



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG en ejercicio de las funciones conferidas por la Ley 99 de 1993, Ley 1437 de 2011, artículo 179 de la Ley 1753 de 2015, Decreto 1076 de 2015 y

CONSIDERANDO

Que a través de radicado No. 2622 del veinticinco (25) de marzo del 2021, por medio del cual la empresa BIOGER S.A.E.S.P. solicita Licencia Ambiental para el desarrollo del proyecto "RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN", en el Departamento del Magdalena.

Que por Auto No. 516 de abril trece (13) de dos mil veintiuno (2021) la Subdirección de Gestión Ambiental de Corpamag, inicia trámite de solicitud de licencia ambiental para el proyecto denominado "RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN", en el Departamento del Magdalena.

Que por concepto técnico de fecha veintiséis (26) de mayo de la presente anualidad, el equipo técnico designado de esta Corporación, emite informe de evaluación mediante el cual efectúa las recomendaciones que sirven de apoyo a este acto administrativo, las cuales se analizan a continuación:

FUNDAMENTOS LEGALES Y TÉCNICOS

1. Competencia

Según lo dispuesto por el artículo 49 de la Ley 99 de 1993, la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave al medio ambiente, a los recursos naturales renovables o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, requerirán de una Licencia Ambiental.

Conforme al artículo 52° de la Ley 99 de 1993, el legislador listó positivamente los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental, fijando la competencia del Ministerio de Ambiente, y para las Corporaciones, según el artículo 53° de la misma Ley, indicó que los asuntos de competencia de estas autoridades ambientales se fijaran por Decreto.

El proyecto a licenciar, de acuerdo con lo planteado en el Estudio de Impacto Ambiental -EIA, corresponde a construcción y operación del Relleno Sanitario Regional de Pijiño del Carmen consistirá en la implementación del sistema que solucionará el manejo de los residuos sólidos urbanos, beneficiando a municipios como Santa Ana, San Zenón, Santa Bárbara de Pinto, y



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

municipios aledaños pertenecientes al departamento de Bolívar, como Santa Cruz de Mompox, Cicuco y Talaigua Nuevo, teniendo en cuenta que a la fecha no se cuenta con un relleno sanitario que cumpla técnicamente con los requisitos de ley en gestión integral de los residuos sólidos generados por los habitantes de los municipios anteriormente mencionados. En estos términos, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena en adelante CORPAMAG tiene competencia funcional para conocer del presente asunto y decidir sobre la solicitud presentada.

Desde el punto de vista territorial, CORPAMAG tiene competencia por cuanto el proyecto se encuentra ubicado predio denominado Villa Narlys, a nombre de BIOGER S.A. E.S.P., según consta en matrícula inmobiliaria No. 226-56795, se localiza bajo las coordenadas 09°23'10"N - 74°23'12"W, y se encuentra a una distancia de 12.000 metros aproximadamente del casco urbano del municipio de Pijiño del Carmen – en el Departamento del Magdalena, donde se encontrará el ingreso al predio por la vía que de este municipio conduce a La Lucha. En este punto, se encuentra una vía interna carreteable (ya existente) en dirección Sur, de aproximadamente 320m.

Por lo tanto, CORPAMAG es la autoridad ambiental Competente para conocer de este proceso administrativo de solicitud de licencia ambiental ya que la misma está ubicado dentro del Departamento del Magdalena, que es la jurisdicción territorial de esta Corporación.

En razón de lo anteriormente expuesto, el Director General de CORPAMAG, es competente funcional, territorial y por ley temporal para instruir, dirigir, controlar y decidir mediante acto administrativo la solicitud de licencia ambiental.

2. Procedimiento adelantado

De acuerdo con lo dispuesto por el artículo 2.2.2.3.5.1. y 2.2.2.3.6.1. Del Decreto 1076 de 2015, y conforme al artículo 179 de la Ley 1753 de 2015, se adelantó y se tramitó la solicitud de licencia ambiental que nos ocupa, cumpliendo cada etapa procesal allí indicada; por lo cual, no existe hecho formal alguno que corregir o enmendar conforme lo permite el artículo 41º del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo - CPACA, por lo cual es procedente decidir de fondo la solicitud presentada por la empresa BIOGER S.A.E.S.P.

En efecto, de conformidad con el artículo 2.2.2.3.6.2 del citado Decreto se revisó la documentación anexa y se verificaron los siguientes aspectos formales:

1. Formulario Único de Licencia Ambiental. En el folio 03 del expediente No. 5766 de Corpamag, el cual corresponde al proyecto "Relleno Sanitario Parque Ambiental Regional de Pijiño del Carmen" se presenta diligenciado apropiadamente, cumpliendo todos los parámetros definidos dentro del formulario, firmado por la apoderada de la empresa BIOGER S.A. ESP, Carmen Elisa Mengual Mora.



1700-37

RESOLUCIÓN N° 2 163

FECHA: 23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

2. Planos que soporten el EIA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 2182 de 2016. La solicitud presenta, en el directorio "2_ Información Geográfica" del EIA, todos los planos y la información geográfica levantada durante el EIA, empleando el modelo definido por la Resolución citada anteriormente. Mas adelante se evaluará en detalle este ítem.
3. Costos estimados de inversión y operación del proyecto. El Estudio de Impacto Ambiental presenta estos costos en el numeral 2.4 *Costos Estimados del Capítulo 02. Descripción del Proyecto*, calculando un valor para la construcción de COL\$1.156.806.558,00.
4. Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado. Este documento se encuentra ubicado en el folio 06 del expediente 5766. En el documento, el señor Carlos Mario Uribe Zirene, en calidad de representante legal de empresa BIOGER S.A. ESP confiere poder especial, amplio y suficiente a la señora Carmen Elisa Mengual Mora para que actúe en nombre y representación de BIOGER SA ESP dentro del trámite de la solicitud de licencia ambiental del proyecto "Relleno sanitario regional de Pijiño del Carmen".
5. Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación de la licencia ambiental. Es presentada correctamente la constancia, observándose la cancelación de un valor de \$10.863.372 efectuada el 2021-03-10, de acuerdo con el recibo que reposa en el folio 07 del expediente No. 5766 de Corpamag. Se recomienda verificar en tesorería de la Corporación, el ingreso efectivo del pago descrito.
6. Documento de identificación o certificado de existencia y representación legal, en caso de personas jurídicas. Es aportado el certificado de la Cámara de Comercio de Cartagena con código de verificación No. *LMzccaWfladcVInk*, correspondiente a la Sociedad BIOGER S.A E.S.P, con NIT. 806006669-8, cuyo representante legal es CARLOS MARIO URIBE ZIRENE, identificado con la C.C. 10.766.432.
7. Certificado del Ministerio del Interior sobre presencia o no de comunidades étnicas y de existencia de territorios colectivos en el área del proyecto de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones relacionadas con el Protocolo de Coordinación Interinstitucional para la Consulta Previa.

Al respecto, se suministra en el folio 51 del Expediente 5766

- El certificado No.ST-0237 de marzo 30 de 2021 expedido por la Subdirectora Técnica de Consulta Previa, el cual certifica que no se registra presencia de comunidades indígenas, minorías negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras en el área del proyecto "RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN", localizado en jurisdicción del municipio de Pijiño del;

Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia

Conmutador: (57) (5) 4380200 - 4380300 - Celular: 322 3972273

www.corpamag.gov.co - email: contactenos@corpamag.gov.co



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Carmen, en el Departamento del Magdalena, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del acto administrativo.

8. Copia de la radicación del documento exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), a través del cual se da cumplimiento a lo establecido en la Ley 1185 de 2008.

Sobre el particular, el usuario aporta copia del formulario de registro del programa de arqueología preventiva del ICANH, el cual se encuentra ubicado en los folios 20 - 29 del expediente No. 5766 de Corpamag, el cual corresponde al proyecto "Relleno sanitario regional de Pijiño del Carmen".

9. Formato aprobado por la autoridad ambiental competente, para la verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de licencia ambiental, el cual fue aportado, revisado y diligenciado por el abogado David Andrade, el cual reposa en los folios 4 y 5 del expediente No. 5766 de Corpamag, el cual corresponde al proyecto "Relleno sanitario regional de Pijiño del Carmen".

10. Permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad con fines de Elaboración de Estudios Ambientales – Decreto 3016 de 2013 o la norma que lo modifique o sustituya. Al respecto, se verificó que en el EIA se menciona, en la página 41 del capítulo 5.2 Medio Biótico, el permiso de colecta otorgado mediante resolución No. 2288 con fecha del 03 de noviembre de 2020, pero no se aporta el documento mencionado y al revisarlo, se observa que éste fue otorgado a la empresa ASAMA S.A.S, identificada con Nit: 901.141.522-6. Por lo tanto se debe requerir al usuario para que aporte el documento mencionado y aclare la confusión observada.

De igual manera, el solicitante aportó información referente a:

3. LOCALIZACION DEL PROYECTO

De acuerdo con el EIA y con la información verificada en campo, el proyecto del Relleno Sanitario Regional de Pijiño estará constituido en un terreno de 42ha de forma trapezoidal, el cual corresponde al predio denominado Villa Narys, a nombre de BIOGER S.A. E.S.P., según consta en matrícula inmobiliaria No. 226-56795. Se localiza a los 09°23'10"N - 74°23'12"W, está a una distancia de 12.000 metros aproximadamente del casco urbano del municipio de Pijiño del Carmen – Departamento del Magdalena, En este punto, se encuentra una vía interna carretable (ya existente) en dirección Sur, de aproximadamente 320m.

De acuerdo con la información del EIA, el lugar predio corresponde a una zona inclinada, con pendiente media del 6%. En la actualidad el lugar es un terreno con rastrojos bajos y pastos, allí



1700-37

RESOLUCIÓN N° 2 163

FECHA: 23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

se sitúa una finca, semejante a las del lugar, es decir, a las fincas aledañas y colindantes en sus costados Norte con los predios de Pedro Julio Serrano y Alberto Martínez, por el Sur con Jaison Eljadue, por el Este con More Mulford y el Oeste por Egan Eljadue.

El estudio ilustra las coordenadas planas del proyecto en sistema Magna Sirgas, origen nacional en la Tabla 2-1, de la siguiente manera:

Coordenadas del Proyecto Relleno Sanitario Regional de Pijiño del Carmen

PUNTO INICIAL	ESTE	NORTE
1	4847884,216	2595747,721
2	4847981,896	2595771,902
3	4848036,835	2595783,968
4	4848100,898	2595789,857
5	4848103,754	2595740,714
6	4848114,826	2595455,088
7	4848120,611	2595375,225
8	4848126,444	2595307,646
9	4848138,182	2595190,91
10	4848125,972	2595187,887
11	4848098,514	2595184,925
12	4848034,45	2595179,036
13	4847994,795	2595176,121
14	4847949,04	2595173,231
15	4847863,629	2595167,426
16	4847808,714	2595161,501
17	4847778,207	2595158,551
18	4847665,241	2595125,218
19	4847564,498	2595097,979
20	4847592,562	2595254,478
21	4847485,878	2595267,183
22	4847443,197	2595270,422
23	4847360,884	2595276,89
24	4847318,203	2595280,13



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

PUNTO INICIAL	ESTE	NORTE
25	4847266,386	2595286,476
26	4847300,283	2595375,395
27	4847331,155	2595470,467
28	4847365,077	2595565,527
29	4847395,936	2595657,528
30	4847417,55	2595724,999
31	4847508,973	2595709,284
32	4847554,716	2595709,103
33	4847591,309	2595708,958
34	4847682,818	2595714,738
35	4847725,547	2595723,781
36	4847795,721	2595732,717
37	4847810,968	2595732,656

Fuente: EIA -Capítulo 2. Tabla 2-1

Adicionalmente, se certifica que se encuentra adjunto al EIA el Certificado de libertad y tradición expedido el 24 de marzo de 2021, donde se ilustra que el titular de derecho real de dominio actual del predio con matrícula inmobiliaria 226-56795 corresponde a la sociedad BIOGER S.A.E.S.P., identificada con Nit 8060066698.

VERIFICACIÓN SUPERPOSICIÓN CON TÍTULOS O SOLICITUDES MINERAS

Empleando el Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC-, se verificó que el 100% del polígono del proyecto Relleno Sanitario Regional de Pijiño del Carmen se encuentra en superposición con un proyecto licenciado por la ANLA, correspondiente al Expediente LAM5284 (ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA BLOQUE SSJN-9), donde el operador es MAUREL & PROM COLOMBIA B.V., de acuerdo con lo mostrado en la siguiente figura:





1700-37

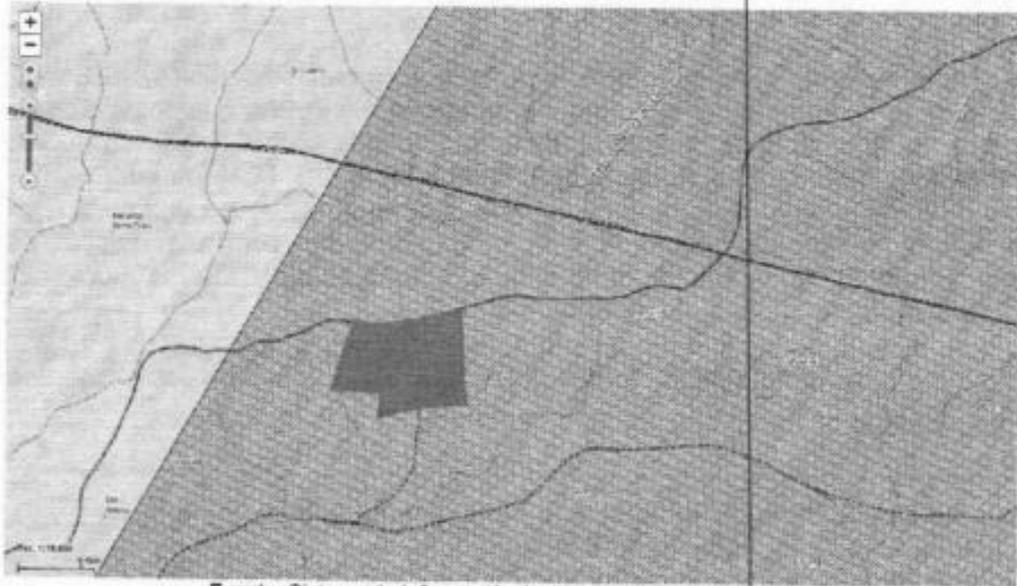
RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA



Fuente: Sistema de Información Ambiental de Colombia - SIAC

En el EIA no se efectúa mención a esta situación y en las socializaciones realizadas, no se informó al titular del proyecto licenciado por la ANLA para que tuviera la oportunidad de pronunciarse al respecto, dando cumplimiento al artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015 - Superposición de proyectos.

Se considera que, desde el punto de vista técnico, estos tipos de proyectos pueden coexistir sin ningún tipo de restricción, siempre y cuando el titular del proyecto petrolero pueda pronunciarse y establecer que no se verá afectado con el desarrollo de este.

Adicionalmente, se aprecia que a una distancia inferior a un kilómetro del polígono del proyecto, dentro del área de influencia del Relleno Sanitario, transita el oleoducto Caño Limón – Coveñas, también licenciado por la ANLA a través del expediente LAM1082, a favor del operador CENIT TRANSPORTE Y LOGISTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S.

Por lo tanto, el usuario, NO podrá iniciar actividades constructivas y operativas hasta tanto no lleve a cabo la socialización del alcance del Relleno Sanitario Regional de Pijiño del Carmen, los impactos estimados y las medidas de manejo previstas, ante los titulares de los proyectos licenciados ambientalmente en superposición con el área de influencia del Proyecto, con el fin de que estos actores tengan la opción de pronunciarse al respecto y dar cumplimiento al artículo 2.2.2.3.6.4. Superposición de proyectos del Decreto 1076 de 2015.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2 1 6 3

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El EIA plantea que el proyecto de construcción y operación del Relleno Sanitario Regional de Pijiño del Carmen, consistirá en la implementación del sistema que solucionará el manejo de los residuos sólidos urbanos, beneficiando a municipios como Santa Ana, San Zenón, Santa Barbara de Pinto, y municipios aledaños pertenecientes al Departamento de Bolívar, como Santa Cruz de Mompo, Cicuco y Talaigua Nuevo, teniendo en cuenta que a la fecha no se cuenta con un relleno sanitario que cumpla técnicamente con los requisitos de ley en gestión integral de los residuos sólidos generados por los habitantes de los municipios anteriormente mencionados.

El Proyecto establece para las etapas de construcción y operación las siguientes actividades:

1. Construcción:

- Desmante y descapote.
- Señalización de la zona para indicar el inicio de actividades.
- Construcción de cerramiento perimetral.
- Movimiento de tierras y adecuaciones para la construcción de celdas ordinaria y lagunas.
- Construcción de obra civil
- Levantamiento topográfico para construcción de vías internas, con las especificaciones técnicas exigidas por el INVIAS.

2. Operación:

- Movimiento de tierras para adecuación de celdas de residuos ordinarios
- Adecuación de las celdas de disposición de residuos ordinarios
- Operación de Relleno Sanitario
- Generación de Residuos sólidos y líquidos
- Generación de empleo
- Descargue de Lixiviados
- Almacenamiento del lixiviado
- Neutralización de Laguna Lixiviado.

El estudio realiza de manera apropiada una evaluación sobre la infraestructura vial existentes y la conectividad de los municipios beneficiados propuestos con el proyecto, estipulándose que el proyecto no contempla nuevos accesos, debido a que ya se encuentran habilitadas todas las vías para el acceso al parque ambiental regional. No obstante, internamente, se habilitarán accesos que se entenderán como vías internas del relleno sanitario.

Para poder estimar la cantidad de los residuos sólidos a disponer, el EIA realiza la proyección de la población de los municipios beneficiarios, con esos datos determina los volúmenes a



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

recibir estimados y, con base en todos esos datos, calculas las áreas requeridas durante el proyecto, las cuales ascienden a 11.72 Has.

