 Dirección de Sustentabilidad Ambiental Sistema de Gestión Ambiental	Instructivo Mantenimiento Plantas de Generación Eléctrica de Emergencia Guayana	Código	4-IAP-SA015
		Edición N°	02
Fecha		1-07-2021	
Página 1 de 8			

1. Objetivo y alcance

Describir todas las operaciones relacionadas con el mantenimiento preventivo dirigido a las plantas de generación eléctrica de emergencia de las edificaciones de la UCAB Guayana

Este instructivo es complementario al documento de especificaciones técnicas de operación que trae cada una de las plantas en referencia.

2. Consideraciones normativas

2.1 Este instructivo da cumplimiento al Decreto N° 638 Normas sobre calidad del Aire y control de la Contaminación Atmosférica

2.2 El personal que realizará las actividades de mantenimiento de las plantas de generación eléctrica de emergencia, deberá estar entrenada, contar con la capacitación necesaria para el desarrollo de sus actividades.

2.3 Es indispensable, tal y como está contemplado en el formato de control de mantenimiento de las plantas de generación eléctrica de emergencia, llevar los registros de las horas de operación de las mismas.


2.4 La empresa que realizará los análisis o caracterización de los parámetros de calidad físico químicos y bacteriológicos, debe estar debidamente certificada por la autoridad ambiental nacional o regional.

2.5 Una vez se reciban los resultados de los análisis o caracterizaciones de las plantas de generación eléctrica de emergencia, deben ser inmediatamente remitidos a la autoridad ambiental nacional o regional.

3. Actividades

CAMBIO DE ACEITE

1. La actividad con mayor potencial de ocasionar impactos ambientales durante la ejecución del mantenimiento en las plantas de emergencia es el cambio de aceite; para lo cual se debe contemplar el uso de bandejas de recolección en el área donde se interviene la planta.
2. Igualmente se debe colocar todo el aceite reemplazado y todo el material usado o desincorporado contaminado con aceite (filtros, trapos, guantes, etc.) en envases, plásticos o metálicos señalizados para su posterior disposición final por parte de empresa autorizada.
3. Con el fin de minimizar las cantidades de desechos peligrosos generados (aceites y material contaminado), debe coordinarse el cambio de aceite ajustado a las buenas prácticas de

 Dirección de Sustentabilidad Ambiental Sistema de Gestión Ambiental	Instructivo Mantenimiento Plantas de Generación Eléctrica de Emergencia Guayana	Código	4-IAP-SA015
		Edición N°	02
		Fecha	1-07-2021
Página 2 de 8			

mantenimiento preventivo, considerando las indicaciones del fabricante, así como el número de horas reales de funcionamiento, o en su defecto de estar al alcance, efectuando pruebas de laboratorio al aceite para evitar hacer cambios innecesarios del mismo.

4. Considerar la capacidad de los envases, de manera que sea de fácil traslado y manipulación hacia el depósito temporal de residuos y desechos peligrosos en donde se ha de trasegar el mismo a envases o tambores de mayor capacidad (208 litros).

CAMBIO DE BATERÍA

Cuando se efectúa la reposición o cambio de baterías debe entregarse la batería dañada a la empresa del ramo donde se compre la nueva, para evitar el almacenamiento de este residuo peligroso dentro de las instalaciones de la Universidad.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

Para poder alargar el tiempo de vida de los equipos se requiere de un buen programa de mantenimiento, el cual debe efectuarse, solo por técnicos calificados

MOTOR DE COMBUSTION INTERNA.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Comprobación del sistema de enfriamiento verificando que:

1. Los niveles estén correctos, que no haya fugas ni conexiones flojas o defectuosas; estado general de mangueras, bandas, conexiones y cambio de las mismas si es necesario.
2. Verificar que la alineación y tensión sea la adecuada y reapriete de conexiones
3. Verificación correcta de la operación del pre calentador.


SISTEMA DE LUBRICACION.

1. Comprobación del sistema de lubricación verificando niveles correctos, operación adecuada, sin fugas ni conexiones flojas o defectuosas.
2. Cambio del elemento filtrante de aceite.
3. Cambio de aceite del motor.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE Y AIRE DE ADMISION.

