



1700-37

**RESOLUCIÓN N° 5 7 4 2 -**

**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - 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 mediante oficio radicado en esta Autoridad Ambiental con el consecutivo N°5674 de junio veintinueve (29) de junio de dos mil veintiuno (2021), el señor Luis Enrique Uribe Romero, en su condición de representante legal de la sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, solicito licencia ambiental para el proyecto "Construcción y Operación de la Planta de Almacenamiento, Tratamiento, Aprovechamiento y Disposición Final de Residuos Peligrosos Petroleros".

Que a través de Auto N° 980 de junio veintinueve (29) de dos mil veintiuno (2021), se admite la petición elevada por el señor Luis Enrique Uribe Romero, en su condición de representante legal de la sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, y se da inicio al trámite de licencia ambiental.

El día veintidós (22) de julio de dos mil veintiuno (2021), se realizó visita al área donde se pretende desarrollar el proyecto en el Corregimiento de Jaraba jurisdicción del Municipio de Santa Ana. La visita fue atendida acompañada por el señor Robinson Barbosa Reyes, socio de la empresa **ECOSERVIC S.A.S.**

Que teniendo en cuenta que no existe la necesidad de solicitar información adicional se declara reunida la información para decidir de fondo la solicitud por intermedio del Auto 2337 del diecisiete (17) de diciembre de 2021.

### **FUNDAMENTOS LEGALES**

**De la Protección al Medio Ambiente como deber social del Estado.**

El artículo 8 de la Constitución Política determinó como obligación del Estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

A su vez el artículo 79 ibídem estableció el derecho que tienen todas las personas a gozar de un ambiente sano y que la Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla.

El artículo 80 de la Constitución Política le impuso al Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su



1700-37

**RESOLUCIÓN N°**

5 7 4 2

**FECHA:**

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

conservación, restauración y sustitución. Además, debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

En relación con la responsabilidad en la conservación y defensa del ambiente, es del caso tener en cuenta lo establecido en el artículo 333 de la Constitución Política, según el cual, la actividad económica y la iniciativa privada son libres pero "dentro de los límites del bien común" y al respecto la Corte Constitucional, en la sentencia T-254 del 30 de junio de 1993, ha conceptuado con relación a la defensa del derecho al Medio Ambiente Sano:

*"Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales"*

De conformidad con lo anterior, la protección del ambiente es uno de los más importantes cometidos estatales y es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí la necesidad de crear entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como el organismo rector de la política ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la gestión ambiental de protección, conservación y preservación; y las Corporaciones Autónomas Regionales, en calidad de Autoridades Ambientales encargadas de que los proyectos sujetos de licenciamiento, permiso, concesiones o trámite ambiental cumplan con la normativa, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

### **1. De la Competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales**

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



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
**NIT. 800.099.287-4**

1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

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 fijarían por Decreto.

El artículo 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 2015 estableció los asuntos de competencia de las Corporaciones Ambientales y para el caso específico, el proyecto que nos ocupa se describe según el numeral 10 referente a: **"La construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, recuperación y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos..."**

El proyecto a licenciar, de acuerdo con lo planteado en el Estudio de Impacto Ambiental, en adelante EIA, consiste en la **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CORTES DE PERFORACIÓN BASE AGUA - ACEITE, DE SUELOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS Y AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMESTICAS EN JURISDICCION DEL MUNICIPIO DE SANTA ANA, MAGDALENA**, con el fin de plantear una solución frente a la problemática del manejo de residuos sólidos peligrosos en el marco de la gestión ambiental. 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 jurisdicción por cuanto el proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Santa Ana en el Departamento del Magdalena, por lo tanto, CORPAMAG es la Autoridad Ambiental Competente para conocer de este proceso administrativo de solicitud de licencia ambiental.

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

**De la Licencia Ambiental como Requisito Previo para la Ejecución de un Proyecto, Obra o Actividad.**

Para el caso *sub-examine*, es procedente transcribir los siguientes apartes del pronunciamiento de la Corte Constitucional respecto de la licencia ambiental, contenidos en la Sentencia C-035



1700-37

RESOLUCIÓN N° 5742

FECHA: 16 Dic. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

del 27 de enero de 1999 con ponencia del Magistrado Antonio Barrera Carbonell en la que se determina:

*"La licencia ambiental es obligatoria, en los eventos en que una persona natural o jurídica, pública o privada, debe acometer la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad susceptible de producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje.*

*La licencia ambiental la otorga la respectiva autoridad ambiental, según las reglas de competencias que establece la referida ley. En tal virtud, la competencia se radica en el Ministerio del Medio ambiente o en las Corporaciones Autónomas Regionales o en las entidades territoriales por delegación de éstas, o en los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana sea superior a un millón de habitantes, cuando la competencia no aparezca atribuida expresamente al referido ministerio.*

(...)

*La licencia ambiental consiste en la autorización que la autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente.*

*La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad; pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquél puede desarrollar aparece reglado por la autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que ésta discrecional pero razonablemente aprecie, en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos o impactos ambientales que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir.*

*De este modo, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o revertir, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente.*

*Como puede observarse, la licencia es el resultado del agotamiento o la decisión final de un procedimiento complejo que debe cumplir el interesado para obtener una autorización para la realización de obras o actividades, con capacidad para incidir desfavorablemente en los recursos naturales renovables o en el ambiente.*

*El referido procedimiento es participativo, en la medida en que la ley 99 del 93 (art. 69, 70, 71, 72 y 74), acorde con los art. 1, 2 y 79 de la Constitución, ha regulado los modos de participación ciudadana en los procedimientos administrativos ambientales, con el fin de que los ciudadanos puedan apreciar y ponderar anticipadamente las consecuencias de naturaleza ambiental que se puedan derivar de la obtención de una licencia ambiental.*



1700-37

**RESOLUCIÓN N°**

**5 7 4 2**

**FECHA:**

**16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

(...)

*La Constitución califica el ambiente sano como un derecho o interés colectivo, para cuya conservación y protección se han previsto una serie de mecanismos y asignado deberes tanto a los particulares como al Estado, como se desprende de la preceptiva de los arts. 2, 8, 49, 67, 79, 80, 88, 95-8, entre otros. Específicamente entre los deberes sociales que corresponden al Estado para lograr el cometido de asegurar a las generaciones presentes y futuras el goce al medio ambiente sano están los siguientes: proteger las riquezas culturales naturales de la nación; la diversidad e integridad de los recursos naturales y del ambiente; conservar las áreas de especial importancia ecológica; planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible y su conservación, restauración o sustitución; prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental e imponer las sanciones legales a los infractores ambientales y exigir la responsabilidad de los daños causados; orientar y fomentar la educación hacia la protección del ambiente; diseñar mecanismos de cooperación con otras naciones para la conservación de los recursos naturales y ecosistemas compartidos y de aquéllos que se consideren patrimonio común de la humanidad y, finalmente, organizar y garantizar el funcionamiento del servicio público de saneamiento ambiental.*

*El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales".*

De lo anterior se colige, que corresponde al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, conforme a lo establecido por el legislador en virtud de los cometidos estatales, generar políticas tendientes a proteger la diversidad e integridad del ambiente y garantizar el derecho a un ambiente sano que le asiste a todas las personas, lo que deriva la protección de los recursos naturales y el desarrollo de una política ambiental tendiente a prevenir el deterioro del ecosistema respectivo.

