CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. SA-CM-136-2024

INFORME AGO 24 2

Interventoría técnica, socio - ambiental, administrativa, jurídica y financiera de la etapa de operación del Contrato de concesión No. 001 de 2002 cuyo objeto es "realizar por el sistema de concesión, conforme al documento condiciones invitación a presentar propuesta con pluralidad de oferentes, y a este contrato, los estudios, diseños, construcción y/o montaje, operación y mantenimiento, cierre, clausura y post clausura de las instalaciones de un sistema de tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el departamento de Cundinamarca en el área de Mondoñedo.

CUNDINAMARCA ¡REGIÓN Que Progresa!

Ecointegral Innovación y Sostenibilidad

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

RESUMEN EJECUTIVO

1. INDICADORES DE GESTIÓN 4
2. CONCLUSIONES 9

TEMAS GENERALES

1. INTRODUCCIÓN 11
2. GENERALIDADES 12
   2.1. Operación 12
3. COMPONENTE TÉCNICO 13
   3.1. Ingreso de residuos 13
   3.2. Cobertura 14
   3.3. Usuarios 15
   3.4. Capacidad de campo y remanente 19
   3.5. Caracterización 20
   3.6. Construcción y mantenimiento chimeneas 21
   3.7. Adecuaciones y mantenimiento 24
   3.8. Maquinaria y equipos 29
4. SEGUIMIENTO A INDICADORES 30
5. COMPONENTE AMBIENTAL 31
   5.1. Estado actual de las fichas del Plan de Manejo Ambiental – PMA 32
   5.2. Condiciones meteorológicas 35
6. SEGUIMIENTO A COMPROMISOS. 36
7. COMPONENTE FINANCIERO 37
8. COMPONENTE SISO 38
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 39

ANEXOS:

ANEXO 1. NOTAS DE CAMPO
ANEXO 2. ACTAS DE COMITÉ
ANEXO 3. GRÁFICOS E INDICADORES
ANEXO 4. LABORATORIOS
ANEXO 5. INSPECCIÓN DE CHIMENEAS
ANEXO 6. SST

Índice de Graficas

Gráfica No. 1. Indicador de Cobertura 5
Gráfica No. 2. Indicador de Lixiviados. 6
Gráfica No. 3. Indicador de Eficiencia del servicio 7
Gráfica No. 4. Indicador de Chimeneas 7
Gráfica No. 5. Promedio diario ingreso de residuos agosto de 2024 13
Gráfica No. 6. Áreas descubiertas agosto de 2024 14
Gráfica No. 7. Registro de densidades 19
Gráfica No. 8. Caracterización de Residuos 20
Gráfica No. 9. Registro de Precipitación 35

Índice de Tablas

Tabla No. 1 - Aspectos generales de operación 12
Tabla No. 2 - Residuos dispuestos por usuario 15
Tabla No. 3 - Usuarios representativos 18
Tabla No. 4 – Realce chimeneas agosto 2024. 21
Tabla No. 5 – Operatividad sistema de tratamiento de lixiviado 2023 -2024 33

Índice de cuadros

Cuadro No. 1 - Horas de trabajo de maquinaria en patio agosto 2024 29
Cuadro No. 2 – Almacenamiento de lixiviado PAL en m^3 33

Índice fotografías

Fotografía No. 1 Frente de descarga de residuos 14
Fotografía No. 2. Limpieza y recolección de residuos en áreas internas al RSNM. 25
Fotografía No. 3. Mantenimiento correctivo vaso A zona sur occidental. 25
Fotografía No. 4. Mantenimiento cerca perimetral RSNM 26
Fotografía No. 5. Fumigación en áreas del RSNM 26
Fotografía No. 6. Riego en vía interna del RSNM 27
Fotografía No. 7. Limpieza de canales perimetrales, canales intermedios vaso B, y C - A. 27
Fotografía No. 8. Adecuación Sistema de Iluminación RSNM 27
Fotografía No. 9. Adecuación área de almacenamiento de materiales 28
Fotografía No. 10. Adecuación zona de almacenamiento de maquinaría 28
Fotografía No. 11. Mantenimiento Bascula Principal. 28
Fotografía No. 12. Mantenimiento a pondaje de emergencia. 29
Fotografía No. 13. Buldócer CAT D8R y Compactadora CAT 826C 30
Fotografía No. 14. Estación de quemado de Biogás 32
Fotografía No. 15. Toma de Muestras Laboratorio STL 34
Fotografía No. 16. Panorámica Laguna Predio Fute 35

RESUMEN EJECUTIVO

1. INDICADORES DE GESTIÓN

De conformidad con la cláusula tercera del contrato SA-CM-136 de 2024 cuyo objeto es realizar la Interventoría técnica, socio - ambiental, administrativa, jurídica y financiera de la etapa de operación del contrato de concesión no. 001 de 2002 cuyo objeto es "realizar por el sistema de concesión, conforme al documento condiciones invitación a presentar propuesta con pluralidad de oferentes, y a este contrato, los estudios, diseños, construcción y/o montaje, operación y mantenimiento, cierre, clausura y post clausura de las instalaciones de un sistema de tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el departamento de Cundinamarca en el área de Mondoñedo"; a continuación, se relaciona el seguimiento a los indicadores de gestión con el fin de presentar de forma rápida y concisa el estado actual del proyecto. Los indicadores están ajustados a los contenidos en la última versión vigente del manual operativo correspondiente al mes de mayo de 2021, en cumplimiento de lo señalado en el Decreto 1784 de 2017 y de la demás normatividad vigente aplicable y relacionada al tema.

Los indicadores de gestión son:

1. Indicador de cobertura
2. Indicador de lixiviados
3. Indicador de Eficiencia del servicio

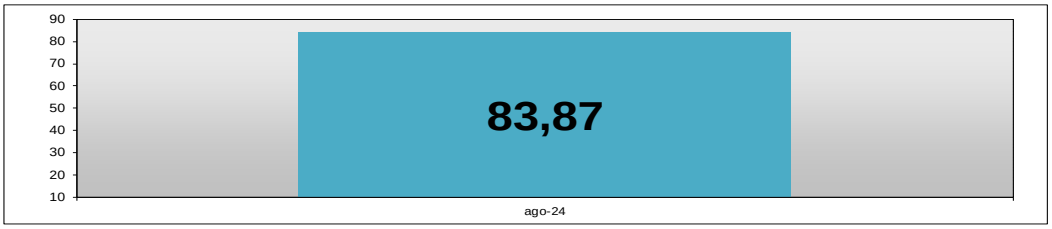
Los indicadores de seguimiento son:

4. Indicador de chimeneas

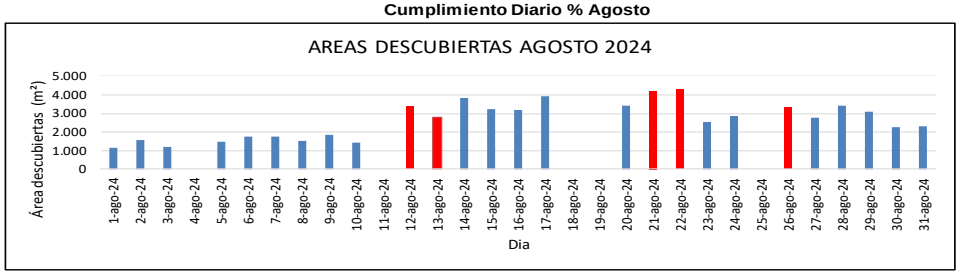
Gráfica No. 1. Indicador de Cobertura.

Indicador de Gestión			
Manejo de Cobertura Diaria			**01 al 31 de Agosto de 2024**
Área de trabajo	Disposición		
Ítem	Operación de la zona de disposición		
Formula	**Parámetros**	**Valores del Mes**	**Rango de Valores**
$IC = \frac{(A-B)}{A} x100\%$	A = Días del mes	31	[0,100%]:
	B = Días del mes que presentan incumplimiento	5	Indica el porcentaje de cumplimiento del compromiso adquirido por el operador de mantener al mínimo las áreas descubiertas en la zona de disposición, se considera incumplimiento cuando este indicador es inferior al 90%.
	Valor del Indicador obtenido en %	83,87	
	Régimen climático según el IDEAM	T.Seca	***Áreas descubierta máxima según régimen climático: T.seco 2.000 / T. lluvias 2.200**
	Promedio Áreas Descubiertas	1.773,2	

Comparativo Mensual Cumplimiento % Indicador



Cumplimiento Diario % Agosto





Medición de áreas descubiertas

Observaciones: El concesionario durante el mes de agosto por temas de reconformación del talud del vaso A entre caja A4 y el PONDEMER presenta área descubiertas adicional al frente de disposición de residuos, así mismo; el concesionario solicita áreas adicionales para la conformación de los niveles 2,3, 4 de vaso B, fase II: la primera solicitud se realiza el 14-08-2024 por una área de 3000 m2, la segunda solicitud se realiza el 20-08-2024 por una área de 2000m2 adicionales a lo establecido en el manual operativo, sin embargo; en dichas solicitudes el concesionario sobrepasó el área solicitada los siguientes días; 12, 13, 21,22 y 26 de agosto, lo cual incide directamente en el indicador de medición.

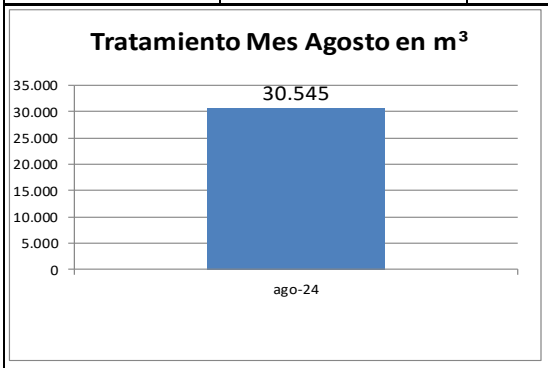
Gráfica No. 2. Indicador de Lixiviados.

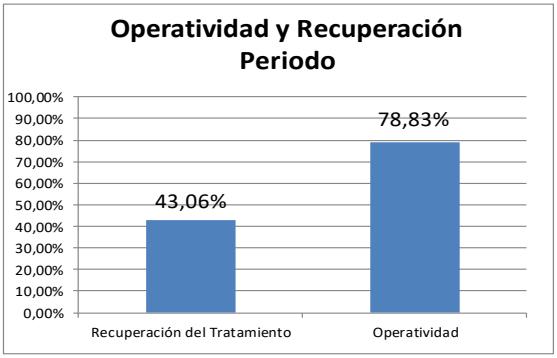
Indicador de Gestión

Operación de planta de tratamiento de Lixiviados **01 al 31 de Agosto de 2024**

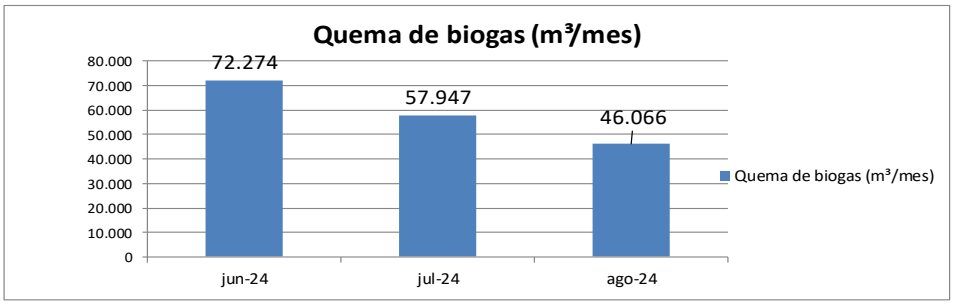
Área de trabajo	Manejo de Lixiviados
Ítem	Operación plata de tratamiento