1. Comprobación del sistema de combustible verificando el buen estado del diesel, bomba de cebado, filtros de combustible, operación general, que no existan fugas, conexiones flojas o defectuosas, estado general de conductos.
2. Cambio de elemento filtrante de combustible.
3. Cambio del filtro de aire del motor.

SISTEMA ELECTRICO

 Dirección de Sustentabilidad Ambiental Sistema de Gestión Ambiental	Instructivo Mantenimiento Plantas de Generación Eléctrica de Emergencia Guayana	Código	4-IAP-SA015
		Edición N°	02
Fecha		1-07-2021	
Página 3 de 8			

ARRANQUE.

1. Verificar el buen funcionamiento de las baterías del equipo.
2. Verificar el nivel correcto del líquido de baterías y su densidad.
3. Inspección del cableado eléctrico verificando su buen estado.
4. Revisión de cargador de baterías (alternador)
5. Revisión de motor de arranque (marcha)

GENERADOR.


1. Revisión de conexiones en tablero de control.
2. Verificación del voltaje de salida del generador.
3. Verificación de frecuencia de salida del generador

TABLERO DE CONTROL.

1. Revisión de conexiones en tablero de control.
2. Verificar el correcto funcionamiento del cargador de baterías automático incluido en el tablero de control.
3. Verificar que los instrumentos de medición se encuentren en buen estado.
4. Verificar que los dispositivos de control operen correctamente.
5. Verificar **previa autorización del cliente** operación correcta de la unidad de transferencia, realizando su ciclo de operación de transferencia y re transferencia.
6. Efectuar, **previa autorización del cliente**, pruebas con la carga que alimenta la planta eléctrica de emergencia.
7. Verificar que todos los dispositivos de protección del equipo operen correctamente y se encuentren en buen estado.

4. Responsabilidades

- La Dirección de Servicios Generales es la responsable de la operación y mantenimiento de las plantas de generación eléctrica de emergencia.
- La Dirección de Servicios Generales de manera conjunta con la Coordinación de Recursos Humanos, planificarán las sesiones de formación del personal que realizará las actividades de operación y mantenimiento de las plantas de generación eléctrica de emergencia.
- La Coordinación de Seguridad y Salud Laboral velará que el personal asignado para las actividades de operación y mantenimiento de las plantas de generación eléctrica, cuente con los correspondientes implementos de seguridad como son botas, guantes, entre otros.

 Dirección de Sustentabilidad Ambiental Sistema de Gestión Ambiental	Instructivo Mantenimiento Plantas de Generación Eléctrica de Emergencia Guayana	Código	4-IAP-SA015
		Edición N°	02
		Fecha	1-07-2021
Página 4 de 8			

- La Coordinación de Sustentabilidad Ambiental tramitará la realización de las mediciones de los parámetros de calidad del aire y los resultados, los hará llegar a la autoridad ambiental regional.
- La Coordinación de Sustentabilidad Ambiental establecerá y garantizará la vigencia y adecuación de este instructivo, con base en los controles para los aspectos ambientales establecidos

5. Registros

Identificación	Archivo	Acceso recuperación	Acceso custodio	Tiempo retención activo	Tiempo retención inactivo	Disposición
Control de Mantenimiento Plantas de Generación Eléctrica	Digital	Dirección de Servicios Generales	Coordinador de Mantenimiento	2 períodos académico	1 período académico	Respaldo digital
Indicadores de calidad del aire de las plantas de generación eléctrica	Digital	Dirección de Servicios Generales	Coordinador de Mantenimiento	3 períodos académico	1 período académico	Respaldo digital
Consolidado por período de indicadores de calidad del aire de las plantas de generación eléctrica	Digital	Dirección de Servicios Generales	Director de Servicios Generales	5 períodos académico	1 período académico	Respaldo digital
Informe de resultados de la calidad del aire de las planta de generación eléctrica	Digital	Dirección de Servicios Generales	Director de Servicios Generales	3 períodos académico	1 período académico	Respaldo digital

6. Relación con disposiciones legales, pautas reglamentarias y normativas externas

- Norma Internacional ISO 14001:2015.
- Decreto N° 638 Normas sobre calidad del Aire y control de la Contaminación Atmosférica
- Ley de Calidad de Aguas y Aire