Que en consecuencia el proceso de licenciamiento ambiental se halla expresamente fundamentado en la normativa ambiental y su exigencia no obedece al arbitrio de la Autoridad Ambiental competente, sino a la gestión que la Autoridad correspondiente debe cumplir en virtud de la facultad de la que se halla revestida por ministerio de la ley.

## **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, e igualmente conforme al artículo 179 de la Ley 1753 de 2015, se adelantó y 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 41° del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo - CPACA, por lo cual es procedente decidir de fondo la solicitud presentada por la Sociedad ECOSERVIC S.A.S



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

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:

La sociedad ECOSERVIC S.A.S., aportó la información en formato análogo y en formato digital (CD), en formato análogo se aportan dos carpetas, las cuales se describen de la siguiente manera:

- ❑ Cap. 1. Resumen Ejecutivo
- ❑ Cap. 1. Generalidades
- ❑ Cap. 1. Descripción del Proyecto
- ❑ Cap. 1. Área de Influencia
- ❑ Cap. 4. Características del M
- ❑ Cap. 1. Zonificación Ambiental
- ❑ Cap. 1. Donante FROB
- ❑ Cap. 1. Evaluación Ambiental
- ❑ Cap. 3. Manejo Zonificación Ambiental
- ❑ Cap. 6. Planes y Programas
- ❑ Cap. 10. GLOSSARIO
- ❑ Cap. 11. ANEXOS
- ❑ Oficina Radicación DA

• La carpeta Cap. 11 ANEXOS contiene:

- ❑ Anexo 01. Cámara de Comercio, RUT, Certificado de Tradición, Escritura Pública
- ❑ Anexo 02. Formularios Solicitudes de Permisos RR NN
- ❑ Anexo 03. Certificado MININTERIOR
- ❑ Anexo 04. Radicado ICANH
- ❑ Anexo 05. Términos de Referencia del Proyecto
- ❑ Anexo 06. Certificado Unidad de Restitución de Tierras
- ❑ Anexo 07. Requisitos Uso de Suelo
- ❑ Anexo 08. Instrumentos de Planificación Santa Ana
- ❑ Anexo 09. Planes Arquitectónicos del Proyecto
- ❑ Anexo 10. Paz y Salvo
- ❑ Anexo 11. Recibo Pago servicios Evaluación
- ❑ Anexo 12. Poder Notificación Actos Administrativos



1700-37

**RESOLUCIÓN N° 5 74 2**

**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- La Carpeta Anexo 01. Cámara de Comercio, RUT, Certificado de Tradición, Escritura Pública contiene cuatro (4) archivos, así:

- Cámara de comercio santa ana
- Certificado de Tradición y Libertad[5498]
- ESCRITURA PREDIO EL OTÓNIO SANTA ANA
- RUT

Se anexa: Certificado de cámara de comercio de la empresa Servicios Ecologicos de Colombia S.A.S.-ECOSERVIC S.A.S en cuatro (4) folios.

\*Certificado de tradición y libertad del predio con matrícula inmobiliaria 226-57806, con dos anotaciones en tres (3) folios.

\*Escritura publica del predio identificado con matrícula inmobiliaria 226-57806, del Circulo Notarial de Santa Ana, Magdalena. Concepto por pago del impuesto predial y certificación de paz y salvo del impuesto predial de la secretaría de hacienda del municipio de Santa Ana, en quince (15) folios.

\*Registro Unico Tributario de la empresa Servicios Ecologicos de Colombia S.A.S.-ECOSERVIC S.A.S. en tres (3) folios.

- La carpeta Anexo 02. Formularios Solicitudes de Permisos RR NN contiene los siguientes archivos:

- 01. Formulario Unico de Solicitud o Modificación de Licencia Ambiental
- 02. Formulario Unico Nacional de Concesion de Aguas Subteraneas
- 03. Formulario Unico de Solicitud de Aprovecha Forestal
- 04. Formulario Unico Permiso de Vertimiento

Los cuales contienen los formularios requeridos debidamente diligenciados.

- La carpeta denominada Anexo 03. Certificado MININTERIOR, contiene:

Estructurada en cinco (5) archivos cuatro (4) de ellos en formato \*.PDF y uno (1) en formato \*.JPEG



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- Correo de MINISTERIO DEL INTERIOR - Resolución Procedencia de Consulta Previa No. ST - 0383 del 29 de mayo de 2020
- OFI19-41073-DCP-2500 RTA EXTM19-35508
- OFI19-52990 RTA EXTM19-48193
- RESOLUCION ST-0383
- SOLICITUD RADICADO MININTERIOR

En torno con el certificado del Ministerio del Interior, aporta el certificado correspondiente a la RESOLUCIÓN NÚMERO ST – 0383 DE 29 MAY 2020, por medio del cual se resuelve que:

1. Que no procede la consulta previa con Comunidades Indígenas, para el proyecto: "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CORTES DE PERFORACIÓN BASE AGUA - ACEITE, DE SUELOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS Y AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMESTICAS", localizado en jurisdicción del municipio de Santa Ana, en el departamento de Magdalena, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.
2. Que no procede la consulta previa con Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, para el proyecto: "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CORTES DE PERFORACIÓN BASE AGUA - ACEITE, DE SUELOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS Y AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMESTICAS", localizado en jurisdicción del municipio de Santa Ana, en el departamento de Magdalena, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.
3. Que no procede la consulta previa con Comunidades Rom, para el proyecto: "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CORTES DE PERFORACIÓN BASE AGUA - ACEITE, DE SUELOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS Y AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMESTICAS", localizado en jurisdicción del municipio de Santa Ana, en el departamento de Magdalena, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

Las coordenadas referidas en el certificado son:

| X      | Y       | PUNTO |
|--------|---------|-------|
| 955089 | 1527471 | 1     |
| 955588 | 1527820 | 2     |
| 955600 | 1527520 | 3     |
| 955402 | 1527348 | 4     |
| 955297 | 1527177 | 5     |

Las cuales concuerdan con las presentadas en el EIA,

- La carpeta denominada **Anexo 04. Radicado ICANH**, contiene:



1700-37

RESOLUCIÓN N° 5 742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Estructurada en tres (3) archivos dos (2) de ellos en formato \*.PDF y uno (1) en formato \*.JPEG

- 1603 AIA Informe aprobado
- RESPUESTA ICANH
- SOLICITUD RADICADO ICANH

Se aporta la solicitud de radicado ante el ICANH registrada el 28 de agosto de 2019, en el cual se solicita la certificación por parte de la entidad, la cual fue contestada por el ICANH a través del Radicado No. ICANH 130 5404 de fecha septiembre 20 de 2019.

Se anexa de igual forma el radicado ICANH 130-2170-24/03/2021. Cuyo asunto es: Respuesta a solicitud de evaluación del informe final de la Autorización de Intervención Arqueológica No.8544, en donde el ICANH aprueba el informe final de la Autorización de Intervención Arqueológica No. 8544 para el proyecto: **PROGRAMA DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA PARA LA FASE DE PROSPECCION DE UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CORTES DE PERFORACIÓN DE BASE AGUA - ACEITE, DE SUELOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS Y AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMÉSTICAS, ESTARÁ UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, MUNICIPIO DE SANTA ANA.**

- La carpeta denominada **Anexo 05. Términos de Referencia del Proyecto**, contiene los archivos:

- TERMINOS DE REFERENCIA SANTA ANA AGO19
- TÉRMINOS REFERENCIA PROYECTOS DE BIORREMEDIACIÓN o LANDFARMING

Corresponde específicamente a dos archivos uno que contiene respuesta a la solicitud de necesidad de DAA para el proyecto de la referencia y la segunda a los terminos de referencia otorgados por esta Autoridad Ambiental para el proyecto.

