



SEP
SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
SECRETARIA ADMINISTRATIVA
SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

ANEXO TÉCNICO

PARA LOS SERVICIOS DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A DOS PLANTAS ELÉCTRICAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIÓN EN GENERAL; AL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO DE AGUA POTABLE; A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y AL MANTENIMIENTO GENERAL.

INCISO A

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A DOS PLANTAS ELÉCTRICAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIÓN EN GENERAL"

INCISO B

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO DE AGUA POTABLE"

INCISO C

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO"

INCISO D

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO GENERAL"



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

INCISO A

1. Objeto de " El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Dos Plantas de Emergencia y Subestación en General".

La presente contratación para el "Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas de Emergencia y Subestación en General " en lo sucesivo "**El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Planta de Emergencia y Subestación en General**", tiene como objetivo Mantener en buen estado de uso y operación a los equipos del servicio que se encuentra dentro del Cuarto de Máquinas destinado para este Servicio de esta Universidad, para con ello poder estar en las mejores condiciones de que esta Institución opere adecuadamente. Este servicio consta principalmente de dos Plantas de Emergencia una de 200 KW Mca. Generación y Potencia, con motor mod. 08CT111, serie No. 17103FG3-N1 y la otra Mca. Planelec con motor Cummins, mod. LTA-10G1, serie No. 34984513CPL1429.

2. "El Administrador del Servicio":

El Servidor Público responsable de administrar y verificar el cumplimiento de "**El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Planta de Emergencia y Subestación en General** ", será el Subdirector de Recursos Materiales y Servicios de la Universidad Pedagógica Nacional, sita en Carretera al Ajusco Núm. 24 Edificio "A" de Gobierno; Subnivel Uno, Colonia Héroes de Padierna, Delegación Tlalpan, Código Postal 14200, México, Distrito Federal.

3. La vigencia para la prestación del Servicio será:

Fecha:	Del 01 de Marzo al 30 de Junio de 2019.
Lugar:	En las instalaciones de la Universidad Pedagógica Nacional, Carretera el Ajusco No. 24, Col. Héroes de Padierna, Deleg. Tlalpan, México D.F., C.P. 14200

I. PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA DE 200 KW MCA. GENERACIÓN Y POTENCIA, CON MOTOR MOD. 08CT111, SERIE NO. 17103FG3-N1, CON GENERADOR MCA. SINCRON, SERIE 0680565-2, MOD. 4P4-0775

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA DE 200 KW, MCA. GENERACIÓN Y POTENCIA.	CANTIDAD DE SERVICIOS
RUTINAS: PLANTA DE EMERGENCIA <ul style="list-style-type: none"> • REVISIÓN Y APRIETE DE MANGUERAS EN GENERAL • REVISIÓN Y AJUSTE DE BANDAS • REVISIÓN Y APRIETE DE CONEXIONES Y TORNILLOS EN GENERAL • REVISIÓN Y APRIETE DE ANCLAJE DE SUJECCIÓN • VERIFICACIÓN DEL LIBRE MOVIMIENTO DE LAS ASPAS Y POLEAS • LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRÉ Y PANEL DEL RADIADOR • VERIFICACIÓN DEL PRECALENTADOR; LUBRICACIÓN DE PARTES MECÁNICAS. • LIMPIEZA Y REVISIÓN DEL ACUMULADOR • LIMPIEZA E INSPECCIÓN DEL GENERADOR EN GENERAL • LIMPIEZA Y VERIFICACIÓN DE ACCESORIOS DE CONTROL EN GENERAL • VERIFICACIÓN DE PROTECCIONES Y ALIMENTADORES SE REALIZARÁN PRUEBAS DE VACÍO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO UNA VEZ POR SEMANA. SISTEMA DE ARRANQUE <ul style="list-style-type: none"> • REVISIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE DE LA PLANTA, VERIFICANDO EL NIVEL DE 	<p>INCLUYE 1 TÉCNICO ESPECIALIZADO Y 2 TÉCNICOS PARA SU SUPERVISION Y 1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.</p>



SEP
SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
PÚBLICA



ANIVERSARIO
UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL

Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

ELECTROLITO, DENSIDAD Y EDAD DE LOS BANCOS DE BATERÍAS (BANCO ÚNICO); ASÍ COMO TODOS SUS COMPONENTES.

- VERIFICACIÓN DE BUEN FUNCIONAMIENTO DEL MANTENEDOR DEL CARGADOR DE BATERÍAS A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LECTURAS CON INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN, **UNA VEZ POR SEMANA.**
- LIMPIEZA DEL ALTERNADOR, COMPROBAR LA CARGA Y TIEMPO DE FLOTACIÓN DEL REGULADOR.

LUBRICACIÓN

- COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR, REVISIÓN DE LÍNEAS (TUBERÍAS) PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES FUGAS Y SU OPORTUNA CORRECCIÓN, COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL EQUIPO, DE SER NECESARIO SE ADICIONARÁ EL ACEITE FALTANTE PROPORCIONADO POR LA UPN.
- REVISIÓN VISUAL Y DIRECTA DE TODOS LOS COMPONENTES HIDRÁULICOS.
- LIMPIAR, SOPLETEAR Y AJUSTAR ENFRIADOR LUBRICANTE.
- REVISIÓN DE NIVELES DE ACEITE, ANTICONGELANTE Y EN CASO DE NO SER LOS ADECUADOS, SE ADICIONARÁ LO FALTANTE NECESARIO PARA MANTENER EL NIVEL CORRECTO, PROPORCIONADO POR LA UPN.
- REVISAR EL MOTOR DE ARRANQUE.
- LUBRICAR LA FLECHA FLEXIBLE (CABLES DEL TACÓMENTRO).
- LIMPIAR, SOPLETEAR Y SECAR TAPÓN DE ACEITE.
- REVISAR, LIMPIAR ELEMENTOS DE ACEITE TIPO CEDAZO.
- DRENADO, SOPLETEADO Y LIMPIEZA DEL RADIADOR (LLENAR EL ANTICONGELANTE NUEVO CADA 3 MESES) PROPORCIONADO POR LA UPN.

ADMISIÓN Y ESCAPE

- INSPECCIÓN VISUAL Y DIRECTA DEL FILTRO DE AIRE DE ADMISIÓN, INSPECCIÓN VISUAL Y DIRECTA DEL SILENCIADOR PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES DAÑOS FÍSICOS, PARA LA OPORTUNA REPARACIÓN Y APLICACIÓN DE PINTURA EN SU CASO.
- REVISIÓN DE LA EXISTENCIA DE POSIBLES FUGAS EN GENERAL PARA LA DETECCIÓN DE LAS MISMAS Y SU OPORTUNA CORRECCIÓN.

SISTEMA DE INYECCIÓN Y COMBUSTIBLE

- REVISIÓN VISUAL Y DIRECTA PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES FUGAS EN EL SISTEMA PARA REALIZAR LA REPARACIÓN OPORTUNA.
- DRENADO DE LA ACUMULACIÓN DE AGUA EN EL FONDO DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.
- VERIFICACIÓN DIARIA DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DIESEL Y EN SU CASO PARA MANTENERLO SIEMPRE EN 95%.
- REVISAR NIVELES DE ACEITE DEL GOBERNADOR HIDRÁULICO (EN CASO DE NO SER LOS ADECUADOS LLENARLOS AL NIVEL CORRECTO).

MONOBLOCK

- REVISAR Y APRETAR LAS TUERCAS DE LAS CABEZAS.
- REVISIÓN DE JUNTAS DE TAPAS DE LAS CABEZAS

SISTEMA ELÉCTRICO

- REVISAR, LIMPIAR Y VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL GENERADOR (REVISIÓN DE LECTURAS DE VOLTAJE).
- REVISAR, LIMPIAR Y AJUSTAR BENDIX DE MARCHA (VERIFICAR SU BUEN FUNCIONAMIENTO).
- VERIFICAR OPERACIÓN DEL SENSOR DE VOLTAJE Y CARGADOR DE BATERÍAS.
- LIMPIEZA DE REGULADOR DE VOLTAJE.

VARIOS

- REVISIÓN DE LIMPIEZA DEL ESTADO FÍSICO DE LAS ALAMBRES.
- APRETAR TORNILLOS QUE SUJETAN LOS MÚLTIPLES DEL ESCAPE DE ADMISIÓN.
- REVISAR, AJUSTAR Y LIMPIAR IMPULSOR Y DIFUSOR DEL TURBO CARGADOR.
- REVISAR FUNCIONAMIENTO Y CONEXIONES DEL PRECALENTADOR.
- REVISAR, AJUSTAR, TENSAR Y ALINEAR BANDAS.
- VERIFICAR FUNCIONAMIENTO DEL INDICADOR DE FRECUENCIA DE LA CORRIENTE, TACÓMETRO, TEMPERATURA, NIVEL DE ACEITE Y NIVEL DE DIESEL.
- LIMPIEZA Y APRIETE DE BORDES Y REVISIÓN DE ELECTROLITO DE BATERÍA (VERIFICAR NIVEL DE ÁCIDO, ADICIONAR EL ELECTROLITO QUE SEA NECESARIO).
- LIMPIEZA GENERAL DEL CUARTO DE MÁQUINAS Y PLANTA DE EMERGENCIA.
- REVISIÓN DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE, VERIFICANDO QUE ÉSTE NO PRESENTE FUGAS DE CONEXIONES, LLAVES DE PASO Y TUBERÍAS.

UNIDAD DE TRANSFERENCIA

- REVISIÓN DE FOCOS INDICADORES (EN CASO DE ENCONTRARSE EN MAL ESTADO, REALIZAR LA SUSTITUCIÓN CORRESPONDIENTE PROPORCIONADOS POR LA UPN).
- PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO EN VACÍO Y CON CARGA (AJUSTANDO EL TIEMPO DE TRANSFERENCIA).
- REVISIÓN GENERAL DE LA TARJETA DE CONTROL.

AL TÉRMINO DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, SE EFECTUARÁ EL REPORTE CORRESPONDIENTE, INDICANDO LAS CONDICIONES EN QUE SE ENCUENTRA CADA PUNTO ANTES MENCIONADO, EL CUAL DEBERÁ ESTAR FIRMADO POR EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO, ASÍ