Formula	Parámetros	Valores del Mes	Rango de valores
Operatividad $\frac{\bar{Q}_t mes}{Q\ operativo}$	Qt mes = Caudal promedio tratado en el mes	78,83%	[0,100%]:
Recuperación $\frac{\bar{Q}_t\ permeado}{Q\ operativo}$	Qt Permeado: Caudal promedio de permeado Q Operativo: Caudal operativo	43,06%	Indica el porcentaje de operación y recuperación de la planta de tratamiento de lixiviados, de acuerdo al seguimiento diario realizado a las unidades que componen el sistema





Quema de Biogas en los 3 ultimos meses



Registro Fotográfico



Quemador Biogas

Observación: Ninguna

Gráfica No. 3. Indicador de Eficiencia del servicio

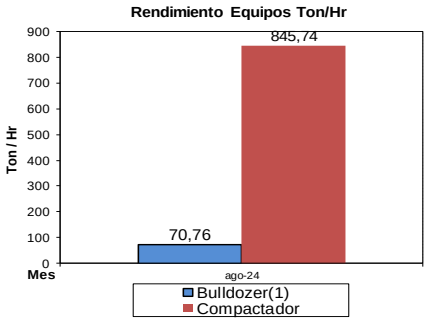
Indicador de Gestión

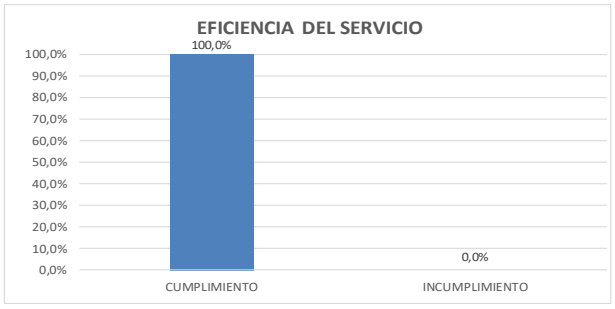
Eficiencia del Servicio - Maquinaria **01 al 31 de Agosto de 2024**

Área de trabajo	Disposición
Ítem	Eficiencia del Servicio - Maquinaria

Formula	Parámetros	Valores del Mes	Rango de valores
$Es = \frac{(A-B)}{A} x100\%$	A = Días del mes	A=31	[0,100%]
	B = Días en los que un usuario demora mas de 10 minutos detenido en el frente de descarga sin poder disponer residuos por causas atribuibles al concesionario operador.	B=2	Indica el porcentaje de cumplimiento en cuanto a un adecuado manejo técnico y operativo en el frente de descarga. Se considera una baja en la gestión cuando el indicador es inferior al 90%

Agosto de 2024					
EQUIPO EN PATIO	Residuos Dispuestos (Ton)/mes	Horómetro inicial	Horómetro final	Horas Trabajadas	Rendimiento
Buldocer Komatsu CAT D8R	49.052,07	20.005,6	20.265,8	260,2	41,70%
Buldocer Komatsu D65P-12E		NO OPERATIVA			0,00%
Buldocer Komatsu D65EX		29.904,0	30.337,0	433,0	69,39%
Compactadora CAT 826 C 1		NO OPERATIVA			0,00%
Compactadora CAT 826 C 2		341,0	399,0	58,0	9,29%







Frente de descarga

Observaciones: Ninguna

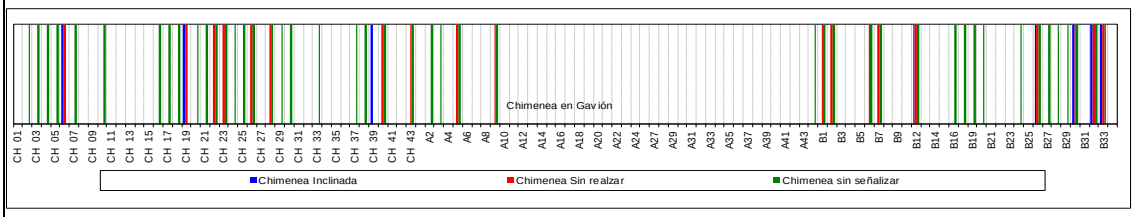
Gráfica No. 4. Indicador de Chimeneas

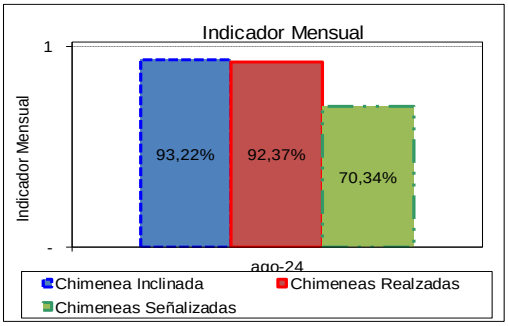
In+B2:E13dicador de Seguimiento

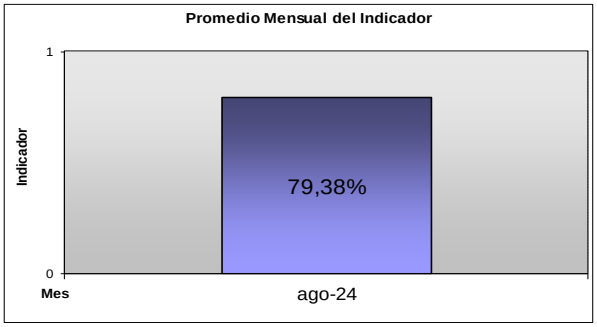
Mantenimiento Chimeneas en Gavión **01 al 31 de Agosto de 2024**

Área de trabajo	Disposición
Ítem	Operación de la zona de disposición

Formula	Parámetros	Valores del Mes	Rango de valores
$\left[\frac{B}{A}\right]\times 100\%$	A = Total Chimeneas en Gavión	118	[0,100%]
	B = Total Chimeneas sin problemas	68	Indica el porcentaje de cumplimiento con respecto al mantenimiento y conservación de las chimeneas en gavión









Inspección a Chimeneas Mes Agosto

Observación: Se realiza el realce de 19,5 metros lineales de chimeneas durante el mes.

2. CONCLUSIONES

1. En el mes de ***agosto de 2024*** se reciben **49.052,07 *toneladas*** de residuos, para una disposición de 95 usuarios, provenientes de 90 municipios y 5 privados, sin presentar la inclusión de nuevos usuarios. Lo anterior representa una disminución del 9,65% con respecto a las toneladas registradas en el mes inmediatamente anterior, y registra una disminución de -3,74% en la disposición con respecto al mismo mes en el año 2023.

2. De acuerdo con las proyecciones para el ingreso de residuos según la etapa de "Estudios y Diseños", se presenta en el octavo mes del año 2024 un mayor ingreso de residuos respecto a las estimaciones realizadas; estos estudios muestran que para el décimo séptimo año la cantidad de residuos a disponer calculada es de 20.050 toneladas/mes en promedio, de esta forma se concluye que se ***recibió para el mes de agosto de 2024*** un ***144,35% adiciona***l en peso de residuos.

3. Para el presente periodo el ingreso de residuos al relleno en días operativos fue de **1.816,74 toneladas por día**, y se promedia un registro de disposición en días calendario de **1.582,32 toneladas/día.** La variación en el porcentaje del último año en el ingreso acumulado de residuos se ubica en un **1,16%.** El incremento estimado para este periodo indicado en el EIA es del 0,25%.

4. De acuerdo con las secuencias de llenado actualizadas por el concesionario en el presente periodo, indican ***una capacidad remanente al 31 de agosto de 2024 de 158.000 m^3, con respecto al total de vida útil restante del RSNM es*** de ***27 meses***

5. Teniendo en cuenta la volumetría del relleno, con los datos operativos de disposición y densidad, se tiene que, de acuerdo con las proyecciones estimadas en la etapa de Estudios y diseños, ***31 de agosto de 2024***, se ha visto una ***reducción en la vida útil del relleno aproximadamente en 10 años***, respecto a los 30 inicialmente proyectados. Lo anterior reafirma las consideraciones ya planteadas por la interventoría sobre la reducción en la vida útil del RSNM con base en los registros operativos actuales.

6. El pondaje de almacenamiento de lixiviados PAL (antiguo Reactor Anaerobio de Flujo Ascendente) cuya capacidad a tope es de 28.000 m^3, presenta con corte ***al 31 de agosto de 2024*** un volumen de lixiviado almacenado **de 3.300 *m^3***, el pondaje de emergencia y pondaje de contingencia no se encuentra lixiviado almacenado. Esto ***representa un desembalse*** de ***5.340 m^3*** respecto al cierre del mes anterior.

7. El STL registra una operatividad y recuperación del ***78,83% y 43,06%*** respectivamente para el mes de ***agosto de 2024***, con una capacidad instalada de **1.250**m^3/día, esto indica que ***se recuperaron en promedio 562 m^3/día de lixiviados***.

8. Se realiza seguimiento especial a las condiciones y adecuaciones que debe presentar la reconformación de taludes 1 y 2 del vaso A en zona sur – occidental entre la caja de lixiviados A4 y el Pondaje de Emergencia (PONDEMER), se presenta plan de obras a la interventoría para la ampliación del dique de cerramiento, se solicita la entrega de cronograma de actividades.

9. En el mes de **agosto *de* 2024** se registran **46.066 m^3** de quema de biogás, lo anterior refleja una disminución del **20,50%** con relación al mes anterior.

10. En el mes de ***agosto de 2024***, se presenta ***cumplimiento en indicador*** *de gestión* de eficiencia del servicio ya que se encuentran por encima del 90 % de su gestión, respecto a los indicadores de; tratamiento de lixiviados cumple parcialmente, dado que, la operatividad presenta un 79% y la recuperación se encuentra en 43%, según el manual operativo la tasa de cumplimento de dichos indicadores debe ser mayor al 75% y 48% respectivamente. El indicador de cobertura diaria, presentan un 83,87%, el cual se encuentra por debajo del valor establecido en el manual operativo al sobrepasar estas medidas en cinco (5) días del mes en mención. En cuanto al indicador de chimeneas se obtiene un valor de 79,38 %.

11. En relación con los compromisos señalados en el modificatorio del pasado 23 de diciembre de 2023, se observan atrasos en la entrega de documentos principalmente relacionados con temas técnicos y financieros, de tal forma que se ha solicitado por esta Interventoría el cabal cumplimiento de las obligaciones contractuales.

TEMAS GENERALES

1. INTRODUCCIÓN

El Consorcio Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo - RSNM, conformado por CORPOASEO TOTAL S.A. E.S.P., VELZEA LTDA, HERA HOLDING HÁBITAT ECOLOGÍA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL S.L, suscribió con la Gobernación de Cundinamarca el Contrato de concesión No. 001 de 2002 cuyo objeto es realizar por el sistema de Concesión los estudios, diseños, construcción y/o montaje, operación y mantenimiento, cierre, clausura y post clausura de las instalaciones de un sistema de tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el departamento de Cundinamarca en el área de Mondoñedo. Con fecha 17 de octubre de 2023 dicho Consorcio realiza la cesión de la posición contractual a Nuevo Mondoñedo S.A. E.S.P. quien es el operador actual.

El Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo (RSNM), está ubicado en el predio Cruz Verde, propiedad de la Corporación Autónoma de Cundinamarca (CAR), perteneciente al predio de mayor extensión conocido como Mondoñedo. El área total del predio es de 76 hectáreas, de las cuales 17 hectáreas están licenciadas por el entonces Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, MAVDT, mediante Resolución No. 0694 del 3 de junio de 2005, para las actividades de disposición final de Residuos sólidos convencionales.

