TABLA DE CONTENIDO

Pág.

PRIMERA PARTE

1. INDICADORES DE GESTIÓN 4
2. OBSERVACIONES 9

SEGUNDA PARTE

1. INTRODUCCIÓN 11
2. GENERALIDADES 12
   2.1. Operación 13
3. COMPONENTE TÉCNICO 14
   3.1. Ingreso de residuos 14
   3.2. Cobertura 15
   3.3. Usuarios 16
   3.4. Capacidad de campo y remanente 19
   3.5. Caracterización 21
   3.6. Construcción y mantenimiento chimeneas 21
   3.7. Adecuaciones 25
   3.8. Mantenimiento general 27
   3.9. Maquinaria y equipos 28
4. SEGUIMIENTO A INDICADORES 29
5. COMPONENTE AMBIENTAL 30
   5.1. Estado actual de las fichas del Plan de Manejo Ambiental – PMA 30
   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 gráficas

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 8
Grafica No. 5 – Promedio diario ingreso de residuos abril de 2022. Ton/día 14
Grafica No. 6 – Áreas descubiertas abril 2022 16
Grafica No. 7 - Registro de densidades 20
Grafica No. 8 – Caracterización de Residuos 21
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 16
Tabla No. 3 - Usuarios representativos 19
Tabla No. 4 – Realce chimeneas abril 2022. 22
Tabla No. 5 – Operatividad sistema de tratamiento de lixiviado 2021 -2022 32
Tabla No. 6 – Seguimiento Compromisos vigentes a Abril de 2022 36

Índice de cuadros

Cuadro No. 1 - Horas de trabajo de maquinaria en patio abril 2022 28
Cuadro No. 2 – Almacenamiento de lixiviado PAL en m^3 32

Índice fotografías

Fotografía No. 1 - Zona de disposición – Unión C Nivel 5-6 15
Fotografía No. 2 – nivel 5 de la unión de vasos A-C 26
Fotografía No. 3 –Zona Vaso A Talud Sector 1 26
Fotografía No. 4 – Pondaje de Emergencia 27
Fotografía No. 5 – Maquinaria Frente de Trabajo 28
Fotografía No. 6 – Sistema de conducción de biogás 31
Fotografía No. 7 Panorámica STL 33
Fotografía No. 8 - Estado Laguna Blanca 34

PRIMERA PARTE
RESUMEN EJECUTIVO

1. INDICADORES DE GESTIÓN

De conformidad con la cláusula tercera del contrato SA-CM-172-2022, cuyo objeto es realizar la Interventoría técnica, socioambiental, administrativa, jurídica y financiera del Contrato de Concesión No. 001 de 2002; 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.

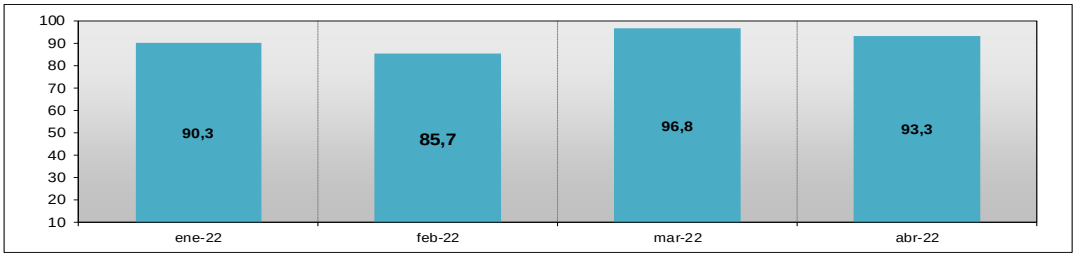
Los indicadores de gestión son:

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

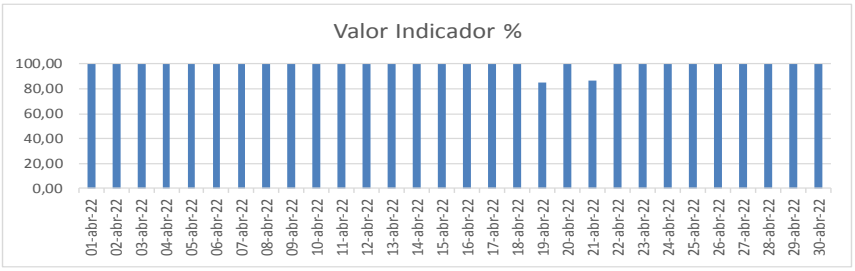
Gráfica No. 1 – Indicador de Cobertura

Indicador de Gestión			
Manejo de Cobertura Diaria			**01 al 30 de Abril del 2022**
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 = Dias del mes	30	[0,100%]:
	B = Dias del mes que presentan incumplimiento	2	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 %	93,33	
	Regimen climatico según el IDEAM	T. lluvias	***Areas descubierta maxima según regimen climatico:** **T.seco 2.000 / T. lluvias 2.200**
	Proemdio Áreas Descubuertas	1.645,5	

Comparativo Mensual Cumplimiento % Indicador



Cumplimiento Diario % Abril





Cobertura temporal en geomembrana calibre 20 conformaciones en vaso A fase 1

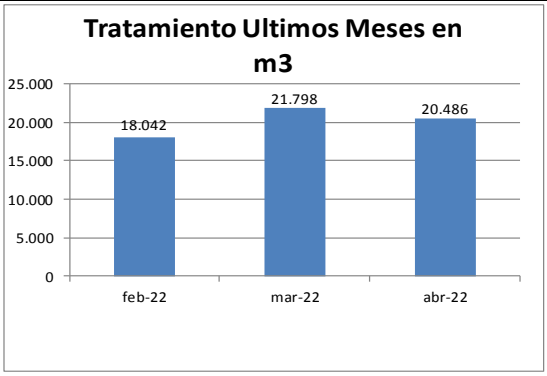
Gráfica No. 2 – Indicador de Lixiviados

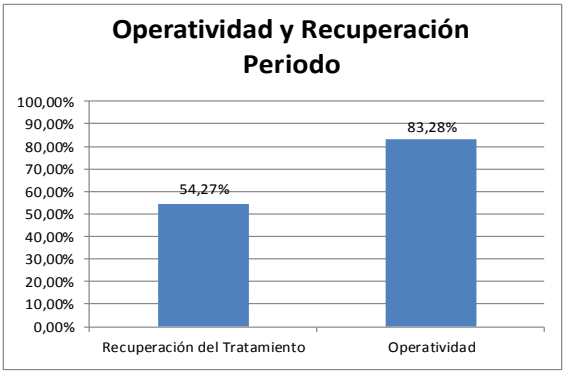
Indicador de Gestión

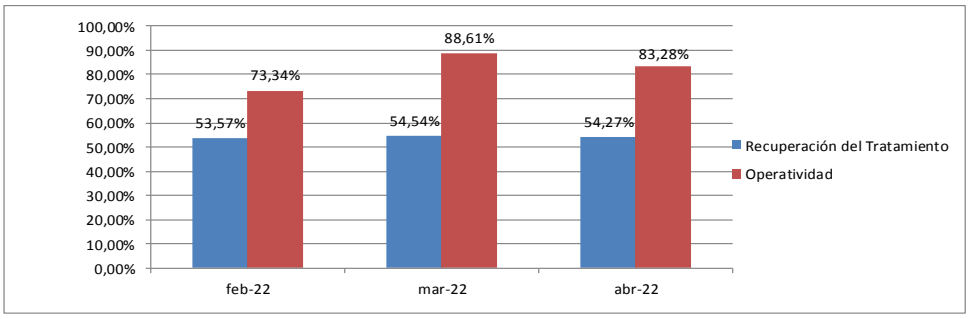
Operacion de planta de tratamiento de Lixiviados **01 al 30 de Abril del 2022**

Área de trabajo	Manejo de Lixiviados
Ítem	Operacion 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	83%	[0,100%]:
Recuperacion $\frac{\bar{Q}_t\ permeado}{Q\ operativo}$	Qt Permeado: Caudal promedio de permeado Q Operatico: Caudal operativo	54,0%	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







Registro Fotográfico



Panorámica balsa de almacenamiento PAL

Observación: Sin novedades

Gráfica No. 3 – Indicador de Eficiencia del Servicio

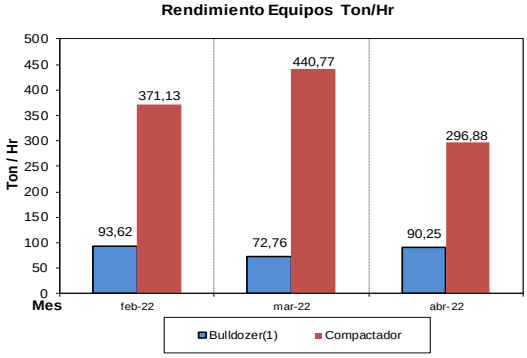
Indicador de Gestión

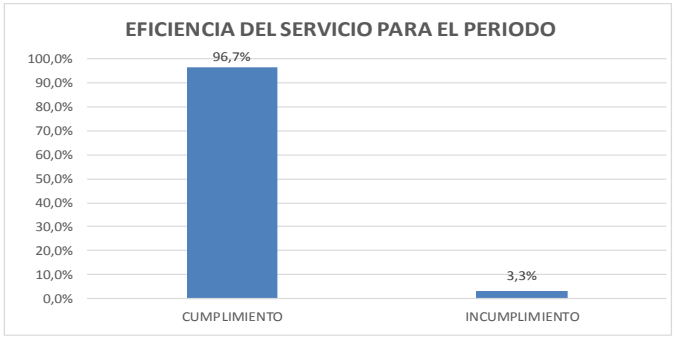
Eficiencia del Servicio - Maquinaria **01 al 30 de Abril del 2022**