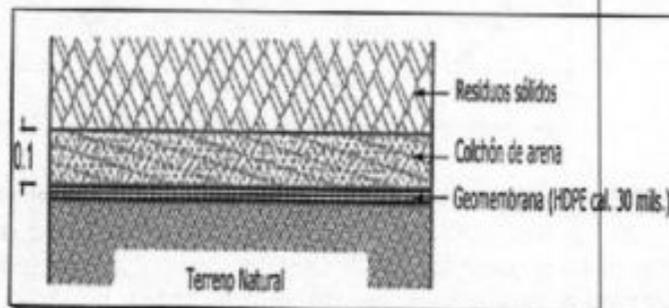
Con base en lo anterior, plantea el establecimiento de un total de cuatro módulos durante la vida útil del proyecto, estimada en 30 años.

Aplicando los resultados obtenidos, se procede al diseño de las celdas diarias (célula fundamental del relleno) y a la ubicación de las dos celdas en las coordenadas ilustradas a continuación:

Coordenadas de las celdas dentro del proyecto

	PUNTOS	ESTE	NORTE
Celda 1 (Módulos 1 y 2)	1	4847664,426	2595694,213
	2	4848084,915	2595707,189
	3	4848089,721	2595551,357
	4	4847669,756	2595537,803
Celda 2 (Módulos 3 y 4)	1	4847430,755	2595694,277
	2	4847628,106	2595629,055
	3	4847528,705	2595328,285
	4	4847331,355	2595393,507

En relación con la impermeabilización de la zona, se establece que después de que se hayan realizado las excavaciones pertinentes de la celda y las lagunas, se instalará la geomembrana sintética HDPE Cal. 30 Mills para la impermeabilización de celda trinchera y de la laguna de lixiviados, conforme lo ilustrado en la siguiente imagen:



En relación con las aguas lluvias, establece el EIA que las aguas lluvias que se precipitan sobre las áreas circunvecinas a las celdas proyectadas serán recolectadas, desviadas y transportadas



RESOLUCIÓN N°

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

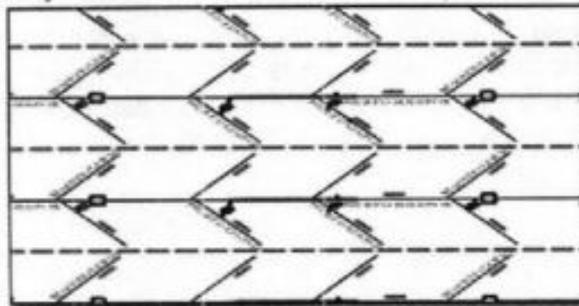
a través de canales perimetrales, para que no ingresen a la celda, logrando así disminuir los volúmenes de lixiviados.

Se presenta el diseño del Caudal pico de aguas lluvias empleando el método racional, el cual es uno de los más utilizados para la estimación del caudal máximo asociado a determinada lluvia de diseño.

Con los resultados anteriores, se diseñan las dimensiones del canal de aguas lluvias, el cual será revestido en concreto de 2.500 PSI de 15cm de espesor. Establece el EIA que el diseño cumple con las condiciones mínimas del que determina el RAS, 2017, el cual corresponde a la Resolución 0330 de 2017 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, *Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS*".

El EIA presenta el sistema de recolección de lixiviados proponiendo la construcción de drenes en forma de espina de pescado, la cual adjuntamos a continuación; conformando en el fondo de la trinchera una zanja de sección 0,4m x 0,4m con pendiente transversal del 2% y longitudinal del 1% utilizando en la base geomembrana HDPE cal 40 MILLS, tubería PVC para alcantarillado de Ø3" de 8.2m, Ø4" de 34.75m, con perforaciones de Ø 1/2" cada 0,15m de la mitad hacia abajo. Estos se rellenarán con piedra media songa con diámetros entre 6" y 8". Posteriormente se recubrirán con geotextil no tejido NT - 1600 para evitar el ingreso de partículas finas, que puedan colmatar el filtro

Diseño del sistema de drenaje de lixiviados en forma de espina de pescado



Adicional a lo anterior, ilustra el sistema de recolección de gases que se instalará para la evacuación del biogás, el cual contará con chimeneas en un radio de acción aproximadamente de 30 m. Las chimeneas se construirán en sentido vertical desde el fondo hasta la superficie de la celda, se colocarán a una altura de un metro antes de colocar los residuos y se irán levantando a medida que avanza la construcción de la celda, conforme lo ilustrado en la siguiente Figura.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

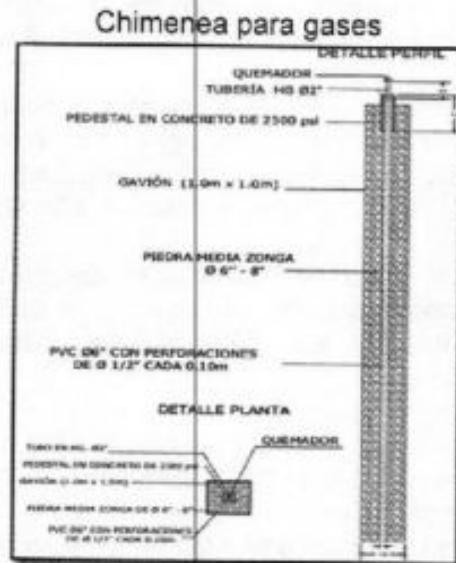
2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

La sección será cuadrada de 1,0m x 1,0m y se construirán con gaviones con malla de triple torsión y alambre galvanizado calibre 12, rellenas con piedra media songa con diámetros entre 6 y 8". En el centro de la estructura y antes de su llenado se instalará una tubería de alcantarillado P.V.C de Ø 6", con perforaciones de Ø 1/2" cada 0,10 m y en la parte superior de la tubería se colocará un componente para quemar los gases producido por la descomposición de la materia orgánica, el cual debe contar con un pedestal en concreto de 2.500 PSI en el último 1,1m de la tubería de PVC y a este último se instalará una tubería HG de 50cm de largo y con diámetro de 2", al finalizar dicha tubería se debe colocar un llevar un gorro metálico que lo proteja de la lluvia.



Como cerramiento, se plantea construir un cerramiento con postes de 3 mts de alto en concreto armado de 3.000 PSI, de sección cuadrada de 0,15 m x 0,15 m de 2,50 m de altura libre, incluyendo una deflexión de 0,50 m del extremo libre del poste hacia afuera; hincados a una profundidad de 0,50 m y separados 3,0 m entre sí. Además, los postes deben tener nueve (9) huecos para pasarle sendos hilos de alambre de púas calibre 12. Este cerramiento debe complementarse con una barrera de cerca viva de 0,50 m de altura, sembradas a una distancia de 0,50 m entre sí. Cada poste debe contar con una cimentación en concreto de 40 cm. Además se contará con un portón metálico por donde ingresaran los camiones al relleno sanitario.

En relación con un sistema de pesaje, propone el EIA que se dotará al relleno sanitario de una báscula camionera, con una capacidad máxima integral entre 40-80 toneladas; para el control del peso de los vehículos compactadores a la entrada y salida del sitio. Las básculas deben estar programadas con un software para impresión y grabación en medio magnético, incluyendo un modem que pueda enviar información vía internet a la oficina central.

Para la protección de las aguas subterráneas, se propone la instalación una serie de piezómetros de monitoreo de agua subterránea con la finalidad de detectar posible contaminación resultante de la operación del relleno sanitario. El EIA establece que para controlar la posible afección del vertido de residuos a las aguas subterráneas se realizarán, por lo menos, en un punto de control situado aguas arriba del emplazamiento en la dirección del



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

2 163
23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

flujo de aguas subterráneas entrante (en la unidad hidrogeológica objeto de control) y en, al menos dos puntos situados aguas abajo del emplazamiento en la dirección del flujo saliente.

Los piezómetros estarán dotados de un sistema de cierre y protección de su parte superior para prevenir la entrada de aguas pluviales o líquidos desde superficie. Se ejecutarán en materiales de suficiente durabilidad disponiendo de una zona filtrante (protegida por una zona anular de material granular de naturaleza silíceo) para muestreo y control.

El estudio debe realizar antes de dar inicio a la etapa constructiva un estudio hidrogeológico de tal suerte que defina la ubicación de los piezómetros, con el objeto de lograr la efectividad de los mismos, este estudio deberá ser aportado a esta Autoridad Ambiental para su respectiva evaluación

Para el manejo de aguas residuales, se propone en el EIA la construcción de un tanque séptico cerrado para el tratamiento de las aguas, en el cual ingresa el agua residual, los residuos sólidos presentes van al fondo, en un proceso llamado sedimentación, resaltando que el tanque se encuentra completamente impermeabilizado por lo que no existirá contacto con el suelo. Para lograr una buena descontaminación del agua, el tanque cuenta con cuatro cámaras: la Primera es la trampa de grasas, la segunda y la tercera son el tanque séptico y la cuarta (ubicada en el centro) es el filtro biológico o Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA).

Se calcula que el tanque séptico debe tener capacidad para $3,41\text{m}^3$ para una población presente en el área administrativa del proyecto de 22 personas. El FAFA es de $1,76\text{l/s}$, se calcula que se va a generar por el tipo de suelo una tasa de infiltración en el subsuelo de $0,25\text{cm/hr}$, con una velocidad de absorción de $6,94 \times 10^7\text{m/seg}$, el caudal de agua que recibirá el suelo es de $1,97 \times 10^{-5}\text{l/s}$. Se estima un área de infiltración de $28,4\text{m}^2$, para una precipitación de 2.5MCA, para lo cual se debe contar con área de infiltración requerida de 71m^2 .

En la documentación presentada en el capítulo 2 Descripción del proyecto, no se establece el área donde se instalará el tanque séptico propuesto, no obstante, en la capa "InfraProyectoPT" de la Geodatabase aportada se observa el campo de infiltración y los tanques sépticos.

Como obras complementarias, se proyecta construir en la entrada una caseta de vigilancia y control. Además, se destinará un área como bodega para herramientas de trabajo y otro espacio para una batería sanitaria con suficiente dotación y almacenamiento de agua para el personal, para el servicio del personal operativo.

El EIA plantea que se contará con área administrativa para desarrollar todas las actividades concernientes a la operación del parque ambiental, el cual debe cumplir con el diseño establecido de acuerdo a lo observado en la siguiente figura.



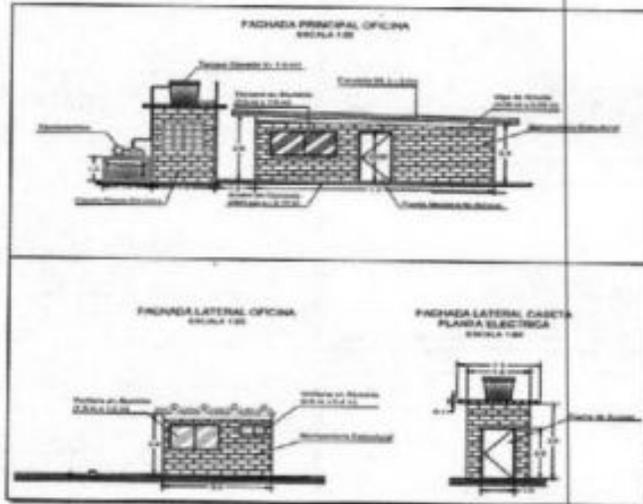
1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

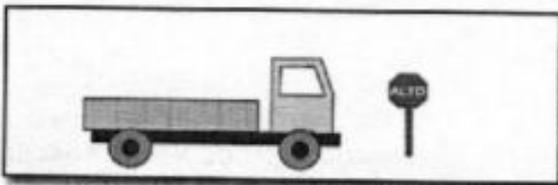


Adicionalmente, se estima que, después de construir el área administrativa, se realiza la instalación de las redes hidráulicas, informando sobre especificaciones del sistema. Por otra parte, se considera necesario dotar al relleno sanitario de energía eléctrica, lo que obligará a instalar una acometida eléctrica con corriente alterna a 220V y 110V, con su respectivo transformador trifásico de 45 kva - 13200/220/127 voltios con protecciones de media tensión.

La ubicación de las obras propuestas se observa incluidas en la GDB, exactamente en la tabla de los atributos de la capa "InfraProyectoPG".

Refiere el EIA sobre las fuentes de emisiones atmosféricas y emisiones de ruido y se ilustran los procedimientos establecidos para la conformación de la celda diaria en el relleno sanitario regional de la siguiente manera:

Procedimientos establecidos para la conformación de la celda diaria en el relleno sanitario regional



1. Anotación en formularios los datos del vehículo, procedencia, hora y fecha de entrada, tipo de residuos y el peso del vehículo más los residuos.



1700-37

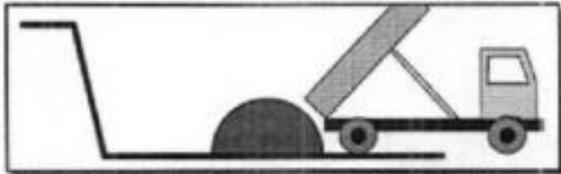
RESOLUCIÓN N°

2163

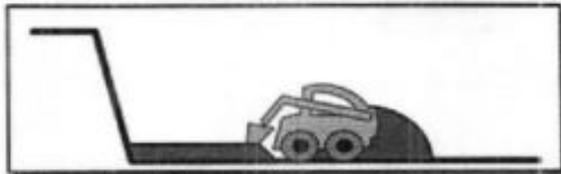
FECHA:

23 JUN. 2021

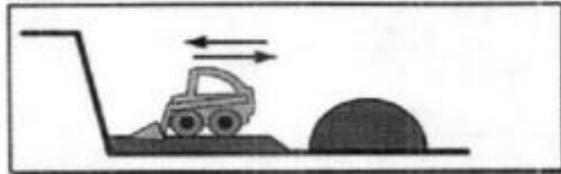
"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA



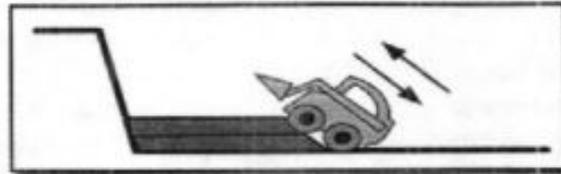
2. Descarga de los residuos en el lugar indicado.



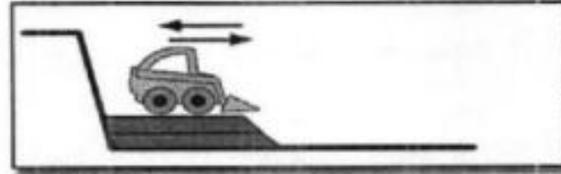
3. Esparcimiento de los residuos en capas.



4. Compactación de la primera capa de residuos.



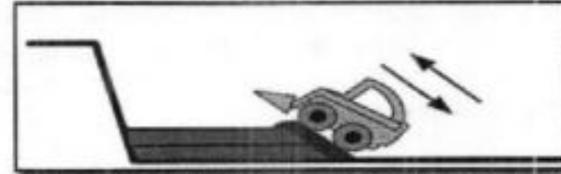
5. Conformación y compactación de taludes de la celda.



6. Compactación de residuos dando varias pasadas con la máquina, en toda la superficie después de haber alcanzado la altura estimada.



7. Acarreo de material de cobertura, descargando en los bordes de los taludes de la celda.



8. Compactación del material de cobertura dando varias pasadas con la máquina.



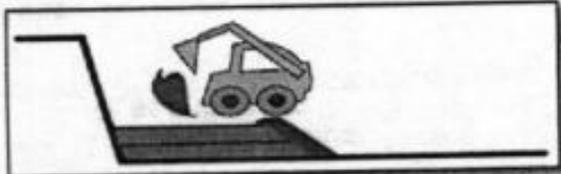
1700-37

RESOLUCIÓN N°

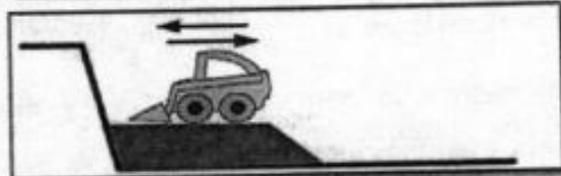
FECHA:

2163
23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA



9. Descargue y esparcimiento del material de cobertura en la parte superior de la celda.



10. Compactación del material de cobertura en la parte superior y taludes de la celda.



11. Inicio de la siguiente celda, luego del registro del vehículo en la garita de vigilancia. Se siguen los mismos pasos hasta completar el volumen máximo de residuos de cada nivel del relleno sanitario.

Fuente: EIA, Capítulo 2, Tabla 2-20

En relación con el manejo de vectores, refiere el EIA que, por ningún motivo el relleno sanitario debe tener presencia de moscas, mosquitos, roedores y/o gallinazos, por lo que se debe recurrir a diferentes técnicas para realizar control sobre los mismo, es por esto que éstos y otros vectores pueden controlarse si se aplica frecuentemente una capa adecuada de tierra compactada sobre los residuos sólidos, que para el relleno evaluado se estima de 10 cm de tierra compactada, precisándose que esta capa debe contener arcilla, la cual prevendrá la aparición y la reproducción de moscas.

Para controlar los mosquitos se prevé prevenir la acumulación de agua estancada mediante la nivelación del terreno y la cobertura de los residuos sólidos.

Las ratas y los ratones pueden llegar al relleno sanitario junto con los residuos sólidos. Si se forman nidos de ratas en áreas adyacentes o en una porción descuidada del sitio, será necesaria la intervención de la Secretaría de Salud local en coordinación con el operador para exterminarlas.

Para evitar la presencia de los gallinazos en el área del proyecto o sobrevolando el mismo, se plantea el uso de maniquí de algún depredador natural, en este caso el zorro, para limitar su presencia.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Se establece como método de monitoreo la revisión semanal del frente de trabajo para inspeccionar el mismo en busca de vectores.