El RSNM se proyectó con una vida útil de 30 años para disponer un volumen de 7'102.190 m^3 a razón de 650 toneladas/día, para los cuales se tiene diseñada la construcción de tres zonas o vasos de disposición, denominados en su orden Vaso A, Vaso B y Vaso C, con 8 niveles de conformación de 5 metros de altura cada uno. El RSNM comenzó operación de manera anticipada en el mes de enero de 2007, a la fecha y después ***de 211 meses de operación*** se han dispuesto un total de ***8.103.286,16 toneladas*** de residuos, ***y un promedio de 1.948,13 toneladas/día-operativo*** para los últimos 12 meses. (Datos obtenidos a partir de los registros de báscula entregados por el operador para cada mes).

La Gobernación de Cundinamarca previa realización de concurso de méritos, celebró con la firma ECOINTEGRAL Ltda. el contrato de Interventoría SA-CM-136 de 2024 para el desarrollo de "Interventoría técnica, socio - ambiental, administrativa, jurídica y financiera de la etapa de operación del contrato de concesión no. 001 de 2002 cuyo objeto es "realizar por el sistema de concesión, conforme al documento condiciones invitación a presentar propuesta con pluralidad de oferentes, y a este contrato, los estudios, diseños, construcción y/o montaje, operación y mantenimiento, cierre, clausura y post clausura de las instalaciones de un sistema de tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el departamento de Cundinamarca en el área de Mondoñedo", con un plazo inicial de ejecución de 18 meses a partir de la firma del acta de inicio el 5 de agosto de 2024. En cumplimiento de los compromisos adquiridos, la firma ECOINTEGRAL Ltda., presenta y pone a conocimiento del Departamento de Cundinamarca el ***segundo informe*** de actividades correspondiente al mes de ***agosto de 2024*** en el RSNM.

2. GENERALIDADES

Ecointegral Ltda., en cumplimiento de sus obligaciones contractuales realizó ***en el mes de agosto de 2024***, las actividades relacionadas con el desarrollo de "Interventoría técnica, socio - ambiental, administrativa, jurídica y financiera de la etapa de operación del contrato de concesión no. 001 de 2002". A continuación, se resumen los aspectos más relevantes y significativos de la operación en el periodo en mención.

Tabla No. 1 - Aspectos generales de operación

Aspecto	Unidades	VALOR Agosto – 2024
Residuos dispuestos por municipios y particulares	ton/mes	4.9052,07
	ton/día (promedio día)	1.582,32
	ton/día (promedio días operativos)	1.816,74
Usuarios atendidos	Municipios / Usuarios	80/95
	Particulares	5
Zona de disposición - Nivel	N/A	B-II N4
Acumulado	Ton	8.103.286,16
Lixiviado en PAL + Pondemer	m^3	3.300
Capacidad remanente de almacenamiento Pondaje de Lixiviados PTL, Pondemer y Pond contingencia	m^3	17.427
Lixiviado bombeado de los Vasos A, B y C	m^3	24.221
Lixiviado bombeado a recirculación*	m^3	17.427
Lixiviado tratado por el STL	m^3	30.573
Volumen de Permeado	m^3	13.152
Operatividad PTL / Recuperación PTL	%	79/43
Promedio Áreas Descubiertas Mes	m^2	2.634,75
Chimeneas sin problemas	Un	68/118
Metros realzados en chimeneas	m	19,5
Biogás quemado	m^3	46.066
Precipitación	mm	13,5

Fuente: Valor tomado de las lecturas del caudalímetro del pozo de bombeo No. A1 – Datos Concesionario - Mediciones Conjuntas. N/R – No se Reporta Información.

La tabla No. 1 muestra los aspectos más relevantes del componente operacional del Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo RSNM para el mes de **agosto de 2024**. De esta forma se evalúa y se evidencia el desempeño y/o avance en los temas de gestión operativa por parte del concesionario operador del relleno.

2.1. **Operación**

En el mes de ***agosto*** de 2024, el concesionario atendió la disposición de residuos en el RSNM en el siguiente horario:

Lunes: De 06:00 a.m. a 12:00 a.m.
Martes a sábado: 24 horas. Domingo: De 00:00 a.m. a 06:00 am.

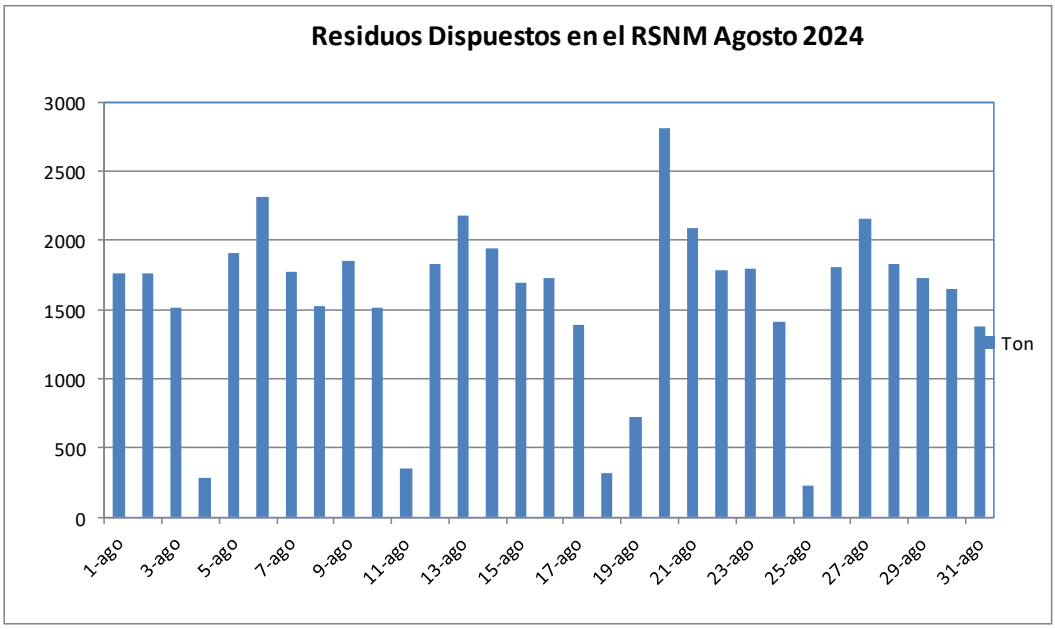
3. COMPONENTE TÉCNICO

En este capítulo se menciona el seguimiento y acompañamiento a aspectos relacionados con la operación tales como; Ingreso de residuos (zonas de disposición, volúmenes), cobertura, usuarios, capacidad de campo y remanente, caracterización de residuos, construcción y mantenimiento chimeneas, adecuaciones, mantenimiento general y seguimiento a indicadores.

3.1. **Ingreso de residuos**

Gráfica No. 5. Promedio diario ingreso de residuos agosto de 2024

Ton/día



Fuente: Datos Concesionario – Registros de Báscula

En el mes de agosto del 2024 se realiza la disposición de los residuos en el sector de conformación del vaso B nivel 3 y 4 de la Fase II, ver fotografía No 01. ***Se registra un ingreso de residuos para el presente mes de 49052,07 toneladas*** y un ***acumulado total*** en la operación del ***relleno de 8.103.286,16 toneladas***.

Con relación a los días de la semana***, los martes presentan un promedio de disposición de 2.367,07 toneladas***, y es el martes 20 de agosto, el día con mayor recepción de residuos en el mes con ***2.816,83 toneladas***. Por otra parte, en este periodo son los lunes y sábados los días que presentan un menor ingreso de residuos al relleno respectivamente, sin contar los domingos ya que en el periodo operó hasta las 06:00m y nuevamente reinicia con la recepción de residuos el lunes a las 24 horas después.

Fotografía No. 1 Frente de descarga de residuos

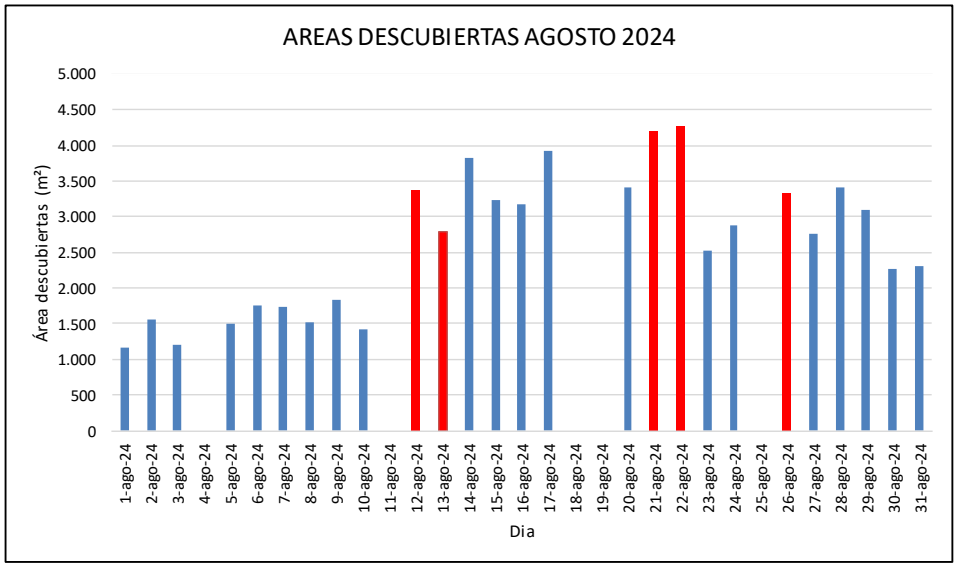


Fuente: Propia

3.2. **Cobertura**

Para el mes de agosto de 2024 se maneja un ***área promedio descubierta de patio de 2.634,75 m²***. En cuanto a las medidas del límite de áreas descubiertas en patio se ubican hasta los 2,000 m² por temporada predominantemente seca, lo anterior, conforme a lo señalado en el manual operativo capítulo 8. Dado lo anterior, se obtiene un ***indicador de*** gestión del **83.87 %** al sobrepasar estas medidas en cinco (5) días del mes en mención.

Gráfica No. 6. Áreas descubiertas agosto de 2024



Fuente: Mediciones Conjuntas Concesionario e Interventoría.

3.3. **Usuarios**

Se recibe en el mes de agosto de 2024 la disposición de 80 municipios, con 90 usuarios y 5 usuarios catalogados como privados, para un total de 95 usuarios. La tabla No. 2 muestra la participación porcentual de usuarios, se evidencia que el Municipio de Soacha a través de la empresa Urbaser Soacha E.S.P, mantiene la tendencia a disponer más de una cuarta parte de los residuos que ingresan al relleno.

