

	INSTRUCTIVO PARA EL SISTEMA DE NEBULIZACIÓN Y ASPERSIÓN DEL LIXIVIADO	CÓDIGO	DF-IN-05
		VERSIÓN	3
		FECHA EMISIÓN	31/05/2024
		FECHA ACTUALIZACIÓN	21/08/2025
		PÁGINA	1 de 4

1. OBJETIVO	Garantizar el correcto funcionamiento del sistema de nebulización y aspersión del lixiviado generado en el relleno sanitario Parque Ecológico Praderas del Magdalena con el fin de lograr la sustentabilidad de los recursos naturales.
2. ALCANCE	Inicia desde el manejo de lixiviado generado hasta la entrega de la información requerida y consolidada de los monitoreos del proceso.
3. RESPONSABLE	Líder en gestión de lixiviado. Operarios de lixiviados.
4. DEFINICIONES	N.A.

5. CONTENIDO ESPECIFICO

El presente instructivo contiene las actividades para el sistema de nebulización y aspersión del lixiviado dentro de los lineamientos y parámetros establecidos, de tal manera que se cumpla con los estándares permitidos, dando una información verídica de la información recolectada y los soportes necesarios para el correcto funcionamiento de la planta de tratamiento y sus datos estadísticos.

PROCESO PARA LA NEBULIZACIÓN Y ASPERSIÓN DEL LIXIVIADO.

1. Determinar los caudales y niveles de lixiviados empleando aforos manuales y el método de canaletas Parshall.
2. Realizar test de jarras y registrar los resultados en el formato DF-FO-26 con el fin de obtener la dosis óptima para el floculante y el coagulante.
3. Verificar que los tacos del tablero de energía del sistema de alta y baja presión estén en posición de energizado.
4. Energizar el DAF con la perilla ENERGIZADO del tablero en automático, observar que el indicador de energizado presente un valor de 220 V, verificar que las demás perillas se encuentren en modo OFF.
5. Verificar que las válvulas de las llaves de las bombas se encuentren abiertas.
6. Realizar la purga de lodos abriendo totalmente las válvulas que se encuentran en la parte posterior del DAF, hasta que se observe en el tanque de recepción un fluido de color café y poco denso o hasta que el nivel del tanque se encuentre a $\frac{3}{4}$ del mismo.
7. Verificar que la llave ubicada en el lecho de secado se encuentre abierta.
8. Encender la bomba sumergible cortadora lodos DAF cambiando el pilote a modo AUTOMÁTICO y verificar que el pulsador de marcha este encendido mostrando color verde.
9. Encender la bomba de filtrado de lechos de secado, cambiando el pilote a modo AUTOMÁTICO y verificar que el pulsador de marcha esté encendido mostrando color verde.

	INSTRUCTIVO PARA EL SISTEMA DE NEBULIZACIÓN Y ASPERSIÓN DEL LIXIVIADO	CÓDIGO	DF-IN-05
		VERSIÓN	2
		FECHA EMISIÓN	31/05/2024
		FECHA ACTUALIZACIÓN	8/05/2025
		PÁGINA	2 de 4

10. Encender la bomba sumergible cortadora del pondaje 1, cambiando el pilote a modo AUTOMÁTICO y verificar que el pulsador de marcha esté encendido mostrando color verde.
11. Encender la recirculación desde el tablero de control, cambiando el pilote FUNCIONAMIENTO BOMBA 2 a modo ON y verificar que no esté encendido el piloto de fallo.
12. Revisar el tanque regulador de aire de color amarillo, garantizando que la válvula de bola metálica de ½” que conecta con la manguera de aire de ½” se encuentre totalmente abierta y la presión en el manómetro en 0.
13. Encender el compresor desde el tablero de energía DAF, cambiando el pilote FUNCIONAMIENTO COMPRESOR a modo ON y verificar que no esté encendido el piloto de falla.
14. Verificar que la presión en todos los manómetros sea de 50 psi.
15. Encender el sistema de dosificación desde el tablero de energizado del DAF, cambiando la perilla a modo ON y con encendido del botón de indicador de color azul.
16. Regular el porcentaje de frecuencia de pulsaciones de la bomba, de acuerdo con el caudal de entrada y la dosis obtenida en el test de jarras, con el fin de garantizar una concentración óptima de coagulante y floculante en el lixiviado.
17. Encender el barredor de natas cambiando la perilla BARREDOR a modo ON.
18. Encender la bomba sumergible cortadora del pondaje 2 solo de ser necesario para el control de espuma, esta se enciende cambiando el pilote a modo AUTOMÁTICO y se verifica que el pulsador de marcha esté encendido mostrando color verde.
19. Verificar que las válvulas de tipo bola de PVC de 1 ½” de las bombas de alta presión estén completamente abiertas.
20. Verificar que los filtros de polipropileno y metálicos se encuentren en óptimo estado.
21. Encender la bomba de alta presión del pondaje 1 y 2, cambiando el pilote de la posición a modo AUTOMÁTICO y verificar que el pulsador marcha esté encendido mostrando color verde.
22. Revisar el variador de frecuencia presionando el botón MODE hasta visualizar el amperaje identificado con A al principio del valor mostrado. Valores inferiores a 12A significan que hay aire en el sistema de succión de la bomba o que las boquillas se encuentran obstruidas.
23. Verificar los sólidos sedimentables a la salida del DAF mediante los conos Imhoff, validando la eficiencia del sistema en la remoción de sólidos.
24. Registrar las eficiencias del sistema en el formato DF-FO-12.
25. Llevar un control de los insumos utilizados para la operación.