Para la etapa de clausura y post – clausura, se describen las actividades que se llevarán a cabo Una vez se complete la vida útil desde 2021 – 2051, de la siguiente manera:

- Se realizará la nivelación del área de clausura para controlar asentamientos diferenciales, conformación de taludes y erosiones (hundimiento y/o grietas).
- Se instalarán piezómetros e Inclíno metro que permitirá identificar y medir los desplazamientos horizontales en taludes y terrenos inestables.
- Con la estructuración de la cobertura final se garantizará la recuperación ambiental de cada una de las zonas clausuradas. Dicha cobertura estará conformada por una capa de suelo impermeable (arcilloso) y acabado con una capa compactada de 0,10 m hasta conformar un espesor de 0,40 m.
- Posteriormente se colocará una capa de control de erosión con material orgánico del sitio y de espesor mínimo de 0,10m.
- Se realizará la siembra de especies vegetales que permitan el manejo ambiental del sitio en aspectos relacionados con el manejo de aguas lluvias, gases, olores, vectores estabilidad y recuperación paisajística. La revegetalización incluye la siembra de gramíneas (pasto) y otras especies ornamentales sobre las zonas clausuradas, y el establecimiento de barreras vivas perimetrales.
- Se instalarán chimeneas con una altura final de 1,6 m con verticalidad y tubería con forma de cuello de ganso.
- Se adelantarán obras como la construcción y mantenimiento de cunetas y canales, garantizando de esta manera la evacuación de aguas lluvias, permitiendo la estabilidad de taludes y la reducción de la generación de lixiviados.
- Se adelantarán actividades de señalización con el fin de garantizar condiciones de seguridad para trabajadores y visitantes, a través del reconocimiento de cada uno de los elementos que hacen parte de las zonas clausuradas.

Se establece que durante los 30 años siguientes a la clausura, se realizarán actividades de:

- Control de aguas superficiales.
- Control de aguas de lixiviados.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

2163

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

- Monitoreo geotécnico.

Establece en EIA en el capítulo 2, (pág. 75) que, la administración local debe velar por que una vez concluya la vida útil del relleno sanitario, se le dé el acabado final y el mantenimiento necesarios por 30 años, para que el terreno sea disfrutado por la comunidad, tal como fue previsto al inicio del proyecto. De no ser así, la población no obtendrá uno de los beneficios de esta obra de saneamiento básico. Esto podría ser una causa del rechazo de nuevos sitios, lo que implicaría ubicaciones más lejanas de las áreas urbanas, aumentando los costos de transporte de los desechos y del servicio de aseo.

Sobre este tema, es importante anotar que la persona responsable de la etapa de clausura y post – clausura es el titular ambiental, que en armonía con la administración local, se debe velar por darle el acabo final estipulado.

El proyecto se plantea de la siguiente manera:

Construcción	1 año
Operación	30 años
Clausura y post clausura	30 años

Los cronogramas de cada una de las etapas son ilustradas en el estudio de la siguiente manera:

Cronograma de construcción

		CRONOGRAMA											
Item	Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
1	Preliminares	■											
2	Cerramiento	■	■										
3	Excavaciones	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
4	Compactaciones	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
5	Coberturas			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Drenajes				■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Instalación de Geomembrana Sintética				■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Adecuación de vías	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	Concreto y mampostería		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	Aceros de refuerzo			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	Instalaciones Hidráulicas				■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	Instalaciones Sanitarias				■	■	■	■	■	■	■	■	■
13	Instalaciones Eléctricas				■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	Obras Complementarias	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: EIA, Capítulo 2. Tabla 2-29



1700-37

2163

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Cronograma de operación a 30 años

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ADECUACIÓN ETAPA I																														
Localización y replanteo																														
Excavaciones																														
Adecuación de taludes																														
Canales de drenaje de escorrentía																														
Preparación del suelo de soporte																														
Impermeabilización del área de colección de lixiviado																														
instalación del sistema de drenaje de gases																														
Vías de circulación																														
Señalización																														
ADECUACIÓN ETAPA II																														
Localización y replanteo																														
Excavaciones																														
Adecuación de taludes																														
Canales de drenaje de escorrentía																														
Preparación del suelo de soporte																														
Impermeabilización del área de colección de lixiviado																														
instalación del sistema de drenaje de gases																														
Vías de circulación																														
Señalización																														
ADECUACIONES ETAPA III																														
Localización y replanteo																														
Excavaciones																														
Adecuación de taludes																														
Canales de drenaje de escorrentía																														
Preparación del suelo de soporte																														
Impermeabilización del área de colección de lixiviado																														
instalación del sistema de drenaje de gases																														
Vías de circulación																														
Señalización																														
ADECUACIÓN ETAPA IV																														
Localización y replanteo																														
Excavaciones																														
Adecuación de taludes																														
Canales de drenaje de escorrentía																														
Preparación del suelo de soporte																														
Impermeabilización del área de colección de lixiviado																														
instalación del sistema de drenaje de gases																														
Vías de circulación																														
Señalización																														

Fuente: EIA, Capítulo 2. Tabla 2-30



1700-37

RESOLUCIÓN N° 2163

FECHA: 23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

Cronograma de clausura y post - clausura

AÑO: 2020	AÑOS																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1.1 ACTIVIDADES DE CLAUSURA																														
1.1 Nivelación del área de clausura para controlar asentamientos diferenciales, confirmación de taludes y erosiones (hundimiento y/o grietas). Instalación de piezómetros e inclinómetros																														
1.2 Capa de control de infiltración con material seleccionado (tipo arcilloso impermeable) y acabado con capa compactada de 0,13m y hasta confirmar espesor de 0,50m de espesor																														
1.3 Capa de control de erosión con material orgánico y siso de espesor mínimo de 15cm																														
1.4 Revegetación y/o arborización con árboles de raíces pocas profundas ya que no sea frutal																														
1.5 Chimeneas con altura final de 1,5m con verticalidad y tubería con brida de cuello de Ganso																														
1.6 Realización canales perimetrales definitivos revestidos en piedra o concreto																														
2 ACTIVIDADES DE POST CLAUSURA DE 10 AÑOS																														
2.1 Control de aguas superficiales																														
2.2 Control de aguas subterráneas																														
2.3 Control de aguas de lluvias																														
2.4 Monitoreo Geotécnico																														

Fuente: EIA, Capítulo 2. Tabla 2-31

EVALUACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El estudio de impacto ambiental está conformado por los siguientes capítulos:

- ① CAP_0_RESUMEN
- ② CAP_1_GENERALIDADES
- ③ CAP_2_DESCRIP_PROYECTO
- ④ CAP_3_AREA_INFLUENCIA
- ⑤ CAP_4_PARTIC_Y_SOCIALIZ_COMUNI
- ⑥ CAP_5_CARACTER_AREA_INFLU
- ⑦ CAP_6_ZONIF_AMBIENTAL
- ⑧ CAP_7_DEMA_USO_APROV_AFECTA_RN
- ⑨ CAP_8_EVALUA_AMBIENTAL
- ⑩ CAP_9_ZONIF_MANEJO_AMB_PROY
- ⑪ CAP_10_PLAN_Y_PROGR



RESOLUCIÓN N°

23 JUN. 2021

FECHA:

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Tal como se puede evidenciar, está constituido por once (11) capítulos o directorios, cada uno con las siguientes estructuras:

Cap. 1. Generalidades

- 1. GENERALIDADES
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Objetivos
 - 1.2.1 General
 - 1.2.2 Específicas
 - 1.3 Antecedentes
 - 1.4 Marca Legal
 - 1.5 Alcances
 - 1.6 Metodología
 - 1.6.1 Área de influencia
 - 1.6.2 Participación y socialización a las comunidades
 - 1.6.3 Caracterización del área de influencia
 - 1.6.4 Medio socioeconómico
 - 1.6.5 Zonificación ambiental
 - 1.6.6 Demanda, uso, aprovechamiento y/o aprovechamiento de los recursos naturales
 - 1.6.7 Evaluación ambiental
 - 1.6.8 Plan de manejo ambiental
 - 1.6.9 Plan de monitoreo y seguimiento
 - 1.6.10 Plan de gestión del riesgo
 - 1.6.11 Plan de desmantelamiento y abandono
 - 1.6.12 Plan de inversión forestal del 1%
 - 1.7 Bibliografía

Cap. 2. Descripción del Proyecto

- 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
 - 2.1 Localización
 - 2.2 Características del proyecto
 - 2.2.1 Infraestructura existente
 - 2.2.2 Etapas
 - 2.3 Identificación y Estimación Básica de los insumos
 - 2.4 Costos estimados
 - 2.5 Cronograma de Ejecución

Cap. 3. Área de Influencia

- 3 ÁREA DE INFLUENCIA
 - 3.1 METODOLOGÍA
 - 3.1.1 Área de Influencia para el Medio Abiótico
 - 3.1.2 Área de Influencia para el Medio Biótico
 - 3.1.3 Área de Influencia para el Medio socioeconómico
 - 3.1.4 Área de Influencia Definitiva
 - 3.2 BIBLIOGRAFÍA



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2 63

FECHA: 23 JUN 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Cap. 4. Participación y socialización con las comunidades

- 4 PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES
 - 4.1 INTRODUCCIÓN
 - 4.2 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON COMUNIDADES Y AUTORIDADES
 - 4.2.1 Identificación de actores sociales
 - 4.2.2 Encuentros de participación y socialización
 - 4.2.3 Balance de los encuentros de participación y socialización
 - 4.3 BIBLIOGRAFÍA

Cap. 5. Caracterización del Área de Influencia

- CAP_5.1_MEDIO_ABIOTICO
- CAP_5.2_MEDIO_BIOTICO
- CAP_5.3_MEDIO_SOCIOECONOMICO

Cap. 5.1. Medio Abiótico

- 5.1 MEDIO ABIÓTICO
 - 5.1.1 Geología
 - 5.1.2 Paisaje
 - 5.1.3 Suelos y uso de la tierra
 - 5.1.4 Hidrológico
 - 5.1.5 Hidrogeológico
 - 5.1.6 Oceanográfico
 - 5.1.7 Atmosférico
 - 5.1.8 Bibliografía

Cap. 5.2. Medio Biótico

- 5.2 MEDIO BIÓTICO
 - 5.2.1 Ecosistemas terrestres
 - 5.2.2 Bibliografía



"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Cap. 5.3. Medio socioeconómico

5.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO
5.3.1 Lineamientos de participación
5.3.2 Componente Demográfico
5.3.3 Componente Espacial
5.3.4 Componente Económico
5.3.5 Componente Cultural
5.3.6 Componente Arqueológico
5.3.7 Componente Político-organizativo
5.3.8 Información preliminar de la población a desplazar
5.3.9 Caracterización socioeconómica de población aledaña
5.3.10 Bibliografía

Cap. 6. Zonificación Ambiental

6. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL
6.1 Metodología
6.1.1 Esquema Metodológico
6.1.2 Definición de Factores y Criterios
6.1.3 Definición de Categorías de Sensibilidad e Importancia Ambiental
6.1.4 Interacción entre las Clasificaciones de Sensibilidad e Importancia Ambiental
6.1.5 Variables de Análisis escogidas para la Zonificación Ambiental por Medios.
6.2 Zonificación del Medio Abiótico
6.2.1 Susceptibilidad Hidrogeológica
6.2.2 Susceptibilidad Hidrológica
6.2.3 Susceptibilidad a Cambios en la Calidad del Aire
6.2.4 Conflictos de Uso del Suelo
6.2.5 Susceptibilidad Máxima para el Medio Abiótico
6.3 Zonificación del Medio Biótico
6.3.1 Susceptibilidad Cobertura de Tierras
6.4 Zonificación Del Medio SOCIOECONÓMICO
6.4.1 Susceptibilidad de la Actividad Económica por Uso del Suelo.
6.4.2 Susceptibilidad Social (Presencia de Población).
6.4.3 Susceptibilidad Máxima para el Medio Socioeconómico.
6.5 Zonificación Ambiental Del Proyecto
6.6 Bibliografía



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN, 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Cap. 7. Demanda, Uso, Aprovechamiento y Afectación de Recursos Naturales

- 4 7 DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES
 - 4 7.1 CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL
 - 7.1.1 Demanda para uso doméstico
 - 7.1.2 Demanda consumo humano
 - 7.1.3 Demanda para uso industrial
 - 7.1.4 Sistemas de conducción para el transporte de agua
 - 7.1.5 Sistemas de control
 - 7.2 CONCESIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA
 - 4 7.3 PERMISO DE VERTIMIENTOS
 - 7.3.1 Fase de construcción
 - 7.3.2 Fase operativa
 - 7.3.3 Fase de cierre y restauración final
 - 7.3.4 Caudal a disponer
 - 7.3.5 Aguas residuales no domésticas
 - 7.3.6 Origen y características de las aguas residuales generadas
 - 7.3.7 Caracterización de las actividades generadoras de las aguas residuales
 - 7.4 OCUPACIONES DE CAUCE
 - 4 7.5 APROVECHAMIENTO FORESTAL
 - 7.5.1 Inventario forestal de los fustales para el aprovechamiento
 - 7.5.2 Bases para el aprovechamiento forestal
 - 4 7.6 PERMISO DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD
 - 7.6.1 Justificación
 - 7.6.2 Metodologías de recolección de fauna silvestre para las medidas de manejo
 - 7.6.3 Especies de flora de hábito epifito, terrestre y/o rupícola
 - 7.6.4 Comunidades hidrobiológicas
 - 7.6.5 Perfil de los profesionales
 - 4 7.7 PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS (AIRE Y RUIDO)
 - 7.7.1 Ruido
 - 7.8 APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
 - 4 7.9 RESIDUOS SÓLIDOS
 - 7.9.1 Gestión integral de residuos sólidos
 - 7.9.2 Identificación de residuos sólidos
 - 7.9.3 Clasificación de residuos sólidos
 - 7.9.4 Estimativo de los residuos sólidos a generarse
 - 7.10 BIBLIOGRAFÍA



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Cap. 8 Evaluación Ambiental

CAP_8.1_EVALUACION_AMB

CAP_8.2_EVA_ECONOM_AMB

- 8 EVALUACIÓN AMBIENTAL
 - 8.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA
 - 8.2 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO SIN PROYECTO
 - 8.2.1 Actividades asociadas a los impactos ambientales sin proyecto
 - 8.2.2 Impactos ambientales en el escenario sin proyecto
 - 8.3 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO CON PROYECTO
 - 8.3.1 Actividades asociadas a los impactos ambientales con proyecto
 - 8.3.2 Impactos ambientales en el escenario con proyecto
 - 8.4 BIBLIOGRAFÍA

- 8.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL
 - 8.2.1 Metodología
 - 8.2.2 Identificación impactos Ambientales significativos
 - 8.2.3 Jerarquización de impactos ambientales significativos entre internalizables y no internalizables
 - 8.2.4 Asociación de impactos ambientales significativos con servicios económicos (SSEE) y cuantificación biofísica de los cambios en los SSEE
 - 8.2.5 Impactos significativos internalizables
 - 8.2.6 Valoración económica de impactos significativos no internalizables
 - 8.2.7 Análisis Costo Beneficio

Cap. 9. Zonificación de manejo ambiental del proyecto

- 9 Zonificación de manejo ambiental
 - 9.1 METODOLOGÍA
 - 9.2 Resultados de Zonificación de Manejo Ambiental
 - 9.3 BIBLIOGRAFÍA

Cap. 10. Planes y programas

10.1_PMA

10.2_Otros

CAP_10.1.1_PMA

CAP_10.1.2_PSM

CAP_10.1.3_PGR

CAP_10.1.4_PDA



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

4 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

4 9.1.1 Programas de manejo ambiental

- 9.1.1.1 Programa de manejo de material de excavación
- 9.1.1.2 Programa de manejo de conformación taludes y cortes
- 9.1.1.3 Programa de manejo de lixiviados
- 9.1.1.4 Programa de manejo de aguas
- 9.1.1.5 Construcción de vías internas
- 9.1.1.6 Programa de manejo de operación de la celda.
- 9.1.1.7 Programa de control de calidad de aire
- 9.1.1.8 Programa de manejo de fauna y vectores.
- 9.1.1.9 Programa de operación y mantenimiento de maquinaria
- 9.1.1.10 Programa de revegetalización y manejo del paisaje
- 9.1.1.11 Programa de control de la información y comunicación
- 9.1.1.12 Programa de atención de quejas y reclamos
- 9.1.1.13 Programa de educación ambiental

4 10.1.2 Plan de seguimiento y monitoreo

4 10.1.2.1 Fichas de los programas de seguimiento y monitoreo

- 10.1.2.1.1 Ficha PSM-01. Programa de seguimiento y monitoreo al manejo y disposición de material de excavación y escombros
- 10.1.2.1.2 Ficha PSM-02. Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de conformación de taludes y cortes.
- 10.1.2.1.3 Ficha PSM-03. Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de lixiviados
- 10.1.2.1.4 Ficha PSM-04. Programa de seguimiento y monitoreo de manejo de aguas.
- 10.1.2.1.5 Ficha PSM-05. Programa de seguimiento y monitoreo de construcción de vías internas.
- 10.1.2.1.6 Ficha PSM-06. Programa de seguimiento y monitoreo de operación de la celda.
- 10.1.2.1.7 Ficha PSM-07. Programa de seguimiento y monitoreo de calidad de aire.
- 10.1.2.1.8 Ficha PSM-08. Programa de seguimiento y monitoreo de manejo de fauna y vectores.
- 10.1.2.1.9 Ficha PSM-09. Programa de seguimiento y monitoreo de operación y mantenimiento de maquinaria.
- 10.1.2.1.10 Ficha PSM-10. Programa de seguimiento y monitoreo de revegetalización y manejo del paisaje.
- 10.1.2.1.11 Ficha PSM-11. Programa de seguimiento y monitoreo de control de la información y comunicación.
- 10.1.2.1.12 Ficha PSM-12. Programa de seguimiento y monitoreo de atención de quejas y reclamos.
- 10.1.2.1.13 Ficha PSM-13. Programa de seguimiento y monitoreo de educación ambiental