2019
EMILIANO ZAPATA



SEP
SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

<p>COMO POR EL ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO. SE DEBERÁ REALIZAR UNA AFINACIÓN DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO DE LA PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA, MISMA QUE SERÁ PROGRAMADA POR EL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS. LA EMPRESA DEBERÁ CONSIDERAR EL COSTO DE LA RENTA DE UNA PLANTA DE EMERGENCIA MÓVIL Y REALIZARÁ LA CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DE LA MISMA DURANTE EL TIEMPO QUE DUREN LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTES A LA AFINACIÓN, LA CUAL SERVIRÁ DE APOYO A LA UNIVERSIDAD DURANTE EL TIEMPO QUE DURE DICHO SERVICIO. DICHO SERVICIO CONSISTIRÁ EN:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAMBIO DE ACEITE. 2. CAMBIO DE FILTROS DE ACEITE Y AIRE. 3. REVISIÓN Y RECALIBRACIÓN DE LA BOMBA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE. 4. REVISAR, AJUSTAR Y CALIBRAR BALANCINES, INYECTORES Y VÁLVULAS (EN LABORATORIO), PRESENTANDO DICTAMEN DE LABORATORIO. 5. REVISAR Y AJUSTAR DOSIFICADOR DE BOMBA DE COMBUSTIBLE. 6. SUSTITUCIÓN DE JUNTAS DE LAS TAPAS DE LAS CABEZAS (EN CASO DE PRESENTAR FUGAS O SI FUERA NECESARIO). 7. RECTIFICAR CONMUTADOR. 8. REVISIÓN DE CARBONES DEL ALTERNADOR. 9. REVISIÓN DE MARCHA, CONTEMPLANDO BUJES, BALEROS, BENDIX. 10. VERIFICAR SENSOR DE VOLTAJE Y CARGADOR DE BATERÍAS. 11. REVISIÓN DE REGULADOR DE VOLTAJE. 12. REVISIÓN Y AJUSTE DEL TERMOSTATO DEL PRECALENTADOR. 13. APLICACIÓN DE PINTURA A PLANTA DE EMERGENCIA, DE ACUERDO A NORMA Y A COLORES INSTITUCIONALES. 14. APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EN PISO DEL CUARTO DE MÁQUINAS DE ACUERDO A LOS COLORES QUE INDIQUE LA NORMA. <p>NOTA: TODO LO MENCIONADO CON ANTERIORIDAD NO INCLUYE REFACCIONES Y/O MATERIALES ÚNICAMENTE MANO DE OBRA CALIFICADA PARA CADA ACTIVIDAD</p>	
<p align="center">SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO A PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA DE 200 KW MCA. GENERACIÓN Y POTENCIA.</p>	<p align="center">CANTIDAD DE SERVICIOS</p>
<ul style="list-style-type: none"> • SE DEBERÁ REALIZAR LA REPARACIÓN CORRESPONDIENTE, PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD, POR LO QUE SE DEBERÁ CONSIDERAR EL COSTO PARA LA EJECUCIÓN DE UN MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN EL CUAL SE DEBERÁ DE INCLUIR TODAS Y CADA UNA DE LAS REFACCIONES A UTILIZAR, MISMAS QUE SERÁN FACTURADAS DENTRO DEL MES EN EL CUAL SE LLEVÓ A CABO LA REPARACIÓN. • LIMPIEZA Y APRIETE DE CONEXIONES (SI ES NECESARIO REALIZAR LA SUSTITUCIÓN DE ZAPATAS). • PEINADO Y REACOMODO DE CONDUCTORES. LIMPIEZA GENERAL DEL GABINETE. • REVISIÓN DE CONTADORES, RELEVADORES (VERIFICAR QUE LAS ZAPATAS NO PRESENTEN FALSOS CONTACTOS). • ACOMODO Y LIMPIEZA DE PALANCA DE UNIDAD DE TRANSFERENCIA. • LIMPIEZA DE PLATINOS PRINCIPALES Y AUXILIARES, CHECANDO BOBINA, MECANISMO DE AVANCE, DE EMBRAGUE, LUBRICACIÓN DE SUS BUJES Y PARTES MÓVILES. • LUBRICACIÓN DEL ALTERNADOR. • LUBRICAR EL MOTOR DE ARRANQUE. • LUBRICAR TODAS LAS ARTICULACIONES DEL MECANISMO DEL ACELERADOR Y LIMPIEZA DE LAS MISMAS • LIMPIAR Y LUBRICAR GRÁSERS DE LA BOMBA DEL AGUA, DEL EMBRAGUE Y DEL ALTERNADOR. • TOMA DE LECTURA DE LA PRESTIÓN DE LAS CÁMARAS DE AIRE (DE BARRIDO). • VERIFICACIÓN DEL SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE EN CADA INYECTOR DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN. • REVISIÓN DE LA PRESENCIA DE POSIBLES FUGAS EN LOS INYECTORES PARA SU REPARACIÓN Y CALIBRACIÓN. <ul style="list-style-type: none"> A) VOLUMEN DE INYECCIÓN B) TIEMPO DE INYECCIÓN • REVISIÓN DE HORAS TIEMPO, DE LA VIDA DE LOS ELEMENTOS FILTRANTES. • REVISIÓN DE CALIBRACIÓN DE LA BOMBA DE INYECCIÓN. • REVISAR Y AJUSTAR DOSIFICADOR DE BOMBA DE COMBUSTIBLE. • REVISAR Y LIMPIAR CEDAZO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (EN CASO DE SER NECESARIO REALIZAR SU SUSTITUCIÓN). • REVISAR JUEGO LATERAL DEL CIGÜEÑAL. • RECTIFICAR EL CONMUTADOR, VERIFICANDO LOS CARBONES DEL ALTERNADOR • CALIBRACIÓN DE REGULADOR DE VOLTAJE • MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE AISLAMINETO DE LOS EMBOBINADOS DEL GENERADOR. • REVISAR, AJUSTAR, LIMPIAR, Y LUBRICAR EL SISTEMA DE EMBRAGUE <p>NOTA: TODO MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE CONSIDERA COMO UN GASTO ADICIONAL (CONTEMPLANDO MANO DE OBRA Y REFACCIONES).</p>	<p>CUANDO EL EQUIPO LO REQUIERA</p>





SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



ANIVERSARIO 40
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

II. PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA MCA. PLANELEC CON MOTOR CUMMINS, MOD. LTA-10G1, SERIE No. 34984513CPL1429, CON GENERADOR MCA. MARATHON, SERIE No. WA520611-0799

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA DE 200 KW MCA. PLANELEC.	CANTIDAD DE SERVICIOS
<p>RUTINAS:</p> <p>PLANTA DE EMERGENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • REVISIÓN Y APRIETE DE MANGUERAS EN GENERAL • REVISIÓN Y AJUSTE O SUSTITUCIÓN DE BANDAS • REVISIÓN Y APRIETE DE CONEXIONES Y TORNILLOS EN GENERAL • REVISIÓN Y APRIETE DE ANCLAJE DE SUJECCIÓN • VERIFICACIÓN DEL LIBRE MOVIMIENTO DE LAS ASPAS Y POLEAS LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE Y PANEL DE RADIADOR • VERIFICACIÓN DEL PRECALENTADOR; LIMPIEZA Y REVISIÓN DEL ACUMULADOR • LIMPIEZA E INSPECCIÓN DEL GENERADOR EN GENERAL • LIMPIEZA Y VERIFICACIÓN DE ACCESORIOS DE CONTROL EN GENERAL • VERIFICACIÓN DE PROTECCIONES Y ALIMENTADORES <p>SE REALIZARÁN PRUEBAS DE VACÍO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO UNA VEZ POR SEMANA.</p> <p>SISTEMA DE ARRANQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> • REVISIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE DE LA PLANTA, VERIFICANDO EL NIVEL DE ELECTROLITO, DENSIDAD Y EDAD DE LOS BANCOS DE BATERÍAS (BANCO ÚNICO); ASÍ COMO TODOS SUS COMPONENTES. • VERIFICACIÓN DE UN BUEN FUNCIONAMIENTO DEL MANTENEDOR DEL CARGADOR DE BATERÍAS A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LECTURAS CON INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN, UNA VEZ POR SEMANA. • LIMPIEZA DEL ALTERNADOR, COMPROBAR LA CARGA Y TIEMPO DE FLOTACIÓN DEL REGULADOR. <p>LUBRICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR, REVISIÓN DE LÍNEAS (TUBERÍAS), PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES FUGAS Y SU OPORTUNA CORRECCIÓN, COMPROBACIÓN DE LA PRESTÓN DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL EQUIPO, DE SER NECESARIO SE ADICIONARÁ EL ACEITE FALTANTE EN EL MOTOR, PROPORCIONADO POR LA UPN. • REVISIÓN VISUAL Y DIRECTA DE TODOS LOS COMPONENTES HIDRÁULICOS. • LIMPIAR, SOPLETEAR Y AJUSTAR ENFRIADOR DEL LUBRICANTE. • REVISIÓN DE NIVELES DE ACEITE, ANTICONGELANTE Y EN CASO DE NO SER LOS ADECUADOS, LLENARLOS A NIVEL CORRECTO PROPORCIONADOS POR LA UPN. • REVISAR EL MOTOR DE ARRANQUE. • LUBRICAR LA FLECHA FLEXIBLE (CABLES DEL TACÓMETRO). • LIMPIAR, SOPLETEAR Y SECAR TAPÓN DE ACEITE. • REVISAR, LIMPIAR ELEMENTO DE ACEITE TIPO CEDAZO. • DRENADO, SOPLETEADO Y LIMPIEZA DEL RADIADOR (LLENAR EL ANTICONGELANTE NUEVO CADA 3 MESES) PROPORCIONADO POR LA UPN. <p>ADMISIÓN Y ESCAPE</p> <ul style="list-style-type: none"> • INSPECCIÓN VISUAL Y DIRECTA DEL FILTRO DE AIRE DE ADMISIÓN, INSPECCIÓN VISUAL Y DIRECTA DEL SILENCIADOR PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES DAÑOS FÍSICOS, PARA LA OPORTUNA REPARACIÓN Y APLICACIÓN DE PINTURA EN SU CASO. • REVISIÓN DE LA EXISTENCIA DE POSIBLES FUGAS EN GENERAL, PARA LA DETECCIÓN DE LAS MISMAS Y SU OPORTUNA CORRECCIÓN. <p>SISTEMA DE INYECCIÓN Y COMBUSTIBLE</p> <ul style="list-style-type: none"> • REVISIÓN VISUAL Y DIRECTA PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES FUGAS EN EL SISTEMA PARA REALIZAR LA REPARACIÓN OPORTUNA. • DRENADO DE LA ACUMULACIÓN DE AGUA EN EL FONDO DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE. • VERIFICACIÓN DIARIA DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DIESEL Y EN SU CASO MANTENERLO SIEMPRE EN 95%. • PARA REVISAR NIVELES DE ACEITE DEL GOBERNADOR HIDRÁULICO (EN CASO DE NO SER LOS ADECUADOS LLENARLOS A NIVEL CORRECTO). <p>MONOBLOCK</p> <ul style="list-style-type: none"> • REVISAR Y APRETAR LAS TUERCAS DE LAS CABEZAS. • REVISIÓN DE JUNTAS DE TAPAS DE LAS CABEZAS (EN CASO DE PRESENTAR FUGAS REALIZAR LA SUSTITUCIÓN CORRESPONDIENTE). <p>SISTEMA ELÉCTRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • REVISAR, LIMPIAR Y VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL GENERADOR (REVISIÓN DE LECTURAS DE VOLTAJE). • REVISAR, LIMPIAR Y AJUSTAR BENDIX DE MARCHA (VERIFICAR SU BUEN FUNCIONAMIENTO). 	<p>INCLUYE 1 TÉCNICO ESPECIALIZADO, 2 TÉCNICOS PARA SU SUPERVISIÓN Y 1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO</p>



