



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN No. **2883**

FECHA: **15 JUN. 2023**

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG en ejercicio de las funciones conferidas por la Ley 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015, Ley 1437 de 2011 y

CONSIDERANDO

Que mediante la Resolución No. 1327 de 2006 se otorgó Licencia Ambiental para el proyecto *Construcción y Operación del Relleno Sanitario Regional La María, ubicado en el municipio de Ciénaga, departamento del Magdalena*, modificada por las Resoluciones Nos. 443 de 2010 y 1076 de 2022.

Que por escrito radicado en esta Corporación bajo el consecutivo No. 2022920009446 la señora CAROLINA PARDO, obrando en su calidad de representante legal de la Sociedad OPERADORES DE SERVICIOS DE LA SIERRA S.A.S. E.S.P., presentó formato de liquidación por servicios de evaluación en el marco de la solicitud de giro ordinario y/o cambio menor de la licencia ambiental otorgada para el Relleno Sanitario Regional La María.

Que mediante oficio con radicado de salida No. E20221020004594 la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG allega el valor de la liquidación de cobros por los servicios de evaluación de la solicitud de giro ordinario y/o cambio menor.

Que para el efecto, con el radicado No. 2023411003101 presentaron el documento técnico de soporte para la solicitud de giro ordinario y/o cambio menor.

Que a través de escrito radicado en esta Corporación bajo el consecutivo No. 2023419003421, aportaron el comprobante de pago por el valor liquidado para los servicios de evaluación del trámite pretendido.

Que una vez recibida toda la documentación se procedió de conformidad con lo establecido por el Decreto 1076 de 2015 para la verificación de los requisitos que conforma la solicitud y en consecuencia se expidió el acto administrativo No. 606 de abril 21 de 2023 ordenando el inicio de trámite de evaluación de la solicitud de giro ordinario y/o cambio menor de la licencia ambiental del relleno sanitario regional La María, la evaluación de lo aportado, la realización de la visita técnica al sitio donde se



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883-23

FECHA: 15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

pretende desarrollar la actividad objeto de esta y la elaboración de un informe técnico que sirva de soporte para la toma de decisiones.

Que como resultado de la visita de inspección y evaluación se emitió concepto técnico por parte de los profesionales adscritos a la Subdirección de Gestión Ambiental de CORPAMAG del cual se extrae lo siguiente:

ANALISIS DE LA SOLICITUD:

Que licenciataria del proyecto de construcción y operación del relleno regional La María, informa que acude a CORPAMAG, con el fin de realizar un replanteo en el desarrollo de las etapas del relleno como se encontraba concebido al momento de la expedición de la Resolución No. 1076 del 30 de marzo de 2022, razón por lo cual, eleva la solicitud que nos ocupa, en el marco de lo dispuesto en el parágrafo 1 del artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015, mencionando que consideran que el alcance del replanteo que se requiere, no se encuentra listado como actividad sujeta a las causales de modificación de la licencia ambiental al tenor del precipitado artículo.

Para tal efecto, anexa documento denominado "*Replanteo del relleno sanitario regional La María*" con la siguiente información sobre los capítulos planteados en su tabla de contenido:

- Capítulo 1: GENERALIDADES
- Capítulo 2: DESCRIPCION DEL PROYECTO
- Capítulo 3: AREA DE INFLUENCIA
- Capítulo 4: DEMANDA, USO Y APROVECHAMIENTO
- Capítulo 5: EVALUACION AMBIENTAL
- Capítulo 6: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

1. GENERALIDADES:

Se informa que la totalidad del área requerida en este replanteo se encuentra licenciada bajo Resolución No. 1076 de 2022 emitida por CORPAMAG, en consecuencia, se aclara que no se intervendrán áreas nuevas. En la Tabla 1 "Coordenadas del área licenciadas" se encuentran las coordenadas que fueron tomadas del EIA y contrastada con lo



1700-37

2883

RESOLUCIÓN No.

FECHA:

15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

dispuesto en la Resolución en cita, señalando que fue extraído el área de superposición con el área Ramsar en una cabida de 43.84 m2.

Tabla 1. Coordenadas del área licenciada

PUNTOS	ESTE	NORTE	PUNTOS	ESTE	NORTE	PUNTOS	ESTE	NORTE
1	4867483	2772996,63	45	4868271	2772473	89	4867730	2772314
2	4867484,89	2773027,46	46	4868273	2772446	90	4867723	2772321
3	4867491,67	2773033,67	47	4868273	2772445	91	4867710	2772329
4	4867486,81	2773041,89	48	4868275	2772419	92	4867702	2772332
5	4867491,19	2773072,73	49	4868222	2772402	93	4867690	2772335
6	4867502,84	2773154,72	50	4868197	2772394	94	4867677	2772341
7	4867514,09	2773246,66	51	4868146	2772378	95	4867662	2772351
8	4867524,67	2773276,42	52	4868139	2772375	96	4867644	2772360
9	4867552,45	2773329,34	53	4868137	2772375	97	4867635	2772365
10	4867574,94	2773382,26	54	4868121	2772370	98	4867632	2772371
11	4867584,86	2773409,38	55	4868113	2772366	99	4867628	2772380
12	4867592,14	2773424,59	56	4868100	2772359	100	4867622	2772390
13	4867608,01	2773449,06	57	4868083	2772351	101	4867609	2772404
14	4867622,57	2773472,22	58	4868071	2772345	102	4867595	2772417
15	4867656,07	2773515,15	59	4868071	2772345	103	4867577	2772433
16	4867673,24	2773553,29	60	4868059	2772339	104	4867562	2772442
17	4867728,59	2773493,46	61	4868033	2772327	105	4867554	2772451
18	4867810,97	2773407,77	62	4868025	2772323	106	4867544	2772455
19	4867874,43	2773339,77	63	4868026	2772322	107	4867532	2772464
20	4867889,31	2773327,03	64	4868026	2772318	108	4867520	2772472
21	4867901,46	2773316,64	65	4868028	2772295	109	4867480	2772478
22	4867962,6	2773263,35	66	4868030	2772277	110	4867427	2772487
23	4867977,98	2773250,17	67	4868039	2772174	111	4867424	2772495
24	4867978,57	2773249,67	68	4868039	2772173	112	4867425	2772500
25	4867993,52	2773236,87	69	4868045	2772115	113	4867427	2772508
26	4868067,27	2773173,69	70	4868036	2772120	114	4867435	2772529
27	4868113,78	2773133,85	71	4868027	2772125	115	4867481	2772722
28	4868259,84	2773008,73	72	4868021	2772128	116	4867490	2772778
29	4868262,47	2773006,48	73	4868003	2772139	117	4867488	2772800
30	4868254,03	2772980,37	74	4867992	2772149	118	4867490	2772808
31	4868241,37	2772950,3	75	4867980	2772159	119	4867492	2772817
32	4868232,44	2772908,93	76	4867963	2772171	120	4867491	2772825
33	4868231,02	2772861,25	77	4867935	2772188	121	4867490	2772831



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883-23

FECHA: 15 JUN, 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

34	4868233,34	2772808,54	78	4867885	2772219	122	4867486	2772843
35	4868240,63	2772742,01	79	4867865	2772227	123	4867484	2772862
36	4868246,76	2772701,83	80	4867845	2772236	124	4867480	2772877
37	4868254,12	2772652,87	81	4867831	2772243	125	4867485	2772904
38	4868254,8	2772649,16	82	4867806	2772256	126	4867489	2772921
39	4868261,77	2772571,17	83	4867795	2772266	127	4867488	2772936
40	4868263,91	2772547,21	84	4867779	2772273	128	4867486	2772951
41	4868263,96	2772546,61	85	4867767	2772282	129	4867482	2772971
42	4868269,36	2772486,09	86	4867756	2772290	130	4867482	2772986
43	4868269,57	2772483,76	87	4867743	2772299	131	4867483	2772997
44	4868269,58	2772483,61	88	4867736	2772308			

Fuente: Propia, 2022

Objetivo General

Presentar una propuesta de replanteo al procedimiento de disposición final de residuos sólidos en el Relleno Sanitario Regional La María, garantizando los estándares técnicos, operacionales y medioambientales para la disposición final de los residuos hasta, aproximadamente, el año 2044.

Objetivos Específicos

- Describir las características técnicas requeridas para el replanteo en las fases de construcción y operación del relleno sanitario regional La María.
- Establecer las variaciones, si las hubiere, en áreas de influencia, evaluación de impactos ambientales, demanda de recursos naturales.

Como se estableció en el estudio de impacto ambiental aprobado por CORPAMAG, con este proyecto se pretende beneficiar a mínimo ocho (08) municipios, como son: Aracataca, Fundación, El Reten, Zona Bananera, Ciénaga, Pueblo viejo, Pivijay y Santa Marta, bajo las características que se observan en la Tabla a continuación:



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883

FECHA: 15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

DATOS BASICOS DE DISEÑO	
Población beneficiada	1.751.543 hab.
Horizonte de planeación	30 años
Producción per cápita (PPC)	0,81 kg/hab*día
Disposición diaria aproximada	1064,08 ton/día
Categoría	III
Cantidad promedio de residuos	388.990,28 ton/año
Densidad de compactación	1,1 Ton/m ³

En este capítulo se menciona que se presentan las actividades correspondientes a las fases de planeación, diseño y construcción de los vasos de disposición con todos los requerimientos, así como de las lagunas de lixiviados y demás infraestructura asociada para el adecuado funcionamiento del proyecto. Asimismo, se establecen los lineamientos técnicos para el proceso de llenado lo cual corresponde a la fase de operación, partiendo de la información técnica existente que sirvió de base para el diseño del proyecto ya licenciado durante el año 2022. Así mismo se establecen los lineamientos para las fases de clausura y Post- Clausura.