Tabla No. 2 - Residuos dispuestos por usuario

No.	USUARIO Municipios	Municipio	TOTAL Ton/Mes	%
1	ACUASES S.A E.S.P	SESQUILE	97,33	0,20%
2	ACUATENA S.A E.S.P	TENA	151,66	0,31%
3	AGUAS DE LA PROSPERIDAD S.A.S. E.S.P.	MADRID	367,16	0,75%
4	AGUAS DE LA SABANA DE BOGOTA S.A. E.S.P.	COTA	502,72	1,02%
5	AGUAS Y ASEO DE SUBACHOQUE S.A E.S.P	SUBACHOQUE	216,04	0,44%
6	AQUAPOLIS S.A E.S.P	FUNZA	72,51	0,15%
7	AREA LIMPIA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.A.S. E.S.P.	COTA	61,24	0,12%
8	EAAA DE LA VEGA ESP	LA VEGA	316,22	0,64%
9	EAAA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE ZIPACON ESP	ZIPACON	47,59	0,10%
10	EAAAM ESP MADRID	MADRID	2.334,13	4,76%
11	ECOLIMPIA S.A.S E.S.P	COTA	107,87	0,22%
12	ECOLOGIA Y ENTORNO S.A.S. E.S.P. ECOENTORNO	FUNZA, MOSQUERA, TENJO	295,22	0,60%
13	ECOPROCESOS HABITAT LIMPIO S.EN CA. ESP	MOSQUERA	3.443,45	7,02%
14	ECORESIDUOS NACIONALES SAS E.S.P	FUNZA	64,64	0,13%
15	ECOSERVICIOS DE OCCIDENTE S.A.S. E.S.P.	EL ROSAL, COTA	405,12	0,83%
16	EMAAAF - FUNZA E.S.P	FUNZA	2.135,22	4,35%
17	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE TOCANCIPA SA ESP	TOCANCIPA	65,99	0,13%
18	EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQUENDAMA S.A ESP	LA MESA	646,88	1,32%
19	EMPRESAS PUBLICAS MUNICIPALES DE SIBATE E.S.P	SIBATE	549,84	1,12%
20	EMPUCOL E.S.P	EL COLEGIO	484,39	0,99%
21	EMPUSILVANIA SA ESP	VIANI	237,49	0,48%
22	EMSERCHIA S.A E.S.P	CHIA	3.256,04	6,64%
23	EMSERCOTA S.A E.S.P	COTA	849,16	1,73%
24	EMSERFUSA E.S.P	FUSAGASUGA	2.915,09	5,94%
25	EMSERGUALIVA S.A.S.E.S.P	NOCAIMA	56,92	0,12%

No.	USUARIO Municipios	Municipio	TOTAL Ton/Mes	%
26	EMSERGUATAVITA SA ESP	GUATAVITA	44,44	0,09%
27	EMSERPSAFRA SAS ESP	SAN FRANCISCO	174,30	0,36%
28	EMSERSOPO	SOPO	520,54	1,06%
29	EMSERTABIO E.S.P	TABIO	335,80	0,68%
30	EMSERTENJO S.A ESP	TENJO	422,55	0,86%
31	EMSERVILLA S.A E.S.P	UBATE	655,92	1,34%
32	EPC CAJICA S.A ESP	CAJICA	1.705,41	3,48%
33	ESP DE PACHO	PACHO	223,66	0,46%
34	ESP DE VILLETA	VILLETA	620,30	1,26%
35	ESPUCAL E.S.P	LA CALERA	551,56	1,12%
36	GENERAL WELDING Y ENVIRONMENTAL SERVICES S.A.S	MELGAR	0,47	0,00%
37	INTERASEO S.A.S. E.S.P	CHIA, COTA, SOPO, TOCANCIPA	180,79	0,37%
38	MUNICIPIO DE ALBAN	ALBAN	67,78	0,14%
39	MUNICIPIO DE ANOLAIMA	ANOLAIMA	146,77	0,30%
40	MUNICIPIO DE BITUIMA	BITUIMA	17,78	0,04%
41	MUNICIPIO DE BOJACA	BOJACA	171,21	0,35%
42	MUNICIPIO DE CACHIPAY OFICINA SERVICIOS PUBLICOS	CACHIPAY	128,02	0,26%
43	MUNICIPIO DE CARMEN DE CARUPA	CARMEN DE CARUPA	26,59	0,05%
44	MUNICIPIO DE CHAGUANI	CHAGUANI	24,65	0,05%
45	MUNICIPIO DE COGUA	COGUA	289,83	0,59%
46	MUNICIPIO DE EL PEÑON	EL PEÑON	16,18	0,03%
47	MUNICIPIO DE EL ROSAL	EL ROSAL	493,89	1,01%
48	MUNICIPIO DE FOMEQUE	FOMEQUE	95,28	0,19%
49	MUNICIPIO DE FUQUENE	FUQUENE	31,54	0,06%
50	MUNICIPIO DE GACHALA	GACHALA	31,65	0,06%
51	MUNICIPIO DE GACHANCIPA	GACHANCIPA	280,12	0,57%
52	MUNICIPIO DE GAMA	GAMA	16,06	0,03%
53	MUNICIPIO DE GRANADA	GRANADA	104,02	0,21%
54	MUNICIPIO DE GUACHETA	GUACHETA	84,18	0,17%
55	MUNICIPIO DE GUASCA	GUASCA	174,98	0,36%
56	MUNICIPIO DE GUAYABAL DE SIQUIMA	GUAYABAL DE SIQUIMA	32,02	0,07%
57	MUNICIPIO DE JUNIN	JUNIN	25,45	0,05%
58	MUNICIPIO DE LA PEÑA	LA PEÑA	28,30	0,06%

No.	USUARIO Municipios	Municipio	TOTAL Ton/Mes	%
59	MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE	LENGUAZAQUE	54,87	0,11%
60	MUNICIPIO DE MANTA	MANTA	19,95	0,04%
61	MUNICIPIO DE NEMOCON	NEMOCON	156,53	0,32%
62	MUNICIPIO DE NIMAIMA	NIMAIMA	50,88	0,10%
63	MUNICIPIO DE PAIME	PAIME	9,96	0,02%
64	MUNICIPIO DE QUEBRADA NEGRA	QUEBRADA NEGRA	47,04	0,10%
65	MUNICIPIO DE QUIPILE	QUIPILE	24,03	0,05%
66	PROGRESAR S.A. E.S.P.	SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA	100,97	0,21%
67	MUNICIPIO DE SAN CAYETANO	SAN CAYETANO	3,67	0,01%
68	MUNICIPIO DE SASAIMA	SASAIMA	109,21	0,22%
69	MUNICIPIO DE SIMIJACA	SIMIJACA	92,35	0,19%
70	MUNICIPIO DE SUESCA	SUESCA	130,53	0,27%
71	MUNICIPIO DE SUPATA	SUPATA	34,94	0,07%
72	MUNICIPIO DE SUSA	SUSA	27,36	0,06%
73	MUNICIPIO DE SUTATAUSA	SUTATAUSA	51,04	0,10%
74	MUNICIPIO DE TAUSA	TAUSA	38,34	0,08%
75	MUNICIPIO DE TIBIRITA	TIBIRITA	11,23	0,02%
76	MUNICIPIO DE TOPAIPI	TOPAIPI	9,34	0,02%
77	MUNICIPIO DE UBALA	UBALA	25,66	0,05%
78	MUNICIPIO DE UTICA	UTICA	56,05	0,11%
79	MUNICIPIO DE VERGARA	VERGARA	30,73	0,06%
80	MUNICIPIO DE VIANI	VIANI	30,39	0,06%
81	MUNICIPIO DE VILLA GOMEZ	VILLA GOMEZ	7,91	0,02%
82	PROLATAM S.A.S. E.S.P.	CAQUEZA	165,49	0,34%
83	PROMOTORA AMBIENTAL DE COLOMBIA SAS ESP	FACATATIVA	44,98	0,09%
84	SERVICIOS AMBIENTALES S.A. E.S.P.	ZIPATUIRA, SUTATENZA, TOCANCIPA	2.877,71	5,87%
85	SERVIGUAVIO S.A E.S.P	GACHETA	55,07	0,11%
86	TRASHGLOBAL S.A ESP.	MADRID, MOSQUERA, FACATATIVA	481,71	0,98%
87	TRIPLE A DEL BARRIO CARTAGENA S,A, E,S,P,	FACATATIVA	288,24	0,59%
88	URBASER COLOMBIA S A E.S.P	FACATATIVA	2.219,61	4,53%
89	URBASER SOACHA S.A. E.S.P.	SOACHA	13.827,45	28,19%
	Sub-total 1		**48.485,20**	**98,84%**

No.	USUARIO Municipios	Municipio	TOTAL Ton/Mes	%
	Privados			
1	ECOPLAXT J&M SAS	MADRID	185,91	0,38%
2	EMPACOR S.A	mosquera	347,22	0,71%
3	SERVIRECICLAR S.A.S.	MADRID	24,24	0,05%
4	LOGISTICA AMBIENTAL COLOMBIA S.A.S	MOSQUERA	3,82	0,01%
5	AGRORECICLAJES LAMPREA SAS	TOCANCIPA	5,68	0,01%
6	ECOVITAL LTDA	SIBATE		0,00%
7	EMPOSUR S.A. ESP	MOSQUERA		0,00%
	Sub-total 2		**566,87**	**1,16%**
	TOTAL (Municipios + Empresa Privada)		***49.052,07***	**100,00%**

Fuente: Registros de báscula.

La tabla No. 3 muestra los usuarios más representativos, se detalla que, en este periodo, un **28,22 %** ***de la disposición*** es decir **13.827,45 toneladas** corresponden al municipio de ***Soacha***, un ***44,25%,*** corresponde a municipios de ***sabana centro y occidente***, el restante ***27.53 %*** a ***otros*** y ***privados***.

Tabla No. 3 - Usuarios representativos

No	USUARIO	*Municipio*	*Tons*	*%*
1	URBASER SOACHA S.A. E.S.P.	SOACHA	13.827,45	28,19%
2	ECOPROCESOS HABITAT LIMPIO S.EN CA. ESP	MOSQUERA	3.443,45	7,02%
3	EMSERCHIA S.A E.S.P	CHIA	3.256,04	6,64%
4	EMSERFUSA E.S.P	FUSAGASUGA	2.915,09	5,94%
5	SERVICIOS AMBIENTALES S.A. E.S.P.	ZIPATUIRA, SUTATENZA, TOCANCIPA	2.877,71	5,87%
6	EAAAM ESP MADRID	MADRID	2.275,96	4,64%
7	URBASER COLOMBIA S A E.S.P	FACATATIVA	2.219,61	4,53%
8	EMAAAF - FUNZA E.S.P	FUNZA	2.135,22	4,35%
9	EPC CAJICA S.A ESP	CAJICA	1.705,41	3,48%
10	EMSERCOTA S.A E.S.P	COTA	849,16	1,73%
11	OTROS y PRIVADOS	VARIOS	13.546,97	27,53%
	TOTAL		***49.052,07***	**100,00%**

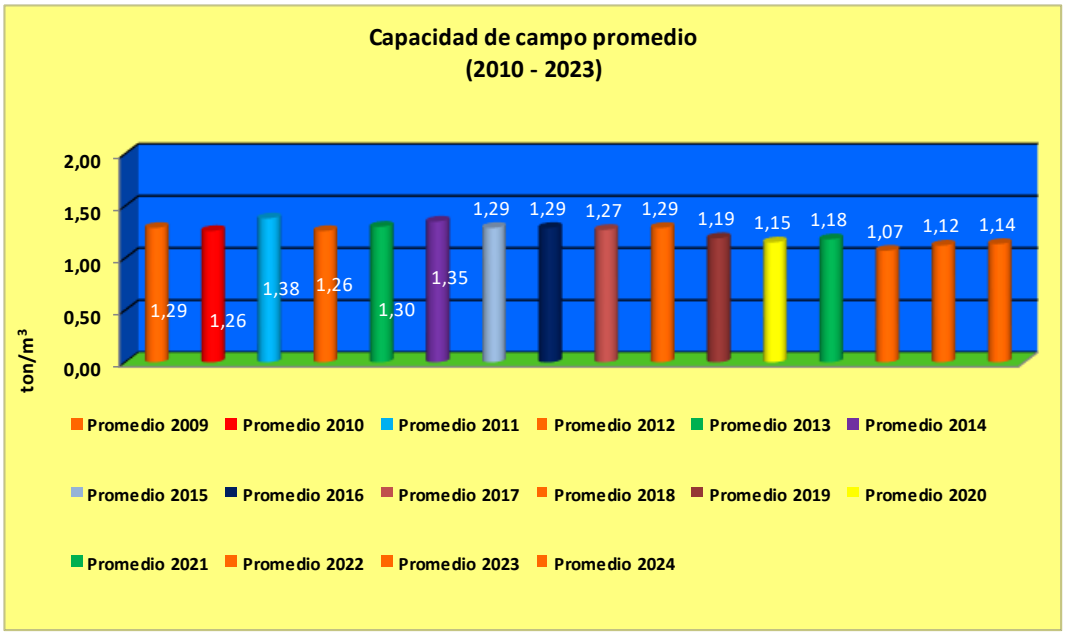
Fuente: Registros de báscula.