SEP
SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

<ul style="list-style-type: none"> • VERIFICAR OPERACIÓN DEL SENSOR DE VOLTAJE Y CARGADOR DE BATERÍAS. • LIMPIEZA DE REGULADOR DE VOLTAJE. <p>VARIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • REVISIÓN Y LIMPIEZA DEL ESTADO FÍSICO DE LOS ÁLAMBRES. • APRETAR LOS TORNILLOS QUE SUJETAN LOS MÚLTIPLES DEL ESCAPE DE ADMISIÓN. • REVISAR, AJUSTAR Y LIMPIAR IMPULSOR Y DIFUSOR DEL TURBO CARGADOR. • REVISAR FUNCIONAMIENTO Y CONEXIONES DEL PRE CALENTADOR. • REVISAR, AJUSTAR, TENSAR Y ALINEAR BANDAS. • VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INDICADOR DE FRECUENCIA DE LA CORRIENTE, TACÓMETRO TEMPERATURA, NIVEL DE ACEITE Y NIVEL DE DIESEL. • LIMPIEZA, APRIETE DE BORDES Y REVISIÓN DE ELECTROLITO DE BATERÍA (VERIFICAR NIVEL DE ÁCIDO, ADICIONAR EL ELECTROLITO QUE SEA NECESARIO). • LIMPIEZA GENERAL DEL CUARTO DE MÁQUINAS Y PLANTA DE EMERGENCIA. • REVISIÓN DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE, VERIFICANDO QUE ÉSTE NO PRESENTE FUGAS EN CONEXIONES, LLAVES DE PASO Y TUBERÍAS. <p>UNIDAD DE TRANSFERENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • LIMPIEZA Y APRIETE DE CONEXIONES (SI ES NECESARIO REALIZAR LA SUSTITUCIÓN DE ZAPATAS). • PEINADO Y REACOMODO DE CONDUCTURES. LIMPIEZA GENERAL DEL GABINETE. • REVISIÓN DE CONTACTORES, RELEVADORES (VERIFICAR QUE LAS ZAPATAS NO PRESENTEN FALSOS CONTACTOS). • REVISIÓN DE FOCOS INDICADORES (EN CASO DE ENCONTRARSE EN MAL ESTADO, REALIZAR LA SUSTITUCIÓN CORRESPONDIENTE). • ACOMODO Y LIMPIEZA DE PALANCA DE UNIDAD DE TRANSFERENCIA. • PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO EN VACÍO Y CON CARGA (AJUSTANDO EL TIEMPO DE TRANSFERENCIA). • REVISIÓN GENERAL DE LA TARJETA DE CONTROL. <p>LA EMPRESA QUE RESULTE GANADORA, AL TÉRMINO DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, EFECTUARÁ EL REPORTE CORRESPONDIENTE, INDICANDO LAS CONDICIONES EN QUE SE ENCUENTRA CADA PUNTO ANTES MENCIONADO, EL CUAL DEBERÁ ESTAR FIRMADO POR EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO, ASÍ COMO POR EL ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO.</p> <p>SE DEBERÁ REALIZAR UNA AFINACIÓN DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO DE LA PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA, MISMA QUE SERÁ PROGRAMADA POR EL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS.</p> <p>LA EMPRESA DEBERÁ CONSIDERAR EL COSTO DE LA RENTA DE UNA PLANTA DE EMERGENCIA MÓVIL Y REALIZARÁ LA CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DE LA MISMA DURANTE EL TIEMPO QUE DUREN LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTES A LA AFINACIÓN, LA CUAL SERVIRÁ DE APOYO A LA UNIVERSIDAD DURANTE EL TIEMPO QUE DURE DICHO SERVICIO.</p> <p>DICHO SERVICIO CONSISTIRÁ EN:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAMBIO DE ACEITE. 2. CAMBIO DE FILTROS DE ACEITE Y AIRE. 3. REVISIÓN Y RECALIBRACIÓN DE LA BOMBA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE. 4. REVISAR, AJUSTAR Y CALIBRAR BALANCINES, INYECTORES Y VÁLVULAS (EN LABORATORIO), PRESENTANDO DICTAMEN DE LABORATORIO. 5. REVISAR Y AJUSTAR DOSIFICADOR DE BOMBA DE COMBUSTIBLE. 6. SUSTITUCIÓN DE JUNTAS DE LAS TAPAS DE LAS CABEZAS (EN CASO DE PRESENTAR FUGAS O SI FUERA NECESARIO). 7. RECTIFICAR CONMUTADOR. 8. REVISIÓN DE CARBONES DEL ALTERNADOR. 9. REVISIÓN DE MARCHA. CONTEMPLANDO BUJES, BALEROS, BENDIX. 10. VERIFICAR SENSOR DE VOLTAJE Y CARGADOR DE BATERÍAS. 11. REVISIÓN DE REGULADOR DE VOLTAJE. 12. REVISIÓN Y AJUSTE DEL TERMOSTATO DEL PRECALENTADOR. 13. APLICACIÓN DE PINTURA A PLANTA DE EMERGENCIA, DE ACUERDO A LA NORMA Y A COLORES INSTITUCIONALES. 14. APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EN PISO DEL CUARTO DE MÁQUINAS DE ACUERDO A LOS COLORES QUE INDIQUE LA NORMA. 	<p style="text-align: center;">45</p>
--	---------------------------------------





SEP
SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
PÚBLICA



40
ANIVERSARIO
DE LA UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL

Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

III. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE 23 KVA/440 VCA-220VCA

SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE 23 KVA/440 VCA-220 VCA	CANTIDAD DE SERVICIOS
<p>PARA LOS DOS TRANSFORMADORES MCA. DEEMSA DE 500 KVA CADA UNO, SE DEBERÁ REALIZAR EL TRATAMIENTO AL ACEITE UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RESTAURACIÓN DE LA RIGIDEZ DIELECTRICA DE ACEITE EN TRANSFORMADORES, INCLUYE: PRUEBAS DE RIGIDEZ MÍNIMA DE 38,000 V, EN PRUEBAS A.S.T.M., INCLUYE REPORTE CORRESPONDIENTE. • DETERMINAR NÚMERO DE NEUTRALIZACIÓN (ACIDEZ) DEL ACEITE DE LOS TRANSFORMADORES, EN LA PRUEBA A.S.T.M., PRUEBA DE AISLAMIENTO DE LOS TRANSFORMADORES (ÍNDICE DE POLARIZACIÓN Y ABSORCIÓN), DESCONEXIÓN Y CONEXIÓN DEL PRIMARIO Y SECUNDARIO DEL TRANSFORMADOR, INCLUYE: REPORTE Y CONCLUSIONES. • LIMPIEZA GENERAL DE SUBESTACIÓN Y ÁREA DE INSTALACIÓN. (RETIRO DE ROEDORES DEL INTERIOR DE LA SUBESTACIÓN). REVISIÓN, LIMPIEZA, MANENIMIENTO DE ELEMENTOS DE SUBESTACIÓN (AISLADORES, APARTARAYOS, TERMINALES, CONTACTOS, BUSSES Y CONECTORES).**PREVENTIVO** • PRUEBAS DE RUTINA, RESISTENCIA DE AISLAMIENTO MEGGER (LÍNEAS Y APARTARAYOS). • REVISIÓN DE SISTEMA DE TIERRAS EN ACOMETIDA ELÉCTRICA. • REVISIÓN Y CORRECCIÓN DE SISTEMA DE TIERRAS EN POSTE DE SUBESTACIÓN. • LIMPIEZA GENERAL DE ÁREA DE INSTALACIÓN. • PRUEBA Y PUESTA EN MARCHA. • REVISIÓN, LIMPIEZA Y APRIETE DE TERMINALES, CALIBRACIÓN Y AJUSTE DE TRANSFORMADOR. • LIMPIEZA EXTERIOR DE BOQUILLAS Y DEMÁS ELEMENTOS DEL TRANSFORMADOR. • SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA EN PISO DE CUARTO DE MÁQUINAS DE ACUERDO A LOS COLORES QUE INDIQUE LA NORMA Y/O LA INSTITUCIÓN. • LUBRICACION DE PARTES MECÁNICAS DEL PRECALENTADOR • LIMPIEZA PLATINOS PRINCIPALES Y AUXILIARES, CHECANDO BOBINA, MECANISMO DE AVANCE, DE EMBRAGUE, LUBRICACIÓN DE SUS BUJES Y PARTES MÓVILES. • LUBRICACIÓN DEL ALTERNADOR, COMPROBAR LA CARGA Y TIEMPO DE FLOTACIÓN DEL REGULADOR. • LUBRICAR EL MOTOR DE ARRANQUE • LUBRICAR TODAS LAS ARTICULACIONES DEL MECANISMO DEL ACELERADOR Y LIMPIEZA DE LAS MISMAS • LIMPIAR Y LUBRICAR GRASERAS DE LA BOMBA DEL AGUA, DEL EMBRAGUE Y DEL ALTERNADOR. • TOMA DE LECURAS DE LA PRESIÓN DE LAS CAMARAS DE AIRE (DE BARRIDO) • VERIFICACIÓN DE SUMINISTRO DEL COMBUSTIBLE EN CADA INYECTOR DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN • REVISION DE LA PRESENCIA DE POSIBLES FUGAS EN LOS INYECTORES PARA SU REPARACIÓN Y CALIBRACIÓN. C) VOLUMEN DE INYECCIÓN D) TIEMPO DE INYECCIÓN • REVISIÓN Y RECALIBRACIÓN DE LA BOMBA DE INYECCIÓN. • REVISAR Y AJUSTAR DOSIFICADOR DE BOMBA DE COMBUSTIBLE. • REVISAR Y LIMPIAR EL CEDAZO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (EN CASO DE SER NECESARIO REALIZAR SU SUSTITUCIÓN) • REVISAR JUEGO LATERAL DEL CIGÜEÑAL. • RECTIFICAR EL CONMUTADOR, VERIFICANDO LOS CARBONES DEL ALTERNADOR. • CALIBRACIÓN DE REGULADOR DE VOLTAJE. • MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO DE LOS EMBOBINADOS DEL GENERADOR • REVISAR, AJUSTAR, LIMPIAR Y LUBRICAR EL SISTEMA DE EMBRAGUE 	<p>INCLUYE 1 TÉCNICO ESPECIALIZADO, 2 TÉCNICOS PARA SU SUPERVISION Y 1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO</p>

SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO	CANTIDAD DE SERVICIOS
<p>EN CASO DE PRESENTARSE ALGUNA FALLA MAYOR, CON CUALQUIERA DE LOS COMPONENTES DE LA PLANTA DE EMERGENCIA, SE DEBERÁ REALIZAR LA REPARACIÓN CORRESPONDIENTE, PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD, POR LO QUE SE DEBERÁ CONSIDERAR EL COSTO PARA LA EJECUCIÓN DE UN MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN EL CUAL SE DEBERÁN INCLUIR TODAS Y CADA UNA DE LAS REFACCIONES A UTILIZAR, MISMAS QUE SERÁN FACTURADAS DENTRO DEL MES EN EL CUAL SE LLEVO A CABO LA REPARACIÓN.</p> <p>NOTA: TODO MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE CONSIDERA COMO UN GASTO ADICIONAL (CONTEMPLANDO MANO DE OBRA Y REFACCIONES).</p>	<p>CUANDO EL EQUIPO LO REQUIERA</p>

GABINETES PRINCIPALES.				
<ul style="list-style-type: none"> • LIMPIEZA, REVISIÓN, AJUSTE, LUBRICACIÓN DE LOS AISLADORES, HERRAJES, APARTARAYOS, SISTEMA DE DISPARO, GARGANTAS DE ACOPLAMIENTO, CONOS DE ALIVIO, ZAPATAS, CABLES, SISTEMAS DE SEGURIDAD, EN GENERAL LOS MECANISMOS DE PROTECCIÓN Y DISPARO, CON EL SISTEMA DESENERGIZADO, ASÍ COMO LA REVISIÓN DE TIERRAS FÍSICAS (UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO). <p>UN SERVICIO ADICIONAL Y CONSULTAR EL COSTO CON LA UPN ANTES DE EJECUTARLO.</p>				



2019



SEP
SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

REALIZAR LIBRANZA EN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA (UNA VEZ DURANTE EL PERIODO QUE DURE ESTE CONTRATO).			
NOTA: TODO LO MENCIONADO CON ANTERIORIDAD DEBERÁ INCLUIR REFACCIONES Y MANO DE OBRA CALIFICADA.			

SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE 23 KVA/440 VCA-220VCA.	CANTIDAD DE SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> SERVICIO A INTERRUPTORES DE ALTA TENSIÓN CON GABINETES Y CUCHILLAS. REEMPLAZO DE FUSIBLES Y PORTA-FUSIBLES. REEMPLAZO DE CONOS DE ALIVIO. REEMPLAZO DE MECANISMOS DE DISPARO. REEMPLAZO DE EMPAQUES EN BRIDAS DE ACOPLAMIENTO DE GARGANTAS. REEMPLAZO DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS. SISTEMA DE APARTARAYOS. PRUEBA DE RELACIÓN DE TRANSFORMADORES (TTR) DE DEVANADOS DE LOS TRANSFORMADORES, INCLUYE: REPORTE Y CONCLUSIONES. PRUEBA DE FACTOR DE POTENCIA A LOS AISLAMIENTOS, A LOS DEVANADOS, DESCONEXIÓN Y CONEXIÓN DE PRIMARIO Y SECUNDARIO DE ACEITE PARA LOS TRANSFORMADORES EN CASO DE REQUERIRLO. AGREGAR HASTA 60 LITROS DE ACEITE DIELECTRICO DE SER NECESARIO, PARA MANTENER LOS TRANSFORMADORES EN EL NIVEL ADECUADO, PARA SU ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO, ESTO NO INCLUYE EL CAMBIO TOTAL DEL ACEITE. REVISIÓN VISUAL DE POSIBLES FUGAS DE ACEITE Y EN SU CASO REALIZAR LA REPARACIÓN CORRESPONDIENTE Y SUSTITUCIÓN DE EMPAQUES. REVISIÓN GENERAL DEL EQUIPO E INSTALACIONES. CENSO DE CARGA (ANTES Y DESPUES DEL MANTENIMIENTO). LIBRANZA DE ACOMETIDA EN MEDIA TENSIÓN (ACOMETIDA CFE). <p>EN CASO DE PRESENTARSE ALGUNA FALLA MAYOR, CON CUALQUIERA DE LOS COMPONENTES DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA, SE DEBERÁ REALIZAR LA REPARACIÓN CORRESPONDIENTE, PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD, POR LO QUE SE DEBERÁ CONSIDERAR EL COSTO PARA LA EJECUCIÓN DE UN MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN EL CUAL SE DEBERAN INCLUIR TODAS Y CADA UNA DE LAS REFACCIONES A UTILIZAR, MISMAS QUE SERÁN FACTURADAS DENTRO DEL MES EN EL CUAL SE LLEVO A CABO LA REPARACIÓN.</p> <p>NOTA: TODO MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE CONSIDERA COMO UN GASTO ADICIONAL (CONTEMPLANDO MANO DE OBRA Y REFACCIONES).</p>	<p>CUANDO SE REQUIERA EL SERVICIO</p>

