

**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO.**

Dependiendo de la operación de la Planta de Emergencia varían los requisitos de mantenimiento preventivo, relativo al motor.

**En forma enunciativa no limitativa el Mantenimiento Preventivo consistirá en:**

- Para el mantenimiento preventivo a los equipos deberán incluir las refacciones partes, componentes y accesorios, inherentes al servicio preventivo.
- Para las plantas de emergencia deberán considerar cuando menos 1 cambio de aceite, antiebulente, filtros de aire, aceite, agua, diesel y pintado de sistema de escape con pintura para alta temperatura, cambio de bandas y mangueras dañadas; durante la vigencia del contrato (como mantenimiento preventivo mayor).

**Verificar.**

- a) Niveles refrigerantes en el radiador.
- b) Nivel de aceite en el cárter y/o en el gobernador hidráulico si lo tiene.
- c) Nivel de combustible en el tanque.
- d) Nivel de electrolito en las baterías, así como remover el sulfato en sus terminales.
- e) Limpieza y buen estado del filtro de aire. El uso de un indicador de restricción de aire es un buen elemento para saber cuándo está sucio el filtro de aire.
- f) Precalentado eléctrico del agua de enfriamiento para que opere correctamente, para mantener una temperatura de 140°F.
- g) Que no haya fugas de aceite y/o combustible.

**Comprobar la tensión correcta y el buen estado de las bandas de transmisión.**

- a) Cambiar los filtros de combustible de acuerdo al tiempo de operación según recomendación del fabricante del motor.
- b) Cambiar filtro de aire o limpiarlo.
- c) Hacer operar el grupo con carga menos de 1 hora.

**Cada 6 meses o 250 horas.**

- a) Verificar todo lo anterior, inspeccionar el acumulador y verificar que soporte la carga.
- b) Verificar todos los sistemas de seguridad, simulando falla de la Red.
- c) Darle mantenimiento a la batería.
- d) Apretar la tornillería de soporte del silenciador.
- e) Verificar los aprietes de las conexiones eléctricas.
- f) Efectuar los trabajos de mantenimiento especificados en el manual del motor.
- g) Observar que el genset opere siempre con carga.



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

**Mantenimiento al alternador**

Es un componente del sistema eléctrico de carga. Al decir que la Planta de Emergencia cuenta con una/s batería/s existe la necesidad de cargarlo, existiendo dos formas, a través de un cargado externo, o a través del alternador.

Aunque no existe una razón exacta para darle mantenimiento al alternador, se puede verificar el estado de este a través de una inspección periódica de los devanados del alternador y la limpieza de los mismos.

**Mantenimiento y cuidados del alternador**

El mantenimiento menor del alternador es sencillo y se resume en lo siguiente:

1. Limpieza general al alternador.
2. Revisar los baleros y cambiarlos en caso de ser necesario.
3. Revisar la banda en busca de grietas o desprendimiento de material, mantener la banda a su tensión según lo que indique el fabricante.

**Mantenimiento mayor del alternador consiste en:**

1. Prueba de diodos, a través del óhmetro (en busca de un diodo abierto), esta prueba depende del tipo de alternador, ya que actualmente los alternadores tienen integrados los diodos y el regulador, lo que se conoce como puente de diodos, el cual es un elemento que no tiene reparación, por lo que tiene que ser reemplazado.
2. Prueba de devanados a través del óhmetro (en busca de una bobina abierta).
3. Prueba de bobina de rotor a través del óhmetro (en busca de una bobina abierta).

**Revisión de tensión de banda del alternador**

La falta de tensión en las bandas hace que estas patinen, causando el desgaste excesivo de la cubierta, puntos de fricción, sobrecalentamiento y patinaje intermitente, lo cual causa la rotura de las bandas.

La tensión excesiva de las bandas las sobrecalienta y estira en exceso, al igual que puede dañar componentes de mando tales como poleas y ejes.

**NOTA:** En los motores con dos bandas, revisar la tensión de la correa delantera solamente.

Si requiere ajuste, aflojar el perno del soporte del alternador y la tuerca del perno de montaje. Tirar el bastidor del alternador hacia afuera hasta que las bandas estén debidamente tensadas.

1.  
②



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"****ANEXO "A"****Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo****Mantenimiento a la batería.**

Antes de trabajar en las baterías desconectar la alimentación A.C. para evitar dañar los componentes del control.

Mantener las baterías limpias, removiendo la suciedad con un trapo húmedo, o con agua y detergente si es necesario, además verificar que las conexiones estén limpias y apretadas.

Mantener la/s batería/s bien cargadas, especialmente en climas extremosos, demasiado frio o demasiado calor utilizando un cargador de baterías.

**Funcionamiento del cargador.**

Cuando el cargador está conectado a la red de alimentación y la batería está conectada al cargador, puede comenzar el procedimiento de carga. El régimen de carga depende de la capacidad Amperio hora de la batería, el estado de la batería y el nivel actual de carga de la batería.

La corriente de carga disminuye a medida que la batería empieza a cargarse y continuara disminuyendo a medida que aumente el voltaje de batería.

Para comprobar el estado de carga de las baterías, se debe dejar reposar las baterías durante un corto periodo de tiempo con el cargador desconectado; después comprobar el peso específico de cada celda utilizando un densímetro.

**Mantenimiento al sistema de enfriamiento.****Mantenimiento al radiador.**

Limpieza exterior de las Plantas de Emergencia que opera bajo condiciones polvorientas, la suciedad en el radiador puede llegar a obstruirse debido al polvo e insectos, etc., provocando un bajo rendimiento del radiador. Por lo que se debe, eliminar regularmente los depósitos de suciedad. Para esta operación se podrá utilizar un chorro de vapor o agua a baja presión y en caso de ser necesario utilizar detergente. Dirigir el chorro de vapor o agua desde la parte frontal del radiador hacia el ventilador ya que, si el chorro se dirige en otra dirección, desde el ventilador hacia la parte posterior del radiador lo que obtendrá será forzar los depósitos acumulados hacia el interior del radiador.

Asegurarse de tallar en la dirección de las rejillas, no en contra, ya que el metal es frágil y fácilmente puede perder su forma.

Limpieza interior: Se pueden formar incrustaciones en el sistema, debido a que este solo se llenó con agua sin anticorrosivos durante un largo tiempo.



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

El radiador cuente con una válvula de drenaje, que facilite el drenado al radiador.

Simplemente desenrosque la válvula y permita que el anticongelante fluya hacia el depósito dispuso para el anticongelante usado.

Para enjuagar el radiador simplemente tome su manguera e inserte la boquilla en el orificio del radiador y déjela fluir hasta llenarlo; entonces abra la válvula de drenado y deje salir todo el contenido a la charola. Se repite el procedimiento hasta que el agua corra limpia, asegurándose de que el agua usada sea guardada en el recipiente que dispuso, así como hizo con el refrigerante usado.