3.4. **Capacidad de campo y remanente**

Para el mes de agosto del 2024 el concesionario realiza la toma de densidades los días; 1, 15, 22, 29 en el nivel 3 y 4 del vaso B fase II hasta finalizar el mes, obteniendo un ***valor promedio de 1,11 ton/m³***, valor que se encuentra por encima de las estimaciones de diseño (1 ton/m³).

Teniendo en cuenta las condiciones de diseño originales del RSNM (altura de niveles en la conformación de los vasos, volumen de disposición y densidad de campo) y comparándolas con el reporte del último levantamiento topográfico realizado por el concesionario con corte al 31 de agosto de 2024; se puede decir que el ***RSNM ha copado cerca de un 80 % de su capacidad total volumétrica***, en un tiempo correspondiente al 58 % de los 30 años proyectados en diseños; lo que indica que a la fecha la ***vida útil*** del relleno de mantener las tendencias actuales, se vería **reducida** en un 35 %, es decir, ***aproximadamente 10 años***.

Gráfica No. 7. Registro de densidades



Fuente: Mediciones Conjuntas Concesionario e Interventoría

Esta condición de reducción de la vida útil puede seguir en aumento ya que la cantidad de disposición de residuos está en crecimiento y sobrepasa con creces en la actualidad las estimaciones iniciales de diseño, incluso las contempladas en el escenario alto. En el último año ha presentado un aumneto del 1,16 % en la disposición de residuos.

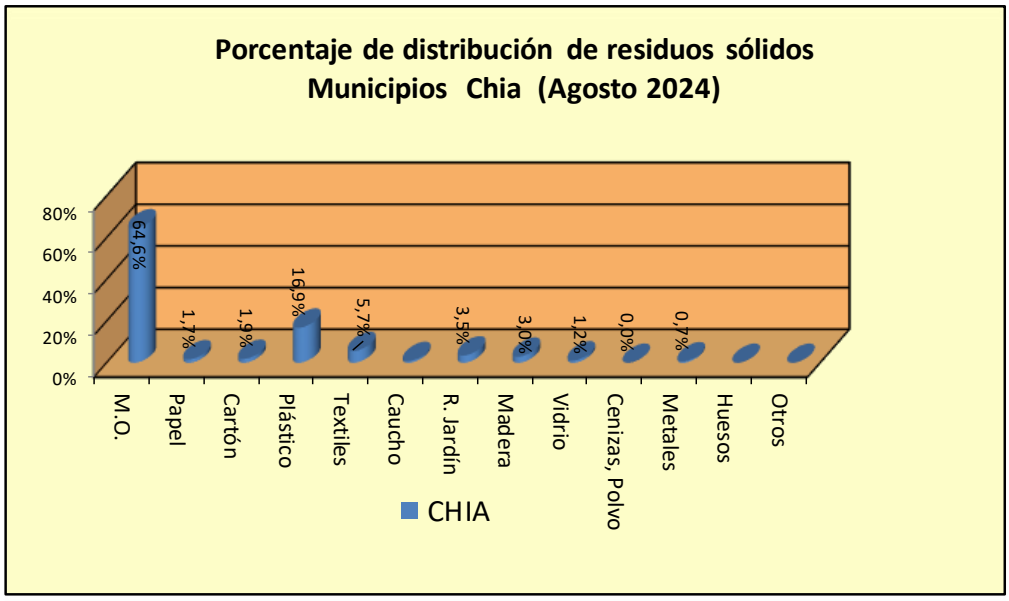
Es importante tener en cuenta el efecto de asentamiento en la masa de residuos que se ve aumentado por la recirculación de lixiviados; esto, puede llegar en un momento a recuperar en algo la capacidad de disposición cuando se requiera reconformar la masa de residuos para llegar a cotas de diseño; lo anterior también se suma mejores resultados en los procesos de compactación, que como ya se mencionó superan los promedios de los índices calculados para esta actividad en la etapa de estudios y diseños.

En resumen, en 17 años de operación del RSNM ha ingresado la cantidad equivalente a 34,4 años de disposición de residuos según proyecciones etapa de estudios y diseños y EIA, y se ha copado cerca de un 80 % de la capacidad volumétrica licenciada para el relleno. La vida útil restante del relleno conforme a la proyección realizada en la etapa de estudios y diseños sería de 6,5 años a una disposición promedio de 650 toneladas/día, pero teniendo en cuenta la dinámica actual de disposición en el RSNM, y de mantenerse el actual ritmo (con un promedio de disposición cercano a las 1.700 toneladas/día), la vida útil se puede ver reducida en 10 años del total inicialmente proyectado***. La capacidad remante con fecha de corte al 31 de diciembre de 2023 es de 2,4 años*** con las actuales condiciones en la disposición de residuos.

3.5. **Caracterización**

El concesionario el día 29 de agosto del 2024 realiza la caracterización de residuos para el municipio de Chía.

Gráfica No. 8. Caracterización de Residuos



Fuente: Mediciones Conjuntas Concesionario e Interventoría

Como se puede observar el 64,6 % de los residuos son compuestos de materia orgánica, el 16,9 % son residuos plásticos, lo siguen para este periodo textiles con el 5,7 %, residuos de papel y residuos de madera con el 1,7 % y 3,0 % respectivamente.

3.6. **Construcción y mantenimiento chimeneas**

Se reportan los datos conforme a lo registrado por parte del concesionario para el mes de agosto de 2024. La tabla No. 4 muestra el realce realizado por parte del concesionario a las 118 chimeneas con que cuenta el RSNM.

Tabla No. 4 – Realce chimeneas agosto 2024.

CH	Cota Inicial	Fecha último realce	Cota último realce	Cota agosto 2024	ΔH	Cota junio 2024	Altura realzada (mts)
2	2645,50	jun-14	2671,0	2671,0	0,0	2671,0	0,0
3	2644,00	dic-13	2662,3	2662,3	0,0	2662,3	0,0
4	2643,50	nov-10	2658,5	2655,9	-2,6	2655,9	0,0
5	2643,50	dic-13	2665,8	2664,8	-1,0	2664,8	0,0
6	2644,50	ene-14	2671,9	2671,9	0,0	2671,9	0,0
7	2645,00	dic-22	2685,5	2681,3	-4,3	2681,3	0,0
8	2644,00	dic-22	2676,5	2676,5	0,0	2676,5	0,0
9	2644,00	nov-10	2663,8	2660,6	-3,2	2660,6	0,0
10	2652,50	dic-22	2681,6	2676,7	-4,9	2676,7	0,0
11	2652,00	mar-14	2672,3	2665,5	-6,8	2665,5	0,0
12	2652,50	dic-22	2668,3	2668,3	0,0	2668,3	0,0
13	2647,50	mar-24	2687,1	2687,1	0,0	2687,1	0,0
14	2645,00	feb-24	2690,8	2689,5	-1,3	2689,5	0,0
15	2645,20	feb-24	2689,0	2689,0	0,0	2689,0	0,0
16	2644,20	dic-23	2683,4	2682,7	-0,7	2682,7	0,0
17	2643,60	dic-13	2670,4	2666,1	-4,3	2666,1	0,0
18	2642,70	abr-14	2663,7	2660,8	-2,9	2660,8	0,0
19	2644,50	ene-24	2690,7	2690,7	0,0	2690,7	0,0
20	2644,10	dic-23	2688,5	2686,1	-2,4	2686,1	0,0
21	2643,60	nov-22	2683,9	2677,3	-6,6	2677,3	0,0
22	2642,70	nov-13	2669,6	2664,3	-5,3	2664,3	0,0
23	2643,20	ene-24	2674,5	2674,5	0,0	2674,5	0,0
24	2642,30	may-14	2670,9	2670,9	0,0	2670,9	0,0
25	2645,10	ene-24	2691,4	2691,4	0,0	2691,4	0,0
26	2643,50	dic-23	2685,3	2679,1	-6,2	2679,1	0,0
27	2643,20	nov-22	2678,5	2674,3	-4,1	2674,3	0,0
28	2642,20	dic-23	2687,6	2686,2	-1,4	2686,2	0,0
29	2642,00	abr-15	2668,7	2662,7	-6,0	2662,7	0,0
30	2644,50	abr-24	2692,1	2691,7	-0,5	2692,1	0,0
31	2644,10	abr-24	2691,5	2691,5	0,0	2691,5	0,0
32	2643,50	feb-24	2689,4	2688,9	-0,5	2689,0	0,0

CH	Cota Inicial	Fecha último realce	Cota último realce	Cota agosto 2024	ΔH	Cota junio 2024	Altura realzada (mts)
33	2645,25	ago-23	2685,9	2684,2	-1,7	2684,2	0,0
34	2642,90	sep-22	2675,9	2673,8	-2,1	2673,8	0,0
35	2644,00	may-22	2679,0	2668,4	-10,6	2668,4	0,0
36	2642,50	dic-13	2664,4	2664,4	-0,1	2664,4	0,0
37	2642,70	jun-22	2681,0	2681,0	0,0	2681,0	0,0
38	2641,00	jul-12	2659,60	2659,6	0,0	2659,6	0,0
39	2644,50	oct-23	2689,1	2688,5	-0,6	2689,4	0,0
40	2643,50	nov-23	2689,2	2687,4	-1,8	2687,4	0,0
41	2642,50	oct-23	2690,3	2689,7	-0,6	2689,7	0,0
42	2641,50	may-14	2669,86	2664,83	-5,0	2664,83	0,0
43	2678,29	abr-23	2689,83	2688,87	-1,0	2688,87	0,0
A1	2635,50	feb-13	2655,87	2655,26	-0,6	2655,26	0,0
A2	2636,60	ago-12	2662,91	2660,07	-2,8	2660,07	0,0
A3	2637,60	ago-12	2663,09	2659,02	-4,1	2659,02	0,0
A4	2634,50	dic-16	2667,69	2657,21	-10,5	2656,34	0,9
A5	2635,40	abr-22	2675,59	2665,73	-9,9	2665,73	0,0
A6	2635,20	oct-16	2657,13	2657,13	0,0	2657,13	0,0
A7	2635,20	sep-13	2656,62	2656,62	0,0	2656,62	0,0
A8	2636,00	sep-16	2663,37	2660,02	-3,3	2660,02	0,0
A9	2635,60	feb-17	2666,22	2659,97	-6,3	2659,97	0,0
A10	2636,80	jul-23	2678,65	2668,59	-10,1	2672,51	0,0
A11	2636,80	sep-17	2678,20	2672,78	-5,4	2672,78	0,0
A12	2636,70	feb-17	2667,53	2660,34	-7,2	2660,34	0,0
A13	2636,70	abr-22	2679,50	2679,36	-0,1	2679,36	0,0
A14	2636,70	abr-17	2669,39	2666,66	-2,7	2666,66	0,0
A15	2638,55	feb-22	2679,83	2675,16	-4,7	2675,16	0,0
A16	2636,85	mar-22	2670,42	2667,80	-2,6	2667,80	0,0
A17	2636,75	sep-12	2661,04	2656,16	-4,9	2656,16	0,0
A18	2638,75	ene-17	2666,98	2666,98	0,0	2666,98	0,0
A19	2637,86	sep-20	2649	2649	0,0	2649	0,0
A20	2634,36	sep-20	2654,54	2650,83	-3,7	2650,83	0,0
A21	2634,75	sep-20	2654,10	2649,27	-4,8	2649,27	0,0
A22	2641,94	ago-20	2649,35	2649,35	0,0	2649,35	0,0
A23	2634,86	dic-16	2667,67	2664,61	-3,1	2664,61	0,0
A24	2635,17	dic-16	2666,44	2663,51	-2,9	2663,51	0,0
A25	2642	ago-16	2661,34	2657,54	-3,8	2657,54	0,0
A27	2635,6	jul-23	2673,48	2663,05	-10,4	2664,60	0,0
A28	2635,8	sep-20	2678,77	2662,52	-16,3	2662,52	0,0