IV. TABLEROS DE TRANSFERENCIA Y TABLEROS DE BAJA TENSIÓN.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TABLEROS DE TRANSFERENCIA Y TABLEROS DE BAJA TENSIÓN	CANTIDAD DE SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> REVISIÓN, LUBRICACIÓN Y APRIETE DE TORNILLERÍA, CONEXIONES, MECANISMOS Y ACCESORIOS DEL EQUIPO Y COMPONENTES INSTALADOS, LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR PARA MANTENERLOS EN BUEN ESTADO DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. 	<p>1 POR MES</p>

SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TABLEROS DE TRANSFERENCIA Y TABLEROS DE BAJA TENSIÓN	CANTIDAD DE SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> REEMPLAZO DE INTERRUPTORES TERMO-MAGNÉTICOS DAÑADOS POR ARCO O CORTO CIRCUITO. REEMPLAZO DE MAZAS ALIMENTADOR ELÉCTRICO Y ZAPATAS DE CONEXIÓN. <p>EN CASO DE PRESENTARSE ALGUNA FALLA MAYOR, CON CUALQUIERA DE LOS COMPONENTES DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA, SE DEBERÁ REALIZAR LA REPARACIÓN CORRESPONDIENTE, PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD, POR LO QUE SE DEBERÁ CONSIDERAR EL COSTO PARA LA EJECUCIÓN DE UN MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN EL CUAL SE DEBERAN INCLUIR TODAS Y CADA UNA DE LAS REFACCIONES A UTILIZAR, MISMAS QUE SERÁN FACTURADAS DENTRO DEL MES EN EL CUAL SE LLEVO A CABO LA REPARACIÓN.</p> <p>NOTA: TODO MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE CONSIDERA COMO UN GASTO ADICIONAL (CONTEMPLANDO MANO DE OBRA Y REFACCIONES).</p>	<p>CUANDO SE REQUIERA EL SERVICIO</p>

V. 8 (OCHO) TRANSFORMADORES TIPO SECO.

- TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 150 KVA, SERIE 9 F 23 Q 3006, PRIMARIO 440, SECUNDARIO 220/127, 60 HZ, (GIMNASIO).
- TRANSFORMADOR TIPO SECO 112.5 KVA, SERIE 32859802 PRIMARIO 440, SECUNDARIO 220/127, 60 HZ, (REPROGRAFÍA).
- TRANSFORMADOR TIPO SECO 150 KVA SERIE 11131 VOLTRAN, PRIMARIO 440, SECUNDARIO 220/127, 60 HZ, (REPROGRAFÍA).
- TRANSFORMADOR TIPO SECO 45 KVA, CONTINENTAL ELECTRIC, PRIMARIO 440, SECUNDARIO 220/127, 60HZ, 3F, (CENDI)
- TRANSFORMADOR TIPO SECO 150 KVA, PRIMARIO 440, SECUNDARIO 220/127, 60HZ, 3F.
- TRANSFORMADOR TIPO SECO 150 KVA SERIE 901124, FEDERAL PACIFIC, PRIMARIO 440, SECUNDARIO 220/127, 60 HZ, (AUDITORIOS A Y B).
- TRANSFORMADOR TIPO SECO 150 KVA SERIE 10613, VOLTRAN, PRIMARIO 440, SECUNDARIO 220/127, 60 HZ, (AUDITORIO LAURO AGUIRRE)
- TRANSFORMADOR TIPO SECO 112.5 KVA, SERIE 32859801 PRIMARIO 440, SECUNDARIOS 220/127, 60 HZ, (NUEVO MARILLO).



SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



ANIVERSARIO 40
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A 8 TRANSFORMADORES TIPO SECO.		CANTIDAD DE SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> REVISIÓN DE VALORES DE VOLTAJE Y AMPERAJE Y REPORTARLO EN LOS FORMATOS Y ESPECÍFICOS DE LA EMPRESA RESPONSABLE. REVISIÓN DE LIMPIEZA CADA 1. 		3 POR SEMANA
<ul style="list-style-type: none"> REAPRIETE DE TORNILLERÍA Y APLICACIÓN DE ACEITE DIELECTRICO UNA VEZ DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO. REPORTE DE SERVICIO. 		1
NOTA: TODO LO MENCIONADO CON ANTERIORIDAD NO INCLUYE REFACCIONES, ÚNICAMENTE MANO DE OBRA CALIFICADA		

SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO A 8 TRANSFORMADORES TIPO SECO.	P.U.	CANTIDAD DE SERVICIOS	IMPORTE
<ul style="list-style-type: none"> CORRECCIÓN EN AUMENTO ELÉCTRICO DE ENTRADA Y SALIDA, INCLUYENDO TERMINALES Y CORRECCIÓN DE RELACIONES DE VOLTAJE. CORRECCIÓN DE INTERRUPTOR TERMO-MAGNÉTICO DE CARGA. REVISIÓN Y REPARACIÓN DE POSIBLES FUGAS. <p>EN CASO DE PRESENTARSE ALGUNA FALLA MAYOR, CON CUALQUIERA DE LOS COMPONENTES DE LOS 8 TRANSFORMADORES TIPO SECO, SE DEBERÁ REALIZAR LA REPARACIÓN CORRESPONDIENTE, PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD, POR LO QUE SE DEBERÁ CONSIDERAR EL COSTO PARA LA EJECUCIÓN DE UN MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN EL CUAL SE DEBERÁN INCLUIR TODAS Y CADA UNA DE LAS REFACCIONES A UTILIZAR, MISMAS QUE SERÁN FACTURADAS DENTRO DEL MES EN EL CUAL SE LLEVO A CABO LA REPARACIÓN.</p> <p>NOTA: TODO MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE CONSIDERA COMO UN GASTO ADICIONAL (CONTEMPLANDO MANO DE OBRA Y REFACCIONES).</p>		CUANDO SE REQUIERA EL SERVICIO	

VI. MANTENIMIENTO AL ALUMBRADO EXTERIOR (ESTACIONAMIENTO, PASILLOS Y ÁREAS DE ANDADORES DE LA U.P.N.)

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LUMINARIA EN POSTE.	CANTIDAD DE SERVICIOS
<p>LUMINARIA EN POSTE DE 12.00 MTS., DE ALTURA CON UNA LÁMPARA, SEIS POSTES 06 LUMINARIAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> REVISIÓN, REPARACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LUMINARIA EN POSTE DE 12.00 MTS., DE ALTURA, CON UNA LÁMPARA DE 400 WATTS, DE VAPOR DE MERCURIO Y BALASTRO DE 400 WATTS; SE DEBERÁ CONSIDERAR LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIO TIPO LED QUE SUSTITUYA A LA LÁMPARA ANTES MENCIONADA. APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE. 	1 POR MES
<p>LUMINARIA EN POSTE DE 12.00 MTS., DE ALTURA CON DOS LÁMPARAS, TRECE POSTES 26 LUMINARIAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> REVISIÓN, REPARACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LUMINARIA EN POSTE DE 12.00 MTS., DE ALTURA, CON DOS LÁMPARAS DE 400 WATTS, DE VAPOR DE MERCURIO Y BALASTRO DE 400 WATTS; SE DEBERÁ CONSIDERAR LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIO TIPO LED QUE SUSTITUYA A LA LÁMPARA ANTES MENCIONADA. APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE. 	1 POR MES
<p>LUMINARIA EN POSTE DE 12.00 MTS., DE ALTURA CON DOS LÁMPARAS, DIEZ POSTES 20 LUMINARIAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> REVISIÓN, REPARACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LUMINARIA EN POSTE DE 12.00 MTS., DE ALTURA, CON DOS LÁMPARAS DE 400 WATTS, DE ADITIVOS METÁLICOS A 220 VOLTS AUTOBALASTADO; SE DEBERÁ CONSIDERAR LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIO TIPO LED QUE SUSTITUYA A LA LÁMPARA ANTES MENCIONADA. APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE. 	1 POR MES
<p>LUMINARIA EN POSTE DE 16.00 MTS., DE ALTURA CON CUATRO LÁMPARAS, DOS POSTES 08 LUMINARIAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> REVISIÓN, REPARACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LUMINARIA EN POSTE DE 16.00 MTS., DE ALTURA, CON CUATRO LÁMPARAS DE 400 WATTS, DE VAPOR DE MERCURIO Y BALASTRO DE 400 WATTS; SE DEBERÁ CONSIDERAR LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIO TIPO LED QUE SUSTITUYA A LA LÁMPARA ANTES MENCIONADA. APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE. 	1 POR MES
<p>REFLECTOR PARA MURO, 04 PIEZAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> REVISIÓN, REPARACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE REFLECTOR PARA MURO, CON LUMINARIA DE 400 WATTS Y BALASTRO TIPO BOTE; SE DEBERÁ CONSIDERAR LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIO TIPO LED QUE SUSTITUYA A LA LÁMPARA ANTES MENCIONADA. 	1 POR MES



2019
EMILIANO ZAPATA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

• APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE.
NOTA: TODO LO MENCIONADO CON ANTERIORIDAD DEBERÁ INCLUIR MANO DE OBRA CALIFICADA; EN CASO DE REQUERIR ALGUNA LUMINARIA LA UTILIZACIÓN DE ANDAMIOS, ESCALERA O GRÚA ELÉCTRICA O NEUMÁTICA, PARA REALIZAR LAS MANIOBRAS DE MANERA ADECUADA Y SEGURA, ESTA SERÁ SUMINISTRADA POR LA UNIVERSIDAD Y LA COLOCACIÓN DEBERÁ ESTAR CONSIDERADA EN SU PROPUESTA.

CONDICIONES GENERALES PARA EL MANTENIMIENTO

- A. ACTIVIDADES Y FRECUENCIAS DESCRITAS EN ESTE ANEXO, SE REFIEREN A LAS MISMAS INDISPENSABLES PARA OBTENER EL BUEN FUNCIONAMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL EQUIPO, SIN MENOS CABO QUE EL PROVEEDOR SE OBLIGUE A EJECUTAR OTRAS QUE POR SU NATURALEZA SEA INDISPENSABLE PARA GARANTIZAR SU ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO.
- B. LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS SE TENDRÁN QUE REALIZAR COMO MÍNIMO MENSUALMENTE.
- C. MENSUALMENTE EL PROVEEDOR RESENTARÁ EL REPORTE DEL SERVICIO AL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS MENCIONANDO LAS ACTIVIDADES SUSTANTIVAS QUE HAYA EJECUTADO, ASÍ COMO LAS RECOMENDACIONES POR ESCRITO QUE CONSIDERE PERTINENTES, ASENTAR ALGUNA NOTA RELEVANTE AL SERVICIO CONTRATADO.
- D. ENTREGAR EL REPORTE DEBIDAMENTE AUTORIZADO AL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS.
- E. PRESENTAR EL PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO, AL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS PARA SU APROBACIÓN.
- F. SE DEBERA DE INCLUIR EL SERVICIO DE LIMPIEZA EN EL QUE SE LOCALIZA LA SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA Y CONSIDERAR LA APLICACIÓN DE PINTURA EN MUROS EN EL COLOR SIMILAR AL EXISTENTE Y EL ÁREA DE DEMILITACIÓN EN LOS EQUIPOS EN COLOR ROJO O AMARILLO, PARA LA PREVENCIÓN DE POSIBLES ACCIDENTES.
- G. CONTAR DIARIAMENTE CON UN TÉCNICO ESPECIALIZADO Y 2 TÉCNICOS QUE APOYEN EN LAS ACTIVIDADES PROPIAS EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS Y EQUIPO DE ALTO VOLTAJE, ASÍ COMO LA HERRAMIENTA NECESARIA Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PARA EL SERVICIO CON UN HORARIO DE LUNES A SÁBADO DE 09:00 HRS. A 18:00 HRS; DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE ENERO AL 31 DE MARZO DEL 2019, EN CASO DE SER NECESARIO SE DEBERÁN OPERAR DE MANERA MANUAL LOS EQUIPOS RELACIONADOS A LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EL TIEMPO QUE SEA NECESARIO, ASÍ COMO TENER LA CAPACIDAD Y DISPONIBILIDAD DE RESPONDER A CUALQUIER EMERGENCIA QUE PUDIERA OCURRIR DURANTE LAS 24:00 HORAS DEL DÍA.