- La carpeta denominada **Anexo 06. Certificado Unidad de Restitución de Tierras**, contiene los archivos

Estructurada en dos (2) elementos, uno (1) en formato \*.PDF y uno (1) en formato JPEG

- OAMP2-201900439[4371]
- RADICADO SOLICITUD URTO





1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

5 7 4 2

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- La carpeta denominada **Anexo 08. Instrumentos de Planificación Santa Ana**, contiene

EOT - Santa Ana - magdalena - 2001 - 2009

PGAR CORPAMAG 2013-2027

Documento del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santa Ana, contiene ciento cuarenta y cuatro (144) folios. (periodo 2001-2009, aun vigente)

Documento PGAR de CORPAMAG 2013-2027. Setenta y ocho (78) folios.

- La carpeta denominada **Anexo 09. Anexo 09. Planos Arquitectonicos del Proyecto**, está conformado por los siguientes archivos: Un total de 25 archivos en formato autocad que ilustran los planos y diseños del proyecto, conforme la siguiente lista:

|                                                      |                                          |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Plano an Gadel Tratamiento Planta Santa Ana       | 21. SKIMMER 2                            |
| 2. PLANTA AREA ADMINISTRATIVA (ETAPA I)              | 22. SKIMMER 4                            |
| 3. PISTA DE RECIBO 1 Y BIORREMEDIACIÓN (ETAPA I)     | 23. STARS (ETAPA I)                      |
| 4. PISTA DE RECIBO 2 Y BIORREMEDIACIÓN (ETAPA I)     | 24. PLANO HIDROSANITARIO STARD (ETAPA I) |
| 5. PISTA DE RECIBO 3 Y BIORREMEDIACIÓN (ETAPA I)     | 25. DISEÑO STARD (ETAPA I)               |
| 6. PISTA DE RECIBO 4 Y BIORREMEDIACIÓN (ETAPA I)     | Unidades Planta SANTA ANA                |
| 7. PISTA DE RECIBO 5 Y BIORREMEDIACIÓN (ETAPA I)     |                                          |
| 8. PISTA DE RECIBO 6 Y BIORREMEDIACIÓN (ETAPA I)     |                                          |
| 9. PISCINA DE TRATAMIENTO No 1 (ETAPA I)             |                                          |
| 10. PISCINA DE TRATAMIENTO No 2 (ETAPA I)            |                                          |
| 11. PISCINA DE TRATAMIENTO No 3 (ETAPA I)            |                                          |
| 12. PISCINA DE TRATAMIENTO No 4 (ETAPA I)            |                                          |
| 13. PISCINA DE TRATAMIENTO No 5 (ETAPA I)            |                                          |
| 14. PISCINA DE RECIBO 1 (ETAPA I)                    |                                          |
| 15. PISCINA DE RECIBO 2 (ETAPA I)                    |                                          |
| 16. PISCINA DE RECIBO 3 (ETAPA I)                    |                                          |
| 17. ZONA DE ASPERDÓN 1 (ETAPA I)                     |                                          |
| 18. CUADRO COORDENADAS DE DESCARGA SKIMMER 1-2-3 y 4 |                                          |
| 19. SKIMMER 1                                        |                                          |
| 20. SKIMMER 2                                        |                                          |



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- La carpeta denominada **Anexo 10. Paz y salvo**, contiene los siguientes archivos:

CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO\_2021

PAZ Y SALVO SANTA ANA

El archivo CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO\_2021.pdf corresponde al recibo de pago de los impuestos predial unificado.

El archivo PAZ Y SALVO SANTA ANA.pdf corresponde al certificado de paz y salvo expedido por la tesorera municipal.

- La carpeta denominada **Anexo 11. Recibo de Pago Servicios Evaluación**, contiene los siguientes archivos:

Recibo Pago Servicios Evaluación

Solicitud Liquidacion Servicios evaluación

El archivo Recibo Pago Servicios Evaluación.pdf corresponde al recibo de pago de Corpamag No. 5411, el cual fue efectuado por el usuario por valor de \$11.258.103 el pasado 29/06/2021.

El archivo Solicitud Liquidacion Servicios evaluación.pdf corresponde al radicado No. 4206 de 2020-07-08, en el cual se adjunta la solicitud de liquidación de servicios de evaluación para el proyecto "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS DE CORTES DE PERFORACIÓN BASE AGUA - ACEITE, DE SUELOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS Y AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMESTICAS".

- La carpeta denominada **Anexo 12. Poder Notificacion Actos Administrativos**, contiene el archivo:

Poder Notificacion Actos Administrativos



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

El cual corresponde a un poder otorgado al señor Robinson Barbosa para que se notifique de los actos administrativos derivados de la licencia ambiental, por parte del representante legal de Ecoservic SAS.

Las carpetas correspondientes a cada uno de los capítulos contienen:

**CAP. 0. RESUMEN EJECUTIVO:**

La empresa ECOSERVIC S.A.S. busca desarrollar el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CORTES DE PERFORACIÓN BASE AGUA - ACEITE, DE SUELOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS Y AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMESTICAS EN JURISDICCION DEL MUNICIPIO DE SANTA ANA, MAGDALENA"**, con el fin de plantear una solución frente a la problemática del manejo de residuos sólidos peligrosos en el marco de la gestión ambiental, por concerniente se pretende elaborar un estudio de impacto ambiental, ajustado a los términos de referencia emitidos por la autoridad ambiental competente responsable dentro de la jurisdicción del proyecto (CORPAMAG), con el objetivo de brindar soluciones a corto, mediano y largo plazo acerca del manejo de residuos sólidos en la región, buscando minimizar, mitigar, compensar y/o corregir los posible los impactos inherentes al proyecto.

La ubicación del proyecto se encuentra dentro de La vereda Jaraba, municipio de Santa Ana Departamento del Magdalena, a 10 km del casco urbano del municipio, en un área de 10 hectáreas.

Los alcances del proyecto abarcan desde la planeación, seguido de la construcción de la planta, la operación de los procesos de tratamiento y disposición final de los residuos de cortes de perforación de base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas, así como el desmantelamiento y abandono del lugar. Inicialmente se realiza la delimitación del proyecto, seguido de la identificación de las áreas de influencia directa e indirecta, la caracterización socioambiental, la definición del uso de recursos naturales renovables requeridos para el desarrollo del proyecto, la identificación y evaluación de impactos, el desarrollo del plan de manejo, del plan de plan de plan de monitoreo, del plan de contingencia, y finalmente cada uno de los programas asociados a las etapas de desmantelamiento y abandono, compensación, inversión, entre otros.