El siguiente paso es revisar las abrazaderas y las mangueras del radiador. Hay dos mangueras: una en la parte superior del radiador que drena el refrigerante caliente del motor y otra en el fondo que lava el motor con refrigerante fresco. El radiador debe estar drenado para poder cambiar las mangueras, revisarlas antes del proceso es una buena idea. Así que, si usted encuentra rastros de que las mangueras tiene fugas o resquebrajamiento o las abrazaderas se ven oxidadas, las puede cambiar antes de iniciar el proceso de rellenado del radiador. Una consistencia suave blandita es una buena indicación de que se necesitan mangueras nuevas, y si descubre estas señales en una sola manguera, sigue siendo una buena idea cambiar ambas. Después de haber hecho dicha revisión, se puede rellenar el radiador con líquido refrigerante nuevo.

Intervalos de cambio de refrigerante. Vaciar el refrigerante del motor, enjuagar el sistema de enfriamiento, según procedimiento anterior y volver a llenar con refrigerante nuevo después de los primeros 3 años o 3000 horas de funcionamiento.

Los intercambios subsiguientes del refrigerante son determinados por el tipo de refrigerante que se use.

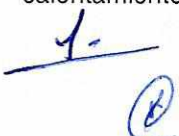
Los refrigerantes que satisfacen las normas D5345 de ASTM (para refrigerante pre diluido) o D4985 de ASTM (para concentrado de refrigerante) requieren una carga inicial de aditivos de refrigerante.

**Reabastecimiento de aditivos de refrigerante:**

La concentración de aditivos de refrigerante disminuye gradualmente el funcionamiento del motor. Es necesario restituir los inhibidores periódicamente.

**Tapón presurizado.**

El tapón del radiador es un elemento que se presuriza cuando el motor opera a su temperatura de trabajo para que aumente el punto de ebullición del agua, es decir, para que el agua no hierva y se produzca vapor, y este vapor no genere burbujas, las cuales reducen la eficiencia del sistema de enfriamiento, una de las causas de calentamiento en los motores de combustión interna.





**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

**Mantenimiento al sistema de lubricación.**

**IMPORTANTE**

El sistema de lubricación del motor debe llenarse y cebarse con aceite que cumpla con la clasificación y viscosidad recomendadas por el fabricante del motor.

Clasificación API para lubricantes.

El aceite lubricante recomendado para los motores diesel de aspiración natural o turbo alimentados debe de cumplir con las especificaciones necesarias, según las recomendaciones del fabricante del motor para el funcionamiento satisfactorio bajo casi cualquier condición.

**IMPORTANTE**

Una vez seleccionado el tipo de lubricante no mezclarlo con otro de diferente clasificación o marca.

**Varilla de medición.**

Para revisar el nivel de aceite, cuando el motor no se encuentre en operación el motor cuenta con una varilla de medición la cual tiene marcas de bajo y alto nivel, las cuales nos indican el nivel de aceite en el cárter, para tener una lectura precisa de la cantidad de aceite, se recomienda que el motor se encuentre parado por un tiempo de al menos 15 minutos antes de revisar el aceite, con la finalidad de que el aceite que se encuentra en las venas de lubricación, paredes y elementos baje al cárter.

**Operación de mantenimiento.**

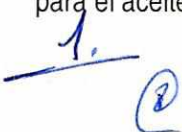
Una buena operación en el sistema de lubricación del motor es primordial para el buen funcionamiento de las Plantas de Emergencia.

**Cambios de filtro de aceite y el tipo correcto de aceite y los periodos de cambio.**

**Cambio de aceite.**

**Procedimiento para el cambio de aceite:**

1. Quitar tapón de drenado de aceite y dejar que fluya el aceite del motor hacia el depósito que usted dispuso para el aceite usado.



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

2. (Opcional) Agregar aceite con una viscosidad menos y hacer funcionar el motor a bajas revoluciones por un periodo de tiempo corto. (esta es una operación de lavado del sistema de lubricación). Esta operación es opcional. Ya que no se contamina el aceite nuevo con el aceite degradado, no apretar con cincho de cadena. Después de que el motor estuvo operando a bajas revoluciones por un periodo de corto tiempo, se realiza lo mismo que en el paso 1.
3. Drenar en caso de que haya realizado el paso 2 quitar los filtros sucios de aceite y dejar escurrir.
4. Poner el tapón del dren o cerrar la válvula de drenado de aceite.
5. Agregar aceite nuevo que cumpla con las especificaciones, tipo y que sea la cantidad adecuada.
6. Arrancar el motor por unos minutos y apagarlo, esperar 15 minutos en lo que escurre el aceite de las partes móviles y paredes al cárter.
7. Verificar que el nivel de aceite se encuentre en el nivel correcto de acuerdo a la varilla de medición de aceite. Rellenar en caso de que el nivel este bajo.

**Procedimiento para el cambio del filtro de aceite**

Los filtros se cambian cada que se realiza el cambio de aceite, (de acuerdo a las horas de operación del equipo o cada seis meses).

1. Limpiar la zona alrededor de los filtros.
2. Usar una llave especial para retirar el filtro de aceite.
3. Llenar el filtro nuevo con aceite (del mismo con el que se hizo el cambio).
4. Aplicar una capa delgada de aceite lubricante a la empaquetadura antes de instalar el filtro.
5. Girar el filtro a mano hasta que este apretado y no tenga fugas.

**Uso de registros de lubricación y mantenimiento.**

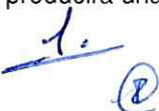
1. Observar el horometro con regularidad para llevar un registro del número de horas de funcionamiento del motor.
2. Revisar el registro con regularidad para identificar cuando el motor requiere servicio.
3. Efectuar TODOS los procedimientos de servicio correspondientes a un intervalo dado. Anotar la cantidad de horas (tomada de los registros de servicio) y la fecha en los espacios dados. Para una lista completa de todos los procedimientos de servicio y sus intervalos correspondientes.

**Mantenimiento al sistema de admisión de aire.**

**Restricción de admisión de aire.**

**IMPORTANTE:**

La restricción máxima de admisión de aire es de 3.5kPa (0.03 bar) (0.5 psi) (14 in H2O). Un filtro de aire tapado producirá una restricción excesiva de la admisión de aire y reducirá el suministro de aire al motor.





**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

**En caso de tener instalada Válvula descargadora de polvo.**

Comprimir la válvula descargadora, en conjunto del filtro de aire para expulsar el polvo acumulado. Si la válvula descargadora de polvo esta obstruida, quitarla y limpiarla. Sustituir si tiene daños.

**IMPORTANTE:**

No hacer funcionar el motor sin la válvula descargadora de polvo instalada, en caso de que lleve.

Revisión del sistema de admisión de aire.

**IMPORTANTE:**

No debe haber fugas en el sistema de admisión de aire. No importa cuán pequeña sea la fuga, esta puede resultar en daños al motor debido a la entrada de polvo y suciedad abrasivos.

1. Revisar si tienen grietas las mangueras (tubos). Sustituir según sea necesario.
2. Revisar las abrazaderas de los tubos que conectan el filtro de aire al motor y turbo alimentador, si lo tiene. Apretar las abrazaderas como sea necesario. Esto ayuda a evitar que la suciedad entre por las conexiones sueltas al sistema de admisión de aire, lo que causaría daños internos al motor.
3. Si el motor tiene una válvula de caucho para la descarga de polvo, inspeccionarla en el fondo del filtro de aire, en busca de grietas u obturaciones. Según sea necesario.