Es importante señalar que el replanteo obedece a la solución propuesta para superar las vicisitudes que se han presentado para lograr la ejecución del proyecto, razón por la cual se requiere replantear las etapas del proyecto, de tal manera que este inicie en el predio cuya titularidad reposa en el licenciatarario, y una vez agotada esta etapa, el proyecto evolucionará hacia los sectores donde se logre el saneamiento predial.

En tal sentido, el replanteamiento modifica los datos básicos de diseño del proyecto, toda vez que, por la zonificación planteada, se minimiza la capacidad de disposición de residuos, como se observa en la Tabla a continuación:

DATOS BASICOS DE DISEÑO	
Población beneficiada	1.488.481 hab.
Horizonte de planeación	21 años
Producción per cápita (PPC)	0,81 kg/hab*día
Disposición diaria aproximada	1064,08 ton/día
Categoría	III
Cantidad promedio de residuos	440.069,43 ton/ano
Densidad de compactación	1,1 Ton/m ³



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883--

FECHA: 15 JUN, 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Se menciona que la modificación autorizada relacionada con la sustitución de celdas de seguridad por celdas de residuos ordinarios, autorizada en el año 2022 continuará igual.

A modo de resumen, se presenta a continuación las fases del proyecto:

Fase de construcción:

- Áreas por intervenir
- Vías de acceso
- Diseño de las redes de aguas lluvias
- Construcción de vasos de disposición
- Redes de biogás y lixiviado
- Lagunas de lixiviados
- Modelo proceso de llenado
- Empalme de vasos nuevos con vasos Zona A, Zona B, Zona C y Zona D.

Fase de operación:

- Celda diaria
- Manejo de lixiviados
- Manejo de gases
- Fase de Clausura
- Actividades fase de clausura y post clausura

Las consideraciones técnicas de todas las secciones de este capítulo tienen en cuenta los lineamientos establecidos en el Título F del Ras año 2000 - Resolución 1096 de 2000, derogada por la Resolución 0330 de 2017, esta última modificada por la Resolución 799 de/ 09 de diciembre de 2021. Se menciona que toda la fase de planeación de los diseños de este replanteo se basó en los estudios topográficos, geotécnicos y de análisis técnicos ya existentes, que se encuentran contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental aportado a CORPAMAG, aprobado mediante Resolución No. 1076 de marzo 30 de 2022.

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

FASE DE DISEÑO Y CONSTRUCCION: En esta sección se presentan los diseños de las áreas a intervenir como son los vasos de disposición en términos de estabilidad, redes hidráulicas para el drenaje de lixiviados y redes de biogás, lagunas de lixiviados,



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883-23

FECHA: 15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

vías de acceso y obras complementarias como canales y cunetas de aguas de escorrentías.

Especificaciones técnicas de diseño: Basándose en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS modificada por la Resolución 0799 del 09 de diciembre de 2021, se llevaron a cabo los diseños definitivos del replanteo del proyecto Relleno Sanitario con carácter Regional La María realizándose los cálculos de las estructuras, soportado con conceptos y parámetros de ingeniería sanitaria.

Proyección de las áreas y volúmenes a disponer: Tal como se estableció en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado en el año 2022, la proyección de la población por municipio se presenta a continuación, señalando que la misma se mantiene en el presente replanteo, tal como se evidencia en la Tabla 4.

Tabla 4. Proyección de la población por municipio

Año	Santa Marta	Ciénaga	Aracataca	Fundación	Reten	Pivijay	Pueblo Viejo	Zona Bananera	Total
2022	552.391	127.494	42.545	72.280	21.591	39.962	33.011	75.824	965.098
2023	557.388	128.647	42.930	72.934	21.786	40.323	33.310	76.510	973.828
2024	569.870	130.435	43.573	74.312	22.231	40948	34.058	78.177	993.604
2025	582.632	132.248	44.226	75.716	22.685	41583	34.822	79.880	1.013.792
2026	595.679	134.067	44.888	77.147	23.149	42227	35.604	81.620	1.034.401
2027	609.019	135.951	45.560	78.604	23.622	42882	36.404	83.399	1.055.440
2028	622.658	137.840	46.243	80.089	24.104	43546	37.221	85.215	1.076.917
2029	636.601	139.756	46.935	81.602	24.597	44221	38.057	87.072	1.098.842
2030	650.857	141.699	47.638	83.144	25.099	44907	38.911	88.969	1.121.225
2031	665.433	143.669	48.352	84.715	25.612	45603	39.785	90.907	1.144.075
2032	680.335	145.666	49.076	86.316	26.135	46310	40.678	92.888	1.167.402
2033	695.570	147.691	49.811	87.948	26.669	47027	41.591	94.911	1.191.217
2034	711.147	149.743	50.557	89.608	27.214	47756	42.525	96.979	1.215.530
2035	727.072	151.825	51.314	91.301	27.770	48496	43.480	99.092	1.240.351
2036	743.354	153.935	52.083	93.026	28.337	49248	44.456	101.251	1.265.691
2037	760.001	156.075	52.863	94.784	28.916	50012	45.454	103.457	1.291.561



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883-23

FECHA: 15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

2038	777.021	158.245	53.655	96.574	29.507	50787	46.474	105.711	1.317.973
2039	794.421	160.444	54.458	98.399	30.110	51574	47.518	108.014	1.344.938
2040	812.212	162.675	55.274	100.258	30.725	52373	48.585	110.367	1.372.468
2041	830.400	164.936	56.102	102.152	31.353	53185	49.675	112.771	1.400.575
2042	848.996	167.228	56.942	104.083	31.993	54009	50.791	115.228	1.429.271
2043	868.009	169.553	57.795	106.049	32.647	54846	51.931	117.738	1.458.569
2044	887.447	171.910	58.660	108.053	33.314	55697	53.097	120.304	1.488.481
2045	907.321	174.300	59.539	110.094	33.994	56560	54.289	122.924	1.519.021
2046	927.639	176.722	60.431	112.174	34.689	57437	55.508	125.603	1.550.203
2047	948.413	179.179	61.336	114.294	35.398	58327	56.754	128.339	1.582.039
2048	969.652	181.670	62.255	116.453	36.121	59231	58.028	131.135	1.614.544
2049	991.366	184.195	63.187	118.653	36.859	60149	59.331	133.992	1.647.732
2050	1.013.567	186.755	64.133	120.895	37.612	61081	60.663	136.911	1.681.618
2051	1.036.265	189.351	65.094	123.179	38.380	62028	62.025	139.894	1.716.216
2052	1.059.471	191.983	66.069	125.506	39.164	62989	63.418	142.942	1.751.543

Fuente: EIA Modificación Estudio de impacto Ambiental - Ampliación Relleno Sanitario La María, (2021)

A partir de las proyecciones del total de la población, se procedió a estimar la Producción Per Cápita (PPC), que para el caso del Relleno Sanitario Regional La María, se tiene como dato teórico de PPC un valor promedio de 0,79 kg/hab*día. No obstante, dado que para los municipios que no cuentan con PGIRS, se toma como referencia la información suministrada en el RAS, modificado por la Resolución 0799 de 2021, con el cual se presentan los valores para los municipios en Colombia, se opta por una PPC promedio de 0,81 Kg/hab*día, dando como resultado un nivel de complejidad III.

Gracias al análisis anterior, se presenta la proyección de los residuos sólidos de acuerdo con el crecimiento poblacional, análisis que se realiza con un horizonte de planeación a 30 años como se presentó en el EIA que soportó la modificación de la licencia ambiental otorgada en el año 2022, aclarando que ello no significa que el proyecto opere en el mismo horizonte (Ver Tabla 5).

Es importante reiterar que, tal como se manifestó en el EIA de 2022, para determinar los volúmenes se consideró una densidad de compactación de 1,1Ton/m3.



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883-23

FECHA: 15 JUN. 2023

“POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA”

Tabla 5. Proyección de generación de residuos sólidos a 30 años

	POBLACIÓN	PPC (kg/Hab *día)	Cantidad de RS (kg/día)	Cantidad de RS (t/año)	Volumen (m³/año)	Acumulado de RS (t/año)
2022	965,098	0.81	781729.38	285331.22	259392.02	285331,22
2023	973,828	0.81	788800.68	287912.25	261738.41	573243,47
2024	993,604	0.81	804819.40	293759.08	267053.71	867002,55
2025	1,013,792	0.81	821171.79	299727.70	272479.73	1166730,26
2026	1,034,401	0.81	837864.93	305820.70	278018.82	1472550,95
2027	1,055,440	0.81	854906.05	312040.71	283673.37	1784591,66
2028	1,076,917	0.81	872302.56	318390.43	289445.85	2102982,10
2029	1,098,842	0.81	890062.00	324872.63	295338.75	2427854,73
2030	1,121,225	0.81	908192.08	331490.11	301354.64	2759344,83
2031	1,144,075	0.81	926700.68	338245.75	307496.14	3097590,58
2032	1,167,402	0.81	945595.87	345142.49	313765.90	3442733,08
2033	1,191,217	0.81	964885.85	352183.33	320166.67	3794916,41
2034	1,215,530	0.81	984579.02	359371.34	326701.22	4154287,75
2035	1,240,351	0.81	1004683.98	366709.65	333372.41	4520997,41
2036	1,265,691	0.81	1025209.49	374201.46	340183.15	4895198,87
2037	1,291,561	0.81	1046164.50	381850.04	347136.40	5277048,92
2038	1,317,973	0.81	1067558.17	389658.73	354235.21	5666707,65
2039	1,344,938	0.81	1089399.84	397630.94	361482.67	6064338,59
2040	1,372,468	0.81	1111699.05	405770.15	368881.96	6470108,74
2041	1,400,575	0.81	1134465.57	414079.93	376436.30	6884188,67
2042	1,429,271	0.81	1157709.35	422563.91	384149.01	7306752,59
2043	1,458,569	0.81	1181440.59	431225.82	392023.47	7737978,40
2044	1,488,481	0.81	1205669.67	440069.43	400063.12	8178047,83
2045	1,519,021	0.81	1230407.23	449098.64	408271.49	8627146,48
2046	1,550,203	0.81	1255664.12	458317.40	416652.19	9085463,88
2047	1,582,039	0.81	1281451.43	467729.77	425208.88	9553193,65
2048	1,614,544	0.81	1307780.48	477339.88	433945.34	10030533,53
2049	1,647,732	0.81	1334662.86	487151.94	442865.40	10517685,47
2050	1,681,618	0.81	1362110.38	497170.29	451972.99	11014855,76
2051	1,716,216	0.81	1390135.12	507399.32	461272.11	11522255,08
2052	1,751,543	0.81	1418749.43	517843.54	470766.86	12040098,62