La elaboración del estudio de impacto ambiental se desarrolló teniendo en cuenta la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales adoptada a través de la Resolución 1402 de julio 25 de 2018, resaltándose que el área de influencia se determina por Componentes, Grupo de Componentes o Medio, ya no se exigen programas o



**RESOLUCIÓN N° 5 742**  
**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

medidas de manejo predeterminados, sino que son planteados en función de los potenciales impactos que el proyecto, obra o actividad pueda generar al ambiente.

La caracterización socioambiental, así como las actividades de acercamiento, comunicación y socialización del proyecto con la comunidad y la autoridad civil del municipio de Santa Ana se efectuó mediante el levantamiento de información primaria realizado en campo por un equipo interdisciplinario de profesionales; apoyado por revisión de información secundaria.

La recolección de información secundaria o documental se efectuó sobre libros, informes, estudios, cartografía, etc. Y se visitaron entidades a nivel nacional y regional como: CORPAMAG, IGAC, Alcaldía del Municipio de Santa Ana.

El trabajo de campo comprendió varias visitas al área de influencia directa, se llevaron a cabo recorridos por parte del equipo de trabajo, en la cual se tomaron nota de los aspectos relevantes como obras complementarias, replanteamiento de tramos, identificación de impactos ambientales.

Posteriormente se identificaron y priorizaron los Impactos Ambientales más relevantes del proyecto, para finalmente formular las obras y acciones incluidas en el Plan de Manejo Ambiental, para la operación de una planta de almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación de base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas. Se establecen de manera detallada las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar y corregir los impactos ambientales negativos causados en desarrollo de las actividades. Por otra parte, se incluyen planes de seguimiento, monitoreo y contingencia junto con las medidas de manejo que permitirán corregir los impactos causados sobre los recursos agua, suelo, aire, flora, fauna aplicando medidas efectivas para evitar efectos negativos al ambiente durante el proceso de apertura, la selección de técnicas apropiadas, diseño y ejecución de obras ambientales de mitigación aplicando las medidas necesarias como el plan de contingencia.

Finalmente se establece un cronograma de actividades y sus respectivos costos.

De manera puntual se proponen medidas de manejo tales como manejo y control de aguas lluvias, Información oportuna a la comunidad, Educación ambiental al personal del proyecto, Control de erosión de márgenes y taludes, Control de cauce y pendiente, Control de degradación y bloqueo, Control en el transporte de materiales y minerales retirados del área de estudio, Medidas a cumplir por el personal de operación y mantenimiento de Maquinaria y Equipo, Mantenimiento de las vías de acceso, Control de residuos líquidos y sólidos, Construcción de canales perimetrales para el manejo de aguas lluvias, Programa de arborización y embellecimiento paisajístico, seguridad social y salud ocupacional, Plan de



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Compensación, Plan de Gestión Social, Plan de Contingencia, Interventoría Ambiental y Plan de Monitoreo y Seguimiento.

En torno con el uso de los recursos naturales, el proyecto plantea la necesidad de requerir la concesión de un pozo de aguas, con el fin de obtener el recurso necesario, igualmente requiere el aprovechamiento forestal de unos individuos ubicados al interior del predio donde se adelantará el proyecto y permiso de vertimiento para el manejo de las aguas tratadas durante el desarrollo del proyecto.

**CAP. 1. GENERALIDADES:** Contiene un archivo.

| Contenido                                          |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 1. GENERALIDADES.....                              | 4  |
| INTRODUCCION .....                                 | 4  |
| 1.1 OBJETIVOS .....                                | 5  |
| 1.1.1 Objetivo general.....                        | 5  |
| 1.1.2 Objetivos Específicos.....                   | 5  |
| 1.2 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO..... | 6  |
| 1.3 ALCANCE.....                                   | 7  |
| 1.3.1 Síntesis.....                                | 7  |
| 1.4 METODOLOGIA.....                               | 9  |
| 1.4.1 Planeación del trabajo de campo.....         | 9  |
| 1.4.2 Recopilación de información secundaria.....  | 9  |
| 1.4.3 Diagnóstico de vías existentes.....          | 11 |
| 1.4.4 Calidad del aire.....                        | 12 |
| 1.4.5 Niveles de presión sonora.....               | 12 |
| 1.4.6 Suelos.....                                  | 12 |
| 1.4.7 Hidrología y climatología.....               | 13 |
| 1.4.8 Cobertura vegetal.....                       | 14 |
| 1.4.9 Fauna.....                                   | 14 |
| 1.4.10 Socioeconómico.....                         | 14 |
| 1.4.11 Reconocimiento arqueológico.....            | 16 |
| 1.4.12 Evaluación ambiental.....                   | 16 |
| 1.5 MARCO LEGAL Y REGLAMENTARIO.....               | 17 |
| 1.6 PROPONENTES DEL PROYECTO.....                  | 20 |
| 1.7 EQUIPO DEL PROYECTO.....                       | 26 |

El documento contempla el Estudio de Impacto Ambiental para la construcción y operación de una planta de almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación de base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas



RESOLUCIÓN N° 5 742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

residuales industriales y domésticas, ubicada en el municipio de Santa Ana, vereda Jaraba sector rural, en sus fases de Planeación, Construcción, Operación y Desmantelamiento y/o Abandono; para las área de influencia (directa e indirecta); junto con la etapa de levantamiento de la información primaria y caracterización de línea base ambiental, realizada en campo por el equipo interdisciplinario de profesionales; así como las actividades de acercamiento, comunicación y socialización del proyecto con la comunidad y la autoridad civil del municipio de Santa Ana.

Con el propósito de dar cumplimiento a los requerimientos que por ley la Autoridad Ambiental exige por la construcción y operación de una planta de almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación de base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas e igualmente obtener la respectiva Licencia Ambiental que para el proyecto objeto de estudio, se efectuó un trabajo de interrelación entre los aspectos del proyecto y la comunidad. Como punto de partida se realizó una reunión inicial con el equipo técnico y los habitantes del área, con el propósito de integrar a los actores sociales en un mismo objetivo, definir funciones y conformar un pre - diagnóstico participativo del proyecto.

La recolección de información secundaria o documental se efectuó sobre libros, informes, estudios, cartografía, etc. Y se visitaron entidades a nivel nacional y regional como: CORPAMAG, IGAC, Alcaldía del Municipio de Santa Ana.

El trabajo de campo comprendió varias visitas al área de influencia directa, se llevaron a cabo recorridos por parte del equipo de trabajo, en la cual se tomaron nota de los aspectos relevantes como obras complementarias, replanteamiento de tramos, identificación de impactos ambientales.

Posteriormente se identificaron y priorizaron los Impactos Ambientales más relevantes del proyecto, para finalmente formular las obras y acciones incluidas en el Plan de Manejo Ambiental, para la operación de una planta de almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación de base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas. Se establecen de manera detallada las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar y corregir los impactos ambientales negativos causados en desarrollo de las actividades. Por otra parte, se incluyen planes de seguimiento, monitoreo y contingencia junto con las medidas de manejo que permitirán corregir los impactos causados sobre los recursos agua, suelo, aire, flora, fauna aplicando medidas efectivas para evitar efectos negativos al ambiente durante el proceso de apertura, la selección de técnicas apropiadas, diseño y ejecución de obras ambientales de mitigación aplicando las medidas necesarias como el plan de contingencia. Finalmente se establece un cronograma de actividades y sus respectivos costos.