**IMPORTANTE:**

SUSTITUIR el elemento del filtro primario de aire SIEMPRE que la marca roja del indicador de restricción este visible o que se registre un vacío de por lo menos 3.5 kPa (14 in. H 2 O), o que el elemento este roto o visiblemente sucio.

4. Probar el funcionamiento correcto del indicador de restricción de aire. Reemplazar el indicado según sea necesario.

**IMPORTANTE:**

Si no tiene indicador de restricción, sustituir los elementos del filtro de aire cada 500 horas ó 12 meses, lo que ocurra primero.

5. Quitar e inspeccionar el elemento primario del filtro de aire. Dar mantenimiento según sea necesario.


**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

**Recomendaciones generales.**

Reglas que deben observar para el buen funcionamiento de su equipo.

- 1.- Procure que no entre tierra y polvo al motor, al generador y al interior de los tableros de control y transferencia.
- 2.- conserve perfectamente lubricado el motor y la chumacera(s) del generador y excitatriz.
- 3.- Cerciórese que está bien dosificado el combustible para el motor.
- 4.- compruebe que al operar el genset se conserve dentro de los rangos de operación:
  - Temperatura del agua 160 a 200°F.
  - Presión de aceite 40 a 60 Lbs.
  - Voltaje 208, 220, 440, 480 V.
  - Frecuencia 58 a 62 Hz.
  - Corriente del cargador de batería 0.8 a 3 Amps.

- 5.- Los motores nuevos traen un aditivo que los protege de la corrosión el cual dura 12 meses, después de este periodo deberá cambiarse el agua y ponerle nuevamente aditivo, además evitar fugas y goteras sobre partes metálicas.

Es necesario utilizar anticorrosivo, anticongelante en la mezcla recomendada por el fabricante del motor dependiendo de la sonda donde se ubicará y trabajará el grupo electrógeno.

En general hay que prevenir y evitar la corrosión a toda costa de los componentes del grupo electrógeno.

- 6.- Hay que procurar que se cuente siempre con los medios de suministro de aire adecuados, por ejemplo:

- a) Aire limpio para la operación del motor.
- b) Aire fresco para el enfriamiento del motor y generador.
- c) Medios para desalojar el aire caliente.

- 7.- Comprobar que las plantas de emergencia giran a la velocidad correcta por medio de su frecuencímetro o tacómetro.

- 8.- Conocer del buen estado de su equipo, para que cuando se presente una falla por insignificante que esta sea, sea corregido a tiempo y adecuadamente para tener su equipo en condiciones óptimas de funcionamiento.

- 9.- Implane un programa para controlar el mantenimiento de Plantas de Emergencia.

Elabore una bitácora para anotar todos los datos de la vida del grupo, y por medio de ella compruebe la correcta aplicación del mantenimiento.





**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

- Para las subestaciones eléctricas, el prestador de servicios se encarga de los tramites de libranza y reconexión, los trabajos de limpieza, ajuste, verificación de los elementos de la subestación, filtrado del aceite, así como las pruebas dieléctricas al aceite de los transformadores (mantenimiento preventivo mayor), por lo que dentro de su oferta técnica deberá incluir:
  - a. Inspección trimestral del equipo, así como la mediación del consumo y la carga del inmueble para el cálculo del factor de potencia.
  - b. Descripción detallada de las acciones, pruebas y mediaciones a realizar para el mantenimiento preventivo de los equipos durante la libranza, así como la limpieza y ajuste de parámetros de los interruptores de baja tensión (máster pack), entregar de forma impresa el diagnostico de las condiciones del equipo, del aceite dieléctrico y las recomendaciones de la operación.

**Mantenimiento Rutinario.**

**El mantenimiento rutinario que se considera para las Plantas de Emergencia.**

- Limpieza, juste y calibración de inyectores, turbo alimentador y bomba de combustible a 5 equipos.
- Sondeo, limpieza de radiadores de calor para 3 piezas, la ejecución se coordinará con la Dirección de mantenimiento y Servicios previendo que será viernes por la tarde y reinstalación el lunes siguiente a primera hora.
- Documentar las modificaciones realizadas a los equipos.
- Hacer pruebas con carga (los días que se convenga con el personal del TSJCDMX).
- Cambio de 5 juegos de baterías (sustitución de las que tengan más de dos años de servicio).

**El mantenimiento rutinario que se considera en las subestaciones.**

- Se considera el suministro de fusibles de prueba para las subestaciones de Dr. Lavista 114 y Claudio Bernard 60.
- Sincronización de las protecciones de los equipos de generación de energía de emergencia y los tableros del sistema de Av. Juárez.
- Limpieza, ajuste, calibración de los tableros master pack de baja tensión.



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

**Mantenimiento Correctivo.**

**PLANTAS DE EMERGENCIA**

- El mantenimiento correctivo se considera como, todas aquellas acciones encaminadas a conservar los equipos en óptimas condiciones de operación, se realizará las 24hrs. del día los 365 días del año, cuantas veces se requiera y a plena satisfacción de la institución, por lo que deberán presentar:
  - a. En caso de que para ejecutar el mantenimiento correctivo sea necesario una reparación mayor, o se requiera sustituir alguna parte o componente de los equipos, deberán proporcionar una refacción o elemento de respaldo de iguales características al que se encuentra fuera de servicio sin costo para "El Poder Judicial", con el objeto de evitar que la entidad se encuentre desprotegida y pueda operar en el momento que se requiera, durante el periodo que se realicen las gestiones para la reparación definitiva; presentando un diagnostico desglosando las refacciones y mano de obra, para su autorización, previa valoración del equipo.
  - b. "El Prestador del Servicio" proporcionará el listado base de refacciones (Anexo C1), debidamente requisitado y el importe para las partes y elementos solicitados.
  - c. En caso de que, para ejecutar el mantenimiento correctivo sea necesario una reparación mayor, o se requiera sustituir alguna parte o componente de los equipos que no se encuentren dentro del listado básico de refacciones del Anexo C1, deberán proporcionar un dictamen técnico, diagnostico desglosando el costo del mercado, el cual se someterá a un estudio compartido mediante (2) dos cotizaciones de las refacciones y mano de obra en cuestión, para su autorización, previa valoración del equipo; las refacciones no incluidas en la lista base solicitada en el Anexo C1, serán autorizadas de igual manera por la Dirección Ejecutiva de Obras, Mantenimiento y Servicios.
  - d. Tomas de compresión a 3 equipos.

**SUBESTACIONES**

- Para el mantenimiento correctivo a las subestaciones, "El Prestador del Servicio" deberá realizar todas las gestiones ante la Comisión Federal de Electricidad, para la corrección de las fallas que presente la subestación.

