORES (OPERACIÓN ADECUADA DE VENTILADORES Y CONTROL DEL MISMO). CALIBRACIÓN Y REVISIÓN DE LA CENTRAL DEL SISTEMA DE ALARMAS DE LOS TRANSFORMADORES. REALIZAR A LOS TRANSFORMADORES PRUEBAS DE MEGGER Y TTR. PAQUETE DE PRUEBAS ELÉCTRICAS Y FILTRADO DE ACEITE EN CASO DE SER NECESARIO. PRUEBA DE ÍNDICE DE ABSORCIÓN. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO. ÍNDICE DE POLARIZACIÓN. RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN. PAQUETE DE PRUEBAS FÍSICO-QUÍMICAS APLICABLES. APARIENCIA VISUAL. DETERMINACIÓN DE COLOR. DENSIDAD RELATIVA. FACTOR DE POTENCIA A 20 0C Y 100 0C. TENSIÓN ENTRE FASES. CONTENIDO DE AGUA (KART FISCHER). RUPTURA DIELÉCTRICA. PUESTA EN OPERACIÓN. RETIRO DE MATERIALES SOBANTES DERIVADOS DEL MANTENIMIENTO, PARA QUE SEAN DESECHADOS SEGÚN LA NORMATIVIDAD VIGENTE. SE DEBERÁ ENTREGAR UN</p>	<p>UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO</p>	1	1	\$26,463.27	\$26,463.27

**PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO
ELECTROMECHANICO S. A. DE C. V.
RFC PIM961128EUS**



	<p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO (MOTOR DE COMBUSTIÓN A DIESEL Y GENERADOR) , REVISIÓN DE NIVEL DE LÍQUIDOS (ACEITE Y ANTICONGELANTE), REVISIÓN Y CALIBRACIÓN DE PRECALENTADOR, PRUEBAS DE OPERACIÓN COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE LA PLANTA DE EMERGENCIA, VERIFICANDO LOS NIVELES DE ACEITE, QUE ESTÉN CORRECTOS, QUE NO HAYA FUGAS, NI CONEXIONES FLOJAS O DEFECTUOSAS, ESTADO GENERAL DE BANDAS, MANGUERAS, CONEXIONES Y CAMBIO DE LAS MISMAS CUANDO SEA NECESARIO, VERIFICAR QUE LA ALINEACIÓN Y TENSIÓN SEA LA ADECUADA Y REAPRIETE DE CONEXIONES. PRUEBAS DE LA CORRECTA OPERACIÓN DEL DISPOSITIVO DE PARO AUTOMÁTICO POR ALTA TEMPERATURA. PRUEBA Y CALIBRACIÓN DE LA CORRECTA OPERACIÓN DE DISPOSITIVO DE APOYO AUTOMÁTICO EN CASO DE BAJA PRESIÓN DE ACEITE, COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE VERIFICANDO EL BUEN ESTADO DEL DIÉSEL (DE REQUERIRSE DRENADO DEL TANQUE DE DIÉSEL), BOMBA DE CEBADO, FILTROS DE COMBUSTIBLE, OPERACIÓN GENERAL, QUE NO EXISTAN FUGAS, CONEXIONES FLOJAS O DEFECTUOSAS, ESTADO GENERAL DE CONDUCTOS. REVISIÓN Y SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE DIÉSEL UNA VEZ POR SEMANA, MANTENIENDO EL TANQUE AL 75% REQUERIDO DE SU CAPACIDAD. VERIFICAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS BATERÍAS (ACUMULADORES) DEL EQUIPO. VERIFICAR (PREVIA AUTORIZACIÓN DEL RESPONSABLE DEL EQUIPO POR PARTE DE "LA ASEA") OPERACIÓN CORRECTA DE LA UNIDAD DE TRANSFERENCIA, REALIZANDO SU CICLO DE OPERACIÓN DE TRANSFERENCIA Y RETRANSFERENCIA CON CARGA. VERIFICAR QUE TODOS LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN DEL EQUIPO OPEREN CORRECTAMENTE. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA MEDICIÓN DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, MECÁNICOS Y MEDICIÓN DE NIVELES. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES (CAMBIO DE ACEITE, ANTICONGELANTE, FILTROS Y SI LO REQUIERE EL CAMBIO DE BATERIA Y DE PRECALENTADOR), MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
9	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PLANTA DE EMERGENCIA 300 KW, DEBERÁ INCLUIR:	TRIMESTRAL	1	2	\$1,553.50	\$3,107.00

**PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO
ELECTROMECHANICO S. A. DE C. V.
RFC PIM961128EU8**



	<p>LIMPIEZA DEL INTERIOR, REAPRIETE DE CONEXIONES DE LOS CABLES. *VERIFICACIÓN QUE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS NO HAGAN FALSO CONTACTO EN LAS BARRAS DE ALIMENTACIÓN Y QUE ACCIONEN CORRECTAMENTE.* VERIFICAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES QUE NO PRESENTEN DETERIORO POR CALENTAMIENTO.* VERIFICAR EL VOLTAJE Y AMPERAJE DE ENTRADA Y SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y QUE NO PRESENTE VOLTAJE EN EL NEUTRO Y TIERRA FÍSICA.* VERIFICAR EL ESTADO DE LA PINTURA DEL EQUIPO. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE INDICANDO LA LECTURA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>					
10	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A UPS, MARCA POWER SYSTEM, CON CAPACIDAD DE 160 KVA, DEBERÁ INCLUIR: REVISIÓN Y TOMA DE LECTURAS DE TENSIÓN DE ENTRADA Y SALIDA, VOLTAJES DE BATERÍAS, VOLTAJE DEL CARGADOR, CORRIENTE DEL CARGADOR, VERIFICAR PUNTOS DE PRUEBA Y ALARMA DEL EQUIPO, LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR DEL EQUIPO, LIMPIEZA Y/O REEMPLAZO DE FILTROS DE AIRE SEGÚN LAS CONDICIONES DE LIMPIEZA DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DEL UPS, PARA EVITAR QUE SE ACTIVEN ALARMAS EN EL SISTEMA POR SOBRE TEMPERATURA. OBSERVAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES DEL EQUIPO, VERIFICAR LOS FUSIBLES DEL BANCO DE CAPACITORES, ASÍ COMO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y VENTILADORES. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS CAPACITORES DE FILTRO. TANTO DE C.C. COMO DE C.A.. VERIFICAR QUE LOS VENTILADORES DE EXTRACCIÓN OPEREN CORRECTAMENTE. VERIFICAR EL PANEL DE MONITOREO REMOTO SI APLICA, LIMPIEZA O CAMBIO DE FILTROS DE AIRE. OPERACIÓN NORMAL DEL EQUIPO Y FUNCIONAMIENTO. RUIDOS U OPERACIÓN ANORMAL. TIEMPO DE RESPUESTA EN BATERÍAS. INSPECCIÓN VISUAL DE TODOS LOS COMPONENTES DEL SISTEMA. LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, MEDICIÓN DE VOLTAJE DEL BANCO DE BATERIAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE DE LECTURAS DE ENTRADA Y SALIDA DE LOS PARAMETROS ELECTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	MENSUAL	1	5	\$13,774.27	\$68,871.35
11	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A UPS, MARCA POWER SYSTEM, CON CAPACIDAD DE 20 KVA, DEBERÁ INCLUIR:</p>	MENSUAL	1	5	\$7,519.65	\$37,598.25

**PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO
ELECTROMECHANICO S. A. DE C. V.
RFC PIM961128EU8**



<p>REVISIÓN Y TOMA DE LECTURAS DE TENSIÓN DE ENTRADA Y SALIDA, VOLTAJES DE BATERÍAS, VOLTAJE DEL CARGADOR, CORRIENTE DEL CARGADOR, VERIFICAR PUNTOS DE PRUEBA Y ALARMA DEL EQUIPO, LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR DEL EQUIPO, LIMPIEZA Y/O REEMPLAZO DE FILTROS DE AIRE SEGÚN LAS CONDICIONES DE LIMPIEZA DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DEL UPS, PARA EVITAR QUE SE ACTIVEN ALARMAS EN EL SISTEMA POR SOBRE TEMPERATURA. OBSERVAR EL ESTADO GENERAL DE LOS CABLES DEL EQUIPO, VERIFICAR LOS FUSIBLES DEL BANCO DE CAPACITORES, ASÍ COMO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y VENTILADORES. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS CAPACITORES DE FILTRO, TANTO DE C.C. COMO DE C.A., VERIFICAR QUE LOS VENTILADORES DE EXTRACCIÓN OPEREN CORRECTAMENTE. VERIFICAR EL PANEL DE MONITOREO REMOTO SI APLICA. LIMPIEZA O CAMBIO DE FILTROS DE AIRE. OPERACIÓN NORMAL DEL EQUIPO Y FUNCIONAMIENTO. RUIDOS U OPERACIÓN ANORMAL. TIEMPO DE RESPUESTA EN BATERÍAS. INSPECCIÓN VISUAL DE TODOS LOS COMPONENTES DEL SISTEMA. LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, MEDICIÓN DE VOLTAJE DEL BANCO DE BATERÍAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN. SE DEBERÁ ENTREGAR UN REPORTE DE LECTURAS DE ENTRADA Y SALIDA DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEL EQUIPO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>						
					SUBTOTAL	\$312,182.86
					IVA 16%	\$49,949.26
					TOTAL 1	\$362,132.12

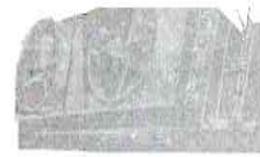
4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER

**PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO
ELECTROMECHANICO S. A. DE C. V.
RFC PIM961128EUS**



No.	EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	FRECUENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS	NUMERO DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	<p>GENERADOR DE AGUA HELADA MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO TIPO CHILLER CON CAPACIDAD DE 30 TONELADAS DE REFRIGERACIÓN. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERÁ INCLUIR: LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS DE OPERACIÓN, TOMA DE PARÁMETROS FÍSICOS DE OPERACIÓN (TEMPERATURAS Y PRESIONES), REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS, CALIBRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PROTECCIÓN DEL EQUIPO, INSPECCIÓN GENERAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE CONTROL, LIMPIEZA DE SERPENTÍN CON PRODUCTO QUÍMICO FOAM CLEANER, PEINADO DE SERPENTÍN, LIMPIEZA CON DIELECTRICO SOLVENTE. INCLUYE: ACEITE POLIOLESTER, GAS R407C, PIEDRAS DESECANTES TD-48, MATERIALES DE CONSUMO (FOAM CLEANER, DIELECTRICO SOLVENTE, DIELECTRICO ACEITE). INCLUYE: MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS, LIMPIEZA AL FINAL DE LOS TRABAJOS DEL AREA DE TRABAJO, PRUEBAS DE OPERACIÓN, Y TODO LO NECESARIO PARA EL CORRECTA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.</p>	MENSUAL	5	5	\$14,322.78	\$358,069.50
2	<p>BOMBA RECIRCULADORA MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR A EQUIPO CON CAPACIDAD DE 5 H.P., DEBERÁ INCLUIR: SUSTITUCIÓN DE RODAMIENTOS, BALANCE DE FLECHA Y CORRECCIÓN DE LA MISMA, EN CASO DE SER NECESARIO, REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL IMPULSOR EMPAQUETADURAS, SUSTITUCIÓN DE SELLO MECÁNICO, SOPORTES, RETENES, REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS. APRIETE DE TORNILLERÍA, TOLERANCIA DE MONTAJE DE RODAMIENTOS, CHAVETAS, ACOPLAMIENTOS, JUNTAS Y CIERRES AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE ANCLAJE Y/O SUJECIÓN *AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE CONTACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN TABLERO DE CONTROL. *CAMBIO DE CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN MAL ESTADO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO	5	1	\$9,471.16	\$47,355.80
3	<p>MANEJADORA DE AIRE MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO MARCA CARRIER, DEBERÁ INCLUIR:</p>	MENSUAL	8	5	\$2,996.78	\$119,871.20

**PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO
ELECTROMECHANICO S. A. DE C. V.
RFC PIM961128EU8**



	<p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS, REAPRIETE DE CONEXIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS, LUBRICACIÓN DE PARTES SUJETAS A MOVIMIENTO, ALINEACIÓN DE POLEAS Y SUSTITUCIÓN EN CASO DE SER NECESARIO, AJUSTE DE TENSIÓN DE BANDA Y SUSTITUCIÓN DE SER NECESARIO, LIMPIEZA DE FILTROS CON HIDROLAVADORA Y QUÍMICOS ESPECIALES, VERIFICACIÓN DE LA CORRECTA APERTURA DE COMPUERTAS, LIMPIEZA Y VERIFICACIÓN DE LA CORRECTA OPERACIÓN DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>						
4	<p>FAN AND COIL</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO FAN A COIL, DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE LECTURAS DE LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN ELÉCTRICOS, LIMPIEZA DE SERPENTIN CON QUÍMICO ECOLÓGICO, REVISIÓN Y LUBRICACIÓN DE PARTES MÓVILES, LIMPIEZA, REVISIÓN Y CALIBRACIÓN DE VÁLVULAS DE AGUA HELADA Y RETORNO, LIMPIEZA DE TURBINAS.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	MENSUAL	8	3	\$3,129.87	\$75,116.88	
5	<p>UNIDADES TIPO VENTANA</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENOR A EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO VENTANA. DEBERÁ INCLUIR:</p> <p>LIMPIEZA GENERAL DEL EQUIPO, TOMA DE LECTURAS DE LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN ELÉCTRICOS, LIMPIEZA DE SERPENTIN CON QUÍMICO ECOLÓGICO, REVISIÓN Y LUBRICACIÓN DE PARTES MÓVILES.</p> <p>INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	MENSUAL	5	5	\$1,719.92	\$42,998.00	
						SUBTOTAL	\$643,411.38
						IVA 16%	\$102,945.82
						TOTAL 2	\$746,357.20

[Handwritten signature and scribbles in blue ink on the right margin]