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=30	[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=1	Indica el porcentaje de cumplimiento en cuanto a un adecuado manejo tecnico y operativo en el frente de descarga. Se considera una baja en la gestion cuando el indicador es inferior al 90%

Abril de 2022					
EQUIPO EN PATIO	Residuos Dispuestos (Ton)/mes	Horómetro inicial	Horómetro final	Horas Trabajadas	Rendimiento
Buldocer Komatzu D65EX	48.985,18	23.830,00	24.008,00	178,00	27,68%
Buldocer Komatsu D65P-12E		2.434,80	2.799,60	364,80	56,73%
Compactadora CAT 826 C 1		5.152,70	5.317,70	165,00	25,94%
Compactadora CAT 826 C 2		27.461,70	27.461,70	0,00	0,00%





Registro Fotográfico



Bulldozers CAT D8R

Observaciones: Se presenta demoras en el servicio el dia 21 de abril de 2022

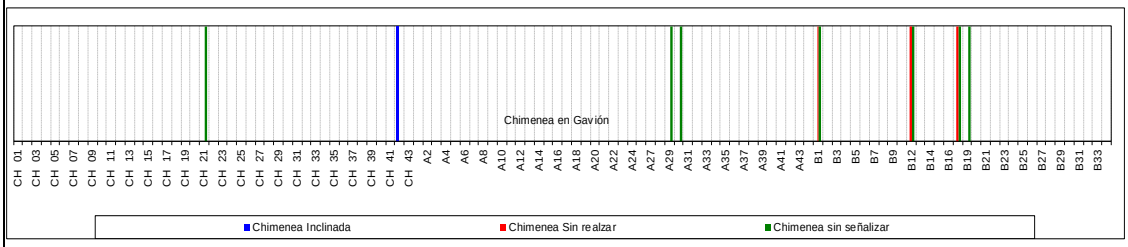
Gráfica No. 4 –Indicador de Chimeneas

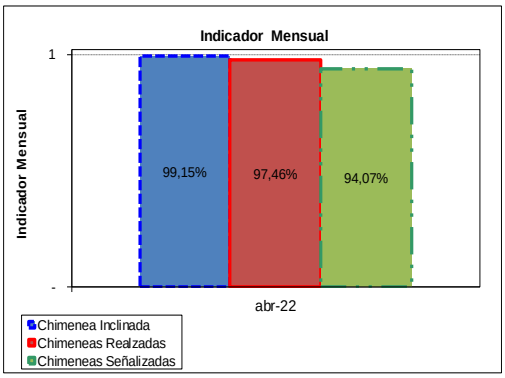
Indicador de Seguimiento

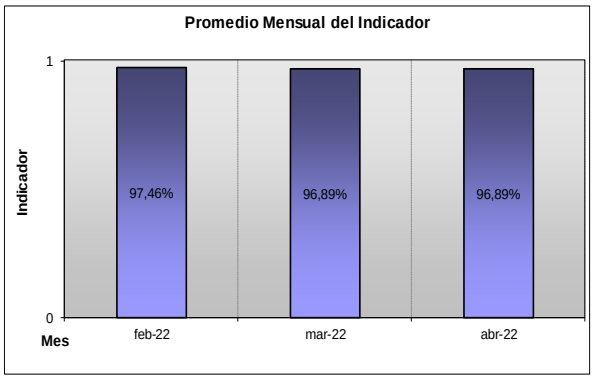
Mantenimiento Chimeneas en Gavión **01 al 30 de Abril del 2022**

Área de trabajo	Disposición
Ítem	Operación de la zona de disposición

Formula	Parámetros	Valores del Mes	Rango de valores
	A = Total Chimeneas en Gavión	118	[0,100%]
	B = Total Chimeneas sin problemas	110	Indica el porcentaje de cumplimiento con respecto al mantenimiento y conservación de las chimeneas en gavión







Registro Fotográfico



Señalización de chimeneas en unión vasos A-C

Observación: Las chimeneas B1,B12 Y B17 no fueron ubicadas durantela inspeccion

2. OBSERVACIONES

1. En el mes de ***abril de 2022*** se reciben ***48.985,18 toneladas*** de residuos, para una disposición de 97 usuarios, provenientes de 90 municipios y 7 privados, sin presentar inclusión de nuevos usuarios para este periodo. Lo anterior representa una disminución del 6,13% con respecto a las toneladas registradas en el mes inmediatamente anterior, e igualmente registra un descenso del 1,83% en la disposición con respecto al mismo mes en el año 2021.

2. De acuerdo con las proyecciones para el ingreso de residuos según la etapa de "Estudios y Diseños", se presenta en el cuarto mes del año 2022 un mayor ingreso de residuos respecto a las estimaciones realizadas; estos estudios muestran que para el décimo sexto año la cantidad de residuos a disponer calculada es de 19.950 toneladas/mes en promedio, de esta forma se concluye que se ***recibió para el mes de abril de 2022*** un ***145,5% adiciona***l en peso de residuos.

3. Para el presente periodo el ingreso de residuos al relleno en días operativos fue de ***1.884*** toneladas por día, y se promedia un registro de disposición en días calendario de ***1.632*** toneladas/día. La variación en el porcentaje del último año en el ingreso acumulado de residuos se ubica en el ***2,35%.*** El incremento estimado para este periodo indicado en el EIA es de apenas el 0,25%, sin embargo, se observa una considerable disminución respecto a los años de pandemia

4. De acuerdo con las secuencias de llenado actualizadas por el concesionario en el presente periodo, indican ***una capacidad remanente de 3 meses*** con las obras que se encuentran actualmente adecuadas (unión vasos A-B)***, es decir hasta julio de 2022***.

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, ***con corte al 30 de abril de 2021***, se ha visto una ***reducción en la vida útil del relleno aproximadamente en 11 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 superior a los 10 años con base a 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 30 de abril de 2022*** un volumen de lixiviado almacenado de ***22.530 m^3***, y en el pondaje de emergencia 0 m^3, para un ***total de 22.530 m^3***. Esto ***representa un aumento*** en los volúmenes almacenados de lixiviado de ***3.270 m^3*** respecto al cierre del mes anterior, que se correlaciona con registros de precipitación que aumentan con relación al mes anterior y que aumenta con la extracción de lixiviado del fondo de los vasos de disposición.

7. El STL registra una operatividad y recuperación del ***83% y 54%*** respectivamente para el mes de ***abril de 2022***, con una capacidad instalada de 820 m^3/día, esto indica que ***se recuperaron en promedio 367 m^3/día de lixiviados***. Respecto al almacenamiento, se presenta una deficiencia en el tratamiento de 109 m3/día.

8. En el mes de ***abril*** de 2022 se reportan 114.742 m^3 de quema de biogás.

9. En el mes de ***abril de 2022***, se presenta ***un cumplimiento en general de los indicadores*** de gestión; cobertura diaria, tratamiento de lixiviados, eficiencia en el servicio y seguimiento en chimeneas ya que la totalidad se evidenció con porcentajes de cumplimiento superiores al 90%.

10. En el mes de **abril de 2022**, se realizaron **39 hallazgos** en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG – SST) asociados riesgos químicos, de orden y aseo, mecánico, locativo, de incendio, emergencia, ambiental, eléctrico, alturas, tecnológico y de seguridad.

SEGUNDA PARTE
TEMAS GENERALES

1. INTRODUCCIÓN

La Concesión para los Estudios, Diseños, Construcción y/o Montaje, Operación y Mantenimiento, Cierre, Clausura y Posclausura del Relleno Sanitario, Tratamiento de Lixiviados y Gases, la realiza el Consorcio Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo, conformado por CorpoAseo Total S.A. E.S.P., Velzea Ltda., Hera Holding Hábitat Ecología y Restauración Ambiental L.S., de acuerdo con lo establecido en el contrato de concesión No. 001 de 2002 celebrado entre el Consorcio RSNM y la Gobernación de Cundinamarca.