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

2163

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

10.1.3 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO	
10.1.3.1 OBJETIVOS	
10.1.3.2 GLOSARIO	
10.1.3.3 MARCO JURÍDICO	
10.1.3.4 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	
10.1.3.5 CONTEXTO INTERNO	
10.1.3.6 CONTEXTO EXTERNO	
10.1.3.7 CONOCIMIENTO DEL RIESGO	
10.1.3.8 GESTIÓN DEL RIESGO	
10.1.3.9 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE AMENAZAS	
10.1.3.10 REDUCCIÓN DEL RIESGO	
10.1.3.11 PLAN OPERATIVO	
10.1.3.12 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE EMERGENCIA	
10.1.3.13 PLAN DE FORMACIÓN	
10.1.3.14 PLAN INFORMATIVO	
10.1.3.15 BIBLIOGRAFÍA	

4 10.1.4 Plan de desmantelamiento y abandono	
10.1.4.1 Objetivos	
10.1.4.2 Alcance	
10.1.4.3 Actividades de las etapas	
10.1.4.4 Procedimientos y medidas	
10.1.4.5 Propuesta de uso del suelo	
10.1.4.6 Manejo de residuos	
10.1.4.7 Estrategia de información	
10.1.4.8 Responsable de ejecución	

La subcarpeta GEODATABASE contiene:

- 01_GDB
- 02_Documentos
- 03_Metadatos
- 04_MXD
- 05_Figuras
- EIA_RS_PARQUE_AMBIENTAL_PIJIÑO.gdb



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

23 JUN. 2021
12 163

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

La carpeta 3_Anexo contiene las siguientes subcarpetas

- ANEXO_5.5_MONITOREO_RUIDO
- ANEXO_5.1_INVENTARIO_FORESTAL
- ANEXO_5.2_CENSO_ARBOLES
- ANEXO_5.4_EST_GEOLOGICO_SUELOS
- ANEXO_7.1_EST_MODEL_VERTIMIENTOS
- ANEXO_8.1_MATRIZ_IMPACTOS
- ANEXO_8.2_SERV_ECOSIST_SSEE

La carpeta 4_ANEXOS_SOCIOECONOMICOS contiene las siguientes subcarpetas

- 1_DOC_ESTUDIO_IMPACTO_AMBIENTAL
- 2_INFORMACION_GEOGRAFICA
- 3_ANEXOS
- 4_ANEXOS_SOCIOECONOMICOS
- 5_ANEXOS_CUESTIONES_LEGALES

La carpeta 5_ANEXOS_CUESTIONES_LEGALES contiene las siguientes subcarpetas

- CAMARA DE COMERCIO BIOGER ACTUALIZADA
- CERTIFICADO LIBERTAD Y TRADICIÓN MARZO 2021
- CERTIFICADO USO SUELO
- RADICADOS SOLICITUD DETERMINACIÓN PROCEDENCIA DE CONSULTA PREVIA - PROYECTO RELLENO SANITARIO PI

Desde la perspectiva anterior, se visualiza que el estudio fue elaborado con base en la Metodología para la presentación de estudios ambientales establecida por la resolución N° 1402 de junio veinticinco (25) de dos mil dieciocho (2018), por la cual se adopta la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones.

AREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA (AID – AII)

El estudio cumple con los términos de referencia y los lineamientos instituidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) en la guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia, en el sentido de



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

2 163
23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

establecer el área de influencia definitiva a partir de la delimitación para cada medio, adquiriendo así un área de influencia inicial para el medio abiótico, biótico y socioeconómico.

Referente al medio abiótico, el EIA determina el área de influencia del medio abiótico teniendo en cuenta las unidades de análisis definidas para cada factor y se determina si podrían verse o no afectadas por la ejecución del proyecto. Por otra parte, aquellos componentes que por sus características sirvan de barrera o limitante física a la propagación de los impactos.

Se presentan análisis para los componentes geomorfológicos, geología, suelos, hidrología, componente atmósfera, entre otros.

Para el área de influencia abiótica fue determinada a partir de la Hidrología e Hidrogeología de la Zona, realizando un buffer de 50 metros para los drenajes evidenciados y seleccionando las zonas de recarga del acuífero más próximas al área de intervención. Conforme lo indicado en cada sector, tales como la pendiente del terreno, los elementos estructurantes (drenajes pluviales) y las barreras o límites artificiales existentes (vías), se realizó la delimitación manual del área de influencia abiótica terrestre.

Para el medio biótico, se tuvieron en cuenta los criterios de la flora, cobertura vegetal y fauna, estimando que en un comienzo no se contempla el aprovechamiento forestal, debido a que el terreno no presenta forestales que pudieran estar inmersos dentro de las áreas de construcción y operación del relleno; referente a la cobertura vegetal se comenta que se realizarán actividades de intervención de suelo que requieren descapote de cobertura vegetal, la cual corresponde a cobertura de clase Pastos Limpios tal y como lo documenta el Estudio General de Suelos para El Magdalena (IGAC, 2009). Para este aspecto se considera de igual manera dentro del área del proyecto existen dos drenajes pluviales, los cuales transportan las aguas de escorrentía en dirección sur, donde se evidencian coberturas como vegetación secundaria o en transición, pequeños parches de Bosque de Galería y Ripario, y Pastos Arbolados.

En relación con la fauna, considera el EIA que en la zona existe un ambiente altamente intervenido y fragmentado, con pocas o nulas condiciones para la conectividad ecosistémica de especies. Lo anterior fue verificado durante el muestreo de Fauna, a partir del cual se concluyó conforme a los resultados del monitoreo de grupos faunísticos (entomofauna, herpetofauna, ornitofauna mastozoológica), que el área de estudio presenta una alta antropización, con espacios relacionados mayormente a zonas de potreros y pastizales con poco porcentaje de cobertura.

Para el socioeconómico, se tomó de base que, a raíz del funcionamiento del Relleno, en el área se presentará un incremento de oferta de empleo, incremento en la infraestructura de servicios públicos, cobertura, calidad y disponibilidad de la gestión de residuos sólidos y el crecimiento de la oferta y frecuencia de recolección de residuos sólidos ordinarios. Finalmente se resalta que la



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

construcción y operación del proyecto, no intervendrá en el uso actual del suelo en la zona de estudio, el cual es en su mayoría silvopastoril. En cuanto a las afectaciones de carácter socioeconómico, no existen asentamientos humanos o infraestructuras que puedan verse comprometidos o afectados de forma directa por los impactos generados en el desarrollo del proyecto, por lo cual para la determinación del área de influencia se tomó como base la delimitación de los predios más cercanos al proyecto, los cuales se encuentran dentro del corregimiento de Cabrera.

Con base en lo anterior, se demarca el área de influencia definitiva del proyecto, realizando la superposición de las áreas de influencia de los medios Abiótico, Biótico y Socioeconómico, lo cual se ilustra a continuación en la siguiente figura:

Área de influencia para los medios abióticos, bióticos y socioeconómicos del Proyecto Relleno de Pijiño del Carmen



Fuente: EIA, Cap. 3, Figura 3-19

Se definió que el área de influencia para el medio abiótico ocupa un total de 461.3 ha, para el componente biótico el área es de 311.3 ha; dando un área de influencia final de 627.5 ha.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES

El EIA ocupa este aspecto en el capítulo 4, describiendo las actividades de socialización en el marco del proyecto Relleno Sanitario de Pijiño del Carmen, realizadas con las autoridades territoriales y los pobladores del municipio de Pijiño del Carmen. Los principales actores con quienes se realizó el proceso de socialización y participación ciudadana los ilustra el EIA de la siguiente manera:

Actores sociales clave para las actividades de participación ciudadana.

ENTIDAD U ORGANIZACIÓN	REPRESENTANTE	CARGO
Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG	Carlos Francisco Díaz Granados Martínez	Director General
	Alfredo Martínez Gutiérrez	Subdirector de Gestión Ambiental
Alcaldía del Municipio de Pijiño del Carmen	Carlos Alfonso Machado Arquez	Alcalde
Predio "Santa Marta"	Victor Romero García	Propietarios - representantes de predios en el área rural dispersa de los municipios
Predio "La Marli"	Jhon Aida Amaris Pedrozo	
Predio "El Tamaco"	Amador Martínez Navarro	
Predio "El Arbolito"	Jimena Rodríguez Castro	
Predio "Finquita Nueva"	Efraín Garceran	
Predio "Los Venta"	Carlos Matute Meza	
Predio "Villa Ines"	Carmen Mulford	
Predio "El Tigre"	Enrique Ortiz	

Fuente: EIA, Cap. 4, Tabla 4-1



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

De acuerdo con el EIA, la socialización se llevó a cabo cumpliendo con lo indicado en la Guía de Participación Ciudadana para el Licenciamiento Ambiental de la Autoridad Nacional de Licencias Ambiental – ANLA.

No obstante, el usuario debe llevar a cabo, antes de iniciar actividades constructivas y/o operativas, una socialización amplia y suficiente con los vecinos y/o residentes del sector y las autoridades complementarias municipales, al igual que con la participación de los titulares del proyecto petrolero descrito anteriormente, con el propósito de que éstos tengan la oportunidad de pronunciarse al respecto, antes de comenzar actividades constructivas y/o operativas.

CARACTERIZACION AMBIENTAL

Este aparte es ilustrado en el capítulo 5 para los medios abióticos, bióticos y socioeconómico y servicios ecosistémicos. Se aprecia una descripción amplia y específica como línea base ambiental del proyecto.

Para el **MEDIO ABIÓTICO** se muestran las condiciones de geología, paisaje, suelo y uso de la tierra, hidrológico, hidrología, oceanográfico y atmosférico.

Se resalta que en los estudios de **geología** se incluyen una descripción generalizada de las unidades litoestratigráficas en el departamento del Magdalena, resaltándose: granulita de los Mangos, Neises anortositicos, Neis de los Muchachitos, Neis de Buritaca, Batolito de Aracataca, Plutón de Nueva Lucha, Batolito de Pueblo Bello, Ignimbrita de los Clavos, Riodacita de los Tabanos, Formación Los Indios, Formación Guatapuri, Esquistos de Gaira, Esquistos de San Lorenzo, Batolito de Santa Marta y Plutón de Buritaca, Cuarzomonzonita de Palomino, Plutón de Toribio, Plutón de Latal, Conglomerados de Macaraquilla, Formación Zambrano, Conglomerados de Guamachito, Sedimentos Miocenicos, Depósitos Coluviales y de abanicos aluviales, Depósitos Aluviales, Llanuras de Inundación, Depósitos de playa y Depósitos fluviolacustres.

Posteriormente, presenta el mapa geológico del departamento del Magdalena y se identifica que el área de intervención del proyecto corresponde a la unidad geológica N2Q1ac; Formación Astrea Cuesta.

Realiza una descripción de la formación mencionada, estipulando que las rocas de esta formación se presentan bastante alteradas, generado suelos residuales de textura arcillosa principalmente. Conformando horizontes con tonalidades rojizas, vino tinto y cafés donde los suelos exhiben perfiles con poco contenido de materia orgánica.

En relación con las fallas geológicas, refiere el estudio que el área de estudio constituye un bloque estructural de tipo "horst" que se encuentra limitado hacia sus lados por los sistemas de



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

fallas Oca y Santa Marta (Tschanz et al. 1969). Las unidades geológicas presentes en la zona de estudio pertenecen, según Etayo-Serna et al (1986), a los terrenos geológicos Cesar, Sierra Nevada, Sevilla y Santa Marta, los cuales son descritos en el estudio.

Al evaluar la información aportada para el componente geológico, no se aprecia la evaluación de presencia de fallas geológicas dentro de una distancia menor a sesenta (60) metros, con el fin de conceptuar sobre las prohibiciones donde queda prohibido la localización, construcción y operación de rellenos sanitarios de acuerdo con el Artículo 6 del decreto 838 de 2005, por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

Por lo anterior, se le requerire al usuario para que, antes de iniciar cualquier tipo de actividad, realice un estudio geológico al detalle que permita establecer la ausencia de fallas geológicas dentro de una distancia de sesenta (60) metros desde el polígono donde se construirá el relleno sanitario.

En relación con la sismicidad, el EIA determina que el área del proyecto se encuentra ubicada en una zona de amenaza sísmica baja, como se observa en la Figura 20, situación que cumple con lo estipulado en las restricciones establecidas para la localización de áreas para realizar la disposición final de residuos sólidos, mediante la tecnología de relleno sanitario, en el artículo 6 del decreto 838 de 2005.

Referente al paisaje, establece el EIA que el área de estudio está conformada por un paisaje de lomerío, el cual se caracteriza por presentar un clima cálido seco, con un relieve de tipo lomas y ondulaciones.

El EIA ilustra el mapa de unidades de tierra por capacidad de uso, a una escala de 1:20.000, 2020, en donde se aprecia que las 42 ha del proyecto hacen parte de la subclase 5hs-5, con unidad cartográficas de suelo RWGb (Figura 21).

De acuerdo con el EIA, las principales características de estas las unidades de tierra son: clima cálido seco, depósitos aluviales heterométricos, texturas medias a gruesas, pobre a imperfectamente drenados, fuertemente ácidos a moderadamente alcalinos, saturación de bases alta y fertilidad natural moderada a muy baja. Sus principales limitaciones de uso son el grado de la pendiente, las bajas precipitaciones y alta evapotranspiración. El uso recomendado para estas unidades de tierra son cultivos limpios, densos, de semibosque, plantaciones forestales productoras, ganadería y sistemas silvopastoriles, con buenas prácticas de manejo, con fertilización de acuerdo con la disponibilidad de nutrientes del suelo y el requerimiento de los cultivos; riego suplementario en los periodos secos y manejo adecuado de los pastizales y del ganado; en los sistemas silvopastoriles emplear especies arbóreas para diferentes fines (industria, aserrío, leña, postes, durmientes) y frutales.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

163
23 JUN. 2021

FECHA:

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Al evaluar las condiciones del predio, de acuerdo con el uso recomendado para estas unidades de suelo, no se aprecia al interior del polígono propuesto un área ambientalmente degradada por la minería o explotación de canteras, así como terrenos considerados improductivos o marginales, zonas recomendadas para la instalación de un relleno sanitario.

Seguidamente, el EIA presenta un análisis pormenorizado de la exploración del subsuelo llevada a cabo al interior del predio, resaltando que se efectuaron 42 sondeos hasta 15,0 metros de profundidad, los cuales se distribuyeron uniformemente en toda el área de las estructuras proyectadas.

El EIA ilustra los resultados de los ensayos de laboratorio practicados a las muestras de suelo de acuerdo con la norma ASTM D 2488-90. Sin embargo, no se informa sobre los datos del laboratorio que llevó a cabo el estudio.

El análisis concluye que:

(...)

"El relleno Sanitario Parque Ambiental Regional de Pijiño, se encuentra ubicado sobre el tipo de suelo RWGb, los cuales son suelos pobres a muy pobremente drenados, de texturas finas, moderadamente finas y moderadamente gruesas y fertilidad natural baja a alta; también son suelos superficiales y con una alta tasa de evapotranspiración. Son suelos de clase IV los cuales presentan limitaciones que disminuyen las posibilidades de uso. Son indispensables prácticas cuidadosas de conservación, tales como construcción de diques de contención y canales de drenaje a fin de evitar la erosión; Se caracterizan por ser suelos ubicados en relieve plano cóncavo, con pendientes de 0 a 3%, de clima cálido seco, la lenta permeabilidad de estos suelos por el mal manejo puede ocasionar erosión progresiva. Además, se puede realizar la mayoría de los cultivos adaptados a la zona. Estos suelos pueden estar sujetos a inundaciones ocasionales y de corta duración, ya que el porcentaje de pendiente es bajo. No hay riesgo potencial de derrumbes, a su vez, las condiciones topográficas facilitarán las labores de implementación de los diseños geométricos del proyecto; debido a que sus cotas que van desde 37 msnm hasta 44 msnm (las diferencias de niveles son inferiores a 7,0 metros), con lo que se considera al predio relativamente plano".

En relación con la estratigrafía encontrada, refiere el EIA se encontró una estratigrafía relativamente homogénea. A nivel superficial se encuentra una capa vegetal de 0,15 a 0,20 metros de espesor seguido de un depósito de arcilla limosa con rastros de arena la cual se extiende entre 6 y 8,0 metros de profundidad. Por debajo se encuentra un depósito de arcilla de alta plasticidad de consistencia media a resistente y coloración parda clara, el cual se extiende hasta la profundidad a la cual se terminaron los sondeos (15,0 metros por debajo del nivel existente del terreno);



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2 1 6 3

FECHA:

23 JUN 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

Referente a la Hidrología, el EIA plantea que, según la cartografía base del IGAC (esc. 1:3.000), el predio se encuentra atravesado por dos (2) cauces de aguas de escorrentía en tiempo de invierno y no cuentan con espejo de agua permanente, y está limitado por una vía alterna que conduce de Pijiño del Carmen a los Corregimientos de Cabrera y Filadelfia.

De igual manera en cuanto a presencia de cuerpos de agua lenticos en el área de influencia del proyecto no se observaron aquellos distintos a jagüey, construidos de manera artificial por las comunidades que tienen actividades agropecuarias de la zona.

Refiere el EIA que:

"Es importante tener en cuenta que para el jagüey que se muestra dentro del proyecto actualmente no se encuentra en uso, este fue construido por el anterior dueño del predio para realizar su actividad productiva, pero es relevante aclarar que el mismo es de poco volumen de almacenamiento y únicamente acumula agua en épocas de lluvias".

Sobre este tema, se precisa que cuando el equipo evaluador de Corpamag realizó la vista al predio el pasado 5 de mayo de 2021, el jagüey se encontraba en uso por la presencia de cabezas de ganado en la región al igual que un gran número de aves observadas alrededor de este.

En relación con la hidrogeología, se informa que de acuerdo con los estudios realizados por la empresa DISACIVIL S.A.S., la cual realizó 42 sondeos hasta 15.0 metros de profundidad distribuidos uniformemente en el área del proyecto, se halló que el suelo existente en el sitio de interés presenta poca permeabilidad y no se encontró nivel freático en los 15 mts de exploración. Además, no existen pozos cercanos que indiquen la existencia de un acuífero en el área.