CH	Cota Inicial	Fecha último realce	Cota último realce	Cota agosto 2024	ΔH	Cota junio 2024	Altura realzada (mts)
A29	2643	sep-20	2667,51	2666,88	-0,6	2667,51	0,0
A30	2646,8	sep-20	2663,74	2663,74	0,0	2663,74	0,0
A31	2649,31	ene-21	2673,20	2667,91	-5,3	2669,63	0,0
A32	2636,4	ago-23	2682,25	2667,94	-14,3	2670,57	0,0
A33	2651,51	oct-23	2688,58	2688,58	0,0	2688,58	0,0
A34	2647,69	ago-23	2683,61	2668,31	-15,3	2668,31	0,0
A35	2648,13	ene-21	2670,49	2668,67	-1,8	2667,16	1,5
A36	2649,16	jul-23	2684,45	2680,15	-4,3	2680,15	0,0
A37	2640,3	oct-23	2688,89	2685,28	-3,6	2685,28	0,0
A38	2643,4	oct-23	2688,68	2678	-10,7	2678	0,0
A39	2643,4	nov-23	2687,92	2684,93	-3,0	2685,32	0,0
A40	2650,2	abr-22	2682,77	2671,65	-11,1	2671,65	0,0
A41	2643,60	mar-22	2682,35	2677,63	-4,7	2677,63	0,0
A42	2649,80	oct-23	2689,52	2687,37	-2,2	2687,91	0,0
A43	2643,80	oct-23	2688,98	2687,78	-1,2	2687,78	0,0
A46	2646,19	sep-20	2662,32	2660,92	-1,4	2662,32	0,0
B1	2630,20	dic-19	2678,45	2663,06	-15,4	2678,45	0,0
B2	2628,40	dic-19	2666,49	2659,44	-7,0	2659,44	0,0
B3	2625,80	nov-14	2659,14	2646,71	-12,4	2646,71	0,0
B4	2622,4	may-20	2642,21	2637,63	-4,6	2637,63	0,0
B5	2662,25	jun-20	2689,12	2683,29	-5,8	2683,52	0,0
B6	2660,02	dic-19	2680,05	2665,34	-14,7	2665,34	0,0
B7	2658,06	jul-18	2674,05	2662,00	-12,1	2662,00	0,0
B8	2665	jul-21	2688,62	2684,97	-3,7	2685,23	0,0
B9	2680,38	jul-21	2687,32	2687,32	0,0	2687,03	0,3
B11	2653,3	dic-19	2667,22	2665,57	-1,6	2665,57	0,0
B12	2666,33	sep-22	2689,50	2683,61	-5,9	2683,82	0,0
B13	2632,73	jun-20	2688,30	2680,55	-7,8	2680,92	0,0
B14	2646,00	may-24	2679,39	2673,49	-5,9	2679,39	0,0
B15	2644,64	may-24	2673,99	2672,98	-1,0	2673,23	0,0
B16	2637,50	jun-20	2689,30	2682,23	-7,1	2682,16	0,1
B17	2669,33	mar-20	2689,80	2685,56	-4,2	2684,25	1,3
B19	2660,25	mar-20	2691,00	2686,47	-4,5	2685,17	1,3
B20	2634,96	jun-20	2690,67	2685,61	-5,1	2680,69	4,9
B21	2646	jul-24	2680,18	2680,18	0,0	2678,44	1,7
B22	2655,4	mar-21	2683,35	2680,81	-2,5	2674,21	6,6
B23	2640,55	jun-20	2690,10	2686,06	-4,0	2674,71	11,3
B24	2669,37	nov-21	2691,90	2689,86	-2,0	2690,20	0,0

CH	Cota Inicial	Fecha último realce	Cota último realce	Cota agosto 2024	ΔH	Cota junio 2024	Altura realzada (mts)
B25	2660,17	abr-24	2693,67	2693,25	-0,4	2693,16	0,1
B26	2641,95	nov-23	2691,32	2689,00	-2,3	2689,68	0,0
B27	2676,65	mar-23	2690,40	2688,97	-1,4	2689,23	0,0
B28	2643,98	abr-23	2689,99	2688,50	-1,5	2689,03	0,0
B29	2653,38	abr-24	2692,95	2692,24	-0,7	2692,95	0,0
B30	2654,22	abr-21	2682,52	2668,21	-14,3	2672,94	0,0
B31	2654,85	mar-23	2689,41	2688,06	-1,3	2687,71	0,3
B32	2650,57	ago-23	2684,58	2676,90	-7,7	2684,58	0,0
B33	2653,2	nov-23	2688,06	2685,70	-2,4	2685,70	0,0
B34	2661,82	abr-24	2693,23	2692,88	-0,3	2692,88	0,0
METROS REALZADOS DURANTE EL MES AGOSTO 2024							**19,5**

Fuente: Concesionario

3.7. **Adecuaciones y mantenimiento**

Se suspenden adecuaciones en el dique de cerramiento del vaso A sector PONDEMER, pues no se tienen los planos y programación de obra para el realce del dique. Una vez realizadas las respectivas inspecciones de campo por parte de la Interventoría, se identifican que las siguientes actividades requieren una mayor atención por parte del concesionario operador, y han sido objeto de continuo seguimiento para la verificación y cumplimiento de aspectos técnicos y operativos:

- *Limpieza de canales perimetrales, canales intermedias, bajantes y pasantes del vaso C, B y A, debido a que durante el mes se presentaron fuertes vientos que causo la dispersión de los residuos en estas áreas.*
- *Acondicionamiento al sistema de iluminación del relleno sanitario en vía externa e interna, durante recorridos por interventoría en jornada tarde-noche se evidencia la falta de iluminación en estas áreas.*
- *Adecuación área de almacenamiento de materiales utilizados en las actividades de mantenimiento y cobertura del relleno sanitario, debido a que los materiales se dejan expuestos a la intemperie, lo que puede repercutir negativamente en las características y calidad de este.*
- *Adecuación de la zona de alistamiento de maquinaría, debido a que se observan vehículos con un estado de deterioro avanzado, partes de maquinaría sin utilizar, materiales de trabajo expuestos a la intemperie y vehículos abandonados.*
- *Refuerzo a controles de dispersión de aves carroñeras en áreas aledañas al frente de trabajo, se observa que el relleno sanitario hace actividades disuasorias para disminuir la presencia de este vector. Sin embargo, se sigue evidenciando la presencia de estos en el área del RSNM.*
- *Mantenimiento a pondaje de emergencia, limpieza, verificación de estado de geomembrana, adecuación y reparación a punzonamientos mediante termosellado e impermeabilización de las*

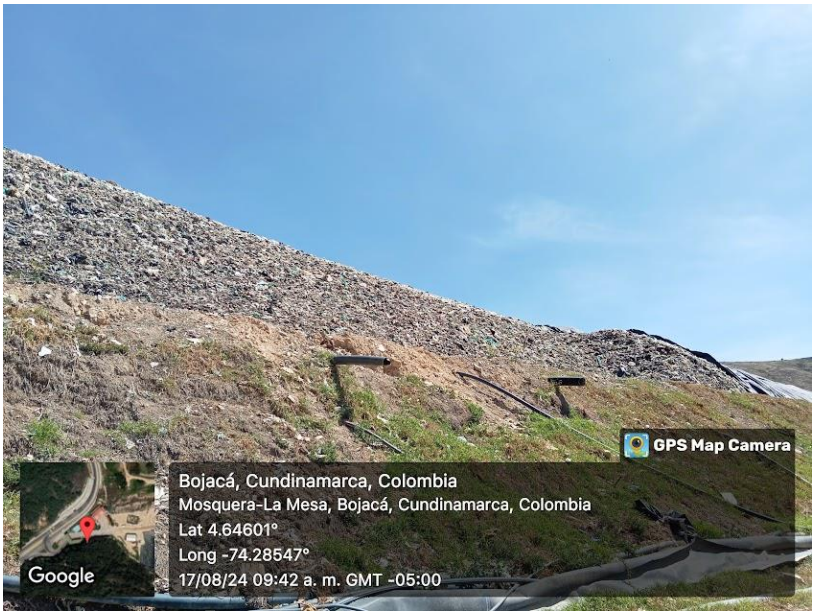
zonas afectadas. Se inicia las labores de limpieza, reparación y mantenimiento del pondaje de emergencia el 17 de agosto de 2024 y se planea tenerlo listo el 24 de agosto de 2024. Se realiza mantenimiento preventivo a la báscula principal por parte de empresa externa el día 17-08-2024.

Fotografía No. 2. Limpieza y recolección de residuos en áreas internas al RSNM.



Fuente: RSNM.

Fotografía No. 3. Mantenimiento correctivo vaso A zona sur occidental.



Fuente: Propia

Fotografía No. 4. Mantenimiento cerca perimetral RSNM



Fuente: RSNM

Fotografía No. 5. Fumigación en áreas del RSNM



Fuente: Propia

Fotografía No. 6. Riego en vía interna del RSNM



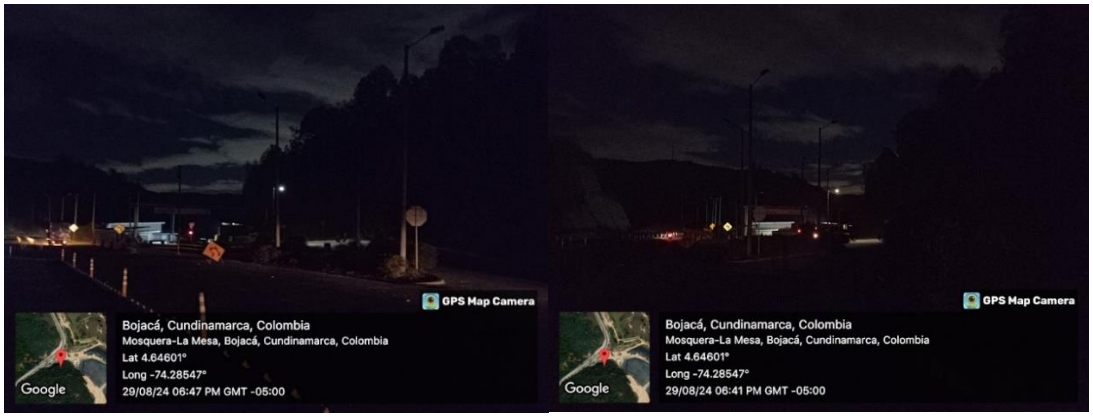
Fuente: Propia

Fotografía No. 7. Limpieza de canales perimetrales, canales intermedios vaso B, y C - A.



Fuente: Propia

Fotografía No. 8. Adecuación Sistema de Iluminación RSNM



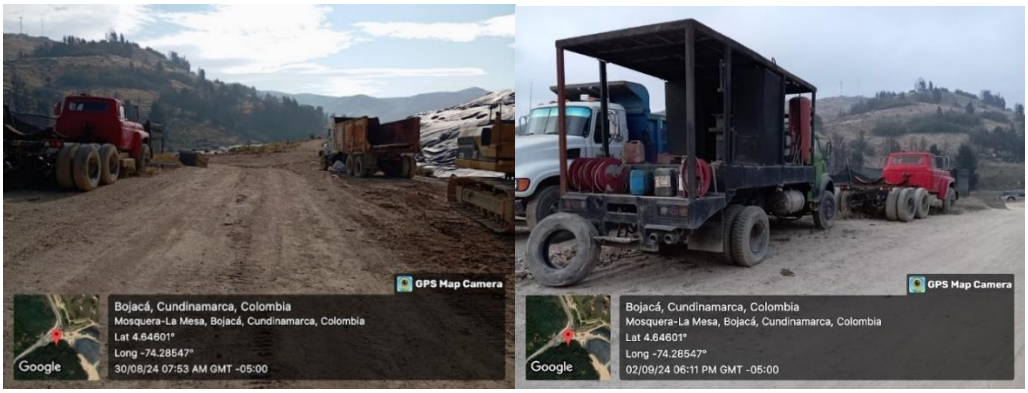
Fuente: Propia.