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‘102.109 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 en el mes de enero de del año 2007, y a la fecha y después ***de 184 meses de operación*** se han dispuesto un total de 6´672.310 ***toneladas*** de residuos, ***y un promedio de 1.884 toneladas/día-operativo*** para los últimos 12 meses. (Datos obtenidos a partir de los registros de báscula entregados por el concesionario 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-172-2022 para el desarrollo de “LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, SOCIO - AMBIENTAL, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA Y FINANCIERA DEL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 001 DE 2002”, con un plazo inicial de ejecución de 8 meses a partir de la firma del acta de inicio con fecha del 8 de abril de 2022.

En cumplimiento de los compromisos adquiridos, la firma ECOINTEGRAL Ltda., presenta y pone a conocimiento del Departamento de Cundinamarca el ***primer*** informe de actividades correspondiente al mes de ***abril de 2022*** en el RSNM.

2. GENERALIDADES

ECOINTEGRAL Ltda., en cumplimiento de sus obligaciones contractuales realizó ***en el mes de abril de 2022***, las actividades relacionadas con el desarrollo de "LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, SOCIO - AMBIENTAL, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA Y FINANCIERA 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	Abril 2022
Residuos dispuestos por municipios y particulares	ton/mes	48.985,18
	ton/día (promedio día)	1.632
	ton/día (promedio días operativos)	1.884
Usuarios atendidos	Municipios / Usuarios	79/90
	particulares	7
Zona de disposición	N/A	Vaso C
Total, residuos dispuestos acumulados	Ton	6´672.310
Lixiviado en PAL + Pondemer	m^3	22.530
Capacidad remanente de almacenamiento Pondaje de Lixiviados PTL y Pondemer	m^3	9.870
Lixiviado bombeado de los Vasos A, B y C	m^3	20.448
Lixiviado bombeado a recirculación*	m^3	9403
Lixiviado tratado por el STL	m^3	20.486
Volumen de Permeado	m^3	11.118
Operatividad PTL / Recuperación PTL	%	83/54
Promedio Áreas Descubiertas Mes	m^2	1.645
Chimeneas sin problemas	Un	110/118
Metros realzados en chimeneas	m	36,1
Biogás quemado	m^3	114.742
Precipitación	mm	124,80

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 ***abril de 2022***, 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 abril de 2022, 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 12:00 m.

En el periodo se opera y se presta servicio con normalidad.

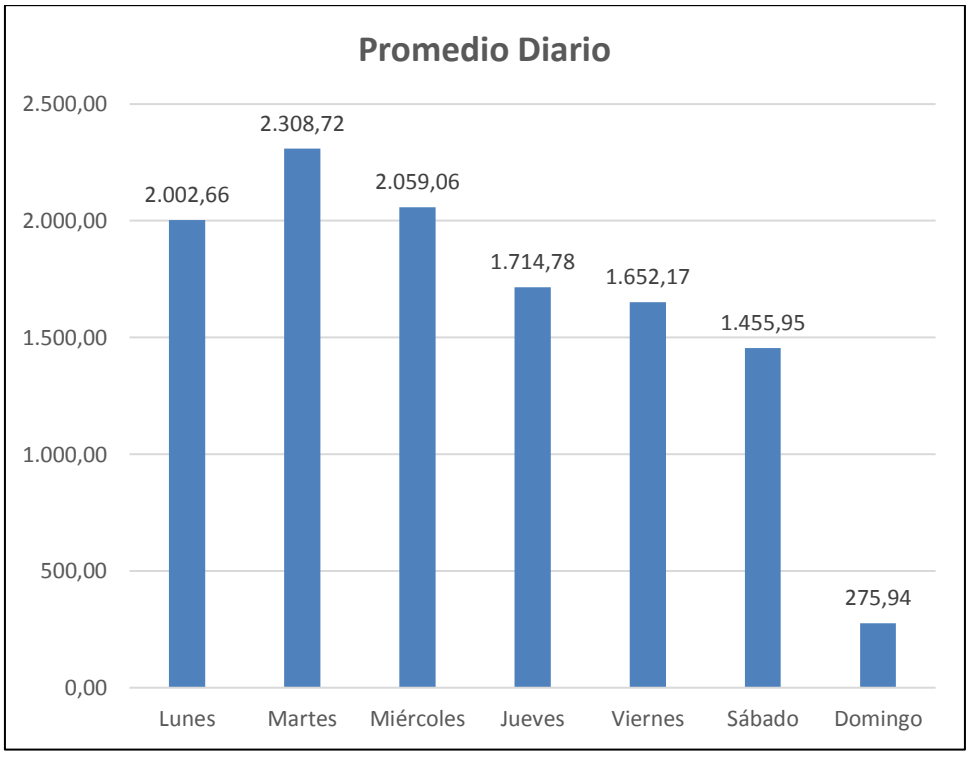
Nota importante: *A pesar de la emergencia sanitaria decretada por el gobierno Nacional a causa de la propagación del virus SARS COV-2, el concesionario con la aplicación de protocolos de prevención, y ajuste de la disposición de personal para la recepción de los residuos, prestó un servicio continuo, y sin interrupciones para los usuarios.*

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**

Grafica No. 5 – Promedio diario ingreso de residuos abril de 2022. Ton/día



Fuente: Datos Concesionario – Registros de Báscula

En el mes de abril 2022 se realiza la disposición de los residuos en el sector de conformación del vaso A nivel 5, ver fotografía No 01. ***Se registra un ingreso de residuos para el presente mes de 48.985,18 toneladas*** y un ***acumulado total*** para el total de la operación del relleno de ***6´672.310 toneladas***.

Con relación a los días de la semana***, los martes presentan un promedio de disposición de 2.308,72 toneladas***, y es el martes 19 de abril, el día con mayor recepción de residuos en el mes con ***2.548***

toneladas. Por otra parte, en este mes son los viernes y sábados los días que presentan un menor ingreso de residuos al relleno en este periodo, sin contar los domingos ya que en el periodo operó hasta las 12:00m y nuevamente reinicia con la recepción de residuos el lunes a las 6:00 a. m.

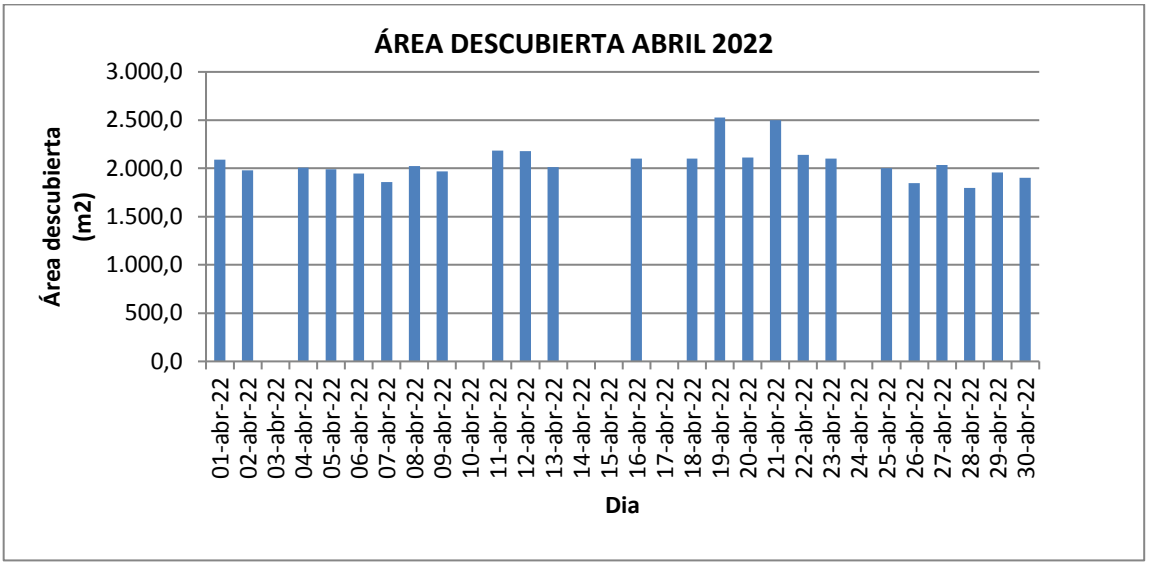


Fotografía No. 1 - Zona de disposición – Unión C Nivel 5-6

3.2. **Cobertura**

Para el mes de abril de 2022 se maneja un ***área promedio descubierta de patio de 1.645 m²***, y un promedio de otras áreas descubiertas de 0 m², ***para un total de 1.645 m²***, las medidas en cuanto a limites se ubican hasta los 2,200 m² por temporada predominantemente de lluvias. Lo anterior conforme a lo señalado en el manual operativo capítulo 8, y teniendo como registro 2 días que superan los límites establecidos, se obtiene entonces un ***indicador de gestión del 93,33%***.