**Mantenimiento Preventivo mayor a los interruptores Electromagnéticos Master Pack**

Las operaciones elementales, tales como conectar y desconectar en instalaciones de baja tensión, con material eléctrico concebido para su utilización inmediata y sin riesgos por parte del público en general.

- Minimizar la dispersión de suciedad, oxido y polvo. (conectores, ahorcadores de cable, así como presencia de sulfato en las terminales.
- Eliminar la contaminación en la fuente.
- Minimizar la dispersión de sulfato u cualquier tipo de óxido verificando el estado de los conductores y de las conexiones, se pueden presentar falsos contactos, tornillos flojos etc.




**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

- Apretar las partes sueltas del equipo, interruptores, conmutadores y pulsadores.
- Hacer cambio de partes del equipo que ya se encuentren quemadas o muy oxidadas.

**Reglamento para la prestación del servicio**

El horario para la prestación del servicio será de lunes a viernes de 08:00 a 21:00 hrs. para los residentes, y para los mantenimientos preventivos programados se deberá ajustar al calendario especificado en el Apartado "B", cualquier modificación a este, deberá de comunicarlo a la Dirección Ejecutiva de Obras, Mantenimiento y Servicios y/o Subdirección de Mantenimiento de "El Poder Judicial", al menos con 24 hrs. de anticipación.

Se presentará un listado del personal asignado para la residencia y/o brindar el mantenimiento preventivo y/o correctivo a los diferentes inmuebles de "El Poder Judicial", el cual deberá de contener fotografía, nombre completo del trabajador, categoría, teléfono personal; firmada por el gerente o apoderado legal del "Prestador del Servicio".

Entregará el formato de servicios, que ineludiblemente deberá de contener para cada subestación y/o planta; marca, número de serie, número de inventario y ubicación.

**Requerimiento para la Prestación del Servicio.**

**CARACTERÍSTICAS DE "EL PRESTADOR DEL SERVICIO"**

"El Prestador del Servicio" se dedicará al mantenimiento de plantas de emergencia y subestaciones, presentando los soportes documentales que acrediten su capacidad técnica.

"El Prestador del Servicio" deberá tener contratado a jornada laboral completa, una plantilla compuesta como mínimo por un, Ingeniero Superior o Técnico, titulado y con cedula profesional, que haga funciones de responsable técnico.

De igual manera "El Prestador del Servicio" deberá acreditar estos requisitos con la presentación de:

Copia de Certificado de Diploma de Empresa capacitadora de operarios.

Copia de Documentos DC-3 (Cedula de Capacitación STPS) y/o certificado.

"El Poder Judicial" podrá solicitar en cualquier momento a "El Prestador del Servicio" los documentos necesarios para acreditar la categoría profesional de los operarios (mínimo 3) que intervengan en tareas de mantenimiento y/o reparación.

Para el cambio de personal, se deberá contar con autorización previa de "El Poder Judicial", para lo que deberá presentar curricula del nuevo personal, la cual será evaluada y en su caso autorizada, de no ser el caso se



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"****ANEXO "A"****Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

presentará nuevo candidato a evaluar. El personal propuesto deberá contar con la experiencia mínima del que se va a sustituir.

**Representación**

"El Prestador del Servicio" designará una persona con titularidad técnica, que ejercerá de representante e interlocutor técnico (supervisor) con el servicio de mantenimiento, y que será el que coordine los trabajos de mantenimiento y/o reparación que le sean ordenados y/o programados.

- 1) Se presentará una lista del personal asignado al "El Poder Judicial" para brindar el servicio de mantenimiento en los diferentes inmuebles, la cual deberá de contener fotografía, nombre completo del trabajador, categoría, dirección y teléfono personal; firmada por el responsable de "El Prestador del Servicio".
- 2) Entregará un formato de servicio, el cual contendrá la información mínima especificada en la Norma Oficial Mexicana vigente para mantenimiento.
- 3) El personal tendrá que acreditarse con credencial vigente de la empresa con fotografía, firmada por el titular de "El Prestador del Servicio" y por el portador de la misma, la cual deberá tener a la vista en todo momento mientras se encuentre dentro de las instalaciones de "El Poder Judicial" desarrollando los trabajos, además de portar su uniforme y equipo de seguridad personal de acuerdo a la naturaleza del trabajo que se trate.
- 4) Para poder realizar los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo, el personal responsable de "El Prestador del Servicio" llevará consigo un oficio debidamente autorizado por la Dirección Ejecutiva de Obras Mantenimiento y Servicios, para la entrada del área y el retiro de los equipos en su caso, dicho documento se entregará al administrador del inmueble y/o supervisor para su conocimiento y este a su vez, asignará personal para supervisar dicho trabajo. Este trámite lo realizará el personal de "El Prestador del Servicio" en coordinación con personal de supervisión de mantenimiento con 48 hrs. de anticipación.
- 5) El personal de "El Prestador del Servicio" registrará la entrada al inmueble en la bitácora que se encontrara en la administración de cada inmueble. Antes de iniciar cada jornada de trabajo, registrará en la bitácora de mantenimiento.
- 6) Concluido el trabajo, entregará el equipo en óptimas condiciones operacionales y el área limpia donde se realizaron los trabajos, para finalmente recabar la firma de conformidad por parte del administrador o personal encargado del inmueble o área usuaria, así como entregar la orden de trabajo debidamente firmada de conformidad a la Dirección Ejecutiva de Obras, Mantenimiento y Servicios.
- 7) Al concluir los trabajos de mantenimiento preventivo y/o correctivo al 100%, "El Prestador del Servicio" deberá proporcionar a la Dirección Ejecutiva de Obras, Mantenimiento y Servicios, la garantía de los componentes que se colocaron. En caso de no contar con certificado de calidad se deberá presentar la carta de apoyo del fabricante o vendedor mayorista.
- 8) Durante el desarrollo de la etapa de entregas el supervisor de mantenimiento y/o encargados de mantenimiento en los demás inmuebles podrán realizar una prueba de funcionamiento y calidad del servicio de mantenimiento.





**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

**Contingencias.**

- 1) Deberán proporcionar mínimo dos vías de comunicación especificadas (teléfono, radio, celular) para la atención de las emergencias que surjan, fuera del horario de oficina.
- 2) Las contingencias se deberán atender en un tiempo máximo de 1 hr. A partir de la realización del reporte y sin costo para "El Poder Judicial".
- 3) En caso de que para una reparación se requiera más de 48 hrs. o bien sea necesario transportar el equipo fuera de las instalaciones de "El Poder Judicial", se deberá garantizar que las refacciones se entregaran en un plazo máximo de una semana.
- 4) En cada reparación y/o servicio deberán proporcionar una garantía, por escrito especificando el tipo y duración de cualquier refacción, mano de obra y reparación que realizara dentro del periodo del contrato.

**Inmuebles donde se prestará el servicio.**

Estos servicios se contratarán para los inmuebles indicados en el presente Anexo "A".

**Ejecución.**

El servicio se realizará de acuerdo al programa indicado en Anexo "B", a través de la Dirección Ejecutiva de Obras, Mantenimiento y Servicios y la Subdirección de Mantenimiento.