1700-37

RESOLUCIÓN N° 5 74 2

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

De manera puntual se proponen medidas de manejo tales como manejo y control de aguas lluvias, Información oportuna a la comunidad, Educación ambiental al personal del proyecto, Control de erosión de márgenes y taludes, Control de cauce y pendiente, Control de degradación y bloqueo, Control en el transporte de materiales y minerales retirados del área de estudio, Medidas a cumplir por el personal de operación y mantenimiento de Maquinaria y Equipo, Mantenimiento de las vías de acceso, Control de residuos líquidos y sólidos, Construcción de canales perimetrales para el manejo de aguas lluvias, Programa de arborización y embellecimiento paisajístico, seguridad social y salud ocupacional, Plan de Compensación, Plan de Gestión Social, Plan de Contingencia, Interventoría Ambiental y Plan de Monitoreo y Seguimiento.

**CAP 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:** Contiene dos archivos.

| Contenido                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO                                        | 31 |
| 2.1 LOCALIZACIÓN                                                | 31 |
| 2.2 ACCESO AL ÁREA DEL PROYECTO                                 | 32 |
| 2.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO                                | 34 |
| 2.3.1 Capacidad a instalar                                      | 35 |
| 2.3.2 Estructura Organizacional                                 | 36 |
| 2.4 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE                                   | 37 |
| 2.5 INSTALACIONES                                               | 37 |
| 2.6 OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO                     | 40 |
| 2.6.1 Transporte de residuos a la planta de tratamiento         | 40 |
| 2.6.2 Tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas | 50 |
| 2.6.3 Tratamiento de lodos y cortes de perforación              | 52 |
| 2.6.4 Tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos      | 54 |
| 2.7 ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS            | 60 |
| 2.8 ÁREA DE TRATAMIENTO                                         | 61 |
| 2.9 DISPOSICIÓN FINAL                                           | 62 |
| 2.10 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN BÁSICA DE LOS INSUMOS          | 63 |
| 2.10.1 Maquinaria requerida                                     | 63 |
| 2.11 RIESGOS INHERENTES A LA TECNOLOGÍA A UTILIZAR              | 64 |
| 2.12 COSTOS DEL PROYECTO                                        | 65 |
| 2.13 CRONOGRAMA DEL PROYECTO                                    | 65 |
| 2.14 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO                                  | 66 |

ECOSERVIC S.A.S., se encargará de tratar los residuos sólidos de diferentes sectores teniendo como objetivo principal cuidar el medio ambiente y su entorno, actualmente cuenta con trabajadores de varios años de experiencia en la industria petrolera y minera enfocada a la



**RESOLUCIÓN N°** 5 74 2  
**FECHA:** 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

construcción y operación de área de tratamiento en toda Colombia bajo la técnica de biorremediación landfarming. Estos trabajadores son núcleo de trabajo de la empresa y son los responsables de llevar a cabo y responder jurídica y ambientalmente sobre el proyecto.

El Área de tratamiento de la empresa ECOSERVIC S.A.S., se encuentra localizado en la vereda Jaraba Municipio de Santa Ana - Departamento del Magdalena.

El proyecto de construcción y operación de una planta de almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación de base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas, estará ubicado en el departamento del Magdalena, municipio de Santa Ana, a 10 km del casco urbano del municipio, en la vereda Jaraba, en un área de 10 hectáreas.



| COORDENADA X | COORDENADA Y | PUNTO |
|--------------|--------------|-------|
| 955089       | 1527471      | 1     |
| 955568       | 1527620      | 2     |
| 955600       | 1527520      | 3     |
| 955402       | 1527346      | 4     |
| 955297       | 1527177      | 5     |

**CAP 3. ÁREA DE INFLUENCIA:** Contiene un archivo

**Contenido**

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 3. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....                                    | 3  |
| 3.1 CONSIDERACIONES TÉCNICAS .....                                         | 3  |
| 3.2 DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA ..... | 3  |
| 3.3 METODOLOGÍA .....                                                      | 4  |
| 3.4 ÁREA DE INFLUENCIA PARA EL MEDIO ABIÓTICO .....                        | 5  |
| 3.5 ÁREA DE INFLUENCIA PARA EL MEDIO BIÓTICO .....                         | 6  |
| 3.6 ÁREA DE INFLUENCIA PARA EL MEDIO SOCIOECONÓMICO .....                  | 10 |
| 3.7 BIBLIOGRAFÍA .....                                                     | 11 |

Es importante tener en cuenta que las metodologías que se empleen para establecer el grado de significancia de los impactos ambientales deben valerse en lo posible de información cuantitativa y permitir, de acuerdo a las características del proyecto propuesto y las condiciones ambientales particulares del lugar en el que se prevé su desarrollo, calificar y jerarquizar los



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

impactos a fin de seleccionar, según las categorías de valoración que se fijen, aquellos que resulten significativos.

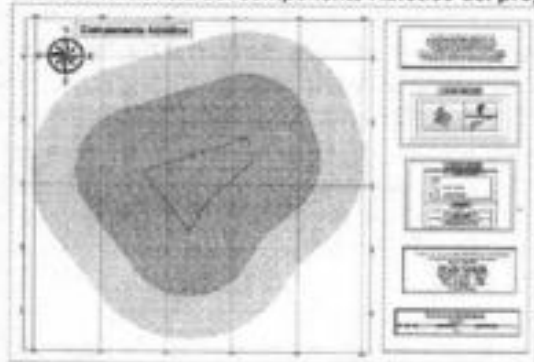
Con base en lo anterior, el área de influencia adquiere las siguientes características:

- i) Es un área única que resulta de la integración o superposición de las áreas de influencia por componente, grupo de componentes y medios
- ii) Es un área que no se restringe solamente al lugar en el que se generan los impactos (área de intervención) y se extiende a las zonas en las que se manifiestan los impactos directos, indirectos, sinérgicos y acumulativos
- iii) Puede ser un área discontinua (de varios polígonos separados)
- iv) Es un área que puede variar en el tiempo.

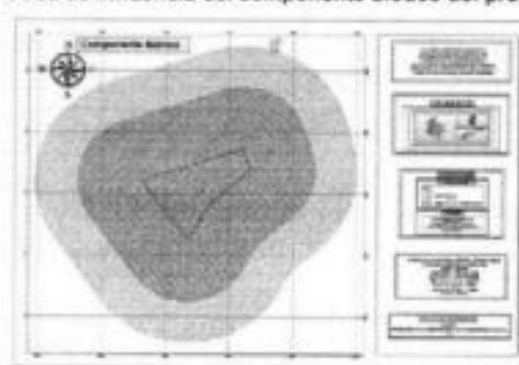
En todo caso el área de influencia del proyecto, es decir, el área en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos de las actividades que se desarrollan durante todas sus fases de desarrollo, corresponde a la superposición de las áreas de influencia por componentes, grupos de componentes o medios que se identifiquen en cada caso.