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER

**PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO
ELECTROMECHANICO S. A. DE C. V.
RFC PIM961128EU8**



No.	EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1	<p>GENERADOR DE AGUA HELADA</p> <p>MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS TIPO CHILLER No. I y IV CON CAPACIDAD DE 30 C/U TONELADAS DE REFRIGERACIÓN, INCLUYE:</p> <p>SUSTITUCIÓN DE COMPRESOR TRIFÁSICO, CARGA DE GAS REFRIGERANTE R22, 26 KG APROXIMADAMENTE POR EQUIPO, CAMBIO DE PRESOSTATOS (ALTA Y BAJA), SERVICIO MAYOR A MOTOVENTILADOR, CARGA DE NITROGENO PARA LOCALIZACIÓN DE FUGAS Y LIMPIEZA DEL SISTEMA, LIMPIEZA DE SERPENTÍN CON PRODUCTO QUÍMICO FOAM CLEANER, PEINADO DE SERPENTÍN, APRIETE DE CONEXIONES ELÉCTRICAS Y LIMPIEZA CON DIELECTRICO SOLVENTE. ASÍ COMO SUSTITUCIÓN DE 360 CABLEADO ELÉCTRICO PARA ALIMENTACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CHILLER. A SEIS HILOS DE CONDUCTOR CALIBRE 0 AWG, HILO DE CONDUCTOR DESNUDO CALIBRE 8 COMO TIERRA FÍSICA, EMPALMES, CONEXIONES, INCLUYE: MATERIALES DE CONSUMO (FOAM CLEANER, DIELECTRICO SOLVENTE, DIELECTRICO ACEITE), LIMPIEZA Y VERIFICACIÓN DE LA CORRECTA OPERACIÓN DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS, MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	EQUIPO CHILLER No. I Y IV	2	\$117,532.28	\$235,064.56
2	<p>GENERADOR DE AGUA HELADA</p> <p>MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS TIPO CHILLER CON CAPACIDAD DE 30 C/U TONELADAS DE REFRIGERACIÓN, INCLUYE:</p> <p>SUSTITUCIÓN DE SISTEMA DE CONTROL ANALÓGICO, POR CONTROL DE TEMPERATURA DIGITAL PROGRAMABLE CON SONDA PARA MONITOREO DE TEMPERATURA, RELEVADOR DE CONTROL CON BASE, TRANSFORMADOR DE CONTROL 440 VCA A 24 VCA, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS, LIMPIEZA AL FINAL DE LOS TRABAJOS DEL ÁREA DE TRABAJO, PRUEBAS DE OPERACIÓN, Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.</p>	EQUIPO CHILLER No. I, II, III, IV Y V	5	\$21,638.88	\$108,194.40
3	<p>MANEJADORA DE AIRE</p> <p>MANTENIMIENTO CORRECTIVO A MANEJADORAS P.B. ALA "A" Y "B"</p> <p>INCLUYE:</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOTOR ELÉCTRICO TRIFÁSICO CON CAPACIDAD 15 HP EN MANEJADORA P.B., Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE TRES VIAS EN MANEJADORAS. INCLUYE: VALVULA DE TRES VIAS, PRUEBAS DE OPERACION AJUSTES Y CALIBRACION, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA DEL ÁREA Y DEL INMUEBLE, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.</p>	EQUIPOS MANEJADORA DE AIRE, P.B. ALA "A" Y "B"	2	\$26,132.39	\$52,264.78
4	<p>MANEJADORA DE AIRE</p> <p>MANTENIMIENTO CORRECTIVO A MANEJADORAS, 8 EQUIPOS</p> <p>INCLUYE:</p>	EQUIPOS MANEJADORA DE AIRE	8	\$3,460.86	\$27,686.88

**PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO
ELECTROMECHANICO S. A. DE C. V.
RFC PIM961128EU8**



SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMOSTATOS DIGITALES, MARCA HONEYWELL PARA ARRANQUE Y AJUSTE DE TEMPERATURAS DE MANEJADORAS. INCLUYE: TERMOSTATO DIGITAL MARCA HONEYWELL, PRUEBAS DE OPERACIÓN AJUSTES Y CALIBRACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA DEL ÁREA Y DEL INMUEBLE, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	PISOS PB. 1, 2, 3, 4, 5 6	
		SUBTOTAL \$423,210.62
		IVA 16% \$67,713.70
		TOTAL 3 \$490,924.32

4.4 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS CONTRA INCENDIO

EQUIPOS / ACTIVIDADES A DESARROLLAR	FRECUENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE SERVICIOS	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A BOMBA MARCA AURORA-PICSA CON CAPACIDAD DE 1.5 H.P. (PROTECCION CONTRA INCENDIOS), INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE RODAMIENTOS, BALANCE DE FLECHA Y CORRECCIÓN DE LA MISMA EN CASO DE SER NECESARIO, REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL IMPULSOR EMPAQUETADURAS, SUSTITUCIÓN DE SELLO MECÁNICO, SOPORTES, RETENES, REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS, APRIETE DE TORNILLERÍA, TOLERANCIA DE MONTAJE DE RODAMIENTOS, CHAVETAS, ACOPLAMIENTOS, JUNTAS Y CIERRES AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE ANCLAJE Y/O SUJECIÓN *AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE CONTACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN TABLERO DE CONTROL. *CAMBIO DE CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN MAL ESTADO EL SERVICIO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES, MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	MENSUAL	1	5	\$1,344.17	\$6,720.85
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A BOMBA MARCA AURORA-PICSA CON CAPACIDAD DE 20 H.P. (PROTECCION CONTRA INCENDIOS) INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE RODAMIENTOS, BALANCE DE FLECHA Y CORRECCIÓN DE LA MISMA EN CASO DE SER NECESARIO, REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL IMPULSOR EMPAQUETADURAS, SUSTITUCIÓN DE SELLO MECÁNICO, SOPORTES, RETENES, REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS, APRIETE DE TORNILLERÍA, TOLERANCIA DE MONTAJE DE RODAMIENTOS, CHAVETAS, ACOPLAMIENTOS, JUNTAS Y CIERRES AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE ANCLAJE Y/O SUJECIÓN *AJUSTE DE TERMINALES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS, LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE CONTACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN TABLERO DE CONTROL. *CAMBIO DE CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN MAL ESTADO EL SERVICIO. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ESPECIALIZADO, REFACCIONES MENORES ORIGINALES,	MENSUAL	1	5	\$7,244.46	\$36,222.30