Una vez culminada se deberán obtener las firmas correspondientes de recepción de los trabajos.

Estas órdenes de servicio firmadas serán las que avalan el servicio entregado a satisfacción, para proceder al pago. Además, se deberán incluir memorias fotográficas y/o técnicas de los trabajos realizados.

**Supervisión**

Para garantizar que se tenga un buen servicio, la Dirección Ejecutiva de Obras, Mantenimiento y Servicios, designara personal para que se encargue de supervisar la calidad de los trabajos ejecutados y que se cumpla con los servicios programados (mantenimiento preventivo) y/o los ordenados (mantenimiento correctivo).

**Calidad, evaluación y garantía de los trabajos.**

Todos los servicios deberán ser realizados con materiales, suministros y refacciones nuevas y originales de marca correspondientes o en su defecto, de características iguales o superiores a los de dicha marca.

Al terminar de ejecutarse el servicio, el usuario participante deberá llenar los campos de evaluación de la orden de servicio, en cuanto a calidad, trato y resultado, y deberá escribir su nombre, firma, fecha y hora.



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

Solamente llenos estos campos, el "Prestador de Servicio" podrá considerar ese servicio realizado e incluirlo para el pago de su facturación.

"El Prestador del Servicio" deberá otorgar garantía de un año en partes y mano de obra, por lo que, en caso de falla, serán atendidas por el "Prestador del Servicio"

**Pago y requisición de los servicios.**

El pago se hará mensualmente únicamente al mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo mediante ordenes de trabajo. **El monto corresponderá al del contrato por mes vencido**, el cual incluirá el mantenimiento preventivo y los correctivos solicitados realizados y atendidos en tiempo y forma por el "Prestador de Servicios"; se requerirá de la firma del área usuaria y del supervisor de "El Poder Judicial" en cada orden de servicio emergente y/o servicio preventivo programado para poder usar esta como aval del trabajo realizado.

**PLANTAS DE EMERGENCIA:**

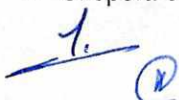
**MENSUALMENTE:** Que la planta opere simulando una falla de red verificando que sus sistemas de operación trabajen normalmente

a) Con el equipo apagado revisar:

- Nivel de agua
- Nivel de aceite en el carter y en el gobernador hidráulico, si lo tiene
- Nivel de combustible en el tanque
- Nivel de electrolito en baterías
- Válvulas en línea de combustible
- Filtros de aire, aceite y combustible
- Tuberías y mangueras de agua, aceite y combustible
- Cables de alimentación y señalización
- Presencia de fugas de agua, aceite y combustible
- Precalentado de agua
- Tensión de bandas
- Elementos y objetos extraños en el motor
- Tornillos flojos o sueltos
- Voltaje de la batería

b) Con el equipo funcionando, revisar:

- Si arranca la planta en forma normal
- Checar tiempo de arranque promedio
- Si opera el control por sobre temperatura de agua
- Si opera el control por baja presión de aceite
- Si opera el control por sobre velocidad





**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

- Si existen ruidos extraños en el motor-generador (baleros, chumaceras, rodamientos, etc, dañados)
- El voltaje generado
- La frecuencia generada

APAGANDO LA PLANTA: Checar tiempo promedio de paro

➤ **REVISIÓN DEL ÁREA DE INSTALACIONES DE LA PLANTA DE EMERGENCIA:**

- Limpieza del área
- Humedad del área
- Ventilación del área
- Corrosión de la planta diésel

➤ **EN EL TABLERO DE TRANSFERENCIA:**

- Verificar contactos de transferencia
- Verificar cableado de potencia
- Verificar cableado de señalización
- Verificar medidores del tablero (voltímetro, amperímetro, frecuencímetro, etc.)
- Selectores de voltaje y corriente
- Señalización de panel de control
- Verificar voltaje y corriente del cargador de batería

**ADICIONALMENTE:**

- a) Servicio de cambio de filtros de combustible y de aceite lubricante, después de cada 100 horas trabajadas, así como el aceite lubricante que sea necesario, especial para motores, agua destilada para baterías, purga de sedimentos a los mismos y tanque de combustible o una vez durante la vigencia del servicio
- b) En el servicio a la batería de arranque se deberá medir su densidad y verificar que no existan falsos contactos en las terminales

**BIMESTRALMENTE:**

a) **CON CARGA CONECTADA VERIFICAR:**

- Voltaje generado
- Frecuencia generada
- Potencia utilizada
- Activando alimentación de C. F. E.
- Tiempo de paro y transferencia de planta diesel
- Presión de aceite temperatura máxima
- Fugas de aceite



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

**SEMESTRALMENTE:**

a) EN EL GENERADOR

- Terminales flojas o aislamientos rajados en los conductores de potencia y control
- Verificar flecha, armazón y cubierta de armazón
- Verificar tapa de excitatriz
- Verificar excitatriz
- Checar ventilador
- Verificar discos de acoplamiento
- Pintura del cuarto de maquinas
- Pintura en piso para señalar áreas de seguridad

1- 



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**  
**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**  
**UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS**  
**PLANTAS DE EMERGENCIA**

NIÑOS HÉROES 132							
PLANTA 1 VOLVO							
MARCA DEL MOTOR	VOLVO	GENERADOR	INDUSTRIAL POTENCIAL	TABLERO	RACOM		
MODELO	121 FBE	MODELO	S/N	CAPACIDAD	250 KW	KVA	312
N° DE SERIE	00148127500-1	SERIE	D060707288-1	TRASFERENCIA	MECANICA		
PLANTA 2 CUMMINS							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	INDUSTRIAL POTENCIAL	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	S/N	MODELO	S/N	CAPACIDAD	250 KW	KVA	312
N° DE SERIE	S/N	SERIE	82190079-1	TRASFERENCIA	MECÁNICA		
PLANTA 3 CUMMINS							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	STANFORD	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	NTA 855 G-2	MODELO	HC1434 D	CAPACIDAD	300 KW	KVA	312
N° DE SERIE	43203575	SERIE	S103964-1	TRASFERENCIA	MECANICA		

CLAUDIO BERNARD 60							
PLANTA CUMMINS							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	STANFORD	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	6CTA 8.3 F-2	MODELO	UC1274G	CAPACIDAD	270 KW	KVA	312
N° DE SERIE	73245004	SERIE	M11D175423	TRASFERENCIA	ZENIT		

NIÑOS HÉROES 130 (IN.CI.FO.)							
PLANTA 1 JONH DEERE							
MODELO	JD- 100	SERIE	VPA 08455-02				
MARCA DEL MOTOR	JONH DEERE	GENERADOR	MARATHON	TABLERO	IGSA		
MODELO	6068T	MODELO	S/N	CAPACIDAD	100 KW	KVA	125
N° DE SERIE	785053	SERIE	LM229665-1098	TRASFERENCIA	MECANICA		
PLANTA 2 CUMMINS							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	STAMFORD	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	QSL9G3	MODELO	UCD1274K	CAPACIDAD	250 KW	KVA	313
N° DE SERIE	46957722	SERIE	MO8J206802	TRASFERENCIA	MECANICA		