Anexos

Especificaciones técnicas de las plantas de emergencia

Plantas	Ubicación (Ver plano anexo)	Módulo	Tipo de combustible	Capacidad de combustible	Capacidad de lubricación
1	Residencias	MP-82 GEP83.3	Diesel	170	8
2	Detrás moduo 2	MP-205 GEH200	Diesel	235	26,44
3	Biblioteca	MP-300	Diesel	600	68
4	Delante módulo 4	MP-205 MP-300	Diesel	235	26,4
5	Oeste módulo 4	MP-105-I	Diesel	170	8
6	Estacionamiento visitantes	MP-82 MP-180-1	Diesel	170	8

Control de mantenimiento plantas de generación eléctrica

Generadores	Ubicación (Ver plano anexo)	Fecha de mantenimiento	Horas de uso respecto al ultimo mantenimiento	Actividades de mantenimiento realizadas	Observaciones
1	Residencias				
2	Detrás módulo II				
3	Biblioteca				
4	Delante módulo IV				
5	Oeste módulo IV				
6	Estacionamiento de visitantes				

 Dirección de Sustentabilidad Ambiental Sistema de Gestión Ambiental	Instructivo Mantenimiento Plantas de Generación Eléctrica de Emergencia Guayana	Código	4-IAP-SA015
		Edición N°	02
		Fecha	1-07-2021
		Página 6 de 8	


Indicadores de calidad del aire de las plantas de generación eléctrica

Período:		MEDICIÓN SEGÚN NORMA			SEGUIMIENTO Y ACCIONES DE MEJORA				
ASPECTO AMBIENTAL	Fuente de emisión	Parámetros	Medido	Norma	Desviación	Causa	Acción correctiva	Responsable	Fecha compromiso
EMISIÓN DE GASES	Emisión de gases desde las plantas de generación eléctrica de emergencia	GENERADOR 1	CO(ppm)	400					
			NO ₂ (ppm)	300					
		GENERADOR 2	CO(ppm)	400					
			NO ₂ (ppm)	300					
		GENERADOR 3	CO(ppm)	400					
			NO ₂ (ppm)	300					
		GENERADOR 4	CO(ppm)	400					
			NO ₂ (ppm)	300					
		GENERADOR 5	CO(ppm)	400					
			NO ₂ (ppm)	300					
		GENERADOR 6	CO(ppm)	400					
			NO ₂ (ppm)	300					

La información aquí contenida es estrictamente CONFIDENCIAL y propiedad exclusiva de la Universidad Católica Andrés Bello; no puede ser copiada, divulgada o transmitida a terceras personas sin la previa aprobación de la institución.

Consolidado por períodos de indicadores de calidad del aire de las plantas de generación eléctrica

Período:		MEDICIÓN SEGÚN NORMA			PERÍODOS				
ASPECTO AMBIENTAL	Fuente de emisión	Parámetros	Medido	Norma	20__	20__	20__	20__	20__
EMISIÓN DE GASES	Emisión de gases desde las plantas de generación eléctrica de emergencia	GENERADOR 1	CO(ppm)	400					
			NO ₂ (ppm)	300					
		GENERADOR 2	CO(ppm)	400					
			NO ₂ (ppm)	300					
		GENERADOR 3	CO(ppm)	400					
			NO ₂ (ppm)	300					
		GENERADOR 4	CO(ppm)	400					
			NO ₂ (ppm)	300					
		GENERADOR 5	CO(ppm)	400					
			NO ₂ (ppm)	300					
		GENERADOR 6	CO(ppm)	400					
			NO ₂ (ppm)	300					

	Instructivo Mantenimiento Plantas de Generación Eléctrica de Emergencia Guayana	Código	4-IAP-SA015
		Edición N°	02
Dirección de Sustentabilidad Ambiental Sistema de Gestión Ambiental		Fecha	1-07-2021
		Página 8 de 8	



- 1) Residencias. 2) Detrás módulo II. 3) Biblioteca. 4) Delante módulo IV.
5) Oeste módulo IV. 6) Estacionamiento de visitantes