Grafica No. 6 – Áreas descubiertas abril 2022



Fuente: Mediciones Conjuntas Concesionario e Interventoría

3.3. **Usuarios**

Se recibe en el mes de abril de 2022 la disposición de 90 municipios, con 97 usuarios y 7 usuarios catalogados como privados, para un total de 97 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	356,86	0,7%
2	ACUATENA S.A E.S.P	TENA	145,01	0,3%
3	AGUAS DE LA PROSPERIDAD S.A.S. E.S.P.	MADRID	234,51	0,5%
4	AGUAS DE LA SABANA DE BOGOTA S.A. E.S.P.	COTA	467,08	1,0%
5	AGUAS Y ASEO DE SUBACHOQUE S.A E.S.P	SUBACHOQUE	228,85	0,5%
6	AQUAPOLIS S.A E.S.P	FUNZA	645,04	1,3%
7	AREA LIMPIA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.A.S. E.S.P.	COTA	52,91	0,1%
8	EAAA DE LA VEGA ESP	LA VEA	338,26	0,7%
9	EAAA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE ZIPACON ESP	ZIPACON	52,70	0,1%
10	EAAAM ESP MADRID	MADRID	2.323,51	4,7%

No.	USUARIO Municipios	Municipio	TOTAL, Ton/Mes	%
11	ECOLOGIA Y ENTORNO S.A.S. E.S.P. ECOENTORNO	FUNZA 20.52,MOSQUERA 449.80,TENJO 17.09	487,41	1,0%
12	ECOPROCESOS HABITAT LIMPIO S.EN CA. ESP	MOSQUERA	3.206,23	6,5%
13	ECORESIDUOS NACIONALES SAS E.S.P	FUNZA	3,49	0,0%
14	ECOSERVICIOS DE OCCIDENTE S.A.S. E.S.P.	EL ROSAL	367,48	0,8%
15	EMAAAF - FUNZA E.S.P	FUNZA	1.992,19	4,1%
16	EMPOSUR S.A. ESP	MOSQUERA	0,22	0,0%
17	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE TOCANCIPA SA ESP	TOCANCIPA	972,92	2,0%
18	EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQUENDAMA S.A ESP	LA MESA	645,10	1,3%
19	EMPRESAS PUBLICAS MUNICIPALES DE SIBATE E.S.P	SIBATE	551,80	1,1%
20	EMPUCOL E.S.P	EL COLEGIO	943,91	1,9%
21	EMPUSILVANIA SA ESP	SILVANIA	238,67	0,5%
22	EMSERCHIA S.A E.S.P	CHIA	3.026,59	6,2%
23	EMSERCOTA S.A E.S.P	COTA	793,49	1,6%
24	EMSERFUSA E.S.P	FUSAASUA	3.088,15	6,3%
25	EMSERGUALIVA S.A.S.E.S.P	NOCAIMA	79,31	0,2%
26	EMSERGUATAVITA SA ESP	GUATAVITA	67,87	0,1%
27	EMSERPSAFRA SAS ESP	SAN FRANCISCO	162,42	0,3%
28	EMSERSOPO	SOPO	513,06	1,0%
29	EMSERTABIO E.S. P	TABIO	292,55	0,6%
30	EMSERTENJO S.A ESP	TENJO	399,77	0,8%
31	EMSERVILLA S.A E.S.P	UBATE	656,12	1,3%
32	EPC CAJICA S.A ESP	CAJICA	1.322,07	2,7%
33	ESP DE PACHO	PACHO	225,10	0,5%
34	ESP DE VILLETA	VILLETA	631,42	1,3%
35	ESPUCAL E.S.P	LA CALERA	509,39	1,0%
36	INTERASEO S.A.S. E.S.P	CHIA 133.09, COTA 51.92, FUNZA 12.50, SOPO 5.29, TOCANCIPA 123.34, TENJO 3.93	330,07	0,7%
37	MUNICIPIO DE ALBAN	ALBAN	61,79	0,1%
38	MUNICIPIO DE ANOLAIMA	ANOLAIMA	152,72	0,3%
39	MUNICIPIO DE BITUIMA	BITUIMA	15,39	0,0%
40	MUNICIPIO DE BOJACA	BOJACA	167,33	0,3%
41	MUNICIPIO DE CACHIPAY OFICINA SERVICIOS PUBLICOS	CACHIPAY	124,59	0,3%
42	MUNICIPIO DE CARMEN DE CARUPA	CARMEN DE CARUPA	26,12	0,1%
43	MUNICIPIO DE CHAGUANI	CHAGUANI	17,05	0,0%
44	MUNICIPIO DE CHOCONTA	CHOCONTA	162,21	0,3%
45	MUNICIPIO DE COGUA	COGUA	252,15	0,5%
46	MUNICIPIO DE EL PEÑON	EL PEÑON	18,57	0,0%
47	MUNICIPIO DE EL ROSAL	EL ROSAL	441,62	0,9%
48	MUNICIPIO DE FOMEQUE	FOMEQUE	76,94	0,2%
49	MUNICIPIO DE FUQUENE	FUQUENE	27,83	0,1%
50	MUNICIPIO DE GACHALA	GACHAA	27,56	0,1%
51	MUNICIPIO DE GACHANCIPA	GACHANCIPA	271,28	0,6%
52	MUNICIPIO DE GAMA	GAMA	11,09	0,0%
53	MUNICIPIO DE GRANADA	GRANADA	92,27	0,2%
54	MUNICIPIO DE GUACHETA	GUACHETA	74,04	0,2%

No.	USUARIO Municipios	Municipio	TOTAL, Ton/Mes	%
55	MUNICIPIO DE GUASCA	GUASCA	169,60	0,3%
56	MUNICIPIO DE GUAYABAL DE SIQUIMA	GUAYABAL DE SIQUIMA	30,18	0,1%
57	MUNICIPIO DE JUNIN	JUNIN	24,59	0,1%
58	MUNICIPIO DE LA PEÑA	LA PEÑA	33,50	0,1%
59	MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE	LENGUAZAQUE	44,36	0,1%
60	MUNICIPIO DE MACHETA	MACHETA	43,58	0,1%
61	MUNICIPIO DE MANTA	MANTA	20,63	0,0%
62	MUNICIPIO DE NEMOCON	NEMOCON	150,84	0,3%
63	MUNICIPIO DE NIMAIMA	NIMAIMA	31,73	0,1%
64	MUNICIPIO DE PAIME	PAIME	12,39	0,0%
65	MUNICIPIO DE QUEBRADA NEGRA	QUEBRADA NEGRA	47,05	0,1%
66	MUNICIPIO DE QUIPILE	QUIPILE	26,72	0,1%
67	MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA	SAN ANTONIO DE TEQUENDAMA	113,99	0,2%
68	MUNICIPIO DE SAN CAYETANO	SAN CAYETANO	8,51	0,0%
69	MUNICIPIO DE SASAIMA	SASAIMA	111,95	0,2%
70	MUNICIPIO DE SIMIJACA	SIMIJACA	107,43	0,2%
71	MUNICIPIO DE SUESCA	SUESCA	136,94	0,3%
72	MUNICIPIO DE SUPATA	SUPATA	31,94	0,1%
73	MUNICIPIO DE SUSA	SUSA	27,29	0,1%
74	MUNICIPIO DE SUTATAUSA	SUTATAUSA	20,65	0,0%
75	MUNICIPIO DE TAUSA	TAUSA	32,86	0,1%
76	MUNICIPIO DE TIBIRITA	TIBIRITA	11,81	0,0%
77	MUNICIPIO DE TOPAIPI	TOPAIPI	6,54	0,0%
78	MUNICIPIO DE UBALA	UBALA	37,05	0,1%
79	MUNICIPIO DE UTICA	UTICA	69,41	0,1%
80	MUNICIPIO DE VERGARA	VERGARA	40,00	0,1%
81	MUNICIPIO DE VIANI	VIANI	28,41	0,1%
82	MUNICIPIO DE VILLA GOMEZ	VILLA GOMEZ	11,30	0,0%
83	MUNICIPIO DE VILLAPINZON	VILLAPINZON	115,28	0,2%
84	PROMOTORA AMBIENTAL DE COLOMBIA SAS ESP	FACATATIVA	5,81	0,0%
85	SERVICIOS AMBIENTALES S.A. E.S.P.	ZIPAQUIRA	2.451,69	5,0%
86	SERVIGUAVIO S.A E.S.P	GACHETA	59,29	0,1%
87	TRASHGLOBAL S.A ESP.	MADRID- MOSQUERA	427,09	0,9%
88	TRIPLE A DEL BARRIO CARTAGENA	FACATATIVA	258,68	0,5%
89	URBASER COLOMBIA S A E.S.P	FACATATIVA	2.195,19	4,5%
90	URBASER SOACHA S.A. E.S.P.	SOACHA	13.364,13	27,3%
Subtotal 1			***48.680,49***	***99,38%***
Privados				
1	ECOPLAXT J&M SAS	MADRID	224,02	0,46%
2	EMPACOR S. A	FUNZA	22,62	0,05%
3	FIDEICOMISO CONCESIONES CCFC S.A	VIAS	11,86	0,02%
4	AGRORECICLAJES LAMPREA SAS	TOCANCIPA	11,98	0,02%
5	ECOVITAL S.A.S	SIBATE	11,13	0,02%
6	PARQUES DE CHICAQUE	SOACHA	1,57	0,00%
7	SERVIRECICLAR LTDA.	MADRID	21,51	0,04%
Subtotal 2			**304,69**	**0,62%**
TOTAL (Municipios + Empresa Privada)			***48.985,18***	**100,0%**

Fuente: Registros de báscula.