**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**  
**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

PLANTA 3 CUMMINS							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	WEG	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	QSL9G3	MODELO	250MI38	CAPACIDAD	300 KW	KVA	313
N° DE SERIE	46822696	SERIE	173956	TRASFERENCIA	MECANICA		

AV. JUÁREZ 8							
PLANTA 1 CUMMINS							
MODELO		SERIE	13644				
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	WEG	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	4BTA 3.9 G-3	MODELO	S/N	CAPACIDAD	80 KW	KVA	312
N° DE SERIE	46401748	SERIE	127676	TRASFERENCIA	CONTACTORES		
PLANTA 2 CUMMINS							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	STAMFORD	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	VTA28G5	MODELO	S/N	CAPACIDAD	600 KW	KVA	312
N° DE SERIE	25295818	SERIE	S062162-2	TRASFERENCIA	MECANICA		

NIÑOS HÉROES 150							
PLANTA 1							
MARCA DE PLANTA	GENERAC (PE-01)	CAPACIDAD	600KW / 750KVA	TRANSFERENCIA	MASTER PACK		
MARCA DEL MOTOR	MTU	MODELO	XZ575541 60301/R141	BATERIA: CRONOS	BANDA: 8PK1962	TANQUE: 1085 LTS CAPAC.	
MARCA GENERADOR	LEROY SOMERS	MODELO	LSA 47.2MB	NUMERO	CM6M02056		
COMPONENTES	FILTRO SEPARADOR	MCA. FLEETGUARD	FILTRO DIESEL	MCA.MTU	FILTRO DE AIRE	DONALDSON	
PLANTA 2							
MARCA DE PLANTA	GENERAC (PE-02)	CAPACIDAD	200KW / 250KVA	TRANSFERENCIA	MASTER PACK		
MARCA DEL MOTOR	MTU	MODELO	XZ575541 60301/R141	BATERIA: GONHER	BANDA: 8PK1962	TANQUE: 1085 LTS CAPAC.	
MARCA GENERADOR	LEROY SOMERS	MODELO	LSA 47 2MB J6/4	NUMERO	711147005		
COMPONENTES	FILTRO SEPARADOR	MCA. FLEETGUARD	FILTRO DIESEL:MTU	FILTRO DE AIRE	DONALDSON	ECB105002	



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

RECLUSORIO PREVENTIVO NORTE							
PLANTA 1 CUMMINS							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	MEC ALTEC SPA	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	4BT3.9-G1	MODELO	EC31LD14	CAPACIDAD	60 KW	KVA	78
N° DE SERIE	45093905	SERIE	628709	TRASFERENCIA	CONTACTORES		
PLANTA 2 OTTOMOTORES							
MARCA	OTTOMOTORES	MODELO	S/N	SERIE	23751		
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	STANFORD	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	QSX15G9	MODELO	HCI534D	CAPACIDAD	500 KW /KVA 625	KVA	625
N° DE SERIE	79440980	SERIE	M10H34297	TRASFERENCIA	MECANICA		

PLANTA 3 GENERAC OTTOMOTORES							
MARCA	OTTOMOTORES	MODELO	S/N	SERIE	S/N		
MARCA DEL MOTOR	MTU	GENERADOR	LEROY SOMERS	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	8V1600G805	MODELO	LSA47.2V52	CAPACIDAD	400 KW	KVA	500
N° DE SERIE	16501002970	SERIE	CLOM00760	TRASFERENCIA	MASTER PACK		

RECLUSORIO PREVENTIVO SUR							
PLANTA 1 CUMMINS							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	MECC ALTE SPA	TABLERO	CIMA ELECTRIC		
MODELO	4BT3.9-G1	MODELO	S/N	CAPACIDAD	60 KW	KVA	78
N° DE SERIE	44920865	SERIE	623408	TRASFERENCIA	CONTACTORES		
PLANTA 2 OTTOMOTORES							
MARCA	OTTOMOTORES	MODELO	S/N	SERIE	23746		
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	STANFORD	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	QSX15G9	MODELO	HCI534D	CAPACIDAD	500 KW	KVA	625
N° DE SERIE	79440975	SERIE	M10I367312	TRASFERENCIA	MECANICA		
PLANTA 3							
MARCA	OTTOMOTORES	MODELO	S/N	SERIE	23746		
MARCA DEL MOTOR	MTU	GENERADOR	LEROY SOMER	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	6R1600G70S	MODELO	LSA46.2L6	CAPACIDAD	50 KW	KVA	625
N° DE SERIE	16301003331	SERIE	CL4M20433	TRASFERENCIA	MECÁNICA		

**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**
**ANEXO "A"**
**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

RECLUSORIO PREVENTIVO ORIENTE							
PLANTA 1 OTTOMOTORES							
MARCA	OTTOMOTORES	MODELO	S/N	SERIE	23750		
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	STANFORD	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	QSX15G9	MODELO	HCI534D	CAPACIDAD	500 KW /KVA 625	KVA	625
N° DE SERIE	79440979	SERIE	M10H341816	TRASFERENCIA	MASTER PACK		
PLANTA 2							
MARCA	OTTOMOTORES	MODELO	S/N	SERIE	P15-02234		
MARCA DEL MOTOR	MTU	GENERADOR	LEROY SOMER	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	P126TI-II	MODELO	LSA 46.2L9	CAPACIDAD	300 KW	KVA	375
N° DE SERIE	EDI0C324012	SERIE	CL1M 19658	TRASFERENCIA	MASTER PACK		

PLANTA 3						
MARCA PLANTA	GENERACION Y POTENCIA	CAPACIDAD	150KW/175 KV	TRANFERENCIA	MECANICA	
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	MODELO: 6CTA8.3-G2	NO. 22153117	BATERIA: MCA. AMERICA NO. AM58575	BANDA: CUMMINS NO. WRZ202321/3288922	TANQUE CAP. 200 LTS.
MARCA DEL GENERADOR	STAMFORD	MODELO: UCI274G1	NO. MI5D174226			
COMPONENTES	FILTRO DE AIRE	MARCA: FLEETGUARD	NO. AH19077			

SANTA MARTHA							
PLANTA 1							
MARCA	OTTOMOTORES	MODELO	S/N	SERIE	23757		
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	STANFORD	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	4BT3.9 G-3	MODELO	UCL224G	CAPACIDAD	80 KW	KVA	100
N° DE SERIE	73134106	SERIE	M10H343317	TRASFERENCIA	MECANICA		
PLANTA 2							
MARCA	OTTOMOTORES	MODELO	S/N	SERIE	23746		
MARCA DEL MOTOR	MTU	GENERADOR	LEROY SOMER	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	6R1600G70S	MODELO	LSA 46, 2L6	CAPACIDAD	250 KW	KVA	312
N° DE SERIE	16301003486	SERIE	CLOM00713	TRASFERENCIA	MECÁNICA		

*[Handwritten signature]*



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**
**ANEXO "A"**
**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