5. RESPONSABILIDAD DE "EL PRESTADOR DEL SERVICIO":

"El prestador del servicio" será el único responsable por la prestación y calidad de "El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General", ajustándose a las especificaciones requeridas y en su caso a las indicaciones que al respecto reciba del Departamento de Servicios, para lograr el cumplimiento del objetivo de "El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General".

7. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO:

"El Proveedor" para garantizar a la Universidad Pedagógica Nacional el exacto cumplimiento de sus obligaciones, deberá otorgar fianza expedida por institución autorizada para ello, a favor de la tesorería de la federación por un importe equivalente al **10% (diez por ciento)** del monto de "El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General", sin considerar el impuesto al valor agregado, a más tardar dentro de los diez días naturales siguientes a la fecha de firma del contrato; salvo que la entrega de los bienes o la prestación de los servicios se realice dentro del citado plazo, lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo 48, fracción II y 49 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

Calendario de pagos para el servicio del inciso B:

	1 TECNICO ESP s/iva	C/IVA	2 TECNICOS s/iva	C/IVA	TOTAL MANO DE OBRA	PLANTAS EMERGENCIA
MARZO	\$29.361,07	\$34.058,84	\$51.703,71	\$59.976,30	\$94.035,14	\$162.400,00
ABRIL	\$29.361,07	\$34.058,84	\$51.703,71	\$59.976,30	\$94.035,14	
MAYO	\$30.490,34	\$35.368,80	\$53.692,31	\$62.283,08	\$97.651,88	
JUNIO	\$28.231,80	\$32.748,89	\$49.715,10	\$57.669,52	\$90.418,40	
					\$376.140,56	
TOTAL DEL SERVICIO DURANTE EL PERIODO, SE REALIZA UN SOLO SERVICIO EN EL PERIODO DEL CONTRATO						\$538.540,56

CALENDARIO DE PAGOS PARA INCISO A (PRECIO CON IVA)					
CONCEPTO	SERVICIO	MARZO / JUNIO			TOTAL
2 PLANTAS DE EMERGENCIA	1	\$140.000,00			\$140.000,00
IVA		\$22.400,00			\$22.400,00
TOTAL		\$162.400,00			\$162.400,00

INCISO B

1. Objeto de "El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Sistema Hidroneumático de Agua Potable".

La presente contratación para el "Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Sistema Hidroneumático de Agua Potable" en lo sucesivo "**El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Sistema Hidroneumático de Agua Potable**", tiene como objetivo Mantener en buen estado de uso y operación a todo el equipo del servicio del sistema hidroneumático que se encuentra dentro del Cuarto de Máquinas destinado para este Servicio de esta Universidad, para con ello poder estar en las mejores condiciones de que esta Institución opere adecuadamente. El sistema Hidroneumático de Bombeo de Agua Potable consta principalmente del Tanque Hidroneumático y las 3 Motobombas de 15 H.P. cada una para que puedan ser utilizadas de manera continua.

2. "El Administrador del Servicio":

El Servidor Público responsable de administrar y verificar el cumplimiento de "**El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Sistema Hidroneumático de Agua Potable**", será el Subdirector de Recursos Materiales y Servicios de la Universidad Pedagógica Nacional, sita en Carretera al Ajusco Núm. 24 Edificio "A" de Gobierno, Subnivel Uno, Colonia Héroes de Padierna, Delegación Tlalpan, Código Postal 14200, México, Distrito Federal.

3. La vigencia para la prestación del Servicio será:

Fecha	Del 01 de Marzo al 30 de Junio de 2019.
Lugar:	En las instalaciones de la Universidad Pedagógica Nacional, Carretera el Ajusco No. 24, Col. Héroes de Padierna, Deleg. Tlalpan, México D.F., C.P. 14200

4. Descripción de "El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Sistema Hidroneumático de Agua Potable"





SEP
SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

**I. EQUIPO: MOTOBOMBAS TRIFÁSICAS DE 15.00 HP
MARCA SIEMENS; MOTOR TRIFÁSICO CERRADO, TIPO RGS,
VOLTS 220/440, AMPERES 39/19, R.P.M. 3515, HZ. 60**

CANTIDAD: (3)

No. SERIE MOTOR 1	F98TESP7513
No. SERIE MOTOR 2	F98TESP7535
No. SERIE MOTOR 3	F98TESP7521

UBICACIÓN: CUARTO DE MÁQUINAS SÓTANO ESTACIONAMIENTO DE FUNCIONARIOS.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	SUPERVISION POR PERSONAL DE FONATUR MANTENIMIENTO TURISTICO (1 TECNICO ESPECIALIZADO Y 2 TECNICOS)	CANTIDAD DE SERVICIOS PREVENTIVOS
APLICACIÓN DE DIELECTRICO PARA RETIRO DE POLVO O GRASA CON AIRE COMPRIMIDO Y BROCHA EN EXTERIOR TOTAL DE CADA UNO DE LOS MOTORES; REVISIÓN DE TORNILLOS DE ANCLAJE DE CADA UNO DE LOS MOTORES; REVISIÓN DEL APRIETE TORNILLOS CABEZA DE GOTA QUE UNE LA TAPA DEL VENTILADOR AL MOTOR; TOMA DE LECTURAS DE VOLTAJE Y AMPERAJE; REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS CHECK; REALIZAR PRUEBAS DE ARRANQUE.	DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO	1 VEZ POR SEMANA

NOTA: TODO LO MENCIONADO CON ANTERIORIDAD NO INCLUYE REFACCIONES; ÚNICAMENTE MANO DE OBRA CALIFICADA.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO	CANTIDAD DE SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> SUSTITUCIÓN DE BALEROS CUANDO LOS MOTORES TENGAN ALGUNA FALLA (RUIDOS EXTRAÑOS), Y/O CUANDO SE TENGA QUE DESARMAR EL MOTOR POR ALGUNA OTRA CAUSA. SUSTITUCIÓN DEL SELLO MECÁNICO CUANDO ESTE EMPIECE A DERRAMAR EL AGUA ENTRE EL IMPULSOR Y EL CUERPO DE LA BOMBA, ESTE SELLO TAMBIÉN SE TENDRÁ QUE CAMBIAR CUANDO SE DESARME EL MOTOR POR ALGUNA OTRA CAUSA QUE LO HAYA DAÑADO. SUSTITUCIÓN DEL EMBOINAÑO DEL MOTOR, CUANDO ESTE NO RESPONDA A SU GIRO (MOTOR CRUZADO), O CUANDO POR ALGUNA VARIACIÓN DE VOLTAJE ESTE SE QUEME O POR CUALQUIER OTRA CAUSA QUE LO HAYA DAÑADO. LA FLECHA DEL ROTOR, EL BUJE EN DONDE VA MONTADO EL SELLO MECÁNICO Y EL IMPULSOR, SE LIMPIARÁN CON LIIJA DE AGUA FINA, EN LAS PARTES QUE TIENEN CONTACTO CON EL AGUA Y EN CASO DE REQUERIR SU SUSTITUCIÓN REALIZAR EL TRABAJO CORRESPONDIENTE. <p>NOTA: TODO MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE CONSIDERA COMO UN GASTO ADICIONAL (CONTEMPLANDO MANO DE OBRA Y REFACCIONES).</p>	CUANDO EL EQUIPO LO REQUIERA

II. EQUIPO SISTEMA HIDRONEUMÁTICO DE 35.06 M3, MARCA LATEÑA EL CUAL INCLUYE:

- 1 COMPRESOR CON MOTOR ABB, TIPO MBT, 2 FU., VOLTS 220/440, AMPERES 7/3.5, 1675 R.P.M., 60 HZ., No. DE SERIE M98017928, POLEA MENOR DOBLE DE 6", POLEA MAYOR DOBLE DE 10 1/2", BANDA # A-50 2 PIEZAS.
- 1 COMPRESOR CON MOTOR SIEMENS, TIPO 1RA3, 1H.P., VOLTS 220/440, AMPERES 4.2/2.1 1730 R.P.M., 60 HZ., No. DE SERIE H99, POLEA MENOR 5", POLEA MAYOR 10 1/2", BANDA # A-50 1 PIEZA

UBICACIÓN: CUARTO DE MÁQUINAS SÓTANO ESTACIONAMIENTO DE FUNCIONARIOS

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	SUPERVISION POR PERSONAL DE FONATUR MANTENIMIENTO TURISTICO (1 TECNICO ESPECIALIZADO Y 2 TECNICOS)	CANTIDAD DE SERVICIOS PREVENTIVOS
APLICACIÓN DE DIELECTRICO PARA RETIRO DE POLVO O GRASA CON AIRE COMPRIMIDO Y BROCHA EN EXTERIOR DE LOS COMPRESORES (DOS PIEZAS);	DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO	1 VEZ POR SEMANA



2019
BICENTENARIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

REVISIÓN DEL NIVEL DE ACEITE PERIÓDICAMENTE; REVISIÓN DEL ANCLAJE AL PISO DE LOS MOTORES; REVISIÓN DE LA TENSIÓN DE LAS BANDAS; LIMPIEZA DE LOS FILTROS DE SUCCIÓN.

NOTA: TODO LO MENCIONADO CON ANTERIORIDAD NO INCLUYE REFACCIONES Y MATERIALES; ÚNICAMENTE MANO DE OBRA CALIFICADA.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO	CANTIDAD DE SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> SUSTITUCIÓN DE LAS POLEAS EN CASO DE RUPTURA. SUSTITUCIÓN DE LAS BANDAS CUANDO ESTAS PRESENTEN RUPTURA Y/O CUANDO PIERDAN TENSIÓN. SUSTITUCIÓN DE LOS BALEROS, CUANDO EL MOTOR SE ABRA POR ALGUNA CAUSA O CUANDO EL MOTOR PRESENTE RUIDOS EXTRAÑOS. SUSTITUCIÓN DEL EMBOBINADO DEL MOTOR DE LOS COMPRESORES, CUANDO ESTE NO RESPONDA A SU GIRO (MOTOR CRUZADO), O CUANDO POR ALGUNA VARIACIÓN DE VOLTAJE ESTE SE QUEME O POR CUALQUIER OTRA CAUSA QUE LO HAYA DAÑADO. CAMBIO DE ACEITE Y LUBRICANTE ESPECIAL PARA COMPRESORES (1 VEZ) DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO. <p>NOTA: TODO MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE CONSIDERA COMO UN GASTO ADICIONAL (CONTEMPLANDO MANO DE OBRA Y REFACCIONES).</p>	CUANDO EL EQUIPO LO REQUIERA

III. EQUIPO: TABLERO DE CONTROL DEL HIDRONEUMÁTICO MODELO SR 6420, GABINETE TIPO E, VOLTS 220 PARA 3 MOTOBOMBAS DE 15 H.P. CADA UNA Y UN COMPRESOR DE 2 H.P.