Fuente: EIA Modificación Estudio de Impacto Ambiental- Ampliación Relleno Sanitario La Mari (2021)

Conforme con el diseño autorizado, el proyecto se construya en tres (03) etapas, tal como se detalla en la tabla a continuación:



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883

FECHA: 15 JUN. 2023

“POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA”

Tabla 6. Área destinada a cada una de las etapas

ID	No. VASOS	LOCALIZACION GENERAL	AREA TOTAL DE LA ETAPA
Área actual (2022)	2	Actual Relleno	95.548,72 m2
ETAPA 1	20 vasos	Sur del área actual en operación	200.322,38 m2
ETAPA 2	11 vasos	Suroeste	104.245,54 m2
ETAPA 3	16 vasos	Oeste	213.552,42 m2
TOTAL	47 VASOS		613.669,06 m2

Fuente: EIA Modificación Estudio de Impacto Ambiental- Ampliación Relleno Sanitario La María (2021)

El documento describe que pese a lo anterior, se hace necesario reconfigurar las etapas del proyecto, a fin de que el mismo inicie su fase constructiva en el inmueble ya adquirido, el cual será identificado como la Zona A, y posteriormente, una vez colmada su capacidad se continúe la disposición hacia las zonas que hayan culminado su proceso de saneamiento predial y finalmente, se complementará el uso de toda el área licenciada, donde cada zona de disposición incluida la zona actual de operación, se encontrará debidamente integrada.

En tal sentido, el presente replanteo contempla la construcción de cuatro (04) zonas independientes, denominadas A, B, C y D, las cuales serán unificadas posteriormente creando las zonas A+B, B+C, A+B+C, las cuales presentan las características que se evidencian en la figura a continuación:

Figura 3. Proyección del replanteo





1700-37

RESOLUCIÓN No.

2883

FECHA:

15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Destacan que el área de intervención propuesto en el presente replanteo, coinciden 100% con el área de intervención ya licenciado, en otras palabras, el replanteo proyectado no implica la intervención de áreas nuevas.

Tabla 7. Distribución de cada una de las zonas

ID	No. VASOS	AREA APROX. TOTAL
ZONA A	7 vasos	66.231,35 m ²
ZONA B	8 vasos	112.044,348 m ²
ZONA C	7 vasos	98.045,96 m ²
ZONA D	13 vasos	166.800,78 m ²
TOTAL VASOS	35 VASOS	443.122,456 m ²

Fuente: El proyecto, 2023

A su vez, es importante señalar que el proyecto también implica la integración de las nuevas zonas de intervención, al área actual de operación del relleno (área total de 95.548,72 m²), garantizando el mantenimiento de sus condiciones actuales, de tal manera que se respete la optimización anteriormente aprobada, así como la ampliación del área que fue autorizada en el año 2022. Igualmente, se informa que las áreas aquí propuestas, son meramente ilustrativas, toda vez que la cabida total del área dependerá de la cabida real del predio, previa elaboración del correspondiente estudio de títulos, no obstante, el número de vasos y en general el diseño de cada zona se realizó de manera tal que variaciones en la cabida no impliquen modificaciones sustanciales al diseño técnico de cada zona.

Así mismo, con el fin de garantizar que cada área pueda operar sin dependencia de las demás, se proyecta la construcción máxima de 4 piscinas de lixiviados, una para cada zona de intervención. Se menciona además que el diseño contenido en el presente replanteo incluye las determinantes ambientales contenidas en la Resolución 1076 de 2022.

Localización, desmonte, limpieza y descapote:

Estas actividades se realizarán en los mismos términos ya autorizados, dejando constancia que se avanzará únicamente hacia las áreas que se requieran en el



1700-37

RESOLUCIÓN No.

2883-3

FECHA:

15 JUN. 2023

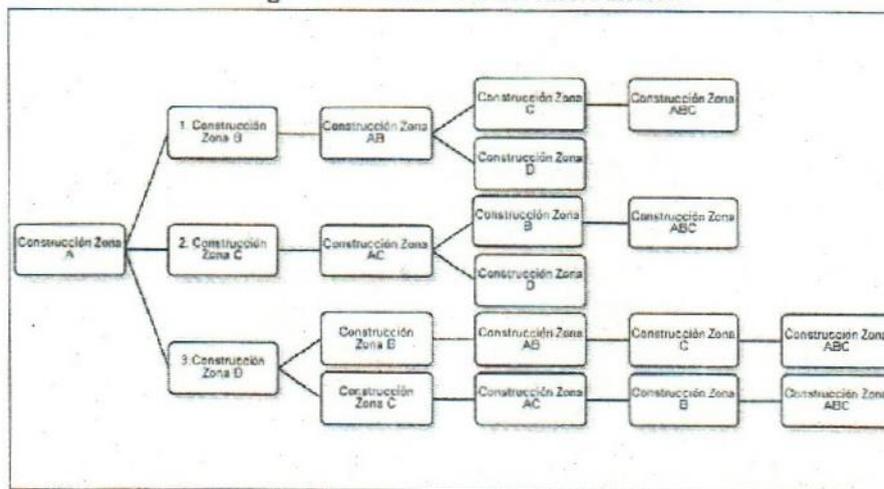
"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

momento oportuno, garantizando que se mantenga la vegetación existente la mayor cantidad de tiempo posible y que previo al inicio de las actividades de descapote se realice la debida señalización.

Secuencia de la Construcción y Utilización de los Vasos

Las características dinámicas del servicio de disposición de residuos y las condiciones actuales del Relleno Sanitario Regional La María, condicionan las labores de construcción, disposición y posteriores fases del proyecto a realizarse siguiendo una programación de metodología ágil. Es decir, que las áreas se irán interviniendo, adaptándose a los requerimientos del servicio prestado por el relleno. En la Figura 4, se presenta el esquema general secuencial de las intervenciones de las ZONAS previamente descritas:

Figura 4. Secuencia de intervención



Fuente: Propia, 2023

Lo anterior evidencia que cada una de las zonas es independiente de las otras y cuenta con la infraestructura y adecuaciones necesarias para su funcionamiento hasta que se integre con el resto de las zonas para conformar así las obras definitivas, tal como se observó en la Figura 4. inicialmente, se construirán los vasos de la ZONA A y se dejan abiertas tres (3) posibilidades. La primera con la intervención de la ZONA B, la segunda con la intervención de la ZONA C y la tercera con la intervención de la ZONA D, como



1700-37

RESOLUCIÓN No.

2883

FECHA:

15 JUN, 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

se presenta en la figura anterior y así sucesivamente. En todo caso, como ya se dijo, el avance del proyecto dependerá del avance en la gestión predial.

Construcción de vasos de disposición:

Considerando la identificación del nivel freático en algunos puntos, se mantiene el criterio señalado en el EIA aprobado en el año 2022, según el cual se determinan profundidades máximas de excavación y el compromiso de implementar como medida de manejo para la protección de las aguas subterráneas, la impermeabilización de las celdas, tal como fue indicado en el ítem de impermeabilización del mismo estudio. En otras palabras, tales condiciones NO cambian en el presente replanteo.

En aplicación a lo anterior, y considerando que las profundidades varían según la ubicación de cada vaso de disposición al interior de cada zona, en la tabla a continuación se resumen las profundidades de excavación:

Tabla 8. Profundidad de excavación

Zonas	Profundidad máxima de excavación ¹ (m)	Profundidad de nivel freático (m)
A	3*	NF>5
B	3*	NF> 5
C	3*	NF>5
D	3	NF>5

Fuente: Propia, 2023

Los vasos al sur de la zona ABC se excavan 1.5m, por presencia del nivel freático próxima a la superficie, en todos los casos el nivel freático se encuentra a una profundidad mayor a los 5m como muestra la tabla anterior.