Lo anterior es ratificado con la información geográfica elaborada por Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, en Estudio Nacional del Agua (2014), en donde se evidencia en la Figura 25 que el proyecto se encuentra alejado del acuífero Bajo Magdalena, siendo este el más próximo, y observándose que el proyecto no tendrá una incidencia sobre ningún acuífero, teniendo en cuenta que se encuentra dentro de zonas de recarga.

La situación anterior favorece la viabilidad del proyecto, teniendo en cuenta la ausencia de acuíferos o zonas de recargas, situaciones comprendidas de las prohibiciones establecidas por el artículo 6 del decreto 838 de 2005.

Refiere el EIA que, "Teniendo en cuenta el Decreto 838 de 2015 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en el artículo 6 sobre prohibiciones y restricciones en la localización de áreas para disposición final de residuos sólidos, se establece que la



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

infraestructura instalada deberá estar ubicada a una altura mínimo de cinco (5) metros por encima del nivel freático, con el objeto de detectar presencia del nivel freático en el lote en estudio, se instalaron dos piezómetros de 0,30 metros de diámetro por 10.0 metros de profundidad. Los piezómetros fueron monitoreados por 10 días, en los cuales no se detectó presencia de agua subterránea. Es importante anotar que en las 42 perforaciones efectuadas de igual manera no se encontró presencia del nivel freático.

En la parte de estudios oceanográficos, se estipula que dentro del área de influencia del proyecto, no se contemplan corrientes costeras, oleajes, mareas y demás, ya que se encuentra a 5 km de la ciénaga de Pijiño y a más de 130 km del mar caribe.

Para el **componente atmosférico** : Los términos de referencia destacan la información que debe contemplarse en el estudio en relación a: La descripción del proyecto (descripción de las fuentes de emisiones atmosféricas que se generaran en cuanto a gases o partículas por fuentes fijas o móviles; descripción de las emisiones atmosféricas por fuentes fijas o móviles; requerimiento de uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales renovables por actividad durante la construcción del proyecto; y determinación de la cantidad de gases generada en la fase de operación y en los subsiguientes treinta años después del cierre); Caracterización del área de influencia del proyecto (áreas de influencia del proyecto: Directa e Indirecta); Demanda uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales (emisiones atmosféricas); Evaluación ambiental (identificación de impactos y efectos generados por el proyecto sobre el entorno); Plan de manejo ambiental (Gestión ambiental del proyecto en sus etapas de construcción, operación y post clausura); Plan de seguimiento y monitoreo (acciones de seguimiento y monitoreo para las etapas de construcción, operación y post clausura del proyecto); Plan de contingencia (gestión del riesgo del proyecto en sus diferentes etapas); y Plan de cierre y uso final del sitio (gestión de los residuos generados durante el desmantelamiento).

1. Señala E.I.A., en el capítulo dos (2), subcapítulo 2.2 **Características del proyecto**, que las fuentes de emisiones atmosféricas durante la fase de operación están asociadas a la erosión eólica, la descarga de los residuos y material de cobertura en la celda, la manipulación mecánica de los mismos, la re suspensión por el tráfico vehicular y de maquinarias pesadas en área de influencia al sitio de disposición final. Las emisiones de gases se derivan de las fuentes móviles descritas antes. En lo atinente a la producción de biogás (fundamentalmente metano), el documento alude a la procedencia de los mismos y se limita a indicar que la cuantificación o estimación del volumen está en función de la cantidad de materia orgánica depositada y su contenido de humedad. Según el estudio se estima una producción diaria promedia de residuos de 109,34 toneladas, con una producción mínima de 98,34 ton/día, y una producción máxima de 127,12 ton/día al año 2051. La población beneficiaria con la disposición final de los residuos sólidos está definida por la comunidad de los municipios de: Mompo, Cicuco, Talaigua Nuevo y



1700-37

RESOLUCIÓN Nº

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Córdoba del departamento de Bolívar; Santa Bárbara de Pinto, Pijiño del Carmen, San Zenón, Santa Ana, San Sebastián de Buenavista y Guamal del departamento del Magdalena.

La emisión de ruido se asocia a los vehículos, equipos y maquinaria pesada utilizada en las actividades asociadas a la construcción y operación del proyecto.

2. Caracterización del área de influencia. En este aspecto inicialmente los términos de referencia contextualizaban que el área de influencia directa está delimitada por las áreas de disposición final, la infraestructura asociada al relleno y el área de aislamiento, siendo el área de aislamiento el cerramiento perimetral (Barreras vivas, barreras montículos en tierra, cercas, etc.). En segunda instancia el área de influencia indirecta estaba definida entre el límite externo del área de aislamiento y tres kilómetros a la redonda.

No obstante, hoy se aplica la metodología para la elaboración de estudios ambientales, la cual señala que el área de influencia se define como la zona donde se manifiestan los impactos ambientales significativos, y su identificación y delimitación está estrechamente vinculada a la caracterización ambiental y a la evaluación ambiental. En este orden, el EIA define los criterios para definir el área de influencia del proyecto, y precisa en general que esta área ha sido determinada mediante el ejercicio de superposición de las áreas de influencias por componente, la cual se corresponde con la zona en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos de las actividades que se desarrollan durante todas sus fases de desarrollo (construcción y operación). En estas condiciones se concluye el alcance del área de influencia atmosférica en una distancia de cinco kilómetros desde la línea externa al área de aislamiento del proyecto.

De otro lado se anota que revisado el capítulo 5 del E.I.A., "Caracterización del Área de Influencia", no se evidencia la existencia de los resultados de ensayo de calidad de aire correspondiente y que se constituyan en la línea base ambiental a considerar como marco de referencia durante la etapa de operación del proyecto, conforme a lo señalado en el decreto 838 de marzo de 2005.

La caracterización climática se realizó con la información meteorológica de la estación los Álamos, perteneciente a la red meteorológica del IDEAM, con representatividad espacial al área del proyecto según el mismo E.I.A.

La información corresponde al periodo 2013-2020. En la tabla que se relaciona a continuación se presenta la ficha técnica de la estación.

Características de la estación Los Álamos

CARACTERÍSTICAS	
Código	25025002
Nombre	Los Álamos - aut [25025002]

Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
Conmutador: (57) (5) 4380200 - 4380300 - Celular: 322 3972273
www.corpamag.gov.co - email: contactenos@corpamag.gov.co



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

23 JUN 2021 2 163

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Categoría	Climática Principal
Longitud	-74,27
Latitud	9,3
Departamento	Magdalena
Municipio	San Sebastián De Buenavista
Estado	Activa
Tecnología	Automática con Telemetría
Fecha de Instalación	Mayo 5, 2013
Fecha de Suspensión	N/A

Fuente: EIA, Cap. 5, Tabla 5.1-10

Del análisis a la información mensual multianual se establece una temperatura media mensual con fluctuaciones entre los 28 y 29 grados centígrados; con vientos predominantes del Nor - Oeste durante el día, y Sur-Este por la noche, con velocidades que oscilan entre 0,6 m/s y 1,8 m/s.

Al no haber fuentes de emisiones antrópicas de ruido en el sector del proyecto, según el E.I.A., los niveles de ruido ambiental están determinado por la fauna silvestre típica de la región caracterizada por la avifauna predominante. En consideración del monitoreo indicativo realizado durante los días 26 y 27 de diciembre en cuatro puntos de la zona se establece niveles de ruido ambiental promedio para el día del orden de los 58 Db y similarmente para la franja nocturna.

En relación con el **MEDIO BIÓTICO**, exactamente con el tipo de coberturas, se determinó que el sitio de interés se presenta sólo una cobertura de tierra, representada por Pastos Limpios.

Presenta el EIA la metodología para evaluar la caracterización de la flora, refiere que en total se censaron 50 árboles en las 42 Ha del área de estudio, de los que todos fueron identificados hasta la categoría de especie. La composición florística está conformada por 9 especies, distribuidas en 9 géneros y 4 familias. Las familias con mayor riqueza fueron Bignoniaceae (3) y Fabaceae (3), seguidas de Malvaceae (2) y, por último, Meliaceae (1).

Informa sobre el estado fitosanitario de las especies, de los 50 individuos censados, el 42% (21) están en buen estado, mientras que el 38% (19) están en estado regular, ya que presentan inclinaciones menores en el tronco, anclaje débil y poco follaje, y, el resto (20%, 10) se encuentran en mal estado, debido a la inclinación pronunciada de sus troncos y a la presencia de alguna fitopatología en la mayor parte de la madera.



1700-37

RESOLUCIÓN Nº

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

En síntesis, se concluye que el documento presenta el inventario donde se relaciona individualmente cada espécimen con su identificación, nombre común, nombre científico, Georreferencia, el CAP en unidad metro, DAP en unidad metro, la constante π , altura total y comercial en unidad metro, el factor f y los volumen total o bruto de la biomasa y el comercial en m³ de cada individuo.

En la visita de inspección ocular realizada al predio objeto donde se pretende construir el proyecto Parque Ambiental Regional de Pijiño, en la verificación de la identificación de los individuos de la especie identificada en el documento, no se evidenció que se hallan marcado, por lo anterior no fue posible, corroborar la información. Sin embargo, el usuario explicó y presentó evidencia fotográfica donde se constata que los árboles si fueron marcados.

Posteriormente, se procedió a corroborar la información aportada en la GDB, **Aprovechamiento forestal**, donde se evidencia la localización geográfica de todos los individuos censados, y los solicitados en aprovechamiento: En relación con la fauna, se presentan los resultados del estudio de línea base de fauna, realizado en un área aproximada de 42 Ha, donde se localizará el proyecto.

En este estudio se establecen: la línea base faunística que se presentan en el área de interés; se evalúa la abundancia de las especies faunísticas encontradas, con el fin de establecer el estado de conservación de estas y se determina si existen presencia de especies en peligro, vulnerables o amenazadas al interior del área de estudio.

Composición general de los Escarabajos Coprófagos (Coleóptera: Scarabaeidae)

FAMILIA	TRIBU	GENERO	ESPECIE	ABUNDANCIA
Scarabaeidae	Canthonini	<i>Malagoniella</i>	<i>Malagoniella</i> sp1	2
		<i>Malagoniella</i>	<i>Malagoniella</i> sp2	3
		<i>Malagoniella</i>	<i>Malagoniella</i> sp3	2
		<i>Canthon</i>	<i>Canthon lituratus</i>	5
		<i>Canthon</i>	<i>Canthon</i> sp1	3
	Dichotomilini	<i>Canthidium</i>	<i>Canthidium</i> sp1	2
		<i>Canthidium</i>	<i>Canthidium</i> sp2	1
	Eurystemini	<i>Eurystemus</i>	<i>Eurystemus caribeus</i>	4
		<i>Eurystemus</i>	<i>Eurystemus plebejus</i>	3
		<i>Eurystemus</i>	<i>Eurystemus</i> sp1	4
TOTAL GENERAL				29

Fuente: EIA, Cap. 5, Tabla 5.2-11

La composición de mariposas consta de cinco familias, la mayor riqueza la presentaron los hespéridos (n=5) y las que presentaron menor valor fueron las familias Riodinidae y Pieridae de las cuales solo fueron encontrados un individuo (Tabla 9)



1700-37

RESOLUCIÓN N° 2163

FECHA: 23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

Composición general de mariposas diurnas

FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA	RIQUEZA
Riodinidae	Riodinidae sp	1	1
Pieridae	Pyrisitia sp	1	1
Nymphalidae	Junonia genoveva	2	4
	Nymphalidae sp1	2	
	Nymphalidae sp2	1	
	Nymphalidae sp3	1	
Hesperiidae	Heliopetes sp	4	5
	Polythrix sp	3	
	Staphylus sp	1	
	Heliopyrgus sp	2	
	Metron sp	2	
Lycaenidae	Strymon melinus	2	2
	Pseudolycaena marsyas	1	
TOTAL GENERAL		23	13

Fuente: EIA, Cap. 5

Se observaron un total de 23 hormigas repartidas en seis subfamilias (Ver Tabla 10)

Composición de hormigas

SUBFAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA	RIQUEZA
Ectatomminae	Ectatomma ruidum	2	1
Dolichoderinae	Tapinoma sp1	1	2
	Tapinoma sp2	2	
Ponerinae	Odonthomachus sp	1	1
Formicinae	Paratrechina fulva	7	3
	Camponotus heger	1	
	Camponotus sp	1	
Myrmicinae	Cephalotes sp	2	2
	Pogonomyrmex sp	4	
Pseudomyrmecinae	Pseudomyrmex sp	2	1
TOTAL GENERAL		23	10

Fuente: EIA, Cap. 5



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

2163
23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Para la caracterización herpetológica, se compone por dos grupos de animales, uno integrado por los reptiles que incluyen saurios o lagartos, serpientes, caimanes, cocodrilos y tortugas; y otro grupo donde se ubican los anfibios, clasificándose las ranas o anuros, las salamandras y cecilias, encontrándose en este sistema solo el primer suborden que son los anuros.

Se presentan reportes de tres (3) transectos cuya localización se evidencia en la GDB, como se observa en la figura a continuación:



Fuente: GDB del Proyecto

Se ilustran en el estudio, los individuos encontrados en cada transecto.

Transecto 1:

Tabla 11. Composición de especies de saurios en el Transecto 1

ORDEN	SUBORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	ABUN. ABS
Squamata	Sauria	Iguanidae	Iguana	Iguana iguana	2
		Polychrotidae	Norops	Norops auratus	3
			Ameiva	Ameiva ameiva	2
		Telidae	Cnemidophorus	Cnemidophorus lemniscatus	7
Totales			4	4	14



1700-37

RESOLUCIÓN N° 2 163

FECHA: 23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Fuente: EIA, Cap. 5, Tabla 5.2-20

Tabla 12. Composición de especies de serpientes en Transecto 1.

ORDEN	SUBORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	ABUN. ABS
Squamata	Serpentes	Culbriidae	Mastigodryas	Mastigodryas pleei	1
Totales			1	1	1

Fuente: EIA, Cap. 5, Tabla 5.2-21

Tabla 13. Composición de especies de Anfibios en el Transecto 1

ORDEN	SUBORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	ABUN. ABS
Amphibia	Anura	Bufonidae	Rhinella	Rhinella granulosa	2
		Hylidae	Hyla	Hyla microcephala	2
				Hyla vigilans	10
		Leptodactylidae	Engystornus	Engystornus pustulosus	7
			Pseudopalludicola	Pseudopalludicola pusilla	12
Pseudidae	Pseudis	Pseudis paradoxa	3		
Totales		4	5	6	36

Fuente: EIA, Cap. 5, Tabla 5.2-22

Transecto 2:

Tabla 14. Composición de especies de saurios en Transecto 2

ORDEN	SUBORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	ABUN. ABS
Squamata	Sauria	Gekkonidae	Gonatodes	Gonatodes albogularis	3
		Gymnophthalmidae	Tretioscincus	Tretioscincus bifasciatus	4
		Iguanidae	Iguana	Iguana iguana	2
		Polychrotidae	Norops	Norops auratus	6
		Teiidae	Ameiva	Ameiva ameiva	2
			Cnemidophorus	Cnemidophorus lemniscatus	8
Total		5	7	7	26

Fuente: EIA, Cap. 5, Tabla 5.2-23

En el Transecto 2 no se observaron representantes de la comunidad de ofidios, debido a que esta área es recorrida regularmente por el ganado vacuno que tienen en este sector, lo cual no permite que existan condiciones adecuadas para albergar individuos del suborden Serpientes. Igual circunstancia ocurrió con la especie de Caimanes o Tortugas y con los anfibios.

Transecto 3:



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

23 JUN. 2021 2163

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Composición de especies de saurios en el Transecto 3

ORDEN	SUBORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	ABUN. ABS
Squamata	Sauria	Gekkonidae	Gonatodes	Gonatodes albogularis	8
		Gymnophthalmidae	Lepossoma	Lepossoma rugiceps	5
		Iguanidae	Iguana	Iguana iguana	3
		Polychrotidae	Norops	Norops auratus	4
		Scinadae	Mabuya	Mabuya mabuya	1
		Telidae	Cnemidophorus	Cnemidophorus lemniscatus	10
Total		6	6	6	31

Fuente: EIA, Cap. 5

Composición de especies de serpientes en el Transecto 3.

ORDEN	SUBORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	ABUN. ABS
Squamata	Serpentes	Colubridae	Liophis	Liophis melanotus	1
Total		1	1	1	1

Fuente: EIA, Cap. 5

Para el Transecto 3 no se observaron caimanes ni tortugas.

Composición de especies de anfibios en el Transecto 3

ORDEN	SUBORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	ABUN. ABS	
Amphibia	Anura	Bufonidae	Rhinella	Rhinella granulosa	12	
			Hylidae	Hyla	Hyla microcephala	10
				Hyla	Hyla vigilans	8
		Leptodactylidae	Hypsiboas	Hypsiboas pugnax	6	
			Scinax	Scinax rostrata	1	
			Leptodactylus	Leptodactylus labialis	5	
			Engystornus	Engystornus pustulosus	20	
		Pseudopalludicola	Pseudopalludicola pusilla	4		
		Totales		3	7	8

Fuente: EIA, Cap. 5

Posteriormente, el EIA aplica el índice de diversidad de Shannon (varía entre 0,5 y 5, aunque su valor normal está entre 2 y 3; valores inferiores a 2 se consideran bajos en diversidad y superiores a 3 son altos en diversidad de especies), arrojando resultados para cada uno de los grupos focales de herpetos, es que este lugar es de muy baja diversidad, debido al nivel de antropización es muy alto.