EL GABINETE ESTA INTEGRADO POR LOS SIGUIENTES COMPONENTES, PARA EL FUNCIONAMIENTO ELÉCTRICO Y FUNCIONAMIENTO ALTERNO DE 3 MOTOBOMBAS DE 15 H.P. CADA UNA:

- 3 TERMOMAGNÉTICOS MARCA ABB
- 3 BIMETÁLICOS MARCA ABB
- 3 ARRANCADORES MARCA ABB
- 3 INTERRUPTORES DE PRESIÓN MARCA ABB
- 1 INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO MARCA ABB
- 1 ARRANCADOR MARCA ABB

UBICACIÓN: CUARTO DE MÁQUINAS SÓTANO ESTACIONAMIENTO DE FUNCIONARIOS

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	SUPERVISIÓN POR PERSONAL DE FONATUR MANTENIMIENTO TURÍSTICO (1 TÉCNICO ESPECIALIZADO Y 2 TÉCNICOS)	CANTIDAD DE SERVICIOS PREVENTIVOS
MA DE LECTURAS DE VOLTAJE Y AMPERAJE, PARA VERIFICAR SU BUEN FUNCIONAMIENTO Y EVITAR ALGUNA POSIBLE FALLA; APLICACIÓN DE DIELECTRICO PARA RETIRO DE POLVO O GRASA CON AIRE COMPRIMIDO Y BROCHA.	DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO	1 VEZ POR SEMANA

NOTA: TODO LO MENCIONADO CON ANTERIORIDAD NO INCLUYE REFACCIONES, ÚNICAMENTE MANO DE OBRA CALIFICADA.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO	CANTIDAD DE SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> SUSTITUCIÓN DE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS CUANDO ESTOS SE EMPIECEN A DISPARAR SOLOS. SUSTITUCIÓN DE LOS ARRANCADORES CUANDO ESTOS EMPIECEN A ENTRAR Y SALIR EN SU FUNCIONAMIENTO PROPICIANDO QUE EL MOTOR TENGA FALLAS EN EL SUMINISTRO ELÉCTRICO. SUSTITUCIÓN DE LOS BIMETÁLICOS CUANDO EN SU MECANISMO DE SEGURIDAD SE EMPIECE A BOTAR. SUSTITUCIÓN DEL MANÓMETRO MARCA MENTOR CUANDO ESTE PRESENTE DESAJUSTES O QUE SE TENGAN VARIACIONES DE PRESIÓN SIN MOTIVO APARENTE. SUSTITUCIÓN TOTAL DEL TABLERO DE CONTROL, CUANDO SU FUNCIONAMIENTO NO SEA EL CORRECTO. 	CUANDO EL EQUIPO LO REQUIERA





SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

NOTA: TODO MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE CONSIDERA COMO UN GASTO ADICIONAL (CONTEMPLANDO MANO DE OBRA Y REFACCIONES).

IV. EQUIPO: TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL Y DISTRIBUCIÓN.

NOTA: ESTA TUBERÍA VA DESDE LA TOMA PRINCIPAL (SUMINISTRO DE LA DELEGACIÓN) DE LA CALLE, HACIA LA ENTRADA DE LA CISTERNA, ASÍ COMO TAMBIÉN LA QUE SE ENCUENTRA DENTRO DEL CUARTO DE MAQUINAS. SE COMPONE DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

- VÁLVULA DE 2" DE ENTRADA DE LA CALLE.
- VÁLVULA DE 2" DE ENTRADA A LA CISTERNA.
- 6 VÁLVULAS DE COMPUERTA 2" QUE DAN SALIDA DE LAS BOMBAS AL HIDRO-NEUMÁTICO.
- 2 VÁLVULAS DE COMPUERTA DE 4" QUE REGULAN EL FLUJO DE AGUA DEL HIDRO-NEUMÁTICO.
- TUBO GALVANIZADO DE 2" CON UNA LONGITUD DE 39 METROS LINEALES.

UBICACIÓN: DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	SUPERVISION POR PERSONAL DE FONATUR MANTENIMIENTO TURISTICO (1 TECNICO ESPECIALIZADO Y 2 TECNICOS)	CANTIDAD DE SERVICIOS PREVENTIVOS
TOMA DIARIA DE LA LECTURA DEL NIVEL DE AGUA DE LA CISTERNA, CUANDO MENOS TRES VECES AL DÍA.	DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO	6 DÍAS POR SEMANA

NOTA: TODO LO MENCIONADO CON ANTERIORIDAD NO INCLUYE REFACCIONES, ÚNICAMENTE MANO DE OBRA CALIFICADA.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO	CANTIDAD DE SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> • SUSTITUCIÓN DE VÁLVULAS EN CASO DE REQUERIRLO (LA VÁLVULA SERÁ PROPORCIONADA POR LA U.P.N.), CUANDO SE PRESENTEN FUGAS PORQUE LOS SELLOS DE ESTAS YA NO FUNCIONEN. • SUSTITUCIÓN DEL TRAMO DE TUBO (QUE PRESENTE FUGAS O PICADURAS QUE PUEDAN OCASIONAR DAÑOS MAYORES). <p>NOTA: TODO MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE CONSIDERA COMO UN GASTO ADICIONAL (CONTEMPLANDO MANO DE OBRA Y REFACCIONES).</p>	CUANDO SE REQUIERA EL SERVICIO

V. EQUIPO: MOTOBOMBAS TRIFÁSICAS DE 7.5 H.P. MARCA WEG, MOTOR TRIFÁSICO CERRADO, TIPO RGS, VOLTS 20/440, AMPÈRES 19/9.5, R.P.M. 3485, HZ. 60

CANTIDAD: (1) No. SERIE MOTOR 1 035156

UBICACIÓN: CUARTO DE MÁQUINAS DE FUENTE, JUNTO A LA ENTRADA DEL ESTACIONAMIENTO DE FUNCIONARIOS

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	SUPERVISION POR PERSONAL DE FONATUR MANTENIMIENTO TURISTICO (1 TECNICO ESPECIALIZADO Y 2 TECNICOS)	CANTIDAD DE SERVICIOS PREVENTIVOS
REVISIÓN DEL NIVEL DE AGUA DE LA FUENTE PARA TENERLO EN ÓPTIMAS CONDICIONES.	DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO	6 DIAS POR SEMANA
REVISIÓN DIARIA; APLICACIÓN DE DIELECTRICO PARA RETIRO DE POLVO O GRASA CON AIRE COMPRIMIDO Y BROCHA EN EXTERIOR TOTAL DEL MOTOR; REVISIÓN DE LOS CUATRO TORNILLOS DE ANCLAJE DEL MOTOR; REVISIÓN DEL APRIETE DE CUATRO TORNILLOS CABEZA DE GOTA QUE UNE LA TAPA DEL VENTILADOR AL MOTOR; TOMA DE LECTURAS DE VOLTAJE Y AMPERAJE UNA VEZ POR SEMANA PARA EVITAR UN POSIBLE MAL FUNCIONAMIENTO Y REVISIÓN DE LAS VÁLVULAS CHECK CORRESPONDIENTES, PARA GARANTIZAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA MOTOBOMBA (REPORTE MENSUAL).	DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO	2 DIAS POR SEMANA
LIMPIEZA DE LA FUENTE EN GENERAL DIARIAMENTE, PARA EVITAR FALLAS EN EL SISTEMA	DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO	1





SEP
SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

LAVADO DE CISTERNA Y FUENTE, INCLUYE LA LIMPIEZA DE REJILLAS, CANALES DE RETORNO, Y LIMPIEZA DE TABLERO.	DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO	1
APLICACIÓN DE PINTURA PARA ALBERCA EN LA FUENTE UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO.	1 OCASIÓN POR CONTRATO	1

NOTA: TODO LO MENCIONADO CON ANTERIORIDAD NO INCLUYE REFACCIONES Y MATERIALES, ÚNICAMENTE MANO DE OBRA CALIFICADA.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO		CANTIDAD DE SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> SUSTITUCIÓN DE BALEROS CUANDO LOS MOTORES TENGAN ALGUNA FALLA (RUIDOS EXTRAÑOS), Y/O CUANDO SE TENGA QUE DESARMAR EL MOTOR POR ALGUNA OTRA CAUSA. SUSTITUCIÓN DEL SELLO MECÁNICO CUANDO ESTE EMPIECE A DERRAMAR EL AGUA ENTRE EL IMPULSOR Y EL CUERPO DE LA BOMBA, ESTE SELLO TAMBIÉN SE TENDRÁ QUE CAMBIAR CUANDO SE DESARME EL MOTOR POR ALGUNA OTRA CAUSA. SUSTITUCIÓN DEL EMBOBINADO DEL MOTOR, CUANDO ESTE NO RESPONDA A SU GIRO (MOTOR CRUZADO), O CUANDO POR ALGUNA VARIACIÓN DE VOLTAJE ESTE SE QUEME O POR CUALQUIER OTRA CAUSA QUE LO HAYA DAÑADO. LA FLECHA DEL ROTOR, EL BUJE EN DONDE VA MONTADO EL SELLO MECÁNICO Y EL IMPULSOR, SE LIMPIARÁN CON LIJA DE AGUA FINA, EN LAS PARTES QUE TIENEN CONTACTO CON EL AGUA Y EN CASO DE REQUERIR SU SUSTITUCIÓN REALIZAR EL TRABAJO CORRESPONDIENTE. CAMBIO DE BALEROS Y SELLO MECÁNICO UNA VEZ DURANTE EL SERVICIO <p>NOTA: TODO MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE CONSIDERA COMO UN GASTO ADICIONAL (CONTEMPLANDO MANO DE OBRA Y REFACCIONES).</p>		CUANDO EL EQUIPO LO REQUIERA
CONDICIONES GENERALES PARA EL MANTENIMIENTO		
<p>H. LAS ACTIVIDADES Y FRECUENCIAS DESCRITAS EN ESTE ANEXO, SE REFIEREN A LAS MISMAS INDISPENSABLES PARA OBTENER EL BUEN FUNCIONAMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL EQUIPO, SIN MENOS CABO QUE EL PROVEEDOR SE OBLIGUE A EJECUTAR OTRAS QUE POR SU NATURALEZA SEA INDISPENSABLE PARA GARANTIZAR SU ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO.</p> <p>I. MENSUALMENTE EL PROVEEDOR PRESENTARÁ EL REPORTE DEL SERVICIO AL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DEBIDAMENTE REVISADO Y AUTORIZADO, MENCIONANDO LAS ACTIVIDADES SUSTANTIVAS QUE HAYA EJECUTADO, ASÍ COMO LAS RECOMENDACIONES POR ESCRITO QUE CONSIDERE PERTINENTES Y EN CASO DE REQUERIRLO ACENTAR ALGUNA NOTA RELEVANTE REFERENTE AL SERVICIO CONTRATADO.</p> <p>J. PRESENTAR EL PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO, AL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS PARA SU APROBACIÓN.</p> <p>K. SE DEBERÁ DE INCLUIR EL SERVICIO DE LIMPIEZA DE LOS CUARTOS DE MÁQUINAS, ASÍ COMO CONSIDERAR LA APLICACIÓN DE PINTURA EN PISO Y MUROS Y LA DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE RESTRICCIÓN DEL EQUIPO PROPIO DEL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO, UNA VEZ DURANTE EL CONTRATO, LA PINTURA PARA EL PISO SERÁ SUMINISTRADA POR LA U.P.N.</p> <p>L. EN CASO DE REQUERIRLO, OPERAR LOS EQUIPOS DE MANERA MANUAL (ENCENDIDO Y APAGADO), QUE ASÍ SE LE SOLICITE DURANTE EL PERIODO DE TIEMPO QUE SEA NECESARIO A FIN DE TENER UN MEJOR CONTROL Y FUNCIONAMIENTO.</p> <p>M. CONTAR DIARIAMENTE CON UN TÉCNICO ESPECIALIZADO Y UN AYUDANTE, CON UN HORARIO DE LUNES A SÁBADO DE 09:00 HRS. A 18:00 HRS; DURANTE EL PERIODO DEL 01 DE ENERO AL 31 DE MARZO DEL 2019, EN CASO DE REQUERIRSE DEBERÁN TENER LA DISPONIBILIDAD DE ATENDER SITUACIONES URGENTES DURANTE LAS 24:00 HORAS DEL DÍA.</p>		

5. Responsabilidad de "El prestador del Servicio":

"EL PRESTADOR DEL SERVICIO" será el único responsable por la prestación y calidad de " El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Sistema Hidroneumático de Agua Potable ", ajustándose a las especificaciones requeridas y en su caso a las indicaciones que al respecto reciba del Jefe del Departamento de Servicios, para lograr el cumplimiento del objetivo de " El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Sistema Hidroneumático de Agua Potable".



SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

6.- Precios Unitarios:

		Fonatur Infraestructura, S.A. de C.V. Tecoyotitla No. 100, Florida, Álvaro Obregón, Distrito Federal, CP: 01030 NHB 770831 BW3 (52) 55 5090 4200			
Presupuesto de Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 Enero al 31 Diciembre de 2019.					
Objeto: Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2019.					
Reg	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
1	Servicio Preventivo a Sistema Hidroneumatico de 3 motobombas de 15 HP	Trimestral	1	12.000,00 \$	12.000,00
Precio unitario a costo directo \$					12.000,00
20% de Costos Indirectos \$					2.400,00
Subtotal \$					14.400,00

		Fonatur Infraestructura, S.A. de C.V. Tecoyotitla No. 100, Florida, Álvaro Obregón, Distrito Federal, CP: 01030 NHB 770831 BW3 (52) 55 5090 4200				
Presupuesto de Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 Enero al 31 Diciembre de 2019.						
Objeto del contrato: Objeto: Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2019.						
Precios Unitarios						
Análisis de Precios Unitarios						
Categoría:	Técnico Especializado					
Unidad:	Turno					
Periodo del presupuesto:	Fecha de inicio:	01-enero-2019			Código:	PU - 01
	Fecha de terminación:	31-diciembre-2019			Código del proyecto:	
Costo unitario:	889,99 € Pesos Mexicanos					
Mano de Obra						
Código:	Categoría:	Unidad:	Numero de turnos	Costo unitario:	Costo	
MO - 01	Técnico Especializado	Turno	1,00	\$ 889,99 - \$	889,99	
Subtotal \$					889,99	
Total de Insumos \$					889,99	
Cargos en porcentaje						
	Descripción	Porcentaje				
	Uniforma (zapatos, pantalón, playera y camisa manga larga)	\$ 16,83				
	Herramienta	\$ 34,24				
Subtotal \$					51,07	
Precio unitario a costo directo \$					941,06	
20% de Costos Indirectos \$					188,21	
Importe Total PU - 01					1.129,27	



SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

		Fonatur Infraestructura, S.A. de C.V. Tecoyotlilla No. 100, Florida, Álvaro Obregón, Distrito Federal, CP. 01030 NHB 770831 BW3 (52) 55 3060 4200	
Presupuesto de Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2019.			
Objeto del contrato: Objeto: Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2019			
Precios Unitarios			
Análisis de Precios Unitarios			
Categoría:	Técnico de Mantenimiento	Código:	PU - 02
Unidad:	Turno	Código del proyecto:	
Periodo del presupuesto:	Fecha de inicio: 01-enero-2019 Fecha de terminación: 31-diciembre-2019		
Costo unitario:	777.51 € Pesos Mexicanos		
Mano de Obra			
Código:	Categoría:	Unidad:	Numero de turnos Costo unitario: Costo
MO - 02	Técnico de Mantenimiento	Turno	1,00 \$ 777,51 \$ 777,51
			Subtotal \$ 777,51
			Total de Insumos \$ 777,51
Cargos en porcentaje			
	Descripción	Porcentaje	
	Uniforme (zapatos, pantalón, playera y camisa manga larga)	\$	16,89
	Herramienta	\$	34,24
		Subtotal \$	51,07
	Precio unitario a costo directo	\$	828,59
	20% de Costos Indirectos	\$	165,72
	Importe Total PU - 02	\$	994,30

Calendario de pagos para el servicio del inciso B:

	1. TECNICO ESP s/iva	C/IVA	2. TECNICOS s/iva	C/IVA	TOTAL MANO DE OBRA	HIDRONEUMATICO
MARZO	\$29.361,07	\$34.058,84	\$51.703,71	\$59.976,30	\$94.035,14	
ABRIL	\$29.361,07	\$34.058,84	\$51.703,71	\$59.976,30	\$94.035,14	
MAYO	\$30.490,34	\$35.368,80	\$53.692,31	\$62.283,08	\$97.651,88	
JUNIO	\$28.231,80	\$32.748,89	\$49.715,10	\$57.669,52	\$90.418,40	\$16.704,00
					\$376.140,56	
TOTAL DEL TOTAL DEL SERVICIO DURANTE EL PERIODO, SE REALIZA UN SOLO SERVICIO EN EL PERIODO DEL CONTRATO						\$392.844,56

CALENDARIO DE PAGOS PARA INCISO B (PRECIO CON IVA)					
CONCEPTO	SERVICIO	MARZO	ABRIL / JUNIO		TOTAL
HIDRONEUMATICO	2	\$14.400,00	\$14.400,00		\$28.800,00
IVA		\$2.304,00	\$2.304,00		\$4.608,00
TOTAL		\$16.704,00	\$16.704,00		\$33.408,00



SEP
SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

INCISO C

1. Objeto de El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Sistema y Equipos de Aire Acondicionado".

La presente contratación para el "Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas de Emergencia y Subestación en General " en lo sucesivo "**El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Sistema y Equipos de Aire Acondicionado**", tiene como objetivo Mantener en buen estado de uso y operación del aire acondicionado de este Servicio de esta Universidad, para con ello poder estar en las mejores condiciones de que esta Institución opere adecuadamente; así mismo de contar con este servicio y se pueda hacer uso en el momento que así se requiera.

2. "El Administrador del Servicio":

El Servidor Público responsable de administrar y verificar el cumplimiento de "**El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Sistema y Equipos de Aire Acondicionado**", será el Subdirector de Recursos Materiales y Servicios de la Universidad Pedagógica Nacional, sita en Carretera al Ajusco Núm. 24 Edificio "A" de Gobierno, Subnivel Uno, Colonia Héroes de Padierna, Delegación Tlalpan, Código Postal 14200, México, Distrito Federal.

3. La vigencia para la prestación del Servicio será:

Fecha:	Del 01 de Marzo al 30 de Junio de 2019.
Lugar:	En las instalaciones de la Universidad Pedagógica Nacional, Carretera el Ajusco No. 24, Col. Héroes de Padierna, Deleg. Tlalpan, México D.F., C.P. 14200

4. Descripción de " El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Sistema y Equipos de Aire Acondicionado "

No.	EQUIPO	AREA	UBICACIÓN	CANTIDAD
EDIFICIO "A"				
1	MINI SPLIT MCA. YORK DE 1,5 TON	FOTOCOPIADO Y AREA COMUN	P. B.	2
2	MINI SPLIT MCA. YORK DE 1,5 TON	SALA DE JUNTAS	P. B.	1
3	MINI SPLIT MCA. YORK DE 1,5 TON	PROMEP-CÓNACYT	P. B.	2
4	MINI SPLIT MCA. YORK DE 1,5 TON	SECRETARIA TECNICA DE BECAS Y ESTIMULOS Y ANEXO DE OFICINAS A SALA DE JUNTAS	P. B.	2
5	MINI SPLIT MCA. YORK DE 1,5 TON	ASESORES Y ASISTENTE DE LA SECRETARIA ACADEMICA	P. B.	2
6	MINI SPLIT MCA. YORK DE 1,5 TON	SECRETARIA ACADEMICA	P. B.	1
7	MINI SPLIT MCA. YORK DE 2 TON	OFICINA ADMINISTRATIVA DE INFORMATICA	SOTANO 1	1
8	MINI SPLIT MCA. LG DE 1 TON	SUBDIRECCION DE PERSONAL	SOTANO 1	1
9	MINI SPLIT MCA. YORK DE 1 TON	SUBDIRECCION DE PERSONAL	SOTANO 1	1
10	MINI SPLIT MCA. YORK DE 2 TON	RECEPCION DE SECRETARIA ADMINISTRATIVA	1er PISO	1
11	MINI SPLIT MCA. YORK DE 1 TON	SALA DE JUNTAS	1er PISO	1
12	MINI SPLIT MCA. YORK DE 2 TON	AREA COMUN DE SECRETARIA ADMINISTRATIVA	1er PISO	1
13	MINI SPLIT MCA. YORK DE 1 TON	CUBICULO 4 DE LA SECRETARIA ADMINISTRATIVA	1er PISO	1
14	MINI SPLIT MCA. L.G. DE 1 TON	ACCESO AREA ACADEMICA	1er PISO	1
15	MINI SPLIT MCA. YORK DE 1 TON	DIRECCION DE PLANEACION	1er PISO	1
16	MINI SPLIT MCA. PAYNE DE 2 TON	VESTIBULO EN CABALLERISAS	1er PISO	1
17	MINI SPLIT MCA. YORK DE 1 TON	CABALLERISAS	1er PISO	1
18	MINI SPLIT MCA. PAYNE DE 1 TON	SALA DE JUNTAS	2er PISO	1



SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

19	MINI SPLIT MCA. PAYNE DE 1,5 TON	AREA DE CAJAS 1 A 6	PLANTA BAJA	1
20	MINI SPLIT MCA. PAYNE DE 1,5 TON	ARCHIVO DE AREA DE CAJAS	PLANTA BAJA	1
21	MINI SPLIT MCA. LG DE 1,5 TON	CONMUTADOR	SOTANO 2	1
22	MINI SPLIT MCA. YORK DE 2 TON	CONMUTADOR	SOTANO 2	1
23	EQUIPO DE PRECISIÓN MARCA LIBERTH	SUBDIRECCIÓN DE INFORMÁTICA - SAITE	SOTANO 1	2
24	EQUIPO DE AIRE LAVADO	EDIFICIO A	AZOTEA	1
25	EQUIPO DE AIRE LAVADO	EDIFICIO A	AZOTEA	1
EDIFICIO "B"				
26	MINI SPLIT MCA. LG DE 2 TON	AREA BIBLIOTECA	SOTANO 1	2
EDIFICIO "C"				
27	MINI SPLIT MCA. PAYNE DE 1,5 TON	AREA ACADEMICA 1 EDIF. C	AZOTEA	1
EDIFICIO "D"				
28	MINISPLIT MCA. MITSUBISHI ELECTRIC	AULA R-445 (COMPUTO)	NIVEL AZUL	2
29	MINI SPLIT MCA. MITSUBISHI ELECTRIC DE 1 TON	AULA R-445 (COMPUTO)	NIVEL AZUL	1
30	MINI SPLIT MCA. PAYNE DE 1,5 TON	AREA ACADEMICA 5 EDIF C	NIVEL AZUL	5

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	CANTIDAD DE SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> LAVADO DE SERPENTINES DE UNIDAD EVAPORADORA Y UNIDAD CONDENSADORA CON SOLUCION FOAM CLEANER LUBRICACION DE MOTORES, TURBINAS Y ASPAS LAVADO DE FILTROS Y GABINETES LIMPIEZA DE TARJETA Y CONTACTORES CON AIRE COMPRIMIDO Y DIELECTRICO REAPRIETE DE CONEXIONES CHEQUEO DE VOLTAJE, AMPERAJE CARGA DE REFRIGERANTE R-22 A PRESIONES NORMALES DE OPERACIÓN HASTA 10 LIBRAS EN CASO DE REQUERIR CARGA COMPLETA SE COTIZARÁ POR SEPARADO <p>NOTA: TODO LO MENCIONADO CON ANTERIORIDAD NO INCLUYE REFACCIONES Y/O MATERIALES ADICIONALES A LOS DESCRITOS UNICAMENTE MANO DE OBRA CALIFICADA PARA CADA ACTIVIDAD</p>	2 VECES POR AÑO

SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO	CANTIDAD DE SERVICIOS
<p>EN CASO DE PRESENTARSE ALGUNA FALLA MAYOR, CON CUALQUIERA DE LOS COMPONENTES DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO, SE DEBERÁ REALIZAR LA REPARACIÓN CORRESPONDIENTE, PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD, POR LO QUE SE DEBERÁ CONSIDERAR EL COSTO PARA LA EJECUCIÓN DE UN MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN EL CUAL SE DEBERÁN INCLUIR TODAS Y CADA UNA DE LAS REFACCIONES A UTILIZAR, MISMAS QUE SERÁN FACTURADAS DENTRO DEL MES EN EL CUAL SE LLEVO A CABO LA REPARACIÓN.</p> <p>NOTA: TODO MANTENIMIENTO CORRECTIVO SE CONSIDERA COMO UN GASTO ADICIONAL (CONTEMPLANDO MANO DE OBRA Y REFACCIONES).</p>	CUANDO EL EQUIPO LO REQUIERA

5. Responsabilidad de "El prestador del Servicio":

"EL PRESTADOR DEL SERVICIO" será el único responsable por la prestación y calidad de **El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Sistema y Equipos de Aire Acondicionado**, ajustándose a las especificaciones requeridas y en su caso a las indicaciones que al respecto reciba del Departamento de Servicios, para lograr el cumplimiento del objetivo de " **El Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Sistema y Equipos de Aire Acondicionado**".