A su vez, como ya se dijo, el presente replanteo cuenta con tres etapas, las cuales por su topografía y geometría de los terrenos no pueden tener formas homogéneas, sino por el contrario variable según las condiciones. Es así como se proyectan vasos principalmente rectangulares, pero también triangulares y trapezoidales. Sin embargo, omitiendo el aspecto geométrico, todos los vasos de disposición presentan el mismo proceso constructivo, a saber:

- Excavación del vaso.
- Conformación, perfilado y compactación de fondo y taludes
- Impermeabilización



1700-37

RESOLUCIÓN No. **2883**

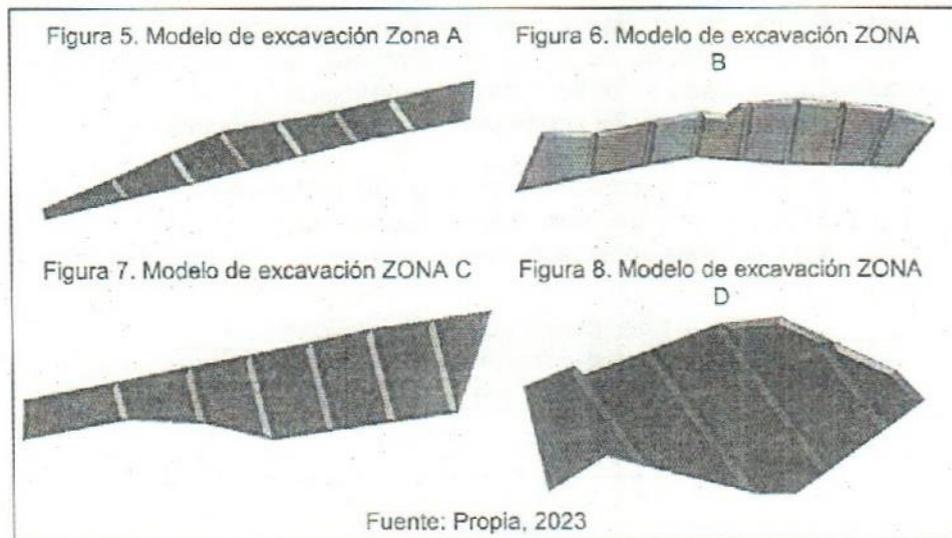
FECHA: **15 JUN. 2023**

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

A continuación, se explica cada una de las actividades del proceso constructivo, así:

a) Excavación del vaso

Se presenta el modelo de excavación de cada zona. En general, se proyectan excavaciones de 3m de profundidad en la cota más baja de los vasos.



La siguiente tabla presenta los volúmenes de relleno correspondientes a los taludes de los vasos y los volúmenes de excavación, los cuales se suman posteriormente a la capacidad de los vasos en la sección del modelado de llenado.

Tabla 9. Volumen de excavación

ETAPA	VOLUMEN DE RELLENO (m³)	VOLUMEN DE EXCAVACIÓN (m³)	VOLUMEN DE EXCAVACIÓN NETO (m³)
ZONA A	6479.60	138423.37	131943.78
ZONA B	11806.69	238660.26	226853.58
ZONA C	9971.25	219974.65	210003.41
ZONA D	16102.28	390731.64	374629.37
TOTAL	44359.80	987789.93	943430.13



1700-37

RESOLUCIÓN No.

2883

FECHA:

15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

b) Compactación, perfilado de fondo y taludes

Igual como se establecía en el EIA aprobado en el 2022, para el perfilado y compactación del fondo y los taludes los cuales deben tener una relación 2H:1V, considerando los ángulos de fricción del terreno natural lo cual ayuda a garantizar la estabilidad aunado a los diques laterales. La longitud de los taludes será siempre variable y dependerá de la profundidad de cada vaso como se mencionó anteriormente.



El fondo deberá tener siempre una pendiente de mínimo 2.0%, la cual permitirá el flujo por gravedad hacia los filtros en espina de pescado y de aquí al punto más bajo de cada vaso donde se instalarán los puntos de bombeo o se conectarán al tubo de salida por gravedad.





1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883-23

FECHA: 15 JUN, 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

c) Impermeabilización

Una vez se realiza las excavaciones necesarias atendiendo los criterios de los literales superiores, se procede a realizar la instalación de la geomembrana y del geotextil con el fin de impermeabilizar el terreno para prevenir la contaminación del suelo y del recurso hídrico. Estos materiales deben ser de alta calidad, elaborado en polietileno de alta densidad para la geomembrana y de polipropileno para el geotextil, procurando que el terreno no contenga agua, protuberancias, piedras filosas o puntiagudas, ramas o raíces que produzcan punzonamiento con el fin de garantizar la idoneidad del material impermeabilizante

En cuanto a los parámetros de diseño para la geomembrana, tenemos que estos se mantienen conforme los cálculos presentados en el Estudio de Impacto Ambiental soporte a la modificación de la licencia del año 2022, esto es:

Tabla 10. Parámetros de cálculos y resultados diseño de geomembrana

PARÁMETRO	RESULTADO
Espesor Calculado (mm)	0.988
Espesor por Supervivencia (mm)	1.5
Espesor Recomendado (mm)	1.5
Observación	CUMPLE
Diseño del espesor de la geomembrana HDPE	60 mils
Recomendación geotextil no tejido	NT2500
Resistencia a la Tensión Grab (ASTM D4632) [N]	1762.24
Resistencia al punzonamiento método CBR (ASTM D6241) [kN]	5.55
Profundidad de la Zanja de Anclaje Calculado d(at)[m]	0.1
Profundidad de la Zanja de Anclaje Recomendado d(at)[m]	0.1

A su vez, y tal como ya se encuentra aprobado, adicional a la capa de geomembrana de las condiciones ya señaladas, se establecerán dos tipos de impermeabilizaciones en atención a las condiciones de nivel freático propias de cada zona, así:

- Nivel freático superior a 5 mts:

Por regla general se instalarán dos geotextiles NT2500 y una geomembrana de 60 mils HOPE, realizando el siguiente proceso:



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN No.

2883-13

FECHA:

15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Instalación de la primera capa del geotextil sobre la superficie adecuada del terreno natural: Garantizar que la superficie cumpla con las condiciones de textura requeridas, realizar la unión mecánica de rollos extendidos, garantizar la posición del geotextil asegurando los bordes y colocando elementos pesados para evitar que el viento los desplace.

Instalación de la capa de geomembrana: Revisar que la primera capa de geotextil se encuentre en óptimas condiciones, extender los rollos progresivamente según el rendimiento de la cuadrilla de trabajo, evitar daños a la geomembrana en su manipulación tanto por la maquinaria como por los obreros

Termosellado de la geomembrana: Examinar el estado de los rollos extendidos; corregir los posibles desplazamientos de la geomembrana; iniciar el proceso de termosellado si no hay presencia de lluvias, siempre dejando un traslape de 10 cm para la unión de las capas y sobreponiendo estas en el mismo sentido del viento, adicionalmente deben estar paralelas a la pendiente del talud. Durante la termofusión se deben realizar ensayos de campo para verificar si las condiciones de las uniones son las recomendadas, estas pruebas se realizan tomando muestras de los extremos de cada unión y sometiéndolas a prueba con un dinamómetro, adicionalmente se deben realizar pruebas no destructivas de todas las uniones a lo largo de estas, las cuales consisten en determinar que el sellado de la geomembrana es el correcto, lo cual asegura una impermeabilidad completa.

Instalación de la primera capa del geotextil: En esta fase es muy importante limitar la circulación de maquinaria y operarios por encima de la geomembrana para evitar daños. Los operarios no pueden portar zapatos de suela rígida ni fumar sobre la geomembrana.

Capa de rodadura: Para transportar los materiales para las posteriores fases de construcción de filtros es necesario ingresar maquinas al área de trabajo. Para evitar daños a la geomembrana se debe colocar una capa de rodadura en material fino, preferiblemente arcilla, superior a 35cm.

Zanja de anclaje: Para asegurar la estabilidad de la geomembrana, en el perímetro del vaso impermeabilizado se debe construir una zanja de anclaje con la misma configuración que el fondo, de esta zona debe salir cada una de las capas anteriormente indicadas. Esta zanja se debe ubicar como mínimo a un (1) metro del borde del talud, desde aquí se excavará un canal perimetral que tendrá 0,5 m X 0,5 m de sección, al finalizar el proceso de impermeabilización se debe rellenar con material de excavación.



1700-37

RESOLUCIÓN No.

FECHA:

2883-1
15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Nivel freático inferior a 5 mts: Considerando que la exploración geotécnica evidenció la presencia de nivel freático a 5m aproximadamente en la zona de las lagunas, se limitará la profundidad de excavación en el rango cercano de 2m. Adicionalmente, se instalará una capa adicional de arcilla o revestimiento geo-sintético de arcilla (GCL por sus siglas en inglés) sobre el terreno natural.

Posteriormente, se realizará el mismo proceso constructivo descrito anteriormente, finalizando así la construcción del vaso. Así las cosas, se concluye que las condiciones de impermeabilización, también se mantienen igual a los parámetros ya preestablecidos en el estudio de impacto ambiental que sirvió de soporte a la modificación aprobada en el año 2022, bajo Resolución No. 1076.

Obras de drenaje: El agua lluvia que cae directamente de la masa de residuos serán canalizadas por medio de cunetas, las cuales contarán con geomembrana para evitar su erosión. Luego serán conducidas a canales perimetrales construidos en el terreno natural.

La red de drenaje del Relleno Sanitario Regional La María se estructuró definiendo los sentidos del flujo inicialmente en las cunetas en geomembrana, luego los canales en cascada y finalmente los canales perimetrales que dan manejo a las aguas de escorrentía. Posteriormente se establecieron las áreas aferentes de las diversas estructuras hasta la confluencia entre las mismas, resaltando que los datos de entrada del análisis de caudales se mantienen igual al presentado en el año 2022. En consecuencia, a partir de las memorias de cálculos existente para el sistema de manejo de agua lluvia, el cual es plenamente aplicable a este rediseño por cuanto se trata de la misma área a intervenir, se extraen y simplifican las áreas de los canales de acuerdo con su ubicación y función como se explica a continuación.

Cunetas pie de talud: Para las cunetas pie de talud, el agua proveniente de las áreas contribuyentes de los taludes debe conducirse y canalizarse por medio de cunetas revestidas con geomembrana de 30 mils, las cuales se construirán paralelas a los taludes y deben tener pendientes positivas del orden del 2%. La sección transversal supone una forma triangular con un talud de 1:1 y una altura de 0,8m, así:



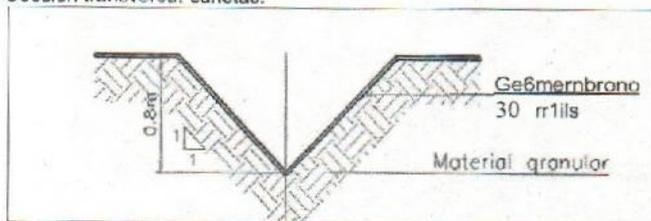
1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883

FECHA: 15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Figura 18. Sección transversal cunetas.