NIÑOS HEROES 133 (CENTRO DE JUSTICIA ALTERNATIVA)							
PLANTA 1							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	STANFORD	TABLERO	GENERACION Y POTENCIA		
MODELO	4BT3.9 G-3	MODELO	UCI224D1L63D	CAPACIDAD	52 KW	KVA	65
N° DE SERIE	73046224	SERIE	M10D148746	TRASFERENCIA	CONTACTORES		

DR. LICEAGA Y DR.LAVISTA							
PLANTA 1 OTTOMOTORES							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	MARATHON	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	4BT3.9-G1	MODELO	S/N	CAPACIDAD	50 KW	KVA	76
N° DE SERIE	454335088	SERIE	LM198505	TRASFERENCIA	CONTACTORES		
PLANTA 2 IGSA							
MARCA DEL MOTOR	JONH DEERE	GENERADOR	MARATHON	TABLERO	RACOM		
MODELO	6068T	MODELO	S/N	CAPACIDAD	100 KW	KVA	125
N° DE SERIE	786402	SERIE	LM3249901098	TRASFERENCIA	MECÁNICA		

NIÑOS HÉROES 119							
PLANTA 1							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	STANFORD	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	QSX15G9	MODELO	HC1534D	CAPACIDAD	500 KW	KVA	625
N° DE SERIE	79622911	SERIE	M13A05429	TRASFERENCIA	OTTOMOTORES		
PLANTA 2							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	STANFORD	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	VTA28G5	MODELO	HC1534D	CAPACIDAD	500 KW	KVA	625
N° DE SERIE	25382319	SERIE	M13A059294	TRASFERENCIA	OTTOMOTORES		



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

NEZAHUALCOYOTL 130							
PLANTA 1							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	YANAN	TABLERO	DIGESA		
MODELO	DG1006BT5.9 G1	MODELO	SLG274C	CAPACIDAD	100	KVA	125
N° DE SERIE	78028576	SERIE	S/N	TRASFERENCIA	ZENIT		

JAMES E. SULLIVAN 133							
PLANTA 1							
MARCA DEL MOTOR	CUMMINS	GENERADOR	LEROY SOMER	TABLERO	OTTOMOTORES		
MODELO	4BTQSK23G33.9-G1	MODELO	LSA49.1M7	CAPACIDAD	800 KW	KVA	1000
N° DE SERIE	325677	SERIE	CKEM17556	TRASFERENCIA	MASTER PACK		

ARCHIVO JUDICIAL DR. NAVARRO NO. 180							
PLANTA 1							
MARCA DE LA PLANTA	SDMO	CAPACIDAD	52 KW/65 KVA	NUMERO	J6OU13009870		
MARCA DEL MOTOR	JHON DEERE	NO. CD4045B096902	MCA. BATERIA: AMERICA	CAP. DE TANQUE: 150 LTS			
MARCA GENERADOR	MECCALTE	MODELO ECP34-1VS/4	NUMERO 0001664016				
COMPONENTES	PANEL DE CONTROL	MCA. MICS NEXYS					

*[Handwritten signature]*



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**
**ANEXO "A"**  
**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**  
**SUBESTACIONES**

NIÑOS HÉROES 132					
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA					
TRANSFORMADOR MARCA	SEIM	TRANSFORMADOR MARCA	SEIM	SUBESTACION MARCA	
MODELO		MODELO		TIPO DE SUBESTACION	TABLERO AUTO SOPORTADO, UNIDAD DE DISPARO
N° SERIE		N° SERIE		TENSIÓN	MEDIA TENCIÓN
FASES	3	FASES	3		
CAPACIDAD	750 KVA	CAPACIDAD	1000 KVA		
TIPO	EN ACEITE	TIPO	EN ACEITE		

AV. JUÁREZ 8					
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA					
SUBESTACION QUE TIENE 3 TRANSFORMADORES SECOS LA SUBESTACION ES COMPACTA MARCA AREVA UN GABINETE PRINCIPAL Y 3 DERIVADOS					
TRANSFORMADOR 1 MARCA	DEEMSA	TRANSFORMADOR 2 MARCA	DEEMSA	TRANSFORMADOR 3 MARCA	DEEMSA
MODELO	S/N	MODELO	S/N	MODELO	S/N
N° SERIE	7999DEU04	N° SERIE	8000DEU04	N° SERIE	8001DEU04
FASES	3	FASES	3	FASES	3
CAPACIDAD	1750 KVA	CAPACIDAD	1000 KVA	CAPACIDAD	1000 KVA
TIPO	SECO	TIPO	SECO	TIPO	SECO
TENSIÓN EN BAJO VOLTAJE	480/220	TENSIÓN EN BAJO VOLTAJE	480/220	TENSIÓN EN BAJO VOLTAJE	480/220

NIÑOS HEROES 130 (I.N.CI.FO.)					
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA					
SUBESTACION QUE TIENE 4 TRANSFORMADORES SECOS LA SUBESTACION ES COMPACTA MARCA FP UN GABINETE PRINCIPAL Y 4 DERIVADOS					
TRANSFORMADOR 1 MARCA	AMBAR	TRANSFORMADOR 2 MARCA	AMBAR	TRANSFORMADOR 3 MARCA	AMBAR
MODELO	S/N	MODELO	S/N	MODELO	S/N
N° SERIE	51244	N° SERIE	51243	N° SERIE	51241
FASES	3	FASES	3	FASES	3
CAPACIDAD	300 KVA	CAPACIDAD	300 KVA	CAPACIDAD	300 KVA
TIPO	SECO	TIPO	SECO	TIPO	SECO

1.

11

**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**  
**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

TRANSFORMADOR 4	
MARCA	AMBAR
MODELO	S/N
N° SERIE	51242
FASES	3
CAPACIDAD	300 KVA
TIPO	SECO

DR. CLAUDIO BERNARD 60				
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA				
TRANSFORMADOR MARCA	DEEMSA	SUBESTACION MARCA		ELMEX
MODELO	S/N	TIPO DE SUBESTACION		COMPACTA 2 PIEZAS RECEPTORA Y DERIVADORA
N° SERIE	4911593	TENSIÓN EN BAJA		200/127
FASES	3			
CAPACIDAD	500 KVA			
TIPO	EN ACEITE			

RECLUSORIO PREVENTIVO NORTE				
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA				
TRANSFORMADOR MARCA	FRANCE TRANSFO	SUBESTACION MARCA		AREVA
MODELO	776881-02	TIPO DE SUBESTACION		COMPACTA
N° SERIE	1041069	SERIE		&2073819-2-2/3
FASES	3			
CAPACIDAD	750 KVA			
TIPO	SECO			
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA				
TRANSFORMADOR MARCA	VICTORY	SUBESTACION MARCA		M&K



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**  
**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

MODELO	S/N	TIPO DE SUBESTACION	COMPACTA
N° SERIE	23836	SERIE	100316MK0002
FASES	3	MODELO	N1204UDT
CAPACIDAD	750 KVA		
TIPO	EN ACEITE		