En síntesis, concluye el EIA que, la baja diversidad de Herpetos, evidencia la antropización que caracteriza la zona de estudio, los grupos observados responden a zonas de potreros y pastizales con poco porcentaje de cobertura. La comunidad de Herpetos encontrada se corresponde a zonas perturbadas con alto grado de antropización. Todas las especies encontradas, son de distribución cosmopolita, es decir que poseen una amplia distribución,



1700-37

RESOLUCIÓN N° 2 163

FECHA: 23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

además ninguna de las especies encontradas en el área de estudio, esta listada en ninguna de las categorías como especies amenazada.

En relación con la caracterización ornitológica, se utilizó una adaptación de la metodología propuesta por el Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental – GEMA, del Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander Von Humboldt (2003), que fue desarrollada para la realización de inventarios sobre la biodiversidad nacional, la cual consiste en elaborar un censo de aves mediante identificación auditiva y visual, utilizando binoculares con un alcance de 10 x 42 mm. Para esto se realizaron observaciones no estandarizadas (Villarreal et al. 2006), a través de los diferentes ecosistemas evaluados, en recorridos diarios, los cuales se realizaron en horas de la mañana entre las 05:00-10:30 h, y entre las 16:00 y las 18:00 h, período en el que se desarrolla la mayor actividad de las aves. Adicionalmente, diferentes sesiones de grabación con el propósito de documentar los cantos de las especies presentes en el área de estudio y para la confirmación y posterior identificación de las especies menos conspicuas, por medio de la comparación de sus cantos, con cantos de referencia, los cantos identificados son relacionados con el registro del cual fueron obtenidos en la respectiva estación de muestreo, y archivados los cortes originales.

Establece el EIA, en los resultados obtenidos en el estudio de la avifauna, que la zona, a pesar de hacer parte de un paisaje sumamente fragmentado, estos ecosistemas muestran una tendencia a albergar principalmente especies de aves generalistas típicas de hábitats abiertos, que se ven favorecidas con la disminución de áreas boscosas.

Adicionalmente recomienda el EIA, realizar estudios de la avifauna en el área, a mediados de junio fecha coincidente con el "veranillo de San Juan" y a finales de octubre fecha que coincide, además de la época invernal, con un máximo de arribo de las aves migratorias neotropicales, situación que se debe recomendar al usuario.

Para la caracterización mastozoológica (mamífero), se empleó el método de determinación de especies por observación directa o de evidencias físicas, realizando recorridos libres a través de cada sistema para buscar rastros dejados por los animales como huellas principalmente, pelos, heces y hasta huesos de cadáveres, además de la instalación de cámaras trampas con el objeto de ser más eficiente en la obtención de los datos.

Los resultados obtenidos en el estudio de los mamíferos en el área, concluyó que el sistema está sumamente fragmentado y no ofrece alimentos ni refugios para este grupo de animales. La especie encontrada está listada en la UICN como de preocupación menor, porque sus poblaciones son bastante abundantes y de amplia distribución.

La caracterización del **MEDIO SOCIOECONÓMICO** está basada principalmente en fuentes secundarias como información estadística, económica y demográfica oficial del Departamento



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA

NIT. 800.099.287-4

2 163

1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) e información institucional del departamento del Magdalena y el municipio de Pijiño del Carmen.

Entre las variables estimadas, se observan tasa de natalidad y mortalidad, movilidad espacial actual y tendencial, estructura de la población por edad y sexo, distribución entre las áreas rural y urbana y su densidad, índices de situación de pobreza de la población, la cual muestra que aproximadamente el 48% de los hogares del municipio se encuentran en situación de pobreza por NBI, mientras que el 18% están en situación de miseria.

De igual manera, se ilustran el estado de los servicios públicos (agua, alcantarillado, recolección de basura, energía eléctrica, gas natural e internet, tanto para la zona urbana como la rural.

El componente económico, de acuerdo con el EIA, muestra la Unidad Productora Agropecuaria (UPA) superior a las 100 has en más del 77%, vislumbrando como principal actividad económica la ganadería, ocupando en la actualidad el municipio el cuarto lugar en el Departamento en la producción ganadera. La segunda actividad es la agricultura, con cultivos de transitorios de maíz que representan el 72 % de la producción.

En el componente cultural se refiere que en el municipio existen dos casas de la cultura, una ubicada en la cabecera y la otra en el corregimiento de Cabrera, y en relación con las comunidades étnicas, se informa que en el municipio hay un total de 115 personas, donde el 72% se autoreconoce como negra, mulata o afrocolombiana, el 24% como indígena y el 4% como rom.

En el componente arqueológico, se anexa radicado de entrega al Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), de la fase del programa de arqueología preventiva, conforme a los lineamientos del ICANH y a lo establecido en la Ley 1185 de 2008 o aquella que la modifique, sustituya o derogue.

ZONIFICACION DE MANEJO AMBIENTAL

El EIA determina la zonificación ambiental aplicando metodologías coherentes para el caso, estableciéndose zonificación para los componentes abiótico, biótico y social.

Haciendo los cruces respectivos entre los componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos, se presenta la susceptibilidad del área de influencia del proyecto, ilustrados de la siguiente manera:



1700-37

RESOLUCIÓN N° 2 163

FECHA: 23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Zonificación Ambiental estimada para el Área de Influencia del Proyecto

SUSCEPTIBILIDAD	Escala	Descripción	Área (Ha)	Porcentaje (%)
	2	Susceptibilidad Baja	1,68	0,3
	3	Susceptibilidad Media	334,15	53,2
	4	Susceptibilidad Alta	291,66	46,5

DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACION DE RECURSOS NATURALES

Establece el EIA para la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales, lo siguiente:

1. Aguas superficiales y subterráneas

Establece el EIA que, para el desarrollo del proyecto requiere el consumo del recurso hídrico para:

- Consumo humano: el cual será adquirido de una empresa autorizada para la comercialización de agua potable a través de botellones.
- Uso doméstico e industrial: el agua que se requiera para el uso de baños, aseo de instalaciones, riego de zonas verdes, humectación de áreas para mitigar la posible dispersión de material particulado, se obtendrá a través de carrotanques contratados a un gestor debidamente autorizado para tal efecto.

Define y establece los volúmenes demandados para cada una de las etapas y establece que todas las necesidades de recurso hídrico serán abastecidas mediante compra a terceros autorizados, por lo que no solicita concesión de agua superficial. También prevé el EIA la opción de utilizar el recurso hídrico almacenado en los jagüeyes artificiales existentes o reservorios de aguas lluvias, especialmente en época de altas precipitaciones, para lo cual se utilizará una motobomba y un sistema de conducción tipo manguera que permitirá dirigir el recurso hídrico hasta cubitanques, y estos con una flauta adaptada, podrán realizar la humectación de áreas, disminuyendo la necesidad de compra del recurso.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Lo anterior es viable, sin embargo, se le requerire al usuario para que lleve el registro de toda el agua con obtenga de terceros legalmente autorizados.

En aguas subterráneas, se establece que no se realizará captación de aguas subterráneas.

2. Permiso de Vertimientos

Con base a la información aportada por el usuario, el proyecto generará aguas residuales tanto para la fase de construcción, como para las fases de operación y de desmantelamiento, como se señala a continuación:

- **Fase de construcción**

Para esta fase, el proyecto generará aguas residuales de tipo doméstico, para lo cual se contará con baños portátiles los cuales serán objeto de mantenimiento y recolección de las aguas para su posterior tratamiento y disposición final por parte de gestores autorizados para tal fin.

- **Fase operativa**

Durante la operación del proyecto, se generarán **aguas residuales domésticas**, que serán dispuestas **en un pozo séptico e infiltrarán al suelo**. No obstante, también podrán utilizarse baños portátiles, caso en el cual no se hará uso del permiso de vertimiento, ya que las aguas serán tratadas y dispuestas por el gestor que cuente con los permisos ambientales necesarios. A su vez, se generarán lixiviados provenientes de la operación del Parque Ambiental, no obstante, *estos no serán vertidos ni a un cuerpo de agua, ni al suelo, debido a que se recircularán, conforme lo autoriza el RAS- 2017*

Para este efecto, el mismo relleno será utilizado como un gran reactor anaerobio, de manera tal que dentro del mismo se logre la conversión de los ácidos grasos que están presentes en el lixiviado a gas metano. Esto se obtiene al recircular los lixiviados, como pretratamiento, toda vez que aumenta la humedad de los residuos dispuestos, así como el pH del lixiviado, con lo que se logra una disminución significativa de los metales en solución transportados en el mismo lixiviado. Es así como la DBO y los metales que finalmente arrastra el lixiviado son reducidos significativamente, y se aumenta la producción de biogás, que podría ser aprovechado posteriormente, así como la tasa de estabilización y asentamiento en el relleno.

Posteriormente, y con el fin de obtener el control total de las emisiones de lixiviados del relleno sanitario, se procederá a la evaporación de estos como sistema de tratamiento. Los lodos resultantes del proceso, serán dispuestos nuevamente en el relleno.



1700-37

RESOLUCIÓN N° 2163

FECHA: 23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

En consecuencia, de lo anterior, durante la fase de operación, se requerirá permiso de vertimientos, únicamente para los residuos líquidos domésticos al suelo.

• **Fase de cierre y restauración final**

Durante la fase de cierre y restauración final del Parque Ambiental Regional de Pijiño, únicamente se prevé la generación de vertimientos domésticos, en cuya primera etapa de desmantelamiento del proyecto se continuará haciendo uso de los baños construidos, y, en consecuencia, se continuará con el tratamiento de las aguas residuales conforme se explicó arriba para la fase de operación. No obstante, en el momento que se inicie el desmantelamiento de las unidades sanitarias, se contratarán nuevamente baños portátiles, momento en el cual dejará de hacerse uso del permiso de vertimiento, ya que las aguas residuales domésticas generadas, serán entregadas al gestor autorizado para su tratamiento y disposición final.

• **Caudal a disponer**

El caudal de disposición se calculó para cada etapa a desarrollarse en el proyecto, teniendo en cuenta que en la etapa constructiva se generará mayor cantidad de aguas residuales domésticas, en consideración a que se contará con mayor número de trabajadores.

A continuación, se presenta el volumen estimado para cada etapa del proyecto, aclarando que se estima un coeficiente de retorno de 0,85, según lo dispuesto en la Resolución No. 0330 de 2017, a fin de determinar el caudal de disposición respectivo.

Caudal de disposición de agua residual doméstica en las diferentes etapas del proyecto.

ETAPA DE PROYECTO	NÚMERO DE PERSONAS A DOTAR POR ETAPA	CAUDAL REQUERIDO	COEFICIENTE DE RETORNO	CAUDAL DE DISPOSICIÓN
		(L/s)	(%)	(L/s)
CONSTRUCTIVA	16	0,026	0,85	0,022
OPERATIVA	13	0,021	0,85	0,018
POST-OPERATIVA	16	0,026	0,85	0,022

Fuente: EIA, Cap. 7, Figura 7-4

En consecuencia, se requiere permiso de vertimientos para estos caudales de disposición, en la medida que no se encuentren operando los baños portátiles.

Frente a la solicitud de permiso de vertimientos, se observa que según lo expuesto en los términos de referencia para la construcción y operación de rellenos sanitarios RS-TER-1-01, en el inciso 4.3 se especifica que: " Cuando se requiera la realización de vertimientos de aguas residuales, se debe describir el sistema de tratamiento (detalles, planos o figuras), puntos de descarga, caudal características del flujo (continuo o intermitente), clase de calidad del



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

vertimiento y en el caso de vertimientos al suelo, se debe identificar y localizar (georreferenciar) posibles áreas de disposición y presentar las pruebas de percolación respectivas".

Todo lo anterior es descrito en el capítulo 7 demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los Recursos Naturales, de la siguiente manera:

En relación con la descripción del sistema de tratamiento, el inciso 7.3.4 señala que el sistema de tratamiento se ubicará dentro del predio, y se presenta el esquema tipo línea de flujo para tratar las aguas residuales domésticas. En tal sentido, se proyecta contar con una trampa de grasas, un tanque séptico con capacidad de 3,41 m³, El FAFA es de 1,76l/s, se calcula que se va a generar por el tipo de suelo una tasa de infiltración en el subsuelo de 0,25cm/hr, con una velocidad de absorción de 6.94X10⁷m/seg, el caudal de agua que recibirá el suelo es de 1,97X10⁻⁵l/s. Se estima un área de infiltración de 28,4m², para una precipitación de 2.5MCA, para lo cual se debe contar con área de infiltración requerida de 71m².

Bajo el tubo se debe mantener la distancia de 30 cm de grava, con un perímetro efectivo de 0.77m. Las zanjas deben tener un ancho de 60cm y una longitud de 36.88m, con una separación entre zanjas (ancho de la superficie de infiltración) de 2, como se determina conforme la modelación hidráulica.

El Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente propuesto, donde se llevará a cabo el proceso de descomposición final de la materia orgánica, consiste en un taque de ladrillo y concreto, alimentando por el fondo, a través de una cámara difusora. El efluente entra en esta y sube entre los intersticios dejados por el agregado, formando una película biológicamente activa, la cual degrada una parte importante de la materia orgánica. La eficiencia en remoción de DBO5 es altamente dependiente de la temperatura, que en general podría ser del 70%, así con las demás unidades, se logra la remoción mínima del 80% exigida en la norma.

Se plantea que se contará con una capa de fondo de grava gruesa y una capa superior de arenas gruesas y gravas finas, el cual tendrá una capacidad de 1,76 l/s.

Finalmente, el estudio define que se contará con un campo de infiltración, donde se acomodarán las tuberías perforadas para la distribución del agua residual proveniente del filtro anaerobio, y para su consiguiente infiltración en el suelo permeable. Frente a este ítem, el documento presenta los cálculos presentados atendiendo las condiciones de tipo de suelos, la tasa de infiltración del subsuelo, el caudal estimado que recibirá, el volumen de precipitación, entre otros, conforme a los datos provenientes de la modelación de vertimientos al suelo, presentado como requisito para la obtención del permiso de vertimientos.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

De lo anterior se concluye, que es viable otorgar permiso de vertimientos de aguas domesticas para un caudal de 0.1l/s, dado que se encuentran cumplidos los requisitos establecidos en los términos de referencia y en el Decreto 1076 de 2015, y demás concordantes.

Intervención u Ocupación de cauces (Decreto 1541 de 1978)

Establece el EIA que, el área del proyecto no cuenta con fuentes de aguas superficiales permanentes, que únicamente se presentan dos cauces intermitentes, los cuales permanecen secos salvo en épocas de lluvias, de acuerdo con los caudales de las precipitaciones. Por lo anterior, no es posible su identificación, no obstante, durante la ejecución del proyecto se velará por mantener esta red de drenajes de tal manera que, posterior a su intervención conforme los lineamientos establecidos en el PMA-04, las aguas serán conducidas de manera natural fuera del predio, sin verse afectadas por el proyecto.

En este orden de ideas, el EIA presenta la información de la ocupación de cauce requerida en la siguiente Tabla:

Información de ocupación de cauces

ESTE	NORTE	CUERPO DE AGUA	ESTADO ACTUAL	OBRA PROYECTADA
986320,5592	1529755,7028	Drenaje intermitente	Drenaje intermitente que presenta cobertura de pastos asociados. La coordenada fue establecida en un punto central	Relocalización
985550,7761	1529602,3931	Drenaje intermitente	Drenaje intermitente que presenta cobertura de pastos asociados. La coordenada fue establecida en un punto central	Relocalización

Fuente: EIA, Cap. 7, Tabla 7-8

El usuario deberá presentar, antes del inicio de la fase constructiva, de manera clara la solución de las alternativas definiendo los diseños de las estructuras a emplear.



1700-37

2163

RESOLUCIÓN N°

FECHA: 23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Aprovechamiento Forestal

El proyecto en la etapa de construcción y operación, requiere de un permiso de aprovechamiento forestal, para lo cual el peticionario del proyecto en la documentación aportada, donde se identifican las necesidades definidas, en la cual se evidencia que el documento cumple parcialmente con lo establecido, en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales propuesta por el MADS y la ANLA.

Según el documento evaluado, en el numeral 7.5.1. el inventario forestal para aprovechamiento de los fustes fue realizado a 100%, donde fueron inventariados (individuos con un DAP mayor que 10 cm) en un área de 42 hectárea, en el anexo 5.2 se encuentra el censo en base de datos de Excel presentando toda la información necesaria como su identificación, georreferencia, DAP, CAP, entre otros. A su vez, en el Anexo 5.1 se presenta la base de datos relacionando los individuos solicitados en aprovechamiento forestal

En la visita de inspección ocular realizada al predio objeto donde se pretende construir el proyecto Parque Ambiental Regional de Pijiño, en la verificación de la identificación de los 31 individuos de la seis especie identificada en el documento, no se evidencio que se halla marcados, por lo anterior no fue posible, corroborar la información. Esta situación fue aclarada por la apoderada de la empresa solicitante, quien presentó evidencia de la marcación de los árboles. Adicionalmente, dado que se trata de un muy bajo número de árboles aislados y en el Estudio se reporta su localización geográfica, no se hace indispensable contar con la marcación, ya que previo a su aprovechamiento se puede realizar una fácil validación. En consecuencia, se considera procedente otorgar el permiso de aprovechamiento forestal solicitado.

Sin embargo, se le advierte al usuario que, antes de comenzar las actividades del aprovechamiento forestal, el usuario deberá informar a la Corporación, con la debida anticipación, para que ésta brinde el acompañamiento a la actividad. El usuario deberá compensar en relación 1:10, es decir por cada individuo aprovechado se hará reposición de 10.

Emisiones atmosféricas (Aire y Ruido)

Demanda uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales: No obstante la identificación y descripción de las emisiones atmosféricas en el capítulo con las características del proyecto, la construcción y operación del relleno sanitario no es susceptible de tramitar un permiso de emisiones atmosféricas. Esto considerando lo señalado en el decreto 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS-, por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible, así como la resolución 619 de julio 7 de 1997 del Ministerio del Medio Ambiente hoy MADS, por la cual se establecen



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA: 23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuente fija.