Una vez se encuentre el fluido en el punto más bajo del talud, este debe conducirse al talud inmediatamente inferior por medio de canales escalonados.

Canal en cascada: Estos canales permiten el descenso del agua por medio de los taludes desde las mayores cotas de la masa de residuos hasta el canal perimetral ubicado en el parte inferior construido sobre el terreno natural. La pendiente de los taludes determina la pendiente del canal, 3:1 (H:V). Se recomienda para el descenso controlado del agua, por esta razón se realiza de forma escalonada controlando así la velocidad del agua. La sección transversal se recomienda que sea de forma triangular tal como lo tiene previsto el diseño.

Se recomienda el uso de sacos de área para desacelerar el flujo del agua y servir de soporte a la geomembrana.

Canal Perimetral: El agua de escorrentía proveniente de las cunetas y de las arenas circundantes al canal deberá conducirse por gravedad a un canal perimetral a la masa de residuos que las dirija a la zona más baja del predio. Este canal será de sección trapezoidal y tendrá las dimensiones variables de acuerdo con el diseño hidráulico.

Es de anotar, que al momento de la construcción de los vasos en las zonas B y C, los canales previamente diseñados en su interior se eliminan y solo quedan en funcionamiento las canales perimetrales. La integración de los vasos en las zonas AB, AC y ABC en la fase de funcionamiento y clausura contempla la construcción de nuevos canales sobre la masa de residuos, las cuales conducirán las aguas hasta las canales perimetrales. Por tanto, al momento de la integración, las canales perimetrales quedaran de la siguiente forma:



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2 883 -1

FECHA: 15 JUN, 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"



Lixiviados: El diseño de la red de lixiviado consideró la topografía de la zona para realizar la mayor parte del drenaje por gravedad, gracias a que se cuenta con pendientes naturales en el terreno, lo cual facilita la construcción de las redes de drenaje de lixiviado en el fondo de los vasos. No obstante, ello no descarta la necesidad de bombeo controlado mediante válvulas que permitan facilitar el rápido flujo del lixiviado hacia las piscinas, minimizando cualquier riesgo de contaminación a los recursos naturales. A su vez, se proyecta que el fondo de los vasos tendrá pendientes de 2% en el lineamiento del filtro principal, y de 2.0% a 6.0% en los filtros secundarios.

Adicionalmente, se plantea la construcción de dos (02) boxculvert, uno de los cuales facilitará el paso de los vehículos que comuniquen a la zona D con el resto de las zonas, y en simultaneo facilitará la instalación y protección de la tubería que transporta la producción de lixiviado hasta las piscinas.

Es de resaltar que el sistema planteado para el manejo de lixiviados, en su estructura general no varía respecto de lo previsto en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado en el año 2022 y aunque el cálculo de gases y lixiviados previsto mediante el corenostos contenido en la solicitud de modificación del año inmediatamente anterior, debiera ser menor para este replanteo, debido a que se estima la recepción de residuos en menor cantidad, se mantiene para este proceso de diseño el mismo calculo, con el fin de prever que es posible la recepción de mayores volúmenes de residuos en un mayor horizonte de operación, al intensificar procesos como, educación ambiental, segregación adecuada en la fuente y reúso de materiales por parte de los usuarios; cambio estructural que se espera con el paso de los años en virtud de las tendencias mundiales y las políticas públicas nacionales.



1700-37

RESOLUCIÓN No.

2883

FECHA:

15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Filtros en Fondo de Vasos: Se construirán filtros de tipo "espina de pescado" garantizando las pendientes mencionadas anteriormente determinadas principalmente por la topografía. El filtro principal recogerá el lixiviado de los filtros secundarios desde la parte más alta a la parte más baja del vaso. En el punto más bajo se construirán pozos de inspección (Manjoles de concreto con 1m de diámetro). Teniendo en cuenta los caudales de producción de lixiviado, el filtro principal debe tener una sección transversal del 1mx0.8m y los filtros secundarios de 0.8mx0.8m. Las canales de los filtros deben ser excavadas antes de la impermeabilización del vaso para que se realice de forma continua.

Los filtros se llenan en tres fases, primero se debe colocar una cama de manto rodado de 4" con una altura de $\frac{1}{4}$ de la altura del filtro, posteriormente se deben instalar los tubos perforados de 8" de HOPE y finalmente se termina de llenar la zanja con manto rodado de 4" de diámetro nominal.

Es importante resaltar que el sistema de recolección de lixiviados, en su diseño estructural, no varía respecto de lo presentado en el EIA que autorizó la ampliación del área de intervención. En la cartografía anexa al documento se observa detalladamente la red de lixiviados para cada zona.

Filtros intermedios: Para optimizar el drenaje del lixiviado en los niveles superiores y evitar afloramiento de lixiviados en los taludes de la masa de residuos se mantiene lo proyectado desde el diseño anterior, según el cual se construirán filtros intermedios a cada 6 m de altura en el perímetro de los vasos y mantendrán la misma configuración de los filtros principales.

Lagunas de Lixiviados: Como sistema de tratamiento de los lixiviados y con el fin de no realizar ningún vertimiento, se mantiene la necesidad de contar con lagunas de lixiviados que permitan el almacenamiento y manejo de estos, como se había considerado en la modificación autorizada. No obstante, en el diseño licenciado se tenía considerado contar con tres (03) lagunas de lixiviados con capacidad de 5000 m³ cada una, no obstante, en el presente replanteo se establece la necesidad de contar con cuatro (04) lagunas, cada una para beneficiar de manera autónoma a cada zona establecida. Estas nuevas lagunas tendrán las siguientes dimensiones de acuerdo con el replanteo actual.



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883-23

FECHA: 15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Tabla 11. Volumen laguna de lixiviados

LAGUNA	ÁREA (m ²)	VOLUMEN (m ³)
Laguna ZONA A	2138,85	3208,28
Laguna ZONA B	3618.32	5427,48
Laguna ZONA C	3166.26	4749,39
Laguna ZONA D	5386.60	8079,91
TOTAL:	14310.03	21465,05

Fuente: Propia, 2023

Al finalizar el proceso de construcción de los vasos, cada zona contará con su propia laguna. Sin embargo, al integrarse todas las zonas las redes de lixiviados quedan dispuestas de tal manera que, dependiendo la producción de lixiviado, pueden ser almacenados en cualquier laguna.

Inicialmente se construirá la laguna de la zona A, posteriormente la laguna de la zona B, C o D dependiendo de la zona que se vaya construyendo, conforme se señaló en el esquema contenido en la Figura 26 del documento.

Vías de acceso: El diseño geométrico de las vías permanece tal como ya fue autorizado, no obstante, el replanteo implica un rediseño en el trazado para facilitar el acceso y la movilidad en las diferentes zonas.

Las vías de acceso a los vasos de disposición serán obras en su mayoría provisionales y dinámicas que se modificarán con el ritmo de la operación. Por regla general, estas vías serán de longitud variable, un ancho promedio de 10.0 m incluyendo cunetas o canales laterales y una pendiente máxima del 2%.

Las vías definitivas permitirán el acceso a todos los puntos de la masa de residuos. Al final del ciclo de vida útil del relleno sanitario, este debe tener la siguiente configuración de trazado geométrico de vías.

La vía perimetral a la masa de residuos comprendida por la etapa actual y las ZONAS A, B y C tendrá una longitud 2.932Km. La vía perimetral a la masa de residuos de la ZONA D tendrá una longitud 1.382 km.



1700-37

RESOLUCIÓN No. **2883**

FECHA: **15 JUN, 2023**

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Las vías perimetrales, excepto los tramos desde la garita hasta la báscula se construirán progresivamente en afirmado con la siguiente estructura y localización que se observa en la Figura 29 del documento.

BOX CULVERT: En el diseño licenciado en el año 2022, se planteó la construcción de dos (02) Box Culvert que cumplirán una doble funcionalidad, a saber:

- La conexión de las etapas II y III al sistema de lixiviados mediante tubería anclada a la estructura
- Conectar las tres etapas con el fin de facilitar el movimiento de maquinaria, equipos y personal entre las zonas.

El presente replanteo requiere mantener las mismas características ya autorizadas para los Box Culvert, no obstante, uno de ellos deberá ser desplazado aproximadamente 180 metros de la localización inicial, sobre el mismo cuerpo de agua. En otras palabras, la ocupación de cauce tiene el mismo alcance ya autorizado, pero localizadas en los puntos que a continuación se relacionan:

Tabla 13. Coordenadas localización box Culvert

PUNTO	COORDENADAS PLANAS		COORDENADAS GEOGRÁFICAS		MODIFICACION
	N	E	Latitud	Longitud	
Margen Occidental de la Quebrada El Espíritu Santo	2772794,374	4868232,338	10°59'27.02"N	74°12'23.55"O	SE DESPLAZA MANTENIENDO LAS MISMAS CARACTERISTICAS AUTORIZADAS
Margen Oriental de la Quebrada El Espíritu Santo	2772532,015	4867648,427	10°59'18.40"N	74°12'42.76"O	PERMANECE IGUAL

Fuente: Propia, 2022.

Una de estas estructuras permitirá la conexión de la Zona D con el relleno actual para el cruce de la Quebrada Espíritu Santo; y el otro al Sur, en la conexión de la Zona D con la Zona A para el cruce de la Quebrada Mateo.

En el segundo Box Culvert se reserva una franja para el paso de las redes de lixiviados producidos en la zona ABC hacia la zona de tratamiento.