Fotografía No. 9. Adecuación área de almacenamiento de materiales



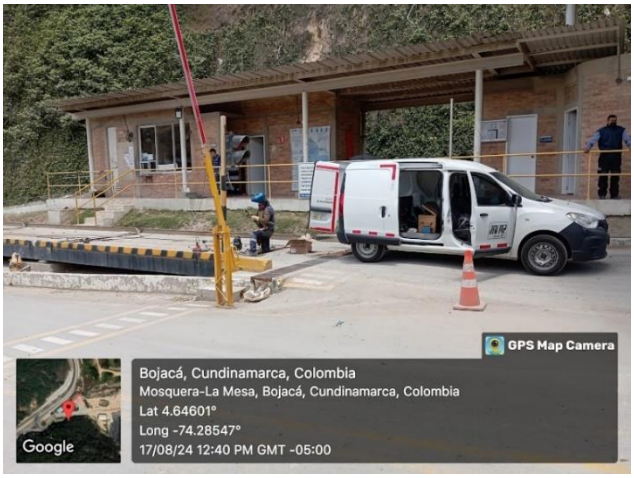
Fuente: Propia.

Fotografía No. 10. Adecuación zona de almacenamiento de maquinaría



Fuente: Propia.

Fotografía No. 11. Mantenimiento Bascula Principal.



Fuente: Propia.

Fotografía No. 12. Mantenimiento a pondaje de emergencia.



Fuente: RSNM

3.8. **Maquinaria y equipos**

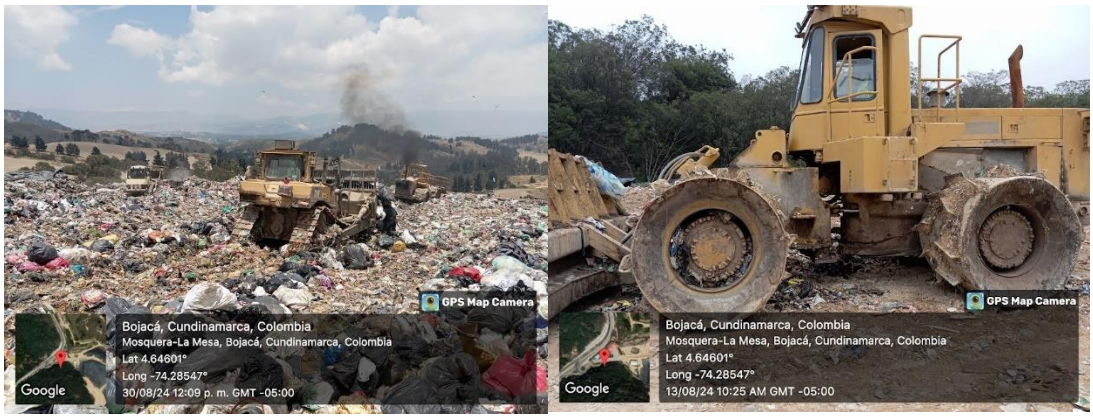
La operación del relleno se realiza en este periodo con dos (2) buldócer, el tipo D65ex y el tipo D8R y una (1) compactadora CAT 826C2. Se relaciona en el Cuadro No. 1 el comportamiento de los equipos y la operación respecto a las toneladas de residuos recibidas en el presente periodo.

Cuadro No. 1 - Horas de trabajo de maquinaria en patio agosto 2024

Agosto de 2024					
EQUIPO EN PATIO	**Residuos Dispuestos (Ton)/mes**	**Horómetro inicial**	**Horómetro final**	**Horas Trabajadas**	**Rendimiento**
Buldocer Komatsu CAT D8R	49.052,07	20.005,6	20.265,8	260,2	41,70%
Buldocer Komatsu D65P-12E		NO OPERATIVA			0,00%
Buldocer Komatsu D65EX		29.904,0	30.337,0	433,0	69,39%
Compactadora CAT 826 C 1		NO OPERATIVA			0,00%
Compactadora CAT 826 C 2		341,0	399,0	58,0	9,29%

Fuente: Reporte Concesionario – Seguimiento Interventoría.

Fotografía No. 13. Buldócer CAT D8R y Compactadora CAT 826C



Fuente: Propia.

Todos los buldóceres funcionan con relativa normalidad en la operación del relleno. Adicionalmente, la compactadora CAT 826C1 no estuvo operativa durante el mes de agosto debido a averías mecánicas en sus componentes. Cabe resaltar que solo cuatro (4) equipos cuentan con horómetros para su seguimiento de operatividad y funcionamiento (Buldócer D8R – D65EX – 65P12 y compactadora 826 C2). La compactadora CAT 816F no cuenta con horómetro durante este periodo entro en operación de manera intermitente desde el 21-08-2024 hasta el 29-08-2024.

4. SEGUIMIENTO A INDICADORES

Se presentan a continuación el seguimiento y evaluación a los cuatro indicadores preestablecidos para el análisis de desempeño de las labores operativas del concesionario;

1. Cobertura diaria

El desarrollo de esta actividad adelantada por el concesionario en el periodo se ***No cumple*** con los límites propuestos para el logro del indicador en el área de patio. Dado que, presenta cinco (5) días por encima de mayores áreas permitidas en el periodo. El ***área promedio descubierta*** en el mes es de **2.634,75 *m*^{2}**; sumado al área descubierta en vaso A, debido a la reconformación del nivel 1 entre la Caja de lixiviados A4 y el pondaje de emergencia, durante este periodo no es tenida en cuenta dicha área debido a que está contemplada en las adecuaciones para ampliar el dique de cerramiento del vaso A. El comportamiento del indicador frente al mes anterior presenta una disminución en el desempeño al registrar un ***83,87 %***.

2. Lixiviados

Con cierre al 31 de agosto del 2024, el pondaje de almacenamiento de lixiviado - PAL (antiguo RAFA), tiene un volumen **de 3.300 m^3,** el pondaje de emergencia y el Pondaje de contingencia **no presenta embalse de lixiviados** en el mes de agosto. De acuerdo con los niveles de alerta, y teniendo en cuenta la ampliación

de la capacidad de almacenamiento, se evidencia que el relleno no se encuentra en ningún tipo de alerta. Los indicadores de desempeño en las plantas presentan valores de un **43,06 % y 78,83 %** para recuperación y operatividad respectivamente.

3. Eficiencia del servicio - Maquinaria

Se evidencia un ***desempeño aceptable en el periodo***, con las novedades ya informadas al respecto. La operatividad registrada por la maquinaria en el mes se encuentra por encima de los mínimos porcentajes aplicables a esta operación. No se presentan demoras de más de 10 minutos por parte de los usuarios en el frente de descargue en el mes en mención, por lo que el indicador se ubica en un porcentaje de **100** % de cumplimiento.

4. Chimeneas

Actualmente en el relleno se encuentran construidas 118 chimeneas para la evacuación de gases del fondo del vaso, 68 de ellas para el presente mes ***no registran problemas*** de inclinación u obstrucción aparente; cada chimenea tiene un radio de acción de 20 metros, lo que cubre la evacuación de gases en un área aproximada de 14 hectáreas en los vasos construidos y operativos A, B y C. El valor del indicador para este periodo se ubica en un ***79,38 % de incumplimiento***.

5. COMPONENTE AMBIENTAL

La gestión ambiental dentro del Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo se encuentra presidida principalmente por la Licencia Ambiental otorgada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante Resolución 0694 de 2005 y por el marco legal ambiental vigente.

De acuerdo con lo anterior, el seguimiento realizado por la Interventoría abarca mes a mes, la verificación al cumplimiento y la gestión puntual de recomendaciones, en lo relacionado con los siguientes aspectos:

- Actividades desglosadas en cada una de las 11 fichas del Plan de Manejo Ambiental que hacen parte del Estudio de Impacto Ambiental.
- Actividades desglosadas en las 8 fichas del Programa de Monitoreo y Seguimiento que hace parte del Estudio de Impacto Ambiental.
- Cumplimiento a la Normatividad Ambiental aplicable vigente (Decreto 2981 de 2013, Decreto 1784 de 2017, Resolución 938 de 2019 y Titulo F del RAS 2017, entre otras).

5.1. Estado actual de las fichas del Plan de Manejo Ambiental – PMA

Ficha 1. Control de la calidad del aire

Control de Polvo: Se evidencia que el concesionario requiere ampliar el sistema de aspersores de permeado sobre la vía que conduce a patio en el vaso B sector montaña, para el control del material particulado, debido a que durante el mes de agosto se presenta dispersión de material particulado en el frente de trabajo y diferentes áreas.

Manejo de Gases: En cumplimiento de los requerimientos ambientales exigidos por la ANLA, el concesionario operador se encuentra en adecuación y mantenimiento de las chimeneas del relleno a una red para el manejo del Biogás.

En el periodo se realizó quema de 46.066 m³ de biogás.

Fotografía No. 14. Estación de quemado de Biogás



Fuente: Propia.

Ficha 2. Manejo y acopio temporal de materiales sobrantes

El acopio norte, lugar donde se dispone el material sobrante de excavación se evidencian fallas en la mecánica del suelo (agrietamientos) razón por la cual se están realizando seguimientos topográficos para determinar si existe movimiento de masas en esta área por parte del concesionario.

Por otro lado, en el acopio sur se hace evidente la necesidad de realizar mantenimientos a los canales perimetrales conformados para el manejo de aguas de escorrentía.

Ficha 4. Manejo de lixiviados

En el presente periodo ***se produce una disminución de 5.350 m³ de los niveles de lixiviado almacenado*** en el RSNM, principalmente para optimizar el funcionamiento del sistema al tratar la cantidad necesaria de lixiviado y no sobrecargar cada una de las plantas. El sistema se encuentra operando con una capacidad instalada de tratamiento de 1.250 m³/día a cierre del mes de agosto de 2024.

Cuadro No. 2 – Almacenamiento de lixiviado PAL en m³

Fecha Corte	Vol. PTL m³
31/07/2024	8.640
31/07/2024	3.300
Desembalse m³	**5.340**

Fuente: Mediciones Concesionario.

La tabla No. 5 muestra la operatividad y recuperación del sistema de tratamiento de lixiviados STL por membranas durante el último año y se evidencia un desempeño aceptable para los últimos periodos respecto a las proyecciones presentadas por el concesionario para el funcionamiento y cumplimiento de metas con este sistema, los rendimientos son aceptables por lo que se observa una disminución en el almacenamiento.

De acuerdo con los niveles de tratamiento en el PAL (antiguo RAFA), y teniendo en cuenta los cálculos acordados con el concesionario, se presenta el siguiente nivel de alertas conforme a la generación de lixiviados y a la volumetría del mismo vaso entregada por el concesionario:

Volumen Total PAL + Pondemer + Pond contingencia. 25.600 m³ + 6.400 m³ + 5.400 m³ (Vol. Max NSR10)

- Alerta Amarilla: Volumen de lixiviado mayor a 25.601 m³ y menor a 28.800 m³.
- Alerta Naranja: Volumen de lixiviado mayor a 28.801 m³ y menor a 32.000 m³.
- Alerta Roja: Volumen de lixiviado superior a 32.001 m³.

Por lo anterior, con el actual volumen de almacenamiento de lixiviado en el PAL de **3,300** m³**,** el Pondaje de emergencia y el Pondaje de contingencia **no presenta embalse de lixiviados,** por lo cual ***no presenta nivel de alerta*** por almacenamiento de lixiviado para el mes en curso.