No obstante lo anterior, y dado que el proyecto es susceptible de emisiones atmosféricas en sus fases de construcción, operación y post clausura, y en concordancia con lo señalado en la normatividad ambiental existente, en el sentido que las obras, industrias, actividades o servicios que no requieran permiso de emisión atmosférica, estarán obligados a cumplir con las normas de emisión establecida, y por ende la protección de la calidad del aire de inmisión. En este contexto se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Con el propósito de establecer la línea base atmosférica ambiental a considerar como marco de referencia durante la etapa de operación y post clausura del proyecto, se recomienda solicitar a la empresa la evaluación primaria de la calidad del aire en el área de influencia. El propósito de este ítem se orienta a establecer la información relacionada con las fuentes de emisiones existentes en la zona; identificación de los asentamientos poblacionales; infraestructura social; zonas críticas de contaminación y en esencia la calidad del aire de inmisión, teniendo en cuenta los contaminantes asociados al proyecto en sus distintas fases o etapas.
2. Por lo anterior, el usuario deberá realizar el monitoreo de calidad de aire de los parámetros establecidos para seguimiento en el Decreto 838 de 2005, conforme al protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad de aire aprobado para Colombia, estudio que deberá presentarse antes de iniciar la fase operativa del proyecto, y remitirse a Corpamag para su respectiva evaluación.

Materiales de construcción

Expone el EIA que, para la ejecución del proyecto, se requerirá el uso de materiales de construcción, bien sea provenientes de cantera o de material de arrastre. Para tal efecto, este material será adquirido a terceros que cuenten con sus licencias y permisos vigentes expedidos tanto por la Agencia Nacional Minera y la Autoridad Ambiental Competente.

Al investigar las fuentes de materiales licenciadas dentro del área de influencia directa del proyecto, en jurisdicción de CORPAMAG, no se encontró ninguna vigente, no obstante, en caso que la situación persista al iniciar la fase de construcción, el material podrá adquirirse de un tercero comerciante autorizado, o de una mina y/o planta de beneficio legalizada, aunque se encuentre más distante, la cual será seleccionada atendiendo los criterios de calidad de material y beneficios económicos.

Residuos sólidos

Describe de manera apropiada el EIA La gestión integral de los residuos sólidos del proyecto, desde su generación hasta su disposición final.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

El Estudio de Impacto Ambiental describe los impactos potenciales en el medio biótico, abiótico, paisajístico y socioeconómico, llevando a cabo la evaluación en los escenarios con y sin proyecto, para por último elaborar las matrices cualitativas y cuantitativas.

Para la evaluación de impactos ambientales se utilizó el método de Conesa Fernández-Vítora, que define unos atributos con su correspondiente cuantificación. La clasificación o importancia de un impacto está dada como una medida cualitativa en función del grado de incidencia o alteración producida y de la caracterización del efecto que corresponde.

A continuación se describen brevemente las tareas y actividades de cada etapa del proyecto Parque Ambiental Regional de Pijiño que potencialmente pueden generar impactos ambientales.

Actividades consideradas durante las tres etapas del proyecto

ETAPA	ACTIVIDAD	TAREA	DESCRIPCIÓN
CONSTRUCCIÓN	Preparación del terreno	Limpieza y desbroce del terreno	Preparación del área para que sirva de suelo de soporte a los terraplenes del relleno sanitario. Incluye la tala de árboles, arbustos y demás material vegetal que representen un obstáculo durante la operación y la remoción de las primeras capas de suelo. Se realiza por etapas a medida que avance la obra para disminuir la erosión del terreno.
		Conformación de taludes y nivelación del suelo de soporte	Excavaciones mecánicas de tierra para la conformación de las zanjas o trincheras y la nivelación del suelo donde se dispondrán los residuos sólidos. Se recomienda que el movimiento de tierra se haga por etapas, dependiendo de la vida útil del relleno; así se evita la erosión por la lluvia y la pérdida de la tierra, que será empleada como cobertura.
	Construcción de infraestructura del relleno sanitario	Construcción y adecuación de infraestructura periférica	Construcción de las vías internas y adecuación de la vía principal existente para garantizar el ingreso fácil y seguro de los vehículos de recolección de residuos, y del sistema de drenaje perimetral de aguas de lluvias para evitar su paso por la masa de residuos. Estas actividades requieren uso de maquinaria pesada.
		Construcción del sistema de drenaje y manejo de lixiviados y gases	Construcción de los sistemas de drenaje, la laguna para el manejo de los lixiviados, los pozos de monitoreo y las chimeneas para la extracción de gases desde el interior de las celdas hacia la atmósfera.



1700-37

RESOLUCIÓN N° 2 163

FECHA:

23 JUN 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

ETAPA	ACTIVIDAD	TAREA	DESCRIPCIÓN
		Construcción de infraestructura administrativa	Construcción de oficinas, cafetería, instalaciones hidrosanitarias, tanque séptico, instalaciones eléctricas y demás obras planteadas para el desarrollo de actividades administrativas.
		Construcción obras complementarias y de control ambiental	Construcción del cercado, portón, área de amortiguación, patio de maniobras, cartel de presentación y demás obras planteadas.
OPERACIÓN	Construcción de las celdas	Conformación y cobertura de la celda	Proceso de descarga de residuos sólidos desde los vehículos de recolección en las celdas de disposición, su esparcimiento y proceso de compactación en capas, con maquinaria pesada. Posteriormente, se cubren los residuos compactados con una capa de tierra de las excavaciones.
	Actividades administrativas y de control ambiental	Tratamiento de lixiviados y gases	Conducción de lixiviados hasta las lagunas de almacenamiento para su evaporación por medio de la radiación solar. En épocas de altas precipitaciones, donde el nivel de lixiviados aumenta, es recomendable su recirculación en las celdas diarias para aumentar su evaporación. Los gases se extraen de manera pasiva por medio de las chimeneas.
		Control de vectores	Implementación y monitoreo de actividades para limitar o erradicar a los mamíferos, aves, insectos u otros animales que transmiten patógenos infecciosos.
		Actividades administrativas	Administración del relleno sanitario para garantizar que este sea construido y operado de forma adecuada y de conformidad con las especificaciones y recomendaciones dadas en el estudio o informe final del proyecto.
	Mantenimiento del relleno	Mantenimiento de la infraestructura externa y del relleno	Actividades para el mantener la infraestructura del relleno sanitario en adecuadas condiciones de operación. Esto incluye mantenimiento de vías de acceso, drenaje perimetral, drenaje de lixiviados y gases, cobertura final y limpieza de material disperso e instalaciones.
	Construcción de nuevas infraestructuras del relleno	Conformación de nuevos taludes y nivelación del suelo de soporte	Excavaciones mecánicas de tierra para la conformación de las zanjas o trincheras y la nivelación del suelo donde se dispondrán los residuos sólidos. El movimiento de tierra se realiza por etapas, dependiendo de la vida útil del relleno para evitar la erosión por la lluvia y la pérdida de la tierra, que será empleada como cobertura.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

2 163
23 JUN. 2021

“POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

ETAPA	ACTIVIDAD	TAREA	DESCRIPCIÓN
		Construcción de nuevos sistemas de drenaje de lixiviados y gases	Construcción de los sistemas de drenaje y chimeneas para la extracción de gases de las nuevas celdas
CLAUSURA	Desmantelamiento	Instalación de la cobertura final	Compactación y nivelación de la superficie de los terraplenes, cubrimiento con una capa de tierra, arcilla y vegetación herbácea. Esta capa debe garantizar la cobertura permanente de los residuos, impermeabilidad y protección contra vectores.
		Demolición de instalaciones	Demolición y desmonte de la infraestructura administrativa, equipos y retiro maquinaria utilizados en la operación del relleno sanitario.
POSTCLAUSURA	Actividades de mantenimiento de infraestructura, monitoreo y control ambiental	Control de lixiviados y gases	Monitoreo de lixiviados y gases que se extraen de manera pasiva a través de las chimeneas
		Mantenimiento de la infraestructura externa y del relleno	Actividades para el mantener la infraestructura del relleno clausurado en adecuadas condiciones. Incluye mantenimiento del drenaje perimetral, drenaje de lixiviados y gases, cobertura final y actividades de señalización.

Fuente: EIA, Cap. 8, Tabla 8.1-10

EVALUACION ECONOMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el mismo capítulo 8 es tratado la evaluación económica en el numeral 8.2, destacándose que,

El proceso metodológico general de la Evaluación Económica Ambiental es parte y da integralidad a la Metodología general para la elaboración y presentación de Estudios ambientales emitida por el MADS y ANLA en 2018, a través de la Resolución 1402 de julio 25 de ese año, actualizada por la resolución 0629 del 31 de julio de 2020.

En el anterior orden de ideas, el proceso metodológico para adelantar la EEA contempla las siguientes etapas o fases:

- Identificación de los impactos ambientales calificados como relevantes;
- Identificación de impactos internalizables y no internalizables;
- Cuantificación biofísica;
- Análisis económico de impactos (análisis de internalización para los internalizados y análisis costo beneficio para los no internalizados).



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2 163

FECHA:

23 JUN 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

Con las externalidades valoradas, negativas o positivas, se incorporan al flujo de caja del proyecto habida cuenta la duración y etapas del mismo, con el propósito de evaluar si los beneficios sociales y demás producidos por el desarrollo del proyecto, son superiores a los costos sociales causados por los impactos ambientales no internalizados, arrojando los valores ilustrados en la siguiente tabla :

Resumen resultados (valor presente neto -VPN)

RESUMEN RESULTADOS (VALOR PRESENTE NETO - VPN)	
	FLUJOS DESCONTADOS
COSTOS DESCONTADOS	\$ 406.289.303
BENEFICIOS DESCONTADOS	\$ 413.149.535
VALOR PRESENTE NETO (VPN)	\$ 6.860.232
Test VPN Escenario actual	VPN>0
Relación Beneficio Costo (RBC)	1,0

Fuente: EIA, Cap. 8, Tabla 8.2-9

Lo anterior permite concluir que el VPN es positivo en 6.8 millones.

Adicionalmente muestra que el RBC = 1,0, lo que significa que los beneficios son 1 vez mayor a los costos. En otras palabras, se logra concluir que desde el punto de vista social, el proyecto entrega significativos beneficios sociales, por lo que desde este criterio genera ganancias en términos de bienestar social.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

El proceso de zonificación de manejo ambiental es desarrollo apropiadamente y se cumple lo establecido en el documento técnico de referencia Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS-ANLA, 2018), identificando las áreas de Intervención (AI), las áreas de Intervención con restricciones y las áreas de exclusión.

Seguidamente, se ilustran los resultados obtenidos por EIA para la zonificación ambiental,

Resultados Obtenidos por Área de Manejo Ambiental

UNIDAD DE MANEJO	AREA (Ha)	PORCENTAJE (%)
ÁREAS DE INTERVENCIÓN (AI)	17,9	2,9
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN BAJA (AI-RB)	300	47,8
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA (AI-RM)	176,26	28,1
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA (AI-RA)	133,25	21,2
ÁREAS DE EXCLUSIÓN (AE)	0,00	0,0

Fuente: EIA, Cap. 9, Tabla 8-2



1700-37

RESOLUCIÓN N°

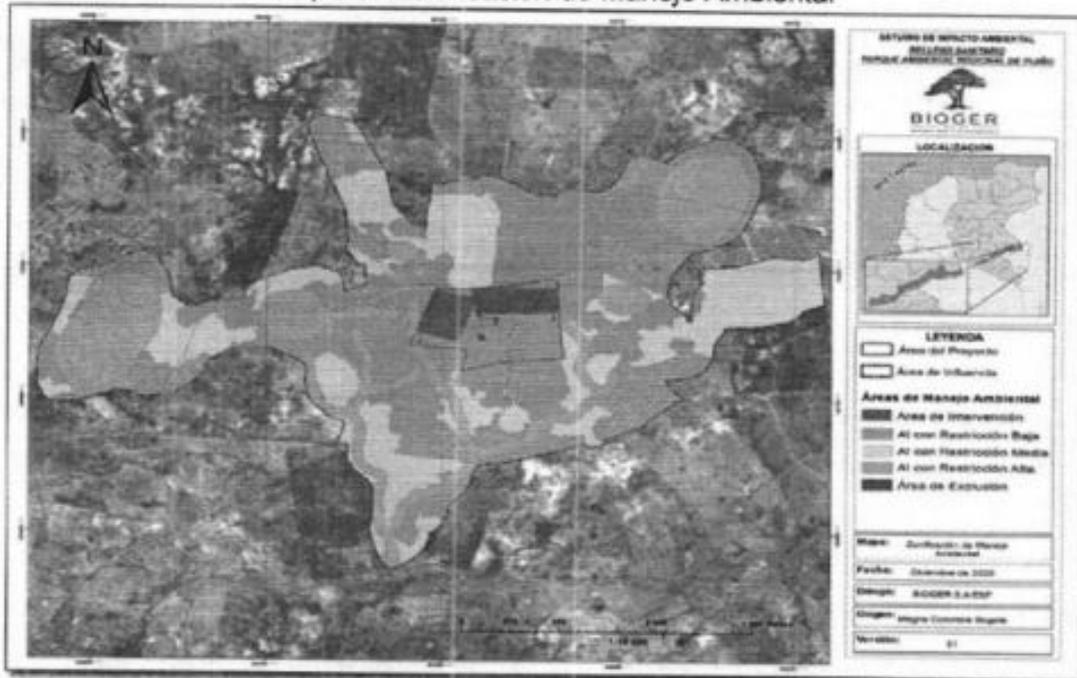
2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Mapa de Zonificación de Manejo Ambiental



PLANES Y PROGRAMAS

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Está configurado para ser llevado a cabo a través de la implementación de TRECE (13) "Fichas o Programas de Manejo Ambiental", las cuales se consideran que tienen las medidas básicas y necesarias para evitar, prevenir, controlar y/o mitigar los efectos negativos de las actividades que se generarán durante la etapa de construcción, operación, clausura y post clausura del Proyecto "Parque Ambiental Regional de Pijiño".

Cada programa está compuesto por los siguientes aspectos: Objetivo, Metas, impactos a manejar, fases del proyecto, lugar de aplicación, tipo de medida, acciones de manejo, cronograma, indicador de cumplimiento, responsables de ejecución, personal requerido, costos.

En resumen, los programas contemplados se aprecian a continuación:



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2 1 6 3

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

Programas del Plan de Manejo Ambiental

NOMBRE DEL PROGRAMA	NUMERAL
Manejo material de excavación y escombros	PMA-01
Conformación taludes y cortes	PMA-02
Manejo de lixiviados	PMA-03
Manejo de aguas	PMA-04
Construcción de vías internas	PMA-05
Operación de la celda	PMA-06
Control de Calidad de Aire	PMA-07
Manejo de fauna y vectores	PMA-08
Operación y mantenimiento de maquinaria	PMA-09
Revegetalización y manejo del paisaje	PMA-10
Control de la información y comunicación	PMA-11
Atención de quejas y reclamos	PMA-12
Educación ambiental	PMA-13

Fuente: EIA, Cap. 10, Tabla 9.1.1-1

PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Expresa el EIA que, el programa de monitoreo y seguimiento tiene como alcance verificar el funcionamiento de las medidas de manejo presentadas en el Plan de Manejo Ambiental.

Se considera que el Plan de monitoreo expuesto por el EIA, quien presenta un total de trece (13) programas, presenta una estructura acorde con los requerimientos de los programas y/o proyectos definidos en el Plan de Manejo Ambiental.

Cada programa incluye, entre otros, Objetivos, Aspectos e impactos a manejar, Etapas de Ejecución, Tipo de Medida, Acciones a desarrollar, parámetros e indicadores, sitios de muestreos, profesional responsable y costos.

La relación de los programas de monitoreo y seguimiento se aprecian a continuación:

Relación de Programas de seguimiento y monitoreo del Proyecto

PROGRAMA	CÓDIGO
Programa de seguimiento y monitoreo al manejo y disposición de material de excavación y escombros.	PSM-01



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

2163

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de conformación y cortes de taludes	PSM-02
Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de lixiviados.	PSM-03
Programa de seguimiento y monitoreo de manejo de aguas	PSM-04
Programa de seguimiento y monitoreo de construcción de vías internas.	PSM-05
Programa de seguimiento y monitoreo de operación de la celda.	PSM-06
Programa de seguimiento y monitoreo de manejo de calidad de aire	PSM-07
Programa de seguimiento y monitoreo de manejo de fauna y vectores.	PSM-08
Programa de seguimiento y monitoreo de operación y mantenimiento de maquinaria.	PSM-09
Programa de seguimiento y monitoreo de revegetalización y manejo del paisaje.	PSM-10
Programa de seguimiento y monitoreo de control de la información y comunicación.	PSM-11
Programa de seguimiento y monitoreo de atención de quejas y reclamos.	PSM-12
Programa de seguimiento y monitoreo de educación ambiental	PSM-13

Fuente: EIA, Cap. 10, Tabla 10.2.1

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO

El EIA estructura el Plan de Gestión del Riesgo de manera acorde con el análisis de riesgos definido para el proyecto, por lo cual se considera adecuado y dentro de los parámetros requeridos para el desarrollo de todas las actividades.

Se aprecia que el documento fue elaborado cumpliendo las exigencias planteadas en los términos de referencia para elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. De igual manera, se vislumbra que en la elaboración del plan de gestión se contemplan las diferentes actividades que se ejecutarán para la construcción, operación, clausura y post clausura del proyecto. No obstante, en el documento se observan los mismos errores referenciados anteriormente en relación con la identificación del proyecto (coordenadas). Situación que debe ser corregida por el usuario.

En el Plan se identifican las amenazas endógenas y exógenas en cada fase del proyecto que puedan generar consecuencias sobre la infraestructura u operación del Relleno Sanitario Parque Ambiental Regional de Pijiño, clasificándolas en:

- Amenazas de origen natural que puedan desencadenar riesgos directos e indirectos no previstos, que afecten al proyecto y generar consecuencias sobre el ambiente (medios abiótico, biótico y socioeconómico).
- Amenazas de origen antrópico (intencionales y no intencionales), que puedan afectar al proyecto y generar consecuencias sobre el ambiente (medios abiótico, biótico y socioeconómico).
- Amenazas de origen socio-natural que puedan afectar al proyecto y generar consecuencias sobre el ambiente (medios abiótico, biótico y socioeconómico).