RECLUSORIO PREVENTIVO SUR			
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	FRANCE TRANSFO	SUBESTACION MARCA	AREVA
MODELO	776881-03	TIPO DE SUBESTACION	COMPACTA
N° SERIE	1041070	SERIE	&207381S-23/3
FASES	3		
CAPACIDAD	750 KVA		
TIPO	SECO		
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	FRANCE TRANSFO	SUBESTACION MARCA	AREVA
MODELO	S/N	TIPO DE SUBESTACION	COMPACTA
N° SERIE	KJCO69-27-00	SERIE	
FASES	3		
CAPACIDAD	500 KVA		
TIPO	ACEITE		

RECLUSORIO PREVENTIVO ORIENTE			
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	FRANCE TRANSFO	SUBESTACION MARCA	AREVA
MODELO	776881-01	TIPO DE SUBESTACION	COMPACTA
N° SERIE	1041068	SERIE	&207381S-2-1/3
FASES	3		
CAPACIDAD	750 KVA		
TIPO	SECO		

**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**  
**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	FRANCE TARNFO	SUBESTACION MARCA	
MODELO	795030-01	TIPO DE SUBESTACION	COMPACTA
N° SERIE	1428723	SERIE	
FASES	3		
CAPACIDAD	750 KVA		
TIPO	SECO		
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	TIESA	SUBESTACION MARCA	SQUARE D
MODELO	S/N	TIPO DE SUBESTACION	COMPACTA
N° SERIE	980952	SERIE	QDCF202W
FASES	3		QDCF122W
CAPACIDAD	180 kva		
TIPO	SECO		
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	SIN	SUBESTACION MARCA	SQUARE D
MODELO	S/N	TIPO DE SUBESTACION	NEMA 1
N° SERIE	S/N	SERIE	QDCF162W
FASES	S/N		
CAPACIDAD	S/N		
TIPO	S/N		

*1.* 



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**  
**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

SANTA MARTHA ACATITLA			
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	VOLTRAN	SUBESTACION MARCA	AREVA
MODELO	s/n	TIPO DE SUBESTACION	COMPACTA
N° SERIE	15687	SERIE	15683
FASES	3		
CAPACIDAD	25 kva		
TIPO	SECO		
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	CONTINENTAL ELECTRIC	SUBESTACION MARCA	
MODELO	S/N	TIPO DE SUBESTACION	
N° SERIE	4003-98915	SERIE	
FASES	3		
CAPACIDAD	300 KVA		
TIPO	EN ACEITE		

NIÑOS HÉROES 133 (CENTRO DE JUSTICIA ALTERNATIVA)			
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	AMBAR	SUBESTACION MARCA	AMBAR
MODELO	S/N	TIPO DE SUBESTACION	COMPACTA
N° SERIE	52222	SERIE	24213
FASES	3		
CAPACIDAD	112.5 KVA	TIPO EN ACEITE	

DR. LAVISTA - LICEAGA			
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	VIGGERS	SUBESTACION MARCA	AREVA
MODELO		TIPO DE SUBESTACION	COMPACTA
N° SERIE	5012-1	SERIE	
FASES	3		
CAPACIDAD	1000 KVA		
TIPO	EN ACEITE		

*[Handwritten signature]*

**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**

**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

NIÑOS HÉROES 119			
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	VOLTRAN	SUBESTACION MARCA	AREVA
MODELO	S/M	TIPO DE SUBESTACION	COMPACTA
N° SERIE	1020287592	SERIE	S/N
FASES	3		
CAPACIDAD	1250 KVA		
TIPO	EN ACEITE		
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	VOLTRAN	SUBESTACIÓN MARCA	AREVA
MODELO	S/M	TIPO DE SUBESTACIÓN	COMPACTA
N° SERIE	1020293500	SERIE	S/N
FASES	3		
CAPACIDAD	1250 KVA		
TIPO	EN ACEITE		

FERNANDO DE ALVA IXTLIAOXOCHITL 175			
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	CONTINENTAL ELECTRIC	SUBESTACION MARCA	ELMEX
MODELO		TIPO DE SUBESTACION	COMPACTA
N° SERIE	4003-19717	SERIE	
FASES	3		
CAPACIDAD	750 KVA		
TIPO	ACEITE		





**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**
**ANEXO "A"**
**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

JAMES E. SULLIVAN 133			
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	PROLEC	SUBESTACION MARCA	AREVA
MODELO		TIPO DE SUBESTACION	COMPACTA
N° SERIE	KJC070-02-001	SERIE	
FASES	3		
CAPACIDAD	750 KVA		
TIPO	ACEITE		
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA			
TRANSFORMADOR MARCA	PROLEC	SUBESTACIÓN MARCA	AREVA
MODELO		TIPO DE SUBESTACIÓN	COMPACTA
N° SERIE	KJC077-01-001	SERIE	
FASES	3		
CAPACIDAD	1000 KVA		
TIPO	ACEITE		

NIÑOS HÉROES 150					
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA					
TRANSFORMADOR MARCA	DEEMSA	SUBESTACIÓN MARCA	SELMEC	GABINETE	SELMEC
N° SERIE	10879CBR17	TENSION NOMINAL	23 KVA	TENSION NOMINAL	23 KVA A
TIPO	SECO	SERIE	017/C-100-2	CORRIENTE NOMINAL	400 A
FASES	3	FASES	3	FASES	3
IMPEDANCIA	5.25%			SERIE	017/C-100-2
CAPACIDAD	170KVA				

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA					
TRANSFORMADOR MARCA	DEEMSA	SUBESTACIÓN MARCA	SELMEC	GABINETE	SELMEC
N° SERIE	10877CBR17	TENSION NOMINAL	23 KVA	TENSION NOMINAL	23 KVA A
TIPO	SECO	SERIE	017/C-100-2	CORRIENTE NOMINAL	400 A
FASES	3	FASES	3	FASES	3
IMPEDANCIA	5.31%			SERIE	017/C-100-2
CAPACIDAD	997.5 KVA				



**"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y SUBESTACIONES"**

**ANEXO "A"**  
**Descripción de Actividades y Ubicación de Equipo**

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA					
TRASFORMADOR MARCA	DEEMSA	SUBESTACIÓN MARCA	SELMEC	GABINETE	SELMEC
N° SERIE	10878CBR17	TENSION NOMINAL	23 KVA	TENSION NOMINAL	23 KVA A
TIPO	SECO	SERIE	017/C-100-2	CORRIENTE NOMINAL	400 A
FASES	3	FASES	3	FASES	3
IMPEDANCIA	5.14%			SERIE	017/C-100-2
CAPACIDAD	1330 KVA				

**\*INTERRUPTORES ELECTROMAGNÉTICOS MASTER PACK**

CANTIDAD	INMUEBLE
1	NIÑOS HÉROES 132
1	AV. JUÁREZ 8
3	RECLUSORIO NORTE
1	RECLUSORIO SUR
1	DR. LAVISTA - LICEAGA
1	NIÑOS HÉROES 119
1	FERNANDO DE ALVA IXTLIAOXCHITL 175
1	JAMES E. SULLIVAN 133
1	NIÑOS HÉROES 150

\* Se incluyen todos los equipos instalados en el inmueble.