Tabla No. 5 – Operatividad sistema de tratamiento de lixiviado 2023 -2024

Periodo	Lixiviado Tratado (m³)	Permeado (m³)	Rechazo (m³)	% Rechazo	Recuperación del Tratamiento	Operatividad	Q de Tratamiento Instalada m³
sep-23	33.954	17.058	16.897	49,76%	50%	74%	1520
oct-23	36.935	18.017	18.918	51,22%	49%	78%	1520
nov-23	29.555	14.096	15.458	52,30%	48%	65%	1520

Periodo	Lixiviado Tratado (m^3)	Permeado (m^3)	Rechazo (m^3)	% Rechazo	Recuperación del Tratamiento	Operatividad	Q de Tratamiento Instalada m^3
dic-23	37.049	16.689	20.360	54,95%	45%	79%	1520
ene-24	35.437	15.950	19.487	55,0%	45%	75%	1520
feb-24	29.831	13.285	16.546	55,47%	45%	67,67%	1520
jul-24	28.686	12.089	16.597	57,86%	42,14%	69,19%	1337,5
ago-24	30.545	13.152	17.427	57,05%	43,06%	78,83%	1250

Fuente: Mediciones Concesionario – Validaciones Interventoría

Fotografía No. 1516. Toma de Muestras Laboratorio STL



Fuente: Propia.

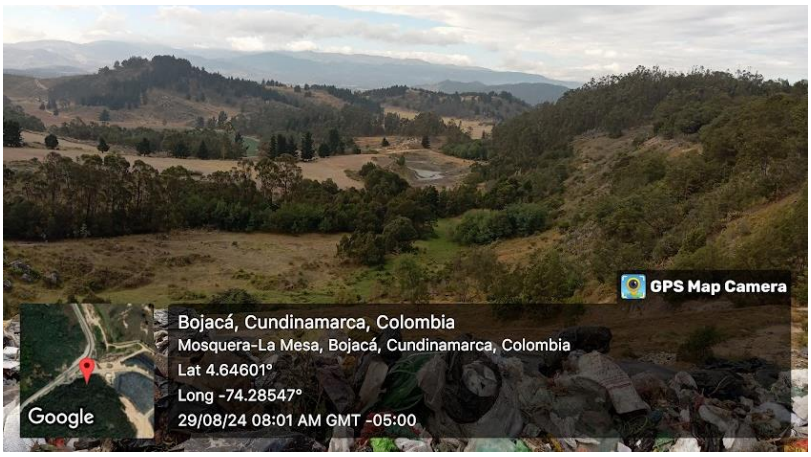
Se toman muestras de lixiviado crudo y tratado el 29 de agosto de 2024, los resultados se encuentran en los anexos, y no se reportan valores fuera de norma. El laboratorio encargado de las pruebas es ANALQUIM LTDA, con acreditación IDEAM Res.107 del 30.01.2024, 0322 del 09.04.2024.

Ficha 9. Protección de Fauna Silvestre

El ecosistema más representativo y objeto de monitoreo constante por parte del concesionario es el cuerpo de agua denominado Laguna blanca, ubicado al costado oriental de la planta de tratamiento de lixiviado. Este cuerpo de agua no es perenne, y se recarga principalmente en temporada invernal, así como se contrae y prácticamente desaparece en temporadas de fuerte sequía. Durante el mes de agosto en este cuerpo de agua no presenta un espejo de agua, debido a que el estado del tiempo durante este periodo fue en su mayoría tiempo seco.

Un segundo cuerpo de agua objeto de seguimiento es el denominado reservorio el Fute, el cual se ubica al costado sur del relleno en inmediaciones con el vaso B, y no presenta características anormales a simple vista.

Fotografía No. 1718. Panorámica Laguna Predio Fute

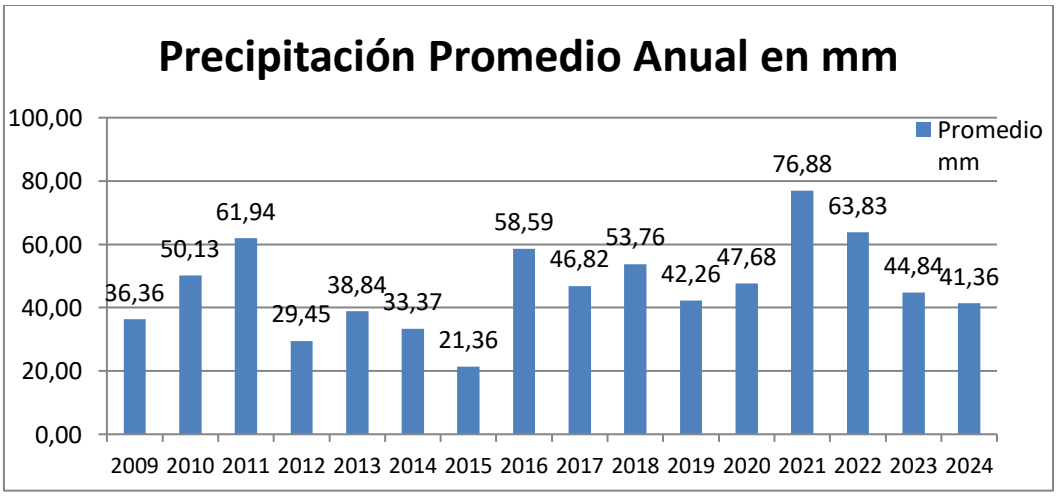


Fuente: Propia.

5.2. Condiciones meteorológicas

El mes de ***agosto de 2024 se registra una precipitación de 13,5 mm***, un mes que presenta una disminución en las lluvias con respecto al mes anterior, el promedio de precipitaciones que va durante el año 2024 es de 41,36 mm.

Gráfica No. 9. Registro de Precipitación



Fuente: Mediciones históricas Estación RSNM.

6. SEGUIMIENTO A COMPROMISOS.

En relación con el cumplimiento de las obligaciones contractuales, a los compromisos adquiridos en la realización de comités semanales de seguimiento con participación del Departamento, y a los llamados realizados a través de notas de campo y bitácora por parte de la interventoría; a continuación, se menciona el estado de los diferentes acuerdos y/o compromisos adquiridos por el concesionario;

Tabla No. 6 – Seguimiento Compromisos vigentes a agosto de 2024

No.	Acta Comité, Nota de Campo, Fecha Bitácora	Fecha	Compromiso	Estado
1	Acta de comité de seguimiento No. 005	02-08-2024	Mejorar iluminación RSNM	En ejecución
2	Acta de comité de seguimiento No. 006	09-08-2024	Nota de campo acciones PAL.	
3	Acta de comité de seguimiento No. 007	16-08-2024	Respuesta de las notas de campo ECOI-136-24-NC-004 y ECOI-136-24-NC-005.	No respondido por el concesionario
4	Acta de comité de seguimiento No. 008	23-08-2024	Personal de patio para operación en área de frente de trabajo conforme a los señalado en el Manual Operativo	ejecutado
5	Acta de comité de seguimiento No. 009	30-08-2024	Inspección al PONDEMER.	ejecutado
6	Nota de campo No. ECOI-136-24-NC-005	1-08-2024	Observaciones Generales	En ejecución
6	Nota de campo No. ECOI-136-24-NC-006	05-08-2024	Control ingreso de residuos RSNM	En ejecución
7	Nota de campo No. ECOI-136-24-NC-007	21-08-2024	PLAN DE OBRA REALCE DIQUE DE CERRAMIENT	En ejecución
8	Nota de campo No. ECOI-136-24-NC-008	26-07-2024	Compromisos Geotecnia	No respondido por el concesionario

7. COMPONENTE FINANCIERO

Durante el mes de agosto no se analizaron documentos para giro de recursos.

8. COMPONENTE SISO

Ver en anexo 6.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. En el mes de ***agosto de 2024*** se reciben **54.293,99** ***toneladas*** de residuos, para una disposición de 94 usuarios, provenientes de 87 municipios y 7 privados, sin presentar la inclusión de nuevos usuarios. Lo anterior representa un aumento de 7,50% con respecto a las toneladas registradas en el mes inmediatamente anterior, y registra un aumento del 8,49 % en la disposición con respecto al mismo mes en el año 2023.

2. De acuerdo con las proyecciones para el ingreso de residuos según la etapa de "Estudios y Diseños", se presenta en el séptimo mes del año 2024 un mayor ingreso de residuos respecto a las estimaciones realizadas; estos estudios muestran que para el décimo séptimo año la cantidad de residuos a disponer calculada es de 20.050 toneladas/mes en promedio, de esta forma se concluye que se ***recibió para el mes de agosto de 2024*** un ***170,78 % adiciona***l en peso de residuos.

3. Para el presente periodo el ingreso de residuos al relleno en días operativos fue de **2.010,96 toneladas por día**, y se promedia un registro de disposición en días calendario de **1.751,42 toneladas/día.** La variación en el porcentaje del último año en el ingreso acumulado de residuos se ubica en un **1,08%.** El incremento estimado para este periodo indicado en el EIA es del 0,25%.

4. De acuerdo con las secuencias de llenado actualizadas por el concesionario en el presente periodo, indican ***una capacidad remanente a el 16 de agosto de 2024 de 1'765.767 m^3 con respecto al total de vida útil restante del RSNM es*** de ***34,6 meses***

5. Teniendo en cuenta la volumetría del relleno, con los datos operativos de disposición y densidad, se tiene que, de acuerdo con las proyecciones estimadas en la etapa de Estudios y diseños, ***31 de agosto de 2024***, se ha visto una ***reducción en la vida útil del relleno aproximadamente en 10 años***, respecto a los 30 inicialmente proyectados. Lo anterior reafirma las consideraciones ya planteadas por la interventoría sobre la reducción en la vida útil del RSNM con base en los registros operativos actuales.

6. El pondaje de almacenamiento de lixiviados PAL (antiguo Reactor Anaerobio de Flujo Ascendente) cuya capacidad a tope es de 28.000 m^3, presenta con corte ***al 31 de agosto de 2024*** un volumen de lixiviado almacenado **de 8.640 *m^3***, el pondaje de emergencia y pondaje de contingencia no se encuentra lixiviado almacenado. Esto ***representa un embalse*** de ***1.500 m^3*** respecto al cierre del mes anterior.

7. El STL registra una operatividad y recuperación del ***69,19 % y 42,14 %*** respectivamente para el mes de ***agosto de 2024***, con una capacidad instalada de **1.337,5** m^3/día, esto indica que ***se recuperaron en promedio 388 m^3/día de lixiviados***.

8. Se realiza seguimiento especial a las condiciones y adecuaciones que debe presentar la reconformación de taludes 1 y 2 del vaso A en zona sur – occidental entre la caja de lixiviados A4 y el Pondaje de Emergencia (PONDEMER), con el fin que en el mes siguiente del presente el de plan de obras a la interventoría para la ampliación del dique de cerramiento

9. En el mes de **agosto *de* 2024** se registran **57.947 m^3** de quema de biogás, lo anterior refleja una disminución del **19,82 %** con relación al mes anterior.

10. En el mes de ***agosto de 2024***, se presenta ***en general cumplimiento en los indicadores*** *de gestión* de eficiencia del servicio, tratamiento de lixiviados y cobertura diaria, ya que se encuentran por encima del 90 % de su gestión. En cuanto a los indicadores de chimeneas cuentan con un indicador de 85.59 %.

11. En relación con los compromisos señalados en el modificatorio del pasado 23 de diciembre de 2023, se observan atrasos en la entrega de documentos principalmente relacionados con temas técnicos, de tal forma que se ha solicitado por esta Interventoría el cabal cumplimiento de las obligaciones contractuales.

12. A agosto de 2024 no se ha recibido el modelo financiero por parte del Concesionario.