Adicional, el líder de gestión de lixiviado junto con los operarios deberá garantizar los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos e infraestructura asociada a la gestión, tratamiento y nebulización de lixiviado, las cuales consisten en:

PROCESO PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE NEBULIZACIÓN Y ASPERSIÓN DEL LIXIVIADO

	INSTRUCTIVO PARA EL SISTEMA DE NEBULIZACIÓN Y ASPERSIÓN DEL LIXIVIADO	CÓDIGO	DF-IN-05
		VERSIÓN	2
		FECHA EMISIÓN	31/05/2024
		FECHA ACTUALIZACIÓN	8/05/2025
		PÁGINA	3 de 4

Actividades Diarias:

- **Filtro metálico:** Lavar con abundante agua y escobillón hasta retirar toda la suciedad

Actividades Semanales:

- **Mezclador rápido:** Verificar que el caudal de salida del DAF no sea inferior a 3l/s con la apertura de la válvula de tipo bola en $\frac{3}{4}$ ".
- **Distribuidor de flujo:** Con el nivel de líquido en el DAF por debajo del distribuidor, encender el bombeo, identificar los agujeros del distribuidor y verificar que por todos los orificios distribuya lixiviado.
- **Sedimentador de alta tasa tipo panel:** Verificar que los paneles en el DAF se encuentren libres de sedimentos, en caso contrario usar manguera con agua a presión para remover los lodos que se puedan encontrar.
- **Limpieza exterior de los equipos:** Realizar limpieza de la estructura de los equipos con un paño limpio y adicionar silicona para evitar la corrosión en las partes de estos.
- **Bombas dosificadoras:** Se debe verificar el funcionamiento de las bombas de diagrama para el coagulante y floculante.
- **Lechos de secado:** Evacuar el lodo deshidratado y cambiar el geotextil NT1600 si se encuentra colmatado.
- **Filtros de polipropileno:** Realizar la limpieza de los cuatro filtros con agua a presión, en caso de ser necesario, sustituirlos.

Actividades Quincenales:

- **Compresor:** Realizar cambio de aceite 20W50 cada 15 días, retirando el tapón localizado en el cabezote y adicionar el aceite.

Actividades Mensuales:

- **DAF:** Lubricación de la cadena de polietileno con grasa para rodamientos y aplicar WD40 para la cadena del motorreductor.
- **Bomba vertical multietapa:** Engrase de las bombas multietapas con Graxazul, retirando la carcasa.

Actividades Semestrales: Los mantenimientos semestrales son más especializados y consisten en paradas de mantenimiento para la revisión de equipos, cambio de piezas o cambio de lubricantes.

- **Bomba cortadora NHC 50 21:** Inspección del aceite quitando el tapón y extrayendo una pequeña cantidad para observar su viscosidad que en caso de ser necesario sea reemplazado por 940ml de aceite VG32.
- **Estructuras metálicas:** Se debe agregar anticorrosivo y pintura de caucho clorado a todas las estructuras metálicas del sistema (escaleras, pasamanos, guías y soportes).
- **Tableros de control:** Evaluar el estado de los diferentes sensores de los equipos.

	INSTRUCTIVO PARA EL SISTEMA DE NEBULIZACIÓN Y ASPERSIÓN DEL LIXIVIADO	CÓDIGO	DF-IN-05
		VERSIÓN	2
		FECHA EMISIÓN	31/05/2024
		FECHA ACTUALIZACIÓN	8/05/2025
		PÁGINA	4 de 4

6. ANEXOS

DF-FO-26 TEST DE JARRAS

DF-FO-12 MONITOREO DE EFICIENCIAS

HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Elaborado/Modificado por	Descripción del cambio
1	31/05/2024	Líder de lixiviados	Creación del documento
2	8/05/2025	Líder de lixiviados	Ajuste en las actividades a realizar.
3	21/08/2025	Katherine Cruz Polania – Coordinador Sistemas de Gestión	Actualización de imagen corporativa (logo) por cambio de razón social

Elaboró: Líder de lixiviados	Revisó: Gerente de transferencia y disposición final
Aprobó: Gerente de transferencia y disposición final	

COPIA CONTROLADA: SI x NO