A continuación, se presentan el esquema metodológico para la determinación del área de influencia a partir de estudio a detalle de cada uno los componentes o grupo de componentes identificados:

Área de influencia del componente Abiótico del proyecto



Área de influencia del componente biótico del proyecto



#### **CAP 4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA:** Contiene un archivo



RESOLUCIÓN N° 5742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**Contenido**

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO                                                 | 4  |
| 4.1 MEDIO ABIÓTICO                                                                                 | 4  |
| 4.1.1 Geología                                                                                     | 4  |
| 4.1.2 Geomorfología                                                                                | 9  |
| 4.1.3 Suelos Y USO DEL SUELO                                                                       | 12 |
| 4.1.4 Hidrología                                                                                   | 18 |
| 4.1.5 Calidad del agua                                                                             | 19 |
| 4.1.6 usos del agua                                                                                | 20 |
| 4.1.7 geotecnia                                                                                    | 20 |
| 4.1.8 atmosfera                                                                                    | 29 |
| 4.2 MEDIO BIÓTICO                                                                                  | 40 |
| 4.2.1. Ecosistemas                                                                                 | 40 |
| 4.3 MEDIO SOCIO ECONÓMICO                                                                          | 57 |
| 4.3.1 participación y SOCIALIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES                                             | 60 |
| 4.3.2 COMPONENTE demográfica                                                                       | 66 |
| 4.3.3 COMPONENTE Especial                                                                          | 70 |
| 4.3.4 COMPONENTE ECONÓMICO                                                                         | 76 |
| 4.3.5 COMPONENTE CULTURAL                                                                          | 77 |
| 4.3.6 Aspectos arqueológicos                                                                       | 79 |
| 4.3.7 componente práctica organizativa                                                             | 79 |
| 4.3.8 TENDENCIAS DEL DESARROLLO                                                                    | 81 |
| 4.3.9 INFORMACIÓN SOBRE POBLACION A REASENTAR                                                      | 82 |
| 4.3.10 PAISAJE                                                                                     | 82 |
| 4.3.11 servicios ecosistemicos                                                                     | 84 |
| ANEXO ESTUDIO DE FAUNA EN UN PREDIO DE 9,8 HECTÁREAS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA, MAGDALENA, 2021 | 87 |

## GEOLOGÍA

### *Estratigrafía regional*

Se observa que el área donde se encuentra emplazado el proyecto está localizada dentro de una depresión definida como el Valle Medio del Magdalena (VMM), la cual esculpe una franja de topografía plana a ligeramente ondulada limitada hacia sus flancos por grandes accidentes topográficos reflejo de la dinámica estructural que ha caracterizado la zona. El área en mención corresponde a una cuenca de tipo graben, intramontana, basculada hacia el oriente, con tendencia homoclinal, caracterizada tectónicamente por un estilo estructural de plegamiento donde las estructuras anticlinales y sinclinales son amplias y suaves, limitadas por fallas inversas escalonadas, con inclinación preferencial hacia el oriente.

### *Estratigrafía local*

De acuerdo a los registros de perforación y el análisis de las muestras de suelo, se pudo determinar que, entre la superficie y las máximas profundidades exploradas, el sub-suelo está



1700-37

RESOLUCIÓN N° 742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

conformado de la siguiente forma: • Los materiales predominantes en todos los estratos se clasifican como Arcilla de media y alta plasticidad.

### **Geología local**

El municipio de Santa Ana se encuentra localizada en la depresión Momposina, que hace parte de la unidad fisiográfica del valle irrigado por el río grande del Magdalena, se caracteriza por ser bajo, plano e inundable con presencia de numerosos caños y ciénagas y por los frecuentes desbordamientos del río. Además, parte del territorio de halla en el sistema de Lomas y colinas que vienen siendo disectadas por el sistema de drenaje, ubicadas en el sector alto del río grande del Magdalena, con una altura q no supera los 120 msnm; y en la llanura del Ariguani; en el sector nororiental del municipio.

Las Geoformas que caracterizan al Municipio de Santa Ana son la Llanura Aluvial del Río Grande de la Magdalena y el Valle Aluvial de Ríos intermitentes que definen planos de inundación en sus paisajes, la Planicie eólica, fluvial y el Relieve Colinado Erosional en donde se identifican como paisajes Colinas erosiónales, Colinas y Cerros erosiónales en arcillas terciarias respectivamente.

Geológicamente, el manto que cubre del Municipio está constituido de Material sedimentario del cuaternario en la Llanura y Valles Aluviales, mientras que en la Planicie y en el Relieve Colinado el material sedimentario corresponde al terciario. Suelos: Los Suelos del Municipio de Santa Ana se caracterizan por su variedad, sobresaliendo un Sistema de Pendientes condicionada al tipo de Relieve, con valores que van desde el 0% hasta el 50%; Una clase textural desde fina, media y moderadamente fina, ligeramente fina y gruesas (arenosa), lo que incide en el Drenaje natural, hallándose un drenaje interno imperfecto que favorece la escorrentía o movimiento del agua superficial ocasionando el aceleramiento de la erosión, más en los Sectores que no cuentan con una Cobertura Vegetal eficiente y un Drenaje moderadamente bueno que permite la penetración del agua a través del perfil de suelo. Los Sectores con drenajes imperfectos son susceptible al encharcamiento e inundaciones, presentándose en las Geoformas de Llanura aluvial del Río Magdalena y en el Valle Aluvial de Ríos intermitentes. En cuanto a la fertilidad también se presentan diversos grados desde la moderada hasta la baja y muy baja. Esta caracterización de los suelos lógicamente determinará el uso más adecuado en las diferentes unidades de suelos

### **Amenazas naturales**

Después de los análisis de las diferentes dinámicas superficiales se concluye para el área de influencia del proyecto, puede estar expuesto a una amenaza sísmica de bajo grado de intensidad. Es una amenaza de tipo exógeno, es decir, del medio hacia el proyecto. Con base en los procesos erosivos identificados, no se tiene la magnitud y cobertura, para ser considerados como un fenómeno global o parcial, que amerite ser considerado como una amenaza potencial.



RESOLUCIÓN N° **5 742**  
FECHA: **16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**Amenaza sísmica**

De acuerdo con AIS (1998), Colombia se ha dividido en tres zonas de acuerdo con la amenaza sísmica. Desde el punto de vista del potencial de ocurrencia de sismos dañinos, en estas zonas son: alta, intermedia y baja. Según el Estudio General de Amenaza Sísmica para Colombia (INGEOMINAS, 1997) el territorio nacional se divide en tres tipos de amenaza sísmica (alta, media y baja), el área del proyecto está ubicada en una Zona de Amenaza Sísmica Baja; esta es definida para aquellas regiones cuyo sismo de diseño no exceda una aceleración pico efectiva (Aa) de 0,075 a 0,10 g. La aceleración pico efectiva está directamente relacionada con las estructuras tectónicas asociadas a los sistemas de fallas ubicadas en el piedemonte de la Sierra Nevada de Santa Marta

**Zonas susceptibles a inundación**

El último reporte del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – Ideam asegura que el Magdalena está entre los departamentos con mayor riesgo de inundaciones debido a sus temporadas de lluvias.

El instituto define como "crítica" la situación para el Magdalena. Señala áreas que colindan con el Río, específicamente en el Sur. Asimismo, menciona terrenos cercanos a los ríos Aracataca, Fundación y Ariguani, también zonas cercanas al Brazo de Mompox y del Norte, en inmediaciones de la Ciénaga de Santa Marta

Planeación Nacional informó que, de acuerdo con información del Ideam y el Agustín Codazzi de 2011, los departamentos con zonas inundables periódicamente para el Magdalena son 251.000 hectáreas, el 11% del Departamento.