La tabla No. 3 muestra los usuarios más representativos, se detalla que este periodo, un ***27,28% de la disposición*** es decir ***13.364*** toneladas corresponden al municipio de ***Soacha***, un ***40,02%,*** corresponde a municipios de ***sabana centro y occidente***, el restante ***32,69% a otros usuarios y a privados***.

Tabla No. 3 - Usuarios representativos

	USUARIO	***Municipio***	***Tons***	***%***
1	URBASER SOACHA S.A. E.S.P.	SOACHA	13.364,13	27,28%
2	ECOPROCESOS HABITAT LIMPIO S.EN CA. ESP	MOSQUERA	3.206,23	6,55%
3	EMSERCHIA S.A E.S.P	CHIA	3.026,59	6,18%
4	EMSERFUSA E.S.P	FUSAGASUGA	3.088,15	6,30%
5	SERVICIOS AMBIENTALES S.A. E.S.P.	ZIPAQUIRA	2.451,69	5,00%
6	EAAAM ESP MADRID	MADRID	2.323,51	4,74%
7	URBASER COLOMBIA S A E.S.P	FACATATIVA	2.195,19	4,48%
8	EMAAAF - FUNZA E.S.P	FUNZA	1.992,19	4,07%
9	EPC CAJICA S.A ESP	CAJICA	1.322,07	2,70%
10	OTROS y PRIVADOS	VARIOS	16.015,43	32,69%
TOTAL			***48.985,18***	**100,0%**

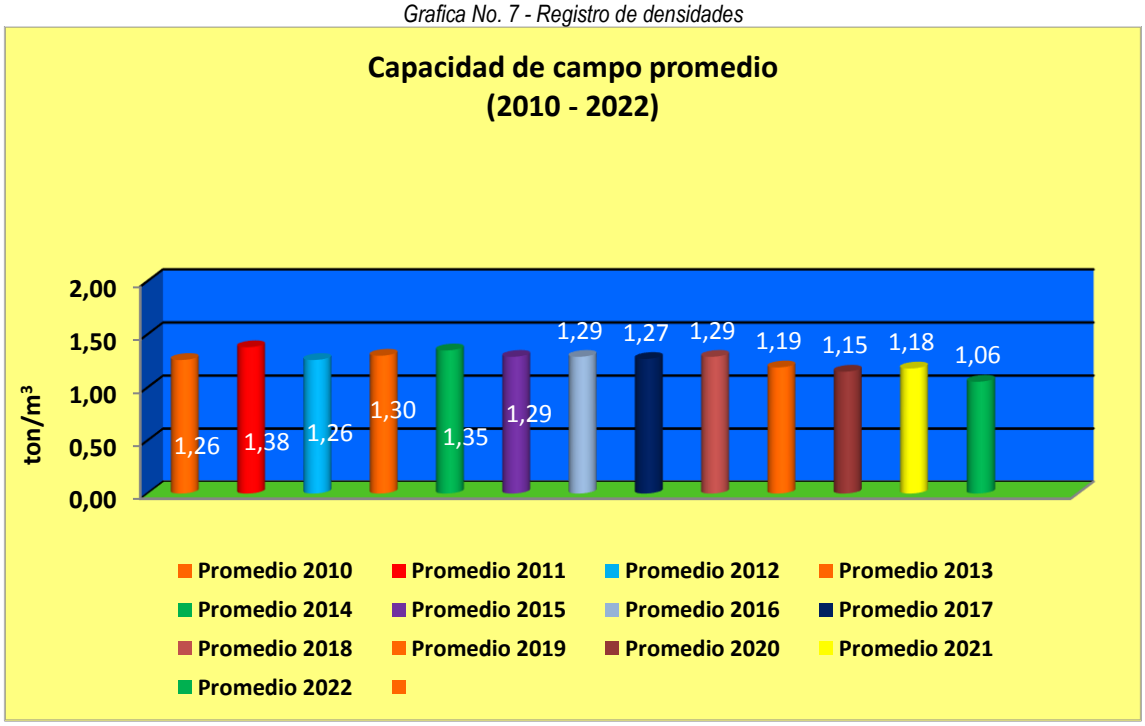
Fuente: Registros de báscula

3.4. **Capacidad de campo y remanente**

Para el mes de abril de 2022 el concesionario realiza la toma de densidades los días 07, 12, 22 y 28 en los niveles 5 y 6 del vaso A-C, obteniendo un ***valor promedio de 1,12 ton/m³***, valor que se encuentra por encima de las estimaciones de diseño (1 ton/m^3).

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 30 de abril de 2022; se puede decir que el ***RSNM ha copado cerca de un 80% de su capacidad total volumétrica***, en un tiempo correspondiente al 51% 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** aproximadamente en un 40%, es decir, ***entre 10 y 11años***.

Grafica 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 en el escenario alto.

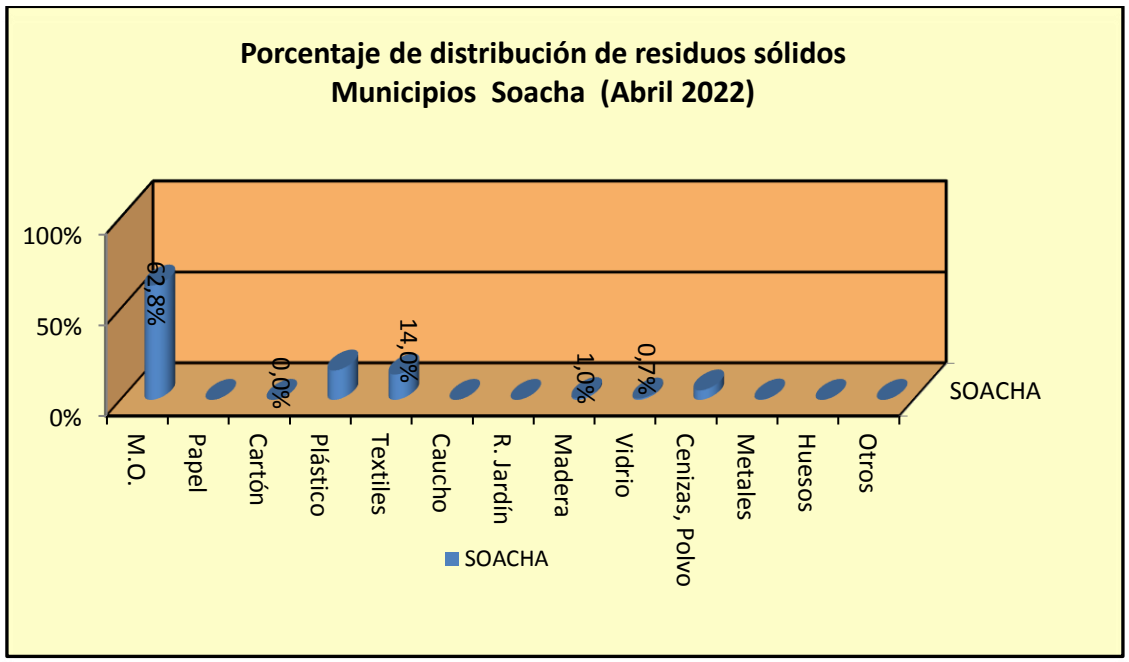
Sin embargo, también es importante tener en cuenta el efecto de asentamiento en la masa de residuos, que se ve aumentado por la recirculación de lixiviados; esto, puede llegar en un momento a recuperar en algo la capacidad de disposición cuando se requiera reconformar la masa de residuos para llegar a cotas de diseño; lo anterior también se suma mejores resultados en los procesos de compactación, que como ya se mencionó superan en más de un 15% en promedio los índices calculados para esta actividad en la etapa de estudios y diseños.

En resumen, en mas 15 años de operación del RSNM han ingresado en residuos la cantidad equivalente a 23 años aproximadamente según proyecciones EIA, y se ha copado un cerca de un 80% de la capacidad volumétrica. La vida útil restante del relleno conforme a la proyección realizada en la etapa de estudios y diseños es de 10 años a una disposición promedio de 650 toneladas/día. Sin embargo, teniendo en cuenta la dinámica actual de disposición en el RSNM, y de mantenerse al actual ritmo (con un promedio de disposición cercano a las 1.700 toneladas/día), la vida útil se puede ver reducida entre 10 y 12 años aproximadamente del total proyectado, es decir***, la capacidad remante con fecha de corte al 30 de abril de 2022 sería de 4 años*** con las condiciones de disposición de residuos actualmente.

3.5. **Caracterización**

El concesionario el día 26 de abril de 2022 realiza la caracterización de residuos para el municipio de Soacha.