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

2163
 23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

- Amenazas operacionales que puedan afectar al ambiente (medios abiótico, biótico y socioeconómico).

En ese orden de ideas, se plantean y programan las siguientes amenazas:

Listado de Amenazas del Parque Ambiental Regional de Pijiño

CLASIFICACIÓN		AMENAZAS	
EXÓGENA	Origen Natural: hidrometeoro lógico	Sequia	
		Inundación	
		Vendaval	
		Tormenta eléctrica	
		Vientos fuertes	
		Incendios forestales	
		Lluvias intensas	
	Origen Socio natural: Geológico	Deslizamientos de roca o suelo, desprendimientos de bloques,	desprendimientos de bloques,
		Sismos - Terremotos	
	Origen antrópico no intencional	Accidentes de tránsito	
		Congregación masiva de personas, aglomeraciones de público	
		Huelgas	
	Origen Biológico	Conflicto social con el área de influencia	
		Epidemias y Pandemias	
Origen antrópico intencionales	Bloqueo De Vías De Acceso		
	Atentados terroristas		
	Desorden publico		
ENDÓGENAS	Eventos Operacionales	Contaminación ambiental	
		Generación de emisiones atmosféricas contaminantes	
		Contaminación de aguas superficiales	
		Contaminación del suelo	
		Afectación de la fauna	
		Deforestación	
		Fuga o Derrame de lixiviados	
		Incendio	
		Explosión	
		Afectación socioeconómica	
Deslizamiento de taludes			

Fuente: EIA, Cap. 10, Tabla 10.3.7



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

2163

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Como resultado del análisis que se efectúa, se obtiene una categorización de los riesgos, a partir de la cual se definieron las acciones de prevención, control y respuesta que se deben implementar para reducir su probabilidad de ocurrencia y la manifestación de sus efectos.

Se presentan los planes operativos, de formación e informativo de manera adecuada para el avance del proyecto, describiendo las fichas de medidas de intervención y control para la atención de las emergencias., de acuerdo con los riesgos identificados, las cuales se resumen en:

F1	Sequia
F2	Inundación
F3	Tormenta eléctrica
F4	Accidentes de tránsito
F5	Contaminación ambiental
F6	Fuga o Derrame de lixiviados
F7	Incendio
F8	Explosión
F9	Epidemia y Pandemia
F10	Falla mecánica en el sistema de gestión del vertimiento

PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACION FINAL

Se presenta este plan contemplando aspectos como reconfiguración de terrenos y desmantelamiento y demolición de algunas estructuras, las cuales dependerán de las condiciones morfológicas del área donde estén ubicadas.



1700-37

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA

NIT. 800.099.287-4

RESOLUCIÓN N° 23 JUN. 2021

FECHA:

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Se establece en el EIA que, una vez se complete la vida útil del proyecto de 30 años, se procederá a realizar las actividades que se describen en el Plan de abandono y restauración final, las cuales serán ejecutadas para todas las zonas del relleno sanitario en las etapas de clausura y post clausura por 30 años adicionales.

- Control de aguas superficiales:
- Control de aguas de lixiviados:
- Monitoreo Geotécnico a la masa de relleno
- Control de Biogás bianual
- Desmonte de obras de concreto
- Nivelación del área de clausura para controlar asentamientos diferenciales
- Siembra de especies vegetales que permitan el manejo ambiental del sitio
- Actividades de señalización
- Señalizadas de vías indicando las características del área
- Realizar la clausura de la celda ordinaria

En relación con el uso del suelo del predio futuro, expone el plan de cierre que tres (3) años antes de iniciar las actividades de clausura, se hará una propuesta de uso de suelo final a la corporación ambiental para su aprobación.

En ese aspecto, el usuario deberá en su primer informe de cumplimiento ambiental, presentar, de manera preliminar y de acuerdo con la tendencia del uso del suelo, una propuesta para la restauración final del predio, la cual podrá ser ajustada en el futuro.

Por último, se establece que la empresa BIOGER S.A E.S.P. será la responsable de la ejecución del plan.

Así mismo, se establece que la fase de desmantelamiento y abandono se deberá llevar a cabo cumpliendo el procedimiento definido en el artículo 2.2.2.3.9.2. del Decreto 1076 de 2015.

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTO

En el capítulo 10.2 otros planes se ubican este documento, en relación con la solicitud del permiso de vertimiento.

PLAN DE INVERSION DEL 1%

Define el EIA que, el proyecto Relleno Sanitario Regional de Pijiño no requiere formular ni implementar el plan de inversión del 1% para la protección de la cuenca hidrográfica tal como se justificó en el capítulo de demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

2163
23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

naturales, el proyecto no requiere de captación de aguas superficiales ni subterráneas para la ejecución de ninguna de sus etapas.

PLAN DE COMPENSACION POR PERDIDA DE BIODIVERSIDAD

El plan presentado está basado en la metodología establecida en el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, citado en la resolución 0256 de febrero 22 de 2018, el cual establece que el área total a aprovechar es de 24.10 Ha.

INFORMACION MODELO DE ALMACENAMIENTO GEOGRAFICO - GEODATABASE

Dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 2182 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo referente al modelo de almacenamiento geográfico (Geodatabase), el EIA suministra la información cartográfica del estudio empleando esta metodología. El EIA presente la cartografía correspondiente a: Localización del proyecto, Geología, Geomorfología, Pendientes, Suelos, Capacidad de Uso del suelo, Clima, Hidrografía, Coberturas, Zonificación Ambiental Abiótica, Zonificación Ambiental Biótica, Zonificación Ambiental, Zonificación de Manejo Ambiental, Área de Influencia Directa Social, Área de Influencia Indirecta Social, Inventario forestal, Aprovechamiento Forestal, Hidrogeología, entre otros.

Después de revisar y evaluar el Estudio de Impacto Ambiental – EIA - presentado por la Sociedad, BIOGER S.A. E.S.P. identificada con Nit 806.006.669-8 y la información recolectada en la visita de campo que se llevó a cabo al área del Proyecto, el cual se encuentra ubicada en el municipio de Pijiño del Carmen, se estima que el estudio cumple con el objeto y contenido establecidos en los artículos 2.2.2.3.3.2. (Artículo 14 del Decreto 2041 de 2014) y 2.2.2.3.5.1. (Artículo 21 del Decreto 2041 de 2014), al igual que la Resolución 2182 de 2016, en lo referente a la metodología de la Geodatabase, y se estima que los documentos contienen información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos, especificando cuáles de ellos no se podrán evitar o mitigar, así como las medidas de manejo ambiental correspondientes.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO LICENCIA AMBIENTAL: Otorgar licencia ambiental a la empresa BIOGER S.A. E.S.P. identificada con Nit 806.006.669-8, para que ejecute o lleve a cabo el proyecto "RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**

NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N° 2163

FECHA: 23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA", dentro del área conformada por las coordenadas señaladas a continuación:

Coordenadas del Proyecto Relleno Sanitario Regional de Pijiño del Carmen

PUNTO INICIAL	ESTE	NORTE
1	4847884,216	2595747,721
2	4847981,896	2595771,902
3	4848036,835	2595783,968
4	4848100,898	2595789,857
5	4848103,754	2595740,714
6	4848114,826	2595455,088
7	4848120,611	2595375,225
8	4848126,444	2595307,646
9	4848138,182	2595190,91
10	4848125,972	2595187,887
11	4848098,514	2595184,925
12	4848034,45	2595179,036
13	4847994,795	2595176,121
14	4847949,04	2595173,231
15	4847863,629	2595167,426
16	4847808,714	2595161,501
17	4847778,207	2595158,551
18	4847665,241	2595125,218
19	4847564,498	2595097,979
20	4847592,562	2595254,478
21	4847485,878	2595267,183
22	4847443,197	2595270,422
23	4847360,884	2595276,89
24	4847318,203	2595280,13
25	4847266,386	2595286,476
26	4847300,283	2595375,395



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

2 1 6 3
23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

PUNTO INICIAL	ESTE	NORTE
27	4847331,155	2595470,467
28	4847365,077	2595565,527
29	4847395,936	2595657,528
30	4847417,55	2595724,999
31	4847508,973	2595709,284
32	4847554,716	2595709,103
33	4847591,309	2595708,958
34	4847682,818	2595714,738
35	4847725,547	2595723,781
36	4847795,721	2595732,717
37	4847810,968	2595732,656

ARTÍCULO SEGUNDO: El usuario no podrá iniciar actividades constructivas y operativas hasta tanto no lleve a cabo socialización amplia, suficiente y detallada del alcance del Relleno Sanitario Regional de Pijiño del Carmen, los impactos estimados y las medidas de manejo previstas, ante los titulares de los proyectos licenciados ambientalmente en superposición con el área de influencia del Proyecto, con el fin de que estos actores tengan la opción de pronunciarse al respecto y dar cumplimiento al artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015.

ARTICULO TERCERO: La Licencia Ambiental otorgada mediante el presente acto administrativo, sujeta al beneficiario de la misma al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, Programa de Monitoreo y Seguimiento, Plan de Contingencias, Plan de Abandono y Restauración Final, guía minero ambiental y en general, a la normatividad ambiental vigente, así como las siguientes que se resaltan:

- Se requiere al usuario para que, antes de iniciar cualquier tipo de actividad, realice un estudio geológico al detalle que permita establecer la ausencia de fallas geológicas dentro de una distancia de sesenta (60) metros desde el polígono donde se construirá el relleno sanitario.
- El usuario deberá conformar el departamento de gestión ambiental, definiendo sus integrantes, contacto y funciones de acuerdo con lo establecido en el decreto 1299 de 2008 y su decreto reglamentario.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

2163
23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

- Todas las actividades que se desarrollen en las etapas de construcción y operación del proyecto serán responsabilidad de la Sociedad BIOGER S.A. E.S.P.
- Toda la información espacial que se aporte por parte de la empresa BIOGER S.A. E.S.P. deberán estar referenciada al Datum Magna -Sirgas.
- Toda información que allegue la empresa BIOGER S.A. E.S.P lo hará de acuerdo con la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales.
- Se le comunica al usuario que deberá realizar los respectivos estudios con el objeto de garantizar una ubicación eficiente de los piezómetros estipulados para el control y monitoreo de las aguas subterráneas.
- El usuario deberá realizar el monitoreo de calidad de aire de los parámetros establecidos para seguimiento en el Decreto 838 de 2005, conforme al protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad de aire aprobado para Colombia, estudio que deberá presentarse antes de iniciar la fase constructiva del proyecto, y remitirse a la Autoridad Ambiental para su respectiva evaluación.

ARTÍCULO CUARTO: INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL – ICA: La Empresa BIOGER S.A. E.S.P., deberá presentar los Informes de Cumplimiento Ambiental -ICA, aplicando los Formatos establecidos para tal propósito, en medio magnético, de la siguiente forma:

- a. Durante la construcción de las obras,** un informe cada seis (6) meses de la construcción de las obras autorizadas en la presente Licencia Ambiental y un informe consolidado al completar y finalizar el cien por ciento (100 %).
- b. En la fase operativa,** un informe semestral, antes de finalizar el primer trimestre de cada año que dure la operación del proyecto (vida útil del proyecto), para los programas de seguimiento y monitoreo. Este informe deberá estar soportado documentalmente.

PARAGRAFO PRIMERO: Se recomienda que el usuario en su primer informe de cumplimiento ambiental adjunte, de manera preliminar y de acuerdo con la tendencia del uso del suelo del predio, una propuesta para la restauración final del predio, la cual podrá ser ajustada en el futuro.

PARAGRAFO SEGUNDO: La compra de materiales de construcción deberá ser realizada en establecimientos legalmente constituidos, situación que se demostrará con los respectivos soportes en reportados en los ICA's.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

2163

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

ARTICULO QUINTO: La empresa BIOGER S.A. E.S.P deberá presentar y/o documentar mediante actas un simulacro y/o ejercicio de las actividades previstas en el Plan de Contingencia para la etapa de construcción y posteriormente en la operación, por lo menos una (1) vez al año por la vida del proyecto, con el fin de articular el plan de contingencia aprobado en el que se involucre a los trabajadores y/o contratistas de la empresa y a las Autoridades municipales y regionales. Deberá presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA las evidencias respectivas. De manera análoga deberá articular el plan de gestión del Riesgo del relleno con el de la administración municipal y departamental. Deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 2157 de 2017, antes de dar inicio a la etapa constructiva.

ARTICULO SEXTO: En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del Proyecto, impactos ambientales graves al ambiente, riesgo al ambiente o a la vida y salud de las personas, no previstos, la empresa BIOGER S.A. ESP, deberá suspender los trabajos o actividad que los cause e informar de manera inmediata a esta Autoridad para determinar o establecer medidas de corregir, mitigar o compensar los efectos causados, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

ARTICULO SEPTIMO: El usuario deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1784 de 2017, y deberá aportar la información requerida antes de dar inicio a la fase constructiva.

ARTICULO OCTAVO: La empresa BIOGER S.A. E.S.P deberá Informar con quince (15) días de anticipación la fecha de iniciación de actividades, mediante oficio dirigido a la Subdirección de Gestión Ambiental de CORPAMAG y a las respectivas autoridades regionales, presentándole a éstas el cronograma para el respectivo proyecto, resaltando la ejecución de las actividades o medidas descritas en los Planes de Manejo Ambiental, Seguimiento y Monitoreo, Contingencia y de Abandono y Restauración Final.

ARTICULO NOVENO.- Cualquier modificación en las condiciones establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental - EIA y en las condiciones y obras autorizadas en el presente acto administrativo, deberá ser informada previa e inmediatamente a CORPAMAG para su evaluación conforme a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 o la norma que sustituya, modifique o elimine.

ARTICULO DECIMO.- La empresa BIOGER S.A. E.S.P deberá solicitar y obtener la modificación de la Licencia Ambiental cuando pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable no autorizado en este acto administrativo o bajo las condiciones establecidas en el Artículo 2.2.2.3.7.1. Del Decreto 1076 de 2015 o la norma que sustituya o modifique.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163
23 JUN. 2021

FECHA:

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJIÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

ARTICULO DÉCIMO PRIMERO: La empresa BIOGER S.A. E.S.P será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por ella o por los contratistas a su cargo frente a terceros, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir, mitigar, compensar o indemnizar los efectos causados.

ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO: En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del Proyecto, impactos ambientales graves al ambiente, riesgo al ambiente o a la vida y salud de las personas, no previstos, la empresa BIOGER S.A. E.S.P deberá suspender los trabajos o actividad que los cause e informar de manera inmediata a esta Autoridad para determinar o establecer medidas de corregir, mitigar o compensar los efectos causados, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

PARÁGRAFO.- El incumplimiento de esta medida, será investigada en los términos de la Ley 1333 de 2009.

ARTÍCULO DECIMO TERCERO.- La Licencia Ambiental otorgada mediante el presente acto administrativo no ampara la captura o extracción de especímenes de fauna o flora silvestre.

ARTÍCULO DECIMO CUARTO.- La Licencia Ambiental que se otorga, no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto, por lo que estos deben ser acordados con los propietarios de los inmuebles; e igualmente no ampara los daños causados a sus propietarios o terceros.

ARTÍCULO DECIMO QUINTO.- TÉRMINO DE LA LICENCIA AMBIENTAL. La presente licencia ambiental se otorga por la vida útil del proyecto, obra o actividad y cobijará la fase de construcción, montaje, desmantelamiento, restauración final, abandono y/o terminación.

ARTÍCULO DECIMO SEXTO.- La empresa BIOGER S.A. E.S.P deberá dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 1.4 del Artículo 11 de la Ley 1185 de 2008 que modificó parcialmente la Ley 397 de 1997 (Ley General de Cultura), en lo referente al cumplimiento del Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH, en área del proyecto aquí licenciado, y/o al permiso otorgado por dicha autoridad.

ARTICULO DECIMO NOVENO.- En caso que la empresa BIOGER S.A. E.S.P en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo no haya dado inicio a la etapa constructiva del proyecto, se procederá a dar aplicación a lo establecido en el artículo 2.2.3.8.7 del Decreto 1076 de 2015 o al que lo modifique o sustituya, declarando *ipso facto* la pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

2163

FECHA:

23 JUN. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA AMBIENTAL AL RELLENO SANITARIO PARQUE AMBIENTAL REGIONAL DE PIJÑO DEL CARMEN, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

ARTÍCULO VIGESIMO: Notificar en los términos de la Ley 1437 de 2011 el contenido del presente acto administrativo al representante legal de La empresa BIOGER S.A. E.S.P a su apoderado legalmente constituido.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO: COMUNICAR el contenido del presente acto administrativo a la Procuraduría Delegada Regional para Asuntos Ambientales y Agrarios.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO: Publicar el contenido del presente acto administrativo en la página web de CORPAMAG.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO: Contra lo establecido en el presente Acto Administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación, siguiendo para el efecto los términos de la Ley 1437 de 2011. (CPACA).

NOTIFIQUESE, COMUNIQUESE Y CUMPLASE

CARLOS FRANCISCO DIAZ GRANADOS MARTINEZ
Director General

Aprobado por: Alfredo Martínez
Revisado por: Mary Cruz Ferrer
Elaborado por: Ana De los Ríos

CONSTANCIA DE NOTIFICACIÓN PERSONAL.

En Santa Marta a los _____ () días del mes de 28 JUN. 2021 del año dos mil diecinueve (2019) se notifica personalmente al señor(a) CARMEN ELISA MENGUAL MORA quien exhibió la C.C. No. 1.082.982.767 expedida en Santa Marta en su condición de APODERADO el contenido de la Resolución No. 2163 De fecha 23 JUN 2021. En el acto se hace entrega de una copia del acto administrativo notificado.

EL NOTIFICADO

C.C. 1082982767

EL NOTIFICADOR

C.C. 12.002.486