**Amenazas por incendios forestales**

En alerta roja, por la amenaza de incendios forestales se encuentra el Magdalena, según reporte dado por el IDEAM. Los organismos de socorro fueron advertidos para que estén monitoreando y preparados ante cualquier eventualidad.

Por esta situación la administración de Gestión del Riesgo y Desastres reiteró su llamado a los alcaldes para que estén atentos y realicen las tareas que les permitan adelantar acciones conjuntas con los organismos de socorro como bomberos, Defensa Civil y Cruz Roja.

De acuerdo al reporte del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam; los municipios que se encuentran en alerta roja son: Algarrobo, Aracataca, Ariguani, Ciénaga, Fundación, Nueva Granada, Pijiño del Carmen, Plato, Sabanas de San Ángel, Santa Ana, Santa Bárbara de Pinto, Santa Marta, Sitionuevo y Tenerife.



1700-37

**RESOLUCIÓN N° 5 7 4 2**

**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Sin embargo, según las estadísticas que reposan en el departamento, el municipio de Zona Bananera es uno de los más vulnerables, si se tiene en cuenta que en el año anterior se registraron aproximadamente 200 incendios forestales en esa localidad.

#### **AMBIENTE FLUVIAL Y LAGUNAR.**

En las zonas más bajas de la plancha donde confluyen los drenajes de la Depresión Momposina se forman tres unidades geomorfológicas asociadas al ambiente fluvial y lagunar.

**Lago temporal (Fit)** En los alrededores del Brazo de Mompós la topografía plana permite la formación de cuerpos de agua de niveles intermitentes dependiendo de la temporada, éstos se agrupan en la unidad lago temporal (Fit) que cubre alrededor de 110 km<sup>2</sup> y comprende lagunas, ciénagas, humedales y pantanos.

#### **SUELOS Y USO DEL SUELO**

Los Suelos del Municipio de Santa Ana se caracterizan por su variedad, sobresaliendo un Sistema de Pendientes condicionada al tipo de Relieve, con valores que van desde el 0% hasta el 50%; Una clase textural desde fina, media y moderadamente fina, ligeramente fina y gruesas (arenosa), lo que incide en el Drenaje natural, hallándose un drenaje interno imperfecto que favorece la escorrentía o movimiento del agua superficial ocasionando el aceleramiento de la erosión, más en los Sectores que no cuentan con una Cobertura Vegetal eficiente y un Drenaje moderadamente bueno que permite la penetración del agua a través del perfil de suelo. Los Sectores con drenajes imperfectos son susceptible al encharcamiento e inundaciones, presentándose en las Geoformas de Llanura aluvial del Río Magdalena y en el Valle Aluvial de Ríos intermitentes.

En cuanto a la fertilidad también se presentan diversos grados desde la moderada hasta la baja y muy baja.

Esta caracterización de los suelos lógicamente determinará el uso más adecuado en las diferentes unidades de suelos.

#### **USO POTENCIAL DE PROTECCIÓN Y ESPECIAL IMPORTANCIA ECOLOGICA**

Esta categoría se orienta a regular el uso, la conservación, recuperación y manejo de los recursos renovables (agua – suelo – flora - fauna) y paisajísticos. Son áreas que presentan una elevada fragilidad ecológica, susceptibles a la degradación o que por su ubicación y función en el ecosistema son altamente significativas. En el municipio cubre áreas de bosques y los sistemas cenagosos.



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

#### **Conflictos de uso del suelo**

Se determina la existencia de conflictos cuando el uso actual del suelo no está de acorde con el uso potencial del suelo, para la elaboración de dicho mapa, se utilizaron como insumos el mapa Uso actual y el Uso potencial del suelo, dicho mapas se superpusieron definiéndose polígonos que estuviera en conflicto del uso, de acuerdo a esto se definieron categorías que se describen a continuación.

**Uso Adecuado:** Aquellas áreas donde el uso actual corresponde al uso potencial; es decir no hay deterioro en las tierras o si se presenta no es significativo

**Uso Inadecuado:** Aquellas áreas en las cuales el uso actual o demanda de recursos supera el uso potencial. Son suelos sometidas a actividades intensivas las cuales exceden su capacidad de uso, ocasionando deterioros progresivos a acelerados en el territorio.

| CONFLICTO  | USO ACTUAL                        | USO POTENCIAL        |
|------------|-----------------------------------|----------------------|
| Adecuado   | Bosques                           | Bosques              |
|            | Cultivos                          | Cultivos             |
| Inadecuado | Bosques y misceláneos de cultivos | Bosques              |
|            | Cultivos                          | Cobertura protectora |

#### **HIDROLOGÍA**

El Municipio de Santa Ana se caracteriza por estar localizado en la Depresión Momposina, sobre el Brazo de Mompox, en una longitud de 22 Km; Hacia el Sector Nor-Oriental del Municipio, tiene como lindero el río Ariguani en una Longitud de 8 Km; Así el Área Territorial del Municipio se halla distribuido en la Cuenca baja del Río Grande de La Magdalena con cien mil doscientos cincuenta y cuatro (100.254) Hectáreas, equivalente al 87.32%, y en la Cuenca del Río Ariguani, con Catorce mil quinientos sesenta y cinco (14.565) Hectáreas, equivalente al 12.68%.

#### **Sistemas lenticos**

En el área de influencia, se identificaron cuerpos de agua de tipo lentico los cuales fueron: (ciénagas, madre vieja, lagunas y jagüeyes.

Se destacan por su importancia a nivel regional en lo referente a la pesca de subsistencia por parte de los habitantes de la región, interés turístico y paisajístico, y de conservación que se da alrededor de estos sistemas, los complejos cenagosos.

**Sistemas loticos** Dentro del Área del proyecto no se ubican sistemas loticos de carácter permanentes; para el presente estudio se identifican sistemas de carácter intermitentes como



1700-37

**RESOLUCIÓN N° 5 7 4 2**

**FECHA:**

**16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

drenajes ocupados en época de lluvias. Los principales sistema lotico de la región corresponde al río

Ariguaní, siendo la cuenca principal de la Eco región. Ambos sistemas presentan influencia en el municipio de Santa Ana, y su área rural de influencia.

#### **INVENTARIO DE FUENTES CONTAMINANTES**

Las potenciales fuentes contaminantes por vertimientos ubicadas en el municipio de Santa Ana y el área de influencia del proyecto, que pueden afectar tanto los cuerpos de agua superficiales como los acuíferos son: la planta de beneficio, las aguas residuales domesticas municipales, el cementerio, las canteras.

De igual manera se pueden identificar algunas actividades que se desarrollan en el municipio y pueden alterar la calidad de los cuerpos de agua tanto superficiales como subterráneos.

En el área de Influencia del proyecto las principales fuentes de posible contaminación están representadas por:

Las actividades agropecuarias intensivas que incluyen la ganadería representan una posible fuente de contaminación de las aguas tanto superficiales como subterráneas ya que estas pueden aportar al suelo nitratos, fosfatos y cargas de carbón orgánico, esta carga contaminante es depositada directamente en el suelo y es fácilmente introducida al subsuelo por medio de la precipitación o la irrigación que se realiza a los predios.

Pozos sépticos. El uso de sistemas de tratamiento en las fincas para la disposición de aguas residuales es una alternativa extendida en el municipio de Santa Ana.