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883--

FECHA:

15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Estas estructuras serán construidas en acero reforzado con un espesor de muros de 20cm y losas de 30cm tanto superior como inferior. El concreto de resistencia 4000PSI contará con inclusión de aire que garantice su impermeabilización y evite filtraciones de líquidos a la quebrada.

Red de Biogás: Junto con el lixiviado, el drenaje del biogás es de vital importancia para garantizar la estabilidad y la adecuada operación de un relleno sanitario. La desgasificación de la masa de residuos se genera por la evacuación de los gases a través de los tubos perforados en los filtros tanto del fondo de los vasos como de los filtros intermedios. El biogás asciende desde la masa de residuos hasta la superficie por las chimeneas, por esta razón deben prolongarse y mantenerse siempre lo más verticalmente posible.

Las chimeneas se construirán cada 35m y se deberán siempre soportar con una estructura que permita garantizar su posición. Las chimeneas pueden ser cilíndricas o prismáticas garantizando siempre un mínimo de 1m de diámetro o de la menor arista del prisma, respectivamente. Se deben construir con tubería perforada de 8" de HOPE en el centro rodeada de manto rodado de 3" a 6" de diámetro máximo nominal contenida en una camisa de malla de gavión de triple torsión.

De lo anterior se concluye que, la estructura de la chimenea a utilizar será la misma ya autorizada por CORPAMAG mediante Resolución No. 1076 de 2022, aclarando que se instalarán 374 chimeneas a lo largo del proyecto como se observa en la cartografía anexa al documento.

Instrumentación geotécnica y monitoreo general del relleno sanitario regional: En las fases de diseño y construcción se debe tener en cuenta la instrumentación geotécnica que facilite el monitoreo del Relleno Sanitario Regional La María tanto en la fase de operación como en la fase de clausura y post clausura. El volumen y el diseño del relleno sanitario regional son principalmente los parámetros que determinan instrumentación geotécnica a utilizar.

En las chimeneas se instalarán 25 piezómetros por las ventajas que ofrecen, en términos de instalación y mantenimiento, estos irán distribuidos en la totalidad de la zona. Los piezómetros de hilo vibrátil se plantean en los sectores donde se presume que se pueda tener mayor presión de poros. En los taludes definitivos, se instalarán 33 inclinómetros para monitorear su estabilidad teniendo en cuenta la deformación horizontal.



1700-37

RESOLUCIÓN No.

2883

FECHA:

15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Todas estas medidas permiten no solo el monitoreo de la masa de residuos, sino que permiten a los ingenieros encargados de la operación la toma de decisiones y así prevenir deslizamientos y accidente.

Proceso de llenado: El proceso de llenado termina cuando la capacidad remanente del relleno se agote, la cual se estima sea de 21 años aproximadamente. Este horizonte implica un cambio sustancial respecto del diseño anterior, el cual brindaba un servicio con proyección a 30 años. Es importante, para determinar la proyección de vida útil, resaltar que conforme se presentó en la Tabla 14, se estima que el relleno tendrá una capacidad de recepción de 8.478.672,42; adicionalmente, al constatar la información suministrada en las Tabla 4 y Tabla 5, se constata que para el año 2044, se estima una población de 1.488.481, con la cual se proyecta una generación de residuos de 440.069,43 Ton/año, lo que implica un volumen acumulado de 8.178.047,83 t/año para el año 2044. De lo anterior se estima que, la vida útil del proyecto es de 21 años aproximadamente.

El llenado, así como la construcción de vasos, se realizará progresivamente y se debe tener presente el modelo de llenado para que su ejecución se dé como se planea, la cual se representa en la Figura 35 del documento.

De acuerdo con la proyección de generación de residuos establecida y el volumen máximo determinado en el modelo de llenado de las 4 zonas nuevas y el mejoramiento del proceso de las áreas antiguas, a continuación, se presentan la cantidad de metros cúbicos de residuos que pueden disponerse adecuadamente en cada zona, así:

Tabla 14. Volumen aproximado de residuos por zona

ZONA	VOLUMEN (m ³)
Optimización área actual de operación licencia 1076 de 2022	182.675,9
ZONA A	434.708,65
ZONA B	998.157,98
ZONA C	1.034.982,30
DOMO AB + DOMO AC	2.814.806,25
ZONA ABC+ DOMOS	5.282.655,18
ZONA D	3.041.466,74
EMPALME ZONA ABC Y AREA ACTUAL DE OPERACIÓN	154.550,50
TOTAL	8.478.672,42



1700-37

RESOLUCIÓN No.

2883

FECHA:

15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

La capacidad remanente es de 21 años, así mismo, se estima iniciar fase constructiva en el año 2023 de la primera zona, a fin de iniciar la recepción de residuos en la misma anualidad.

FASE DE OPERACIÓN: Igual como se señaló en el EIA aprobado, la operación del proyecto será de celda diaria, la cual se describe a continuación, así como el proceso de llenado de los vasos.

Celda Diaria: Consiste en el espacio destinado para la disposición, compactación y cobertura provisional de residuos en un día típico de operación.

Una vez ingrese el vehículo recolector de residuos al relleno y sea efectuado el registro correspondiente, se descargan los mismos en el lugar indicado. Posteriormente, se esparcen sobre el talud de la celda, en capas sucesivas de 20 a 30 cm, luego se nivela la superficie superior, se compacta la masa de residuos, y una vez compactado, podrá esparcirse una nueva capa de residuos del mismo grosor aproximado, la cual también será objeto de compactación. Seguidamente, se procede a la conformación y compactación de los taludes de la celda, para nuevamente compactar los residuos con la maquinaria correspondiente hasta alcanzar la altura estimada, de 1,80 m, y el talud deberá tener una relación de (H:V) en atención a lo dispuesto en la Resolución 0799 de 2021.

CLAUSURA Y POST-CLAUSURA: En la fase de clausura del relleno sanitario regional, se deben tener en cuenta principalmente.

- La cobertura de la masa de residuos: es muy importante por las múltiples funciones que cumple. Esta no solo funciona como un aislamiento para la masa de residuos, sino que protege a la masa de los daños y/o alteraciones provenientes de su entorno, ejemplo, erosión por viento y agua, la percolación de aguas lluvias hacia la masa de residuos y cargas por paso de maquinaria, entre otros.
- Capa de control de infiltración: Es la primera capa posterior a la última geomembrana que cubre la masa de residuos y puede usarse material granular que cumpla con la permeabilidad máxima permitida. El espesor de la capa deberá ser superior a 45cm, se deben evitar materiales con rocas o elementos que puedan dañar la geomembrana y debe compactarse hasta garantizar la estabilidad propia y de las capas superiores.



1700-37

RESOLUCIÓN No.

2883

FECHA:

15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Para evitar el impacto de la subsidencia en la superficie puede utilizarse una geomembrana con características de alta resistencia a deformaciones biaxiales. Minimizándose las depresiones en la superficie de la masa de residuos, las cuales pueden ocasionar excesivas deformaciones de tensión en los estratos de la cubierta y almacenamiento de agua indeseables.

- Capa de drenaje: Para garantizar la funcionalidad de la capa drenante los diámetros de las partículas deben cumplir una curva granulométrica con las siguientes condiciones:

1) El diámetro del 85% del material que pase sea menor que 4 veces el diámetro del material que pase el 15%.

2) El diámetro del 15% del material que pase sea menor de 0.25 cm.

La orientación de la capa y del flujo de agua deben ser paralelas. Las pendientes deben ser en promedio del 33% al igual de las pendientes de los taludes de la masa de residuos (H:V, 3:1-). Esta capa debe retener la humedad que se infiltra de la capa de control de erosión y que se acumula sobre la capa de infiltración, garantizando la estabilidad de la capa de control de erosión.

Donde se requiera también se deben instalar tubos, perforados y rodeados por grava, de drenaje necesarios para controlar la cabeza hidrostática deben localizarse dentro de la capa de drenaje.

- Capa control de erosión: Se debe instalar una capa que controle la erosión de la masa de residuos y mantenga las condiciones mínimas para la supervivencia de la cobertura vegetal. El espesor y la pendiente de la capa deben determinarse con un análisis de balance hídrico. Sin embargo, se debe garantizar como mínimo un espesor de 20cm y pendientes menores de 30% en taludes y máxima de 3% en la meseta de la masa de residuos, permitiendo que las plantas tengan condiciones de humedad y estabilidad.

El exceso de agua que la capa no alcanza a almacenar será conducido a cunetas y posteriormente descargadas a un punto bajo y fuera de la masa de residuos como se explica en la próxima subsección.

- Desgasificación de la masa de residuos: Las chimeneas son los puntos de salida del biogás recolectado por todo el sistema de filtros desde los filtros en el fondo de los vasos hasta los filtros intermedios. Una vez en la superficie de la masa de



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883-7

FECHA: 15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

residuos será quemado para mitigar su impacto en la capa de ozono o aprovechado para la generación de energía.

Las chimeneas se construirán cada 30m en el fondo de los vasos y así debe mantenerse hasta las cotas más elevadas de la masa de residuos. La verticalidad de los tubos de salida se garantizará en todo momento con un cilindro de manto rodado y malla gavión y si es necesario una estructura permanente que garantice su posición.

3. AREA DE INFLUENCIA:

Las zonas que se encuentran licenciadas mediante la Resolución No. 1076 de 2022, son equivalentes a las áreas contempladas en el replanteo del proyecto, por lo tanto, el área de intervención no está sujeta a modificaciones, así mismo, el envolvente de los componentes, biótico, abiótico y socioeconómico del área de influencia tampoco sufre alteraciones y no amerita cambios.

4. DEMANDA, USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES:

Analizado el alcance del EIA aportado en el año 2022, así como los permisos implícitos en la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No. 1076 de 2022, se observa que se cuenta con los siguientes permisos o autorizaciones:

Permiso de aprovechamiento forestal: Se realizará aprovechamiento forestal total en el área de ampliación del relleno sanitario La María, la cual contempla un total de 3.131 individuos, de acuerdo con lo anterior, el replanteo no requiere ninguna modificación del permiso, debido a que es suficiente para el área a intervenir.

Permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad: Con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 4° del Decreto 3016 de 2016 (Decreto 1076 de 2015 del artículo 2.2.2.9.2.4), se autoriza la recolección de especímenes de especies silvestres.

Permiso de emisiones atmosféricas: Las acciones a realizar en el replanteo contemplan las fuentes de emisión descritas para el área del relleno sanitario en la Resolución 1076 de 2022, tanto antropogénicas a partir de la circulación de vehículos por la vía nacional, como las naturales asociadas a pequeños conatos, manteniendo del mismo modo, la susceptibilidad a la generación de olores ofensivos y el inventario de



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883-23

FECHA: 15 JUN. 2023

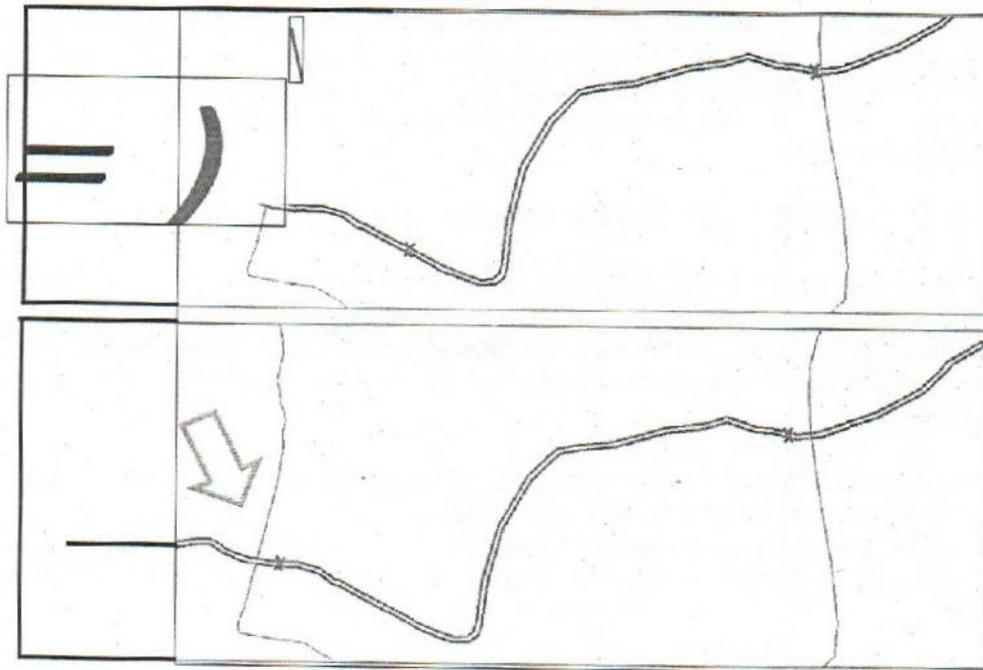
"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

fuentes para generación de material particulado, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles.

Permiso de ocupación de cauce: Requerido para el mejoramiento de la capacidad hidráulica de la Quebrada El Espíritu Santo, un Jarillón sobre la Quebrada Espíritu Santo y dos Box Culvert.

A la luz del replanteo propuesto, se concluye que los permisos y autorizaciones otorgados son suficientes para el desarrollo del proyecto que en este documento se detalla, no obstante, se aclara que solo se requiere un cambio menor consistente en el desplazamiento de uno (01) de los Box Culvert a una distancia aproximada de 180 mts, del punto ya autorizado, manteniendo su misma estructura de diseño. En la figura a continuación, se observa la reubicación del Box Culvert que nos ocupa:

Figura 49. Reubicación del Box Culvert



En consecuencia, se solicita se autorice solo el cambio menor consistente en la relocalización del Box Culvert que se ubicará en la Quebrada Espíritu Santo, en las coordenadas que a continuación se relacionan:



FECHA: 15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Tabla 16. Coordenadas de relocalización del Box Culvert

Punto	Coordenadas planas		Coordenadas geográficas	
Margen occidental de la quebrada El Espíritu Santo	2772594,22 N	4867484,052 E	10°59'27.02"N	74°12'23.55"O

5. EVALUACION AMBIENTAL.

En la evaluación ambiental se contemplaron dos escenarios, "sin proyecto" y "con proyecto", para los cuales se identificaron, evaluaron y analizaron los potenciales impactos ambientales a generar, partiendo de la caracterización del área de influencia y subcategorizándolo de acuerdo al componente, biótico, abiótico y social, todo ello, teniendo en cuenta las actividades que se realizan actualmente en el área y las acciones que se llevarán a cabo en el futuro, clasificando tales afectaciones de manera cualitativa y cuantitativa. Del mismo modo, se reitera que las medidas preventivas, correctivas, mitigadoras y compensatorias y a su vez los impactos identificados, abarcan en su totalidad las actividades propuestas en el replanteo del proyecto, es decir, no se da a lugar a modificaciones.

6. PLAN DE MANEJO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Todas las fichas tienen plena aplicación en el presente replanteo, por lo que no se requiere modificar, no obstante, se aportará la actualización del plan de manejo y plan de seguimiento ajustado conforme a los lineamientos emitidos por la Corporación Autónoma regional del Magdalena - CORPAMAG en la Resolución No. 1076 de 2022, así como la GDB.

GEODATABASE: Para el presente proyecto, se consolidó la base de datos en formato GEODATABASE con la información concerniente a los estudios realizados para los medios abióticos, bióticos y socioeconómicos, retomando la GDB que soportó la modificación de la Licencia Ambiental surtida en el año 2022, así como el presente replanteo.

CONCEPTO TÉCNICO:



1700-37

RESOLUCIÓN No.

2883

FECHA:

15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Con fundamento en lo expuesto y dada la necesidad de replantear el proyecto, se considera lo dispuesto en el parágrafo 1° del artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015.

CAUSAL DE MODIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1. Cuando el titular de la licencia ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental	El proyecto licenciado únicamente va a ser replanteado para efectos de cambiar el orden de ejecución, los impactos ambientales ya identificados son los mismos aplicables a este replanteo, en consecuencia, el proyecto no generará impactos adicionales a los ya identificados. Por lo anterior, esta causal no aplica para determinar la necesidad de adelantar trámite de modificación de licencia ambiental.
2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.	El replanteo no requiere de manera adicional el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales que ya han sido otorgados, por tanto, esta causal de modificación no sería aplicable.
3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental	Se mantienen las mismas condiciones de diseño, sin embargo, se replantea la relocalización de un box couvert en una distancia aproximada a 180 mts, sobre el mismo cuerpo de agua, esta variación menor, propia del giro ordinario del proyecto, no genera mayores impactos, toda vez que se trata de la misma estructura y el mismo cuerpo de agua. Para el caso específico se trata de la misma sección hidráulica, en un tramo de longitud corta, lo que implica que no se presentará una condición especial en el perfil longitudinal y flujo del líquido.
4. Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto	El replanteo del proyecto se realizará exactamente sobre la misma área ya licenciada, en consecuencia, no es aplicable la presente causal.
5. Cuando el proyecto, obra o actividad cambie de autoridad ambiental competente por efecto de un ajuste en el volumen de explotación, el calado, la producción, el nivel de tensión y demás características del proyecto.	Esta causal no aplica porque en el replanteo la autoridad ambiental sigue siendo la misma.



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883

FECHA: 15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

6. Cuando como resultado de las labores de seguimiento, la autoridad identifique impactos ambientales adicionales a los identificados en los estudios ambientales y requiere al licenciatario para que ajuste tales estudios.	Esta causal no es aplicable, dado que el replanteo no obedece a una exigencia administrativa en el marco del seguimiento ambiental, ni tampoco conlleva impactos ambientales adicionales a los ya identificados.
7. Cuando las áreas objeto de licenciamiento ambiental no hayan sido intervenidas y estas áreas sean devueltas a la autoridad competente por parte de su titular.	Esta causal de modificación tampoco es aplicable, dado que todas las áreas licenciadas serán intervenidas en el momento que legal y operativamente se requiera.
8. Cuando se pretenda integrar la licencia ambiental con otras licencias ambientales	El replanteo no implica intervención de ninguna otra Licencia Ambiental. En consecuencia, no es aplicable para como causal de modificación.
9. Para el caso de proyectos existentes de exploración y/o explotación de hidrocarburos en yacimientos convencionales que pretendan también desarrollar actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales siempre y cuando se pretenda realizar el proyecto, obra o actividad en la misma área ya licenciada y el titular sea el mismo, de lo contrario requerirá adelantar el proceso de licenciamiento ambiental de que trata el presente decreto.	N/A. En consecuencia, no es aplicable para como causal de modificación.

Debido a lo descrito en la tabla anterior y de acuerdo a analizado por el artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015, en relación con los casos en que se requiere surtir trámite de modificación de la Licencia Ambiental, no se evidencia la aplicabilidad de ninguno de los requisitos de acuerdo con la información que soporta el replanteo. El proyecto no aplicaría para una modificación de la Licencia Ambiental, mencionando que el replanteo se realizará en la misma área ya licenciada, no implica impactos adicionales a los ya identificados y no generará nuevos usos o afectación a los recursos naturales renovables autorizados en la Licencia Ambiental.

En virtud de lo planteado en el presente concepto se considera viable ambientalmente el giro o cambio menor de las actividades del Relleno Sanitario La María. Debido a que No se presenta modificación a los permisos incluidos en la Resolución 1076 de 2022.