Grafica No. 8 – Caracterización de Residuos



Fuente: Mediciones Conjuntas Concesionario e Interventoría

Como se puede observar el 62,8 % de los residuos son compuestos de materia orgánica (incluye residuos de jardín), lo siguen para este periodo residuos plástico y textiles con 16,1%, y 14,0% respectivamente.

3.6. **Construcción y mantenimiento chimeneas**

Se reportan los datos con forme a lo reportado por parte del concesionario para el mes de abril de 2022. 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 abril 2022.

CH	Cota Inicial	Fecha último realce	Cota último realce	Cota Abril/2022	DH	Cota Mar./2022	Altura realzada (mts)
1	2645,50	feb-14	2672,2	2672,2	0,0	2672,2	0,0
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	sep-15	2674,9	2674,9	0,0	2674,9	0,0
8	2644,00	sep-15	2673,1	2672,9	-0,2	2672,9	0,0
9	2644,00	nov-10	2663,8	2660,6	-3,2	2660,6	0,0
10	2652,50	abr-14	2673,6	2672,9	-0,7	2672,9	0,0
11	2652,00	mar-14	2672,3	2672,3	0,0	2672,3	0,0
12	2652,50	dic-07	2665,0	2663,5	-1,5	2663,5	0,0
13	2647,50	jul-15	2679,7	2679,7	0,0	2679,7	0,0
14	2645,00	oct-15	2678,3	2677,7	-0,6	2677,7	0,0
15	2645,20	nov-15	2678,9	2678,9	0,0	2678,9	0,0
16	2644,20	sep-15	2677,2	2676,9	-0,3	2676,9	0,0
17	2643,60	dic-13	2670,4	2669,1	-1,3	2669,1	0,0
18	2642,70	abr-14	2663,7	2660,8	-2,9	2660,8	0,0
19	2644,50	nov-15	2679,0	2678,3	-0,7	2678,3	0,0
20	2644,10	dic-15	2678,5	2674,1	-4,4	2674,1	0,0
21	2643,60	sep-15	2676,6	2676,6	0,0	2676,6	0,0
22	2642,70	nov-13	2669,6	2664,3	-5,3	2664,3	0,0
23	2643,20	mar-14	2669,7	2667,3	-2,4	2667,3	0,0
24	2642,30	may-14	2670,9	2670,9	0,0	2670,9	0,0
25	2645,10	nov-21	2684,7	2683,3	-1,4	2683,3	0,0
26	2643,50	dic-15	2677,2	2672,5	-4,7	2672,5	0,0
27	2643,20	sep-15	2675,7	2675,7	0,0	2675,7	0,0
28	2642,20	dic-13	2669,1	2664,9	-4,2	2664,9	0,0
29	2642,00	abr-15	2668,7	2662,7	-6,0	2662,7	0,0
30	2644,50	ene-22	2687,1	2687,1	0,0	2687,1	0,0
31	2644,10	nov-21	2685,88	2685,1	-0,8	2685,1	0,0
32	2643,50	ene-22	2686,5	2682,9	-3,6	2686,5	0,0

CH	Cota Inicial	Fecha último realce	Cota último realce	Cota Abril/2022	DH	Cota Mar./2022	Altura realzada (mts)
33	2645,25	jul-21	2673,3	2673,3	0,0	2673,3	0,0
34	2642,90	ago-14	2674,9	2674,9	0,0	2674,9	0,0
35	2644,00	may-14	2670,0	2667,5	-2,5	2667,5	0,0
36	2642,50	dic-13	2664,4	2664,4	-0,1	2664,4	0,0
37	2642,70	dic-15	2668,9	2668,9	0,0	2668,9	0,0
38	2641,00	jul-12	2659,60	2659,6	0,0	2659,6	0,0
39	2644,50	ene-22	2686,8	2686,8	0,0	2686,8	0,0
40	2643,50	dic-21	2685,15	2682,9	-2,3	2682,9	0,0
41	2642,50	feb-22	2682,4	2682,4	0,0	2682,4	0,0
42	2641,50	may-14	2669,86	2664,83	-5,0	2664,83	0,0
43	2678,29	nov-21	2686,29	2685,88	-0,4	2685,88	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	2667,04	-0,7	2667,04	0,0
A5	2635,40	abr-22	2675,59	2675,59	0,0	2669,47	6,1
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	2660,05	-6,2	2660,05	0,0
A10	2636,80	abr-22	2678,45	2677,67	-0,8	2674,19	3,5
A11	2636,80	sep-17	2678,20	2674,50	-3,7	2675,00	0,0
A12	2636,70	feb-17	2667,53	2667,44	-0,1	2667,44	0,0
A13	2636,70	abr-22	2679,50	2679,50	0,0	2669,32	10,2
A14	2636,70	abr-17	2669,39	2666,66	-2,7	2666,66	0,0
A15	2638,55	feb-22	2679,83	2679,83	0,0	2679,83	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	2666,78	-0,9	2666,78	0,0
A24	2635,17	dic-16	2666,44	2663,51	-2,9	2663,51	0,0
A25	2642	ago-16	2661,34	2658,34	-3,0	2658,34	0,0

CH	Cota Inicial	Fecha último realce	Cota último realce	Cota Abril/2022	DH	Cota Mar./2022	Altura realzada (mts)
A27	2635,6	sep-17	2674,64	2667,11	-7,5	2667,11	0,0
A28	2635,8	sep-20	2678,77	2665,55	-13,2	2665,55	0,0
A29	2643	sep-20	2667,51	2667,51	0,0	2667,51	0,0
A30	2646,8	sep-20	2633,74	2633,74	0,0	2633,74	0,0
A31	2649,31	ene-21	2673,20	2669,03	-4,2	2669,03	0,0
A32	2636,4	feb-22	2672,43	2672,43	0,0	2672,43	0,0
A33	2651,51	may-21	2682,18	2681,50	-0,7	2682,18	0,0
A34	2647,69	may-21	2682,18	2682,18	0,0	2678,2	4,0
A35	2648,13	ene-21	2670,49	2670,49	0,0	2670,49	0,0
A36	2649,16	feb-22	2680,69	2680,69	0,0	2680,69	0,0
A37	2640,3	feb-22	2681,93	2681,93	0,0	2681,67	0,3
A38	2643,4	abr-22	2683,2	2683,2	0,0	2680,71	2,5
A39	2643,4	ene-22	2685,064	2683,42	-1,6	2681,96	1,5
A40	2650,2	abr-22	2682,77	2682,77	0,0	2676,78	6,0
A41	2643,60	mar-22	2682,35	2681,66	-0,7	2682,35	0,0
A42	2649,80	ene-22	2684,27	2682,35	-1,9	2682,35	0,0
A43	2643,80	dic-21	2685,31	2684,44	-0,9	2682,30	2,1
A46	2646,19	sep-20	2662,32	2662,32	0,0	2662,32	0,0
B1	2630,20	dic-19	2678,45	2678,45	0,0	2678,45	0,0
B2	2628,40	dic-19	2666,49	2666,49	0,0	2666,49	0,0
B3	2625,80	nov-14	2659,14	2652,48	-6,7	2652,48	0,0
B4	2622,4	may-20	2642,21	2641,21	-1,0	2641,21	0,0
B5	2662,25	jun-20	2689,12	2689,12	0,0	2689,12	0,0
B6	2660,02	dic-19	2680,05	2680,05	0,0	2680,05	0,0
B7	2658,06	jul-18	2674,05	2667,42	-6,6	2667,42	0,0
B8	2665	jun-21	2682,36	2682,36	0,0	2682,36	0,0
B9	2680,38	jun-21	2684,62	2684,62	0,0	2684,62	0,0
B11	2653,3	dic-19	2667,22	2667,22	0,0	2667,22	0,0
B12	2666,33	jun-20	2689,50	2689,50	0,0	2689,50	0,0
B13	2632,73	jun-20	2688,30	2688,30	0,0	2688,30	0,0
B14	2646,00	dic-19	2671,74	2671,74	0,0	2671,74	0,0
B15	2644,64	dic-19	2670,57	2670,57	0,0	2670,57	0,0
B16	2637,50	jun-20	2689,30	2689,30	0,0	2689,30	0,0
B17	2669,33	mar-20	2689,80	2689,80	0,0	2689,80	0,0
B19	2660,25	mar-20	2691,00	2691,00	0,0	2691,00	0,0
B20	2634,96	jun-20	2690,67	2690,67	0,0	2690,67	0,0