[Handwritten signatures]



SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

6.- Precios Unitarios:

FONATUR INFRAESTRUCTURA
Fonatur Mantenimiento Turístico, S.A. de C.V.
Tecoyotilla No. 100, Florida, Álvaro Obregón, Distrito Federal, CP. 01030
NHB 770831 BW3
(52) 55 5090 4200

Presupuesto de Servicio de mantenimiento preventivo al Sistema de Hidroneumático, Plantas de emergencia y Subestación de la UPN del 01 julio al 31 diciembre de 2018, del 01 julio al 31 diciembre de 2018

Objeto: Servicio de mantenimiento preventivo a Sistema de Hidroneumático, plantas de emergencia y Subestación de la UPN del 01 de julio al 31 de diciembre de 2018

Reg	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario
1	Servicio preventivo a Equipos de Aire Acondicionado	Semestral	1	144.375,49 \$

Precio unitario a costo directo \$ 144.375,49
20% de Costos Indirectos \$ 28.875,10
Subtotal \$ 173.250,59

Nota: Se contempla el servicio preventivo a 41 Equipos de Aire acondicionado, ubicados en la Universidad Pedagógica Nacional sede Ajusco, el mantenimiento correctivo se realizará bajo solicitud de la UPN y con costo adicional.

FONATUR INFRAESTRUCTURA
Fonatur Infraestructura, S.A. de C.V.
Tecoyotilla No. 100, Florida, Álvaro Obregón, Distrito Federal, CP. 01030
NHB 770831 BW3
(52) 55 5090 4200

Presupuesto de Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 Enero al 31 Diciembre de 2019.

Objeto del contrato: Objeto: Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2019

Precios Unitarios

Análisis de Precios Unitarios
Categoría: Técnico de Mantenimiento
Unidad: Turno
Período del presupuesto: Fecha de Inicio: 01-enero-2019
Fecha de terminación: 31-diciembre-2019
Costo unitario: 777,51 € Pesos Mexicanos
Código: PU - 02
Código del proyecto:

Mano de Obra

Código:	Categoría:	Unidad:	Numero de turnos	Costo unitario:	Costo
MO - 02	Técnico de Mantenimiento	Turno	1,00	\$ 777,51	\$ 777,51
				Subtotal \$	777,51
				Total de Insumos \$	777,51

Cargos en porcentaje

Descripción	Porcentaje
Uniforme (zapatos, pantalón, playera y camisa manga larga)	\$ 15,83
Herramienta	\$ 34,24
Subtotal \$	51,07
Precio unitario a costo directo \$	828,59
20% de Costos Indirectos \$	165,72
Subtotal \$	994,30



SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



1959
ANIVERSARIO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

8.- Precios Unitarios.

		Fonatur Infraestructura, S.A. de C.V. Tecoyotitla No. 100, Florida, Álvaro Obregón, Distrito Federal, CP. 01030 NHB 770831 BW3 (52) 55 5090 4200			
Presupuesto de Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 Enero al 31 Diciembre de 2019.					
Objeto: Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2019.					
Reg	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
1	Servicio preventivo a 2 Plantas de Emergencia	semestral	1	140.000,00 \$	140.000,00
Precio unitario a costo directo \$					140.000,00
20% de Costos indirectos \$					28.000,00
Subtotal \$					168.000,00

		Fonatur Infraestructura, S.A. de C.V. Tecoyotitla No. 100, Florida, Álvaro Obregón, Distrito Federal, CP. 01030 NHB 770831 BW3 (52) 55 5090 4200	
Presupuesto de Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 Enero al 31 Diciembre de 2019.			
Objeto del contrato: Objeto: Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2019.			
Precios Unitarios			
Análisis de Precios Unitarios			
Categoría:	Técnico Especializado		
Unidad:	Turno		
Período del presupuesto:	Fecha de inicio: 01-enero-2019	Código:	PU - 01
	Fecha de terminación: 31-diciembre-2019	Código del proyecto:	
Costo unitario:	889,99 € Pesos Mexicanos		
Mano de Obra			
Código:	Categoría:	Unidad:	Numero de turnos
MC - 01	Técnico Especializado	Turno	1,00
		Costo unitario:	889,99 \$
		Costo:	889,99
		Subtotal \$	889,99
		Total de Insumos \$	889,99
Cargos en porcentaje			
	Descripción	Porcentaje	
	Uniforme (zapatos, pantalón, playera y camisa manga larga)	\$	16,83
	Herramienta	\$	34,24
	Subtotal \$		51,07
	Precio unitario a costo directo \$		941,06
	20% de Costos indirectos \$		188,21
	Impuesto Total PU - 01 \$		1.129,27



SEP
SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

		Fonatur Infraestructura, S.A. de C.V. Tecoyotitla No. 100, Florida, Álvaro Obregón, Distrito Federal, CP. 01030 NHB 770831 BW3 (52) 55 5090 4200	
Presupuesto de Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 Enero al 31 Diciembre de 2019.			
Objeto del contrato: Objeto: Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a dos Plantas Eléctricas de Emergencia y Subestación en General; al Sistema Hidroneumático de Agua Potable; a Equipos de Aire Acondicionado y al Mantenimiento General de la UPN del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2019.			
Precios Unitarios			
Análisis de Precios Unitarios			
Categoría:	Técnico de Mantenimiento		
Unidad:	Turno		
Período del presupuesto:	Fecha de inicio:	01-enero-2019	Código del proyecto:
	Fecha de terminación:	31-diciembre-2019	PÚ-02
Costo unitario:	777,51 € Pesos Mexicanos		
Mano de Obra			
Código:	Categoría:	Unidad:	Numero de turnos
MO-02	Técnico de Mantenimiento	Turno	1,00
			Costo unitario:
			777,51
			Costo:
			777,51
			Subtotal \$
			777,51
			Total de insumos \$
			777,51
Cargos en porcentaje			
	Descripción	Porcentaje	
	Uniforme (zapatos, pantalón, playera y camisa manga larga)	\$	16,83
	Herramienta	\$	34,24
		Subtotal \$	51,07
		Precio unitario a costo directo \$	828,59
		20% de Costos Indirectos \$	165,72
		Importe Total PÚ	994,30



SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

Calendario de pagos para el servicio del inciso C:

	0 TECNICO ESP s/iva	C/IVA	3 TECNICOS s/iva	C/IVA	TOTAL MANO DE OBRA	EQ'S AIRE ACONDICIONADO
MARZO	\$0,00	\$0,00	\$77.555,56	\$89.964,45	\$89.964,45	\$167.475,57
ABRIL	\$0,00	\$0,00	\$77.555,56	\$89.964,45	\$89.964,45	
MAYO	\$0,00	\$0,00	\$80.538,46	\$93.424,62	\$93.424,62	
JUNIO	\$0,00	\$0,00	\$74.572,65	\$86.504,28	\$86.504,28	
					\$359.857,79	
TOTAL DEL SERVICIO DURANTE EL PERIODO, SE REALIZA UN SOLO SERVICIO EN EL PERIODO DEL CONTRATO						\$527.333,36

CALENDARIO DE PAGOS PARA INCISO C (PRECIO CON IVA)				
CONCEPTO	SERVICIO	MARZO / JUNIO		TOTAL
41 EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	1	\$144.375,49		\$144.375,49
IVA		\$23.100,00		\$23.100,00
TOTAL		\$167.475,57		\$167.475,57

INCISO D

1. Objeto de "El Servicio de Mantenimiento en General".

Para esta contratación se debe considerar que la misma plantilla realizara actividades del " **Servicio de Mantenimiento en General**", teniendo como objetivo Mantener en buen estado de uso y operación de toda la Universidad Pedagógica Nacional – Ajusco; Unidades 94, -Zocalo, 95-Vallejo, 96-Aragon, 97-UPN nivel azul, 98-La viga y 99-Morena. Cabe mencionar que dentro de las actividades a realizar se contempla **Instalaciones Hidráulicas, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Trabajos de Herrería, Albañilería y Acabados** las cuales serán solicitadas por el Departamento de Servicios de la Universidad Pedagógica Nacional, sita en Carretera al Ajusco Núm. 24 Edificio "A" de Gobierno, Subnivel Uno, Colonia Héroes de Padierna, Delegación Tlalpan, Código Postal 14200, México, Distrito Federal. Mensualmente se presentarán reportes de las actividades realizadas debidamente autorizadas, revisadas y firmadas, así como las recomendaciones por escrito que considere pertinentes y en caso de requerirlo asentar alguna nota relevante referente al servicio contratado.

NOTA: TODO LO MENCIONADO CON ANTERIORIDAD DEBERÁ INCLUIR MANO DE OBRA CALIFICADA; EN CASO DE REQUERIR ALGUN MATERIAL, REFACCIÓN O LA UTILIZACIÓN DE ANDAMIOS, ESCALERA O GRÚA ELÉCTRICA O NEUMÁTICA, PARA REALIZAR LAS MANIOBRAS DE MANERA ADECUADA Y SEGURA, ESTA SERÁ SUMINISTRADA POR LA UNIVERSIDAD Y LA COLOCACIÓN DEBERÁ ESTAR CONSIDERADA EN SU PROPUESTA.

CALENDARIO DE PAGOS							
	TOTAL MANO DE OBRA	2 PLANTAS DE EMERGENCIA s/iva	HIDRONEUMATICO s/iva	41 EQ'S DE AIRE ACONDIC. s/iva	TOTAL s/iva	iva	TOTAL c/iva
MARZO	\$239.685,11	\$140.000,00	\$14.400,00	\$144.375,49	\$538.460,60	\$86.153,70	\$624.614,30
ABRIL	\$239.685,11				\$239.685,11	\$38.349,62	\$278.034,73
MAYO	\$248.903,77				\$248.903,77	\$39.824,60	\$288.728,37
JUNIO	\$230.466,45		\$14.400,00		\$244.866,45	\$39.178,63	\$284.045,09
SUMA	\$958.740,45	\$140.000,00	\$28.800,00	\$144.375,49	\$1.271.915,94	\$203.506,55	\$1.475.422,49



SEP
SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
PÚBLICA



Secretaría Administrativa
Subdirección de Recursos
Materiales y Servicios
Departamento de Servicios

**POR "LA UNIVERSIDAD"
EL SECRETARIO ADMINISTRATIVO**

**MTRO. OMAR ALBERTO IBARRA
NAKAMICHI
EL TITULAR DEL ÁREA REQUIERENTE Y
RESPONSABLE DE TRAMITAR LOS
CONTRATOS Y CONVENIOS**

**C.P. RICARDO VILLEGAS ALCANTARA
ENCARGADO DE LA SUBDIRECCIÓN DE
RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS
ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**

**ING. OSCAR GUTIÉRREZ HALDER
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
SERVICIOS Y SUPERVISOR DEL
CONTRATO**

**POR "FONATUR MANTENIMIENTO"
SUBDIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN Y
APODERADO LEGAL**

**C.P. ALEJANDRO RAMÍREZ BELTRÁN
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO
Y APODERADO LEGAL**

**ING. DANIEL SALAS OSERÍN
ENCARGADO DE LA PRESTACIÓN DE
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y
LIMPIEZA A TERCEROS**

**C. ALEJANDRO MARTINEZ LOPEZ
COORDINADOR Y RESPONSABLE DEL
CONTRATO**

ÚLTIMA PÁGINA DEL ANEXO TÉCNICO DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A DOS PLANTAS ELÉCTRICAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIÓN EN GENERAL; AL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO DE AGUA POTABLE; A EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y AL MANTENIMIENTO GENERAL. QUE CELEBRAN POR UNA PARTE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL Y POR OTRA LA EMPRESA DENOMINADA FONATUR INFRAESTRUCTURA S.A. DE C.V. DE FECHA 01 DE MARZO DE 2019.