CONSIDERACIONES JURIDICAS Y NORMATIVIDAD APLICABLE



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883

FECHA: 15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

La Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG, es la Autoridad Ambiental competente para establecer o negar una Licencia Ambiental al tipo de proyecto evaluado, según lo establecido en la Ley 99 de 1993, en concordancia con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y demás normas complementarias.

El caso concreto, es un proyecto que conoce y tiene competencia territorial y funcional CORPAMAG, toda vez que otorgó y modificó la licencia ambiental en años anteriores para la construcción y operación del Relleno Sanitario Regional La María ubicado en el municipio de Ciénaga, en el departamento del Magdalena.

De otra parte, la Constitución Política de Colombia, establece especial protección al medio ambiente y a los recursos naturales, como se indica en el artículo 79 que consagra el derecho a gozar de un ambiente sano y dispone que "...es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines".

Así mismo, el artículo 80 ibídem, señala: "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución..."

En tales condiciones, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena, como Autoridad Ambiental en el territorio departamental, está comprometida con la protección del medio ambiente y los recursos naturales, evitando así su degradación y alteración. De ahí que las actividades inherentes a cualquier proyecto deben llevarse a cabo buscando que se prevengan los diversos factores de deterioro ambiental, con el fin de cumplir con la obligación a cargo del Estado de garantizar en todo momento la aplicación referente al derecho colectivo a un ambiente sano, en los términos de los preceptos del artículo 79 referido, norma desarrollada en su postulado por la Ley 99 de 1993 y demás reglamentación concordante.

La modificación de la Licencia Ambiental, de manera puntual está determinada en el artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015, para este propósito, ya se estudió y decidió que NO se ajusta a las causales que resultan necesarias para la modificación del proyecto, obra o actividad.

Por otra parte, el precitado Decreto en el parágrafo del artículo 2.2.2.3.7.2 establece: *Para aquellas obras que respondan a modificaciones menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada y que no impliquen nuevos impactos ambientales adicionales a los inicialmente identificados y dimensionados en el estudio*



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883-3

FECHA: 15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

de impacto ambiental, el titular de la licencia ambiental, solicitará mediante escrito y anexando la información de soporte, el pronunciamiento de la autoridad ambiental competente sobre la necesidad o no de adelantar el trámite de modificación de la licencia ambiental, quien se pronunciará mediante oficio en un término máximo de veinte (20) días hábiles. A su vez el caso sub-examine, atiende a lo dispuesto para el trámite de cambio menor o giro ordinario de Licencia Ambiental.

Así las cosas, y en consideración a que la documentación concerniente se encuentra completa, contiene claramente la descripción y evaluación ambiental, describe las obras o actividades objeto de la petición, las cuales presentan una justificación concluyente en el documento y el concepto técnico las calificó como viable, es procedente aprobar el cambio menor y/o giro ordinario de las actividades de la Licencia Ambiental otorga al Relleno Sanitario Regional La María.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Autorizar el cambio menor y/o giro ordinario la licencia ambiental otorgada en la Resolución No. 1327 de 2006 modificada por las Resoluciones Nos. 443 de 2010 y 1076 de 2022, para la Construcción y Operación del Relleno Sanitario Regional La María, ubicado en el municipio de Ciénaga, departamento del Magdalena, solicitada por la señora CAROLINA PARDO, en calidad de representante legal de la Sociedad OPERADORES DE SERVICIOS DE LA SIERRA S.A.S. E.S.P.

ARTÍCULO SEGUNDO. DEMANDA, USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES.

A la luz del replanteo propuesto, se concluye que los permisos y autorizaciones otorgados son suficientes para el desarrollo del proyecto, no obstante, con respecto al:

Permiso de ocupación de cauce requerido para el mejoramiento de la capacidad hidráulica de la Quebrada El Espíritu Santo, un Jarillón sobre la Quebrada Espíritu Santo y dos Box Culvert. Se aclara que solo se concede un giro ordinario consistente en el desplazamiento de uno (01) de los Box Culvert a una distancia aproximada de 180 mts, del punto ya autorizado, manteniendo su misma estructura de diseño. En la figura a continuación, se observa la reubicación del Box Culvert que nos ocupa:

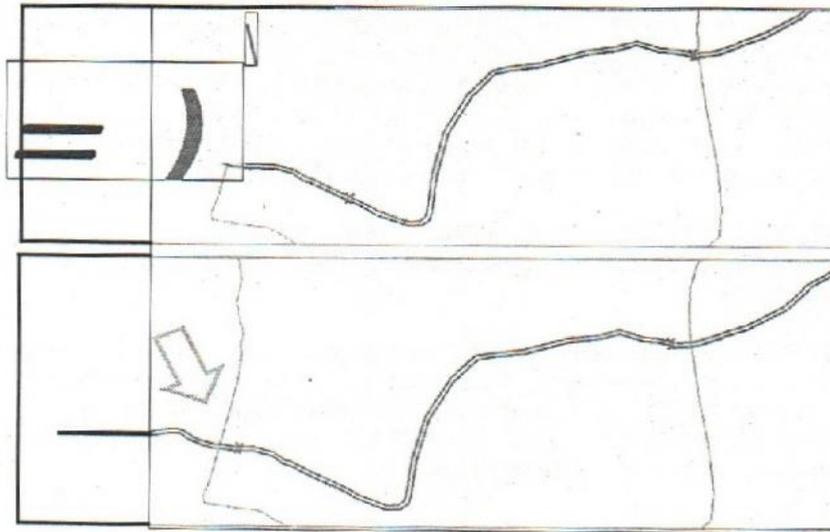


RESOLUCIÓN No.

FECHA: 15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

Reubicación del Box Culvert



En consecuencia, se autoriza solo el giro ordinario consistente en la relocalización del Box Culvert que se ubicará en la Quebrada Espíritu Santo, en las coordenadas que a continuación se relacionan:

Coordenadas de relocalización del Box Culvert

Punto	Coordenadas planas		Coordenadas geográficas	
Margen occidental de la quebrada El Espíritu Santo	2772594,22 N	4867484,052 E	10°59'27.02"N	74°12'23.55"O

ARTÍCULO TERCERO. Las obligaciones, recomendaciones y prohibiciones establecidas en la Resolución No. 1327 de 2006 modificada por las Resoluciones Nos. 443 de 2010 y 1076 de 2022 continuaran vigentes.

ARTÍCULO CUARTO. El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, así como infringir o incumplir la normatividad ambiental



1700-37

RESOLUCIÓN No. 2883

FECHA: 15 JUN. 2023

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

vigente, o causar daño ambiental sin autorización, dará lugar a la imposición y ejecución de medidas preventivas de suspensión de la actividad y/o sanciones, las cuales serán aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009; o la revocatoria de la licencia ambiental cuando quiera que las condiciones y exigencias de manejo ambiental establecidas en ella, y las modificaciones, sean incumplidas reiteradamente por la titular de la Licencia, conforme a los términos definidos en los actos administrativos de licenciamiento ambiental, para lo cual así lo autoriza expresamente el artículo 62 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO QUINTO. COMUNICACIONES. Remítase copia del presente acto al Procurador 13 Judicial II Agrario y Ambiental del Magdalena, para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTÍCULO SEXTO. NOTIFICAR personalmente, por aviso o por correo electrónico, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo a la señora CAROLINA PARDO, en calidad de representante legal de la Sociedad OPERADORES DE SERVICIOS DE LA SIERRA S.A.S. E.S.P., o a su apoderado legalmente constituido en los términos de la Ley 1437 de 2011.

ARTICULO SEPTIMO. Ordénese la publicación de la parte resolutive del presente acto administrativo, en la página Web de la Corporación.

ARTICULO OCTAVO. Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante la Dirección General de CORPAMAG en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, de acuerdo con el artículo 76 de la Ley 1437 de 2011.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE

CARLOS FRANCISCO DIAZ GRANADOS MARTINEZ
Director General

Aprobó: **Alfredo Martinez** - Subdirector SGA
Revisó: **Maricruz Ferrer** - Coordinadora SGA
Elaboró: **Humberto Diaz** - Contratista SGA *H. DIAZ*
Exp.2242



1700-37

RESOLUCIÓN No.

2883--
15 JUN. 2023

FECHA:

"POR MEDIO DE LA CUAL SE DECIDE DE FONDO LA SOLICITUD DE GIRO ORDINARIO Y/O CAMBIO MENOR DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL LA MARIA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA, MAGDALENA"

CONSTANCIA DE NOTIFICACION PERSONAL. En Santa Marta, a los _____ (_____) días del mes de _____ de dos mil veintitrés (2.023) siendo las _____: _____ (M), se notificó personalmente del contenido de la presente Resolución al señor (a) _____ en su condición de _____ quien se identificó con la cédula de ciudadanía No. _____ expedida en _____. En el acto se le hace entrega de una copia de la misma.

EL NOTIFICADO

EL NOTIFICADOR

Resolución N° 2883 de 2023



De Juliana Contreras <juliana.contreras@corpamag.gov.co>

Destinatario <cpardo@interaseo.com.co>

Fecha 2023-06-22 5:24 pm

Resolución N° 2883 de 2023.pdf (~9,1 MB)

En atención al radicado No.R2023622005837 de fecha 22-06-2023 por medio de la cual autoriza ser notificado por correo electrónico, se procede de conformidad con lo establecido en el numeral 1° del inciso 4° del artículo 67 del CPACA y se notifica el contenido del acto administrativo de la referencia, indicándole que contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición el cual podrá interponerse ante la Dirección General de CORPAMAG dentro de los diez (10) días siguientes a ella, de acuerdo al artículo 76 de la Ley 1437 de 2011.

Se adjunta copia íntegra de la Resolución.

--

Confirmar recibido, Feliz día.

Atentamente,

Juliana Contreras Valencia

Notificador

Subdirección de Gestión Ambiental

Teléfonos: (605) 4380200 - 4380300 Ext. 168