CH	Cota Inicial	Fecha último realce	Cota último realce	Cota Abril/2022	DH	Cota Mar./2022	Altura realzada (mts)
B21	2646	dic-19	2666,97	2666,97	0,0	2666,97	0,0
B22	2655,4	mar-21	2683,35	2683,35	0,0	2683,35	0,0
B23	2640,55	jun-20	2690,10	2687,10	-3,0	2687,10	0,0
B24	2669,37	ago-21	2689,72	2685,44	-4,3	2685,44	0,0
B25	2660,17	oct-21	2689,68	2687,33	-2,3	2687,33	0,0
B26	2641,95	ago-21	2688,30	2686,02	-2,3	2686,02	0,0
B27	2676,65	ene-22	2687,49	2687,49	0,0	2687,49	0,0
B28	2643,98	sep-21	2687,57	2685,65	-1,9	2685,65	0,0
B29	2653,38	ago-21	2687,31	2687,19	-0,1	2687,19	0,0
B30	2654,22	abr-21	2682,52	2680,29	-2,2	2680,29	0,0
B31	2654,85	dic-21	2685,20	2684,66	-0,5	2684,66	0,0
B32	2650,57	abr-21	2682,48	2680,38	-2,1	2680,38	0,0
B33	2653,2	ene-22	2686,18	2682,77	-3,4	2682,97	0,0
B34	2661,82	oct-19	2687,28	2686,39	-0,9	2686,39	0,0
METROS REALZADOS DURANTE EL MES ABRIL 2022							**36,1**

Fuente: **Reportes concesionario.**

3.7. **Adecuaciones**

La disposición se realizó en el nivel 5 del vaso A, conforme a la secuencia de llenado presentada por el concesionario. Las adecuaciones en curso que se adelantan son en el acondicionamiento de la vía que une los vasos C y A por el sector montaña, la cual se prevé tener habilitada en el mes de mayo del 2022, lo anterior por retrasos por disponibilidad de maquinaria del concesionario operador y temporada de lluvias.

Se continúan labores de conformación en el talud del vaso A sector 1, dicha zona se adecua para dar morfología al vaso A respecto a los diseños aprobados.



Fotografía No. 2 – nivel 5 de la unión de vasos A-C



Fotografía No. 3 –Zona Vaso A Talud Sector 1

3.8. **Mantenimiento general**

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:

- *Mantenimiento Canales y Cunetas Aguas Lluvias:* Se replantea en reunión conjunta entre concesionario e interventoría, metodología para medir avances en reparaciones de geomembranas y estructuras para manejo de aguas de escorrentía.
- *Mantenimiento en talud norte vaso C y reconformación debido a geomembrana en mal estado y acumulación de residuos.*
- *Se requiere aumentar la frecuencia de fumigaciones para el control del vector mosca*
- *Se solicita al concesionario mantener las medidas para el control de aves carroñeras que se evidencian en la zona.*
- *Se requiere limpieza y atención para el pondaje de emergencia que se encuentra con lixiviados.*



Fotografía No. 4 – Pondaje de Emergencia

3.9. **Maquinaria y equipos**

La operación del relleno se realiza en este periodo con 2 buldócer, Komatzu D65EX, D65P12E, dos compactadoras CAT 826C 01 y la compactadora CAT 826C 02 que no realizó labores para este mes por mantenimiento. 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 abril 2022

Abril de 2022					
EQUIPO EN PATIO	**Residuos Dispuestos (Ton)/mes**	**Horómetro inicial**	**Horómetro final**	**Horas Trabajadas**	**Rendimiento**
Buldocer Komatzu D65EX	48.985,18	23.830,00	24.008,00	178,00	27,68%
Buldocer Komatsu D65P-12E		2.434,80	2.799,60	364,80	56,73%
Compactadora CAT 826 C 1		5.152,70	5.317,70	165,00	25,94%
Compactadora CAT 826 C 2		27.461,70	27.461,70	0,00	0,00%

Fuente: Reporte Concesionario – Seguimiento Interventoría



Fotografía No. 5 – Maquinaria Frente de Trabajo

De acuerdo con los registros de compactación obtenidos, se puede concluir que se han adelantado procesos mecánicos acordes con las exigencias del relleno. Sin embargo, se han presentado algunos inconvenientes con maquinaria de patio que han generado algunos retrasos en la prestación del servicio, sin que se incumpla con los tiempos de espera señalados en el manual operativo.

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 ***cumple*** con los límites propuestos para el logro del indicador en el área de patio, al no presentar áreas mayores a las permitidas en más de tres días del periodo, el ***área promedio descubierta*** en el mes es de ***1645,47 m²***; El comportamiento del indicador es favorable al registrar un 93,3% de cumplimiento.

2. Lixiviados

Con cierre al 30 de abril de 2022, el pondaje de almacenamiento de lixiviado - PAL (antiguo RAFA), tiene un volumen de ***225.30m³***, y el pondaje de emergencia – PONDEMER - 0 m³, esto hace que con respecto al mes anterior tenga un ***aumento*** en los volúmenes de ***3.270 m³***. Se llega de esta forma de a nivel de alerta amarilla en cuanto a almacenamiento de lixiviado se refiere. Los indicadores de desempeño en las plantas presentan valores de un 54% y 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. Se registran un día en los cuales se presentan demoras de más de 10 minutos de un usuario para poder descargar residuos.

4. Chimeneas

Actualmente en el relleno se encuentran construidas 118 chimeneas para la evacuación de gases del fondo del vaso, ***110*** 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 ***96,89% de cumplimiento***.

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, 1784 de 2017 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 presentan algo de lluvias en la zona por lo cual esta actividad no muestra aspectos negativos en el desempeño al no tener el concesionario que realizarla con mayor frecuencia.

Manejo de Gases: En cumplimiento de los requerimientos ambientales exigidos por la ANLA, el concesionario operador se encuentra en la adecuación de todas las chimeneas del relleno a una red para el manejo del Biogás. Las adecuaciones de la nueva red se terminaron en el mes de julio de 2021 por parte del concesionario.

En el periodo se realizó quema de biogás de 114.742 m^3.

Valores acordes al comportamiento registrado en meses anteriores



Fotografía No. 6 – Sistema de conducción de biogás

Ficha 2. Manejo y acopio temporal de materiales sobrantes

El acopio norte, lugar donde se dispone el material sobrante de excavación se encuentra en finalización de labores de reconformación, se adecuaron niveles y reconformaron canales perimetrales para el manejo de aguas de escorrentía, sin embargo, es necesario seguir manteniendo un control visual y topográfico de la zona. De igual forma en la zona denominada acopio sur se terminaron las labores de adecuación conforme a lo indicado en el programa de obra para esta zona, aunque se encuentra pendiente rectificación de niveles en canales y desagüe de la estructura final por diferencias en la cota de entrada y de salida, situación que lleva en seguimiento cerca de tres meses.

Ficha 4. Manejo de lixiviados

En el presente periodo ***se produce un considerable aumento de los niveles de lixiviado almacenado*** en el RSNM, principalmente por las fuertes lluvias presentadas en el periodo, se sigue presentando incidencia en el almacenamiento de lixiviado la falta de celeridad en mantenimientos de la geomembrana de cobertura, reconformaciones de bajantes, y canales para el manejo de aguas lluvias en los vasos de disposición. El sistema se encuentra operando con una capacidad instalada de tratamiento de 820 m^3/día.

Cuadro No. 2 – Almacenamiento de lixiviado PAL en m³

Fecha Corte	Vol PTL m³
31/03/2022	19.260
30/04/2022	22.530
Descenso m³	**-3.270**

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, sin embargo pese a que los rendimientos pueden ser aceptables, se observa una tendencia al almacenamiento de lixiviado incluso en periodos secos, lo que lleva a considerar si el actual STL cumple con los requerimientos del RSNM en cuanto a tratar la totalidad de lixiviado que se genera, situación que debe ser expuesta al concesionario.

De acuerdo con los niveles de tratamiento en el PAL (Antiguo RAFA), y a que este es en la actualidad la única unidad para el almacenamiento de lixiviado por una eventual contingencia, se estima con cálculos acordados con el concesionario 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. 25.000 m³ + 7.400 m³ (Vol. Max SR10)

- Alerta Amarilla: Volumen de lixiviado mayor a 20.000m³ y menor a 23.000 m³.
- Alerta Naranja: Volumen de lixiviado mayor a 23.000 m³ y menor a 25.000 m³.
- Alerta Roja: Volumen de lixiviado superior a 25.000 m³.

Por lo anterior, con el actual volumen de almacenamiento de lixiviado en el PAL de 22.530 m³, ***se establece como alerta Amarilla*** por almacenamiento de lixiviado.