**PROYECTOS INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO
ELECTROMECHANICO S. A. DE C. V.
RFC PIM961128EU8**



MOVIMIENTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.					
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A MOTOBOMBA DE COMBUSTION INTERNA MARCA AURORA-PICSA MODELO 1/2X2X9C INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE ACEITE, FLITRO DE ACEITE, FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA GENERAL DEL MOTOR, REVISIÓN DE VÁLVULAS Y TUBERÍAS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADO, MANIOBRAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	MENSUAL	1	5	\$2,722.07	\$13,610.35
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A HIDRANTES Y GABINETES EN PISOS Y SOTÁNOS. INCLUYE: SUSTITUCIÓN DE MANGUERAS, VÁLVULAS Y REFACCIONES MENORES, REVISIÓN DE VÁLVULAS Y TUBERÍAS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, HERRAMIENTA Y EQUIPO ESPECIALIZADO, MANIOBRAS, PRUEBAS DE OPERACIÓN, LIMPIEZA DURANTE Y AL FINAL DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO	30	1	\$245.49	\$7,364.70
				SUBTOTAL	\$63,918.20
				IVA 16%	\$10,226.91
				TOTAL 4	\$74,145.11

4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS ELÉCTRICOS (TABLEROS GENERALES, UPS, PLANTA DE EMERGENCIA, SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA)	\$362,132.12
4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER	\$746,357.20
4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS GENERADORES DE AGUA HELADA TIPO CHILLER	\$490,924.32
4.4 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS CONTRA INCENDIO	\$74,145.11
	\$1,673,558.75
UN MILLON SEISCIENTOS SETENTA Y TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 75/100 M.N.	

NOTAS:

- PARA EFECTOS DE REALIZAR LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS PROPOSICIONES Y EN SU CASO ADJUDICACIÓN, SE TOMARÁ LA SUMA DEL GRAN TOTAL DE LOS PRECIOS UNITARIOS CON IVA OFERTADOS POR EL LICITANTE.
- SE DEBERÁN COTIZAR PRECIOS EN MONEDA NACIONAL.
- LA VIGENCIA DEL CONTRATO SERÁ A PARTIR DEL DÍA HÁBIL SIGUIENTE A LA NOTIFICACIÓN DEL FALLO Y HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2018.
- LOS PRECIOS UNITARIOS OFERTADOS SERÁN FIJOS DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO Y/O HASTA CONCLUIR CON LA PRESTACIÓN TOTAL DE LOS SERVICIOS.
- LOS PRECIOS UNITARIOS OFERTADOS YA CONSIDERAN TODOS LOS COSTOS HASTA LA PRESTACIÓN TOTAL DE LOS SERVICIOS.
- LA PROPUESTA ECONÓMICA ESTARÁ VIGENTE DENTRO DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN Y HASTA SU CONCLUSIÓN.
- EL "LICITANTE" DEBERÁ COTIZAR EL 100% DE LA PARTIDA ÚNICA.
- LA PARTIDA ÚNICA SE ADJUDICARÁ A UN SOLO LICITANTE.

ATENTAMENTE

**ING. SALVADOR MARQUEZ QUIROZ
REPRESENTANTE LEGAL**