Tabla No. 5 – Operatividad sistema de tratamiento de lixiviado 2021 -2022

Periodo	Lixiviado Tratado (m3)	Permeado (m3)	Rechazo (m3)	% Rechazo	Recuperación del Tratamiento	Operatividad	Q de Tratamiento Instalada m3
ene-21	22.586	10.216	12.370	54,77%	45,23%	88,85%	820
feb-21	20.045	8.723	11.322	56,48%	43,52%	87,30%	820
mar-21	21.516	10.447	11.069	51,45%	48,55%	84,64%	820
abr-21	20.037	10.338	9.699	48,41%	51,59%	81,45%	820
may-21	22.260	12.268	9.992	44,89%	55,11%	87,57%	820
jun-21	22.033	12.467	9.616	43,64%	56,58%	89,57%	820

Periodo	Lixiviado Tratado (m3)	Permeado (m3)	Rechazo (m3)	% Rechazo	Recuperación del Tratamiento	Operatividad	Q de Tratamiento Instalada m3
jul-21	21.893	11.875	10.018	45,76%	54,24%	86,13%	820
ago-21	22.276	12.129	10.147	45,55%	54,45%	87,63%	820
sep-21	18.944	10.742	8.202	43,30%	56,70%	77,01%	820
oct-21	20.422	11.865	8.557	41,90%	58,10%	80,34%	820
nov-21	20.120	12.133	7.987	39,70%	60,30%	81,79%	820
dic-21	22.215	12.832	9.383	42,24%	57,76%	87,39%	820
ene-22	21.828	11.734	10.094	46,24%	53,76%	85,87%	820
feb-22	18.042	9.665	8.377	46,43%	53,57%	70,98%	820
mar-22	21.798	11.888	9.910	45,46%	54,54%	85,75%	820
abr-22	20.486	11.118	9.368	45,73%	54,27%	80,59%	820
Promedio	**16.873,7**	**8.784,9**	**8.085,7**	**47,91%**	**52,07%**	**80,37%**	**689,2**



Fotografía No. 7 Panorámica STL.

Actualmente se encuentra en construcción las obras complementarias a la adecuación del tanque de regulación de pH, el cual tendrá una capacidad de 80 m^3 para una mezcla más eficiente del ácido sulfúrico.

Los laboratorios a la eficiencia del STL fueron realizados conjuntamente el día 02 de mayo del presente año, los resultados del muestreo realizado por la interventoría se adjuntan en los anexos y no muestran parámetros fuera de norma. El laboratorio que realizó las determinaciones de parámetros para la interventoría es Analquim Ltda., con acreditación IDEAM resolución # 0822 / 06-08-2019.

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. Esté 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. Sin embargo, como producto del considerable aumento de las precipitaciones el año anterior en la región, este cuerpo de agua empieza a mostrar nuevamente espejo de agua.

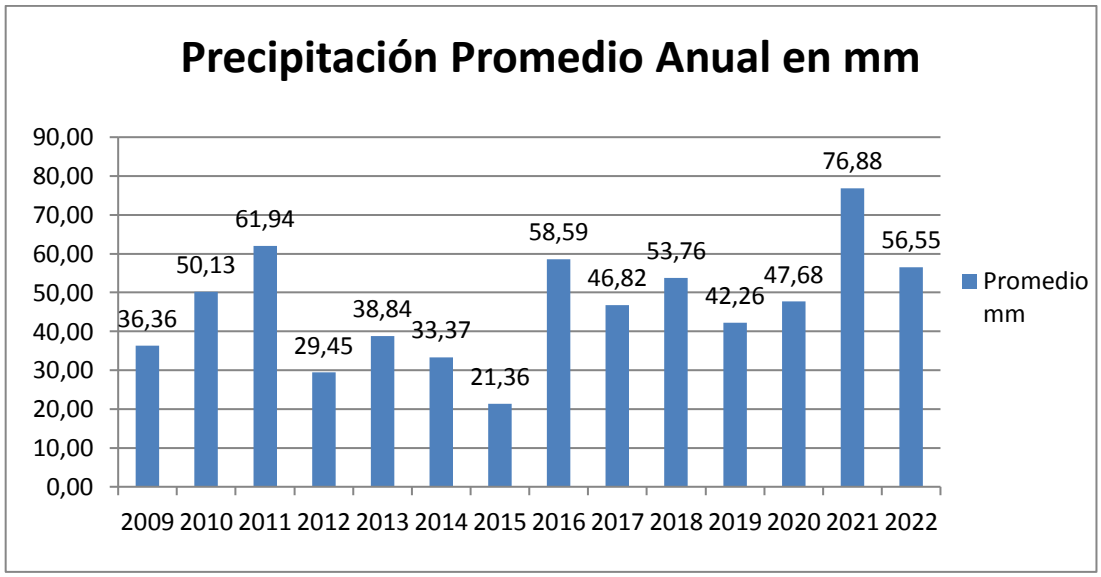


Fotografía No. 8 - Estado Laguna Blanca

5.2. Condiciones meteorológicas

El mes de ***abril registra una precipitación de 124,80 mm***, un mes marcado por lluvias, constantes, se observa algo de normalidad para estos primeros meses del año después de un notorio el fenómeno de la "Niña", conforme lo muestran las dinámicas registradas el año anterior. Sustentando en lo anterior, el 2021 se ubicó como el año con más alta precipitación mensual promedio registrada desde la operación del relleno.

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 describen los diferentes acuerdos y/o compromisos adquiridos por el concesionario;

Tabla No. 6 – Seguimiento Compromisos vigentes a Abril de 2022

No.	Acta Comité, Nota de Campo, Fecha Bitácora	Fecha	Compromiso	Estado
1	Acta No. 002	29-04-2022	Gestiones ANLA, predios vecinos y subsanación errores constructivos acopio sur	A cumplir en mayo 2022
2	Acta No. 002	29-04-2022	Seguimiento chimeneas Obstruidas y distanciamiento	Cumplir el 20 de mayo del 2022
3	Acta No. 002	29-04-2022	Inspección y condicionamiento pondaje de emergencia	A cumplir primera semana de mayo del 2022
4	Acta No. 002	29-04-2022	Actualizar manual operativo temas protocolo ingreso y pesaje, otras áreas descubiertas, monitoreo concentración gases explosivos	A cumplir en mayo 2022

7. COMPONENTE FINANCIERO

Durante el mes de abril de 2022 no se recibieron estados financieros por parte del CRSNM.

8. COMPONENTE SISO

Ver en anexo 6.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. En el mes de ***abril de 2022*** se reciben ***48.985,18 toneladas*** de residuos, para una disposición de 97 usuarios, provenientes de 90 municipios y 7 privados, sin presentar inclusión de nuevos usuarios para este periodo. Lo anterior representa una disminución del 6,13% con respecto a las toneladas registradas en el mes inmediatamente anterior, e igualmente registra un descenso del 1,83% en la disposición con respecto al mismo mes en el año 2021.

2. De acuerdo con las proyecciones para el ingreso de residuos según la etapa de "Estudios y Diseños", se presenta en el cuarto mes del año 2022 un mayor ingreso de residuos respecto a las estimaciones realizadas; estos estudios muestran que para el décimo sexto año la cantidad de residuos a disponer calculada es de 19.950 toneladas/mes en promedio, de esta forma se concluye que se ***recibió para el mes de abril de 2022*** un ***145,5% adiciona***l en peso de residuos.

3. Para el presente periodo el ingreso de residuos al relleno en días operativos fue de ***1.884*** toneladas por día, y se promedia un registro de disposición en días calendario de ***1.632*** toneladas/día. La variación en el porcentaje del último año en el ingreso acumulado de residuos se ubica en el ***2,35%.*** El incremento estimado para este periodo indicado en el EIA es de apenas el 0,25%, sin embargo, se observa una considerable disminución respecto a los años de pandemia

4. De acuerdo con las secuencias de llenado actualizadas por el concesionario en el presente periodo, indican ***una capacidad remanente de 3 meses*** con las obras que se encuentran actualmente adecuadas (unión vasos A-B)***, es decir hasta julio de 2022***.

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, ***con corte al 30 de abril de 2021***, se ha visto una ***reducción en la vida útil del relleno aproximadamente en 11 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 superior a los 10 años con base a 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 30 de abril de 2022*** un volumen de lixiviado almacenado de ***22.530 m^3***, y en el pondaje de emergencia 0 m^3, para un ***total de 22.530 m^3***. Esto ***representa un aumento*** en los volúmenes almacenados de lixiviado de ***3.270 m^3*** respecto al cierre del mes anterior, que se correlaciona con registros de precipitación que aumentan con relación al mes anterior y que aumenta con la extracción de lixiviado del fondo de los vasos de disposición.

7. El STL registra una operatividad y recuperación del ***83% y 54%*** respectivamente para el mes de ***abril de 2022***, con una capacidad instalada de 820 m^3/día, esto indica que ***se recuperaron en promedio 367 m^3/día de lixiviados***. Respecto al almacenamiento, se presenta una deficiencia en el tratamiento de 109 m3/día.

8. En el mes de ***abril*** de 2022 se reportan 114.742 m^3 de quema de biogás.

9. En el mes de ***abril de 2022***, se presenta ***un cumplimiento en general de los indicadores*** de gestión; cobertura diaria, tratamiento de lixiviados, eficiencia en el servicio y seguimiento en chimeneas ya que la totalidad se evidenció con porcentajes de cumplimiento superiores al 90%.

10. En el mes de **abril de 2022**, se realizaron **39 hallazgos** en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG – SST) asociados riesgos químicos, de orden y aseo, mecánico, locativo, de incendio, emergencia, ambiental, eléctrico, alturas, tecnológico y de seguridad.