Estos pueden ser potencialmente contaminantes si no tienen un diseño adecuado y si no se les realiza un control y mantenimiento frecuente, pueden aportar contaminantes como nitratos, hidrocarburos halogenados y microorganismos.

Uso agrícola de la tierra. El cultivo y el manejo de la tierra ejercen gran influencia en la calidad de las aguas superficiales y subterráneas por la utilización de agroquímicos que se pueden lixiviar especialmente en suelos que presenten una alta permeabilidad, como los suelos arenosos.

#### **Régimen hidrológico y caudales de las fuentes a intervenir**

Durante la realización de las diferentes etapas del proyecto no se intervendrán cuerpos de agua, ni para captación, ni para vertimiento.



RESOLUCIÓN N° 5742

FECHA: 16 DIC. 2021

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACION DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"

**CALIDAD DEL AGUA:** La calidad del agua superficial es una de las variables ambientales más importantes a ser monitoreada, depende tanto de factores naturales como de la acción humana. Se determina comparando las características físicas y químicas de una muestra de agua con directrices de calidad del agua o estándares previamente establecidos en la normatividad correspondiente.

La Red de Monitoreo busca valorar el estado y la dinámica de la calidad de las aguas superficiales, con miras a establecer las condiciones de la fuente y planificar el aprovechamiento integrado del recurso hídrico, así como determinar la dimensión y causas de sus variaciones espaciotemporales. En la cuenca se identificó una (1) red de monitoreo de calidad del agua que corresponde a la Red establecida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia IDEAM.

Dando cumplimiento a los términos de referencia y teniendo en cuenta las características técnicas del proyecto, el estudio de calidad del agua no se realizó, ya que el único drenaje que está presente en el proyecto y sus alrededores es un caño seco, que solo se mantiene con húmeda o escorrentía en momentos de precipitaciones.

## GEOTECNIA

En el desarrollo de la investigación, se hizo un total de Cinco (05) Sondeos. A (4.00) metros de profundidad por encontrarse rechazado a la penetración N>50 NSR- 10- CAPITULO H.3.2.5 Profundidad de los sondeos. (En los casos donde se encuentre roca firme, o aglomerados rocosos o capas de suelos firmes asimilables a rocas, a profundidades inferiores a las establecidas). Categoría baja: los sondeos pueden suspenderse al llegar a estos materiales. Se recopiló y evaluó toda la información geotécnica pertinente, también la información sobre las condiciones del sitio, características y entorno de este.

## CARACTERISTICAS DEL SITIO - ACCIDENTES GEOMORFOLÓGICOS

La ciudad de Santa Ana Magdalena está cubierta por Conglomerados y arenitas líticas conglomeráticas intercaladas con Arcillolitas, limolitas y turbas, cuyas formaciones se le atribuyen al Plioceno.

El drenaje en el lugar se considera adecuado y existe vegetación densa en el sitio.

## CARACTERISTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Actualmente en el sitio no existe evidencia de daños atribuibles al suelo a lo largo del área de la infraestructura a la fecha de la exploración de campo.

## PAISAJE NATURAL

El Magdalena es uno de los treinta y dos departamentos que, junto con Bogotá, Distrito Capital, forman la República de Colombia. Su capital es Santa Marta. Está ubicado al noreste del país,



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

en la región Caribe, limitando al norte con el mar Caribe (océano Atlántico), al noreste con La Guajira, al este con Cesar, al sur y oeste con Bolívar y al noroeste con Atlántico.

#### **SISMICIDAD**

El Municipio de Santa Ana, Departamento del Magdalena, se encuentra en zona de riesgo Baja de acuerdo con las normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente NSR 10. El coeficiente de aceleración pico efectiva  $A_a = 0.10$   $A_v = 0.10$

#### **NIVEL FREATICO**

De acuerdo con los perfiles, el Nivel de Aguas Freáticas No se encontró en los sondeos realizados a 4.00 metros de profundidad en la fecha de exploración.

#### **INTERPRETACION GEOTECNICA**

Las propiedades físico - mecánicas de los suelos del lugar para establecer el tipo de cimentación apropiada y las consideraciones a tener en cuenta para un buen comportamiento de la estructura son las siguientes.

| Arcilla de mediana o alta plasticidad (CL, CH), consistencia firme |                |   |       |                   |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|---|-------|-------------------|
| Peso unitario:                                                     | $\gamma$       | = | 18,19 | kN/m <sup>3</sup> |
| Ángulo de fricción interna:                                        | $\phi_{ef}$    | = | 27,61 | °                 |
| Cohesión de suelo:                                                 | $c_{ef}$       | = | 1,967 | kN/m <sup>2</sup> |
| Módulo Edométrico:                                                 | $E_{ed}$       | = | 9,50  | MPa               |
| Peso unitario de suelo saturado:                                   | $\gamma_{sat}$ | = | 18,63 | kN/m <sup>3</sup> |

#### **ASPECTOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO**

- Materiales encontrados: Arcilla de media y alta plasticidad
- Nivel freático: No se encontró en los sondeos realizados a la fecha de exploración.
- Asentamientos inferiores a 2.5 centímetros.
- Medidas especiales: adecuación del terreno.
- Procedimientos constructivos: métodos convencionales.

#### **Meteorología**

La temperatura del aire es un parámetro climatológico importante por su influencia en los factores hidro climatológicos, biológicos y económicos de una región. El comportamiento de este parámetro en general es inversamente proporcional a la humedad relativa.

El municipio en mención presenta temperaturas fluctuantes a lo largo del año, iniciando su ascenso en el mes de enero para finalizarlo en marzo, mes donde se registra la máxima temperatura del año alcanzando 28.6 °C y del cual comienza a declinar hasta los meses de



RESOLUCIÓN N° 5 742 - 5

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

mayo y junio con 27.6 °C. Entre julio y septiembre las oscilaciones en la temperatura no son muy notorias, sin embargo, al llegar octubre se presenta el mínimo valor registrado por esta variable durante el año, 27.2 °C, incrementado hasta el mes de diciembre donde llega a 27.7 °C

La media anual (obtenida a partir de las medias mensuales) equivalente a 27.7 °C en la parte baja de su jurisdicción.

Los meses de mayor y menor temperatura coinciden respectivamente con los de menor y mayor precipitación. Ello obedece al bloqueo de los rayos solares y a las influencias de la humedad relativa.

***Precipitación media mensual y anual***

La precipitación es fundamental porque recarga los acuíferos y provee de sistemas naturales las cuencas y canales de irrigación. Las cuencas reciben agua en forma de precipitaciones como parte del ciclo hidrológico. Algunas precipitaciones regresan a la atmósfera una vez que han sido captadas por la vegetación y se han evaporado en la superficie de las hojas y ramas. La mayor parte se pierde por la evaporación que tiene lugar en el suelo y por la transpiración de las plantas, se caracteriza por presentar montos de precipitación entre 2.200 y 2.600 mm. El régimen de distribución de lluvias es bimodal-tetraestacional y el período de mayor pluviosidad se presenta entre septiembre y noviembre con un valor de 888 mm; octubre es el mes con mayor precipitación (324 mm). En el otro período húmedo entre abril y junio se reciben 716 mm (31% del total). El período seco de mayor intensidad se presenta entre diciembre y marzo cuando caen 386 mm (17% de la lluvia anual) y el segundo período seco se presenta en los meses de julio y agosto. Enero es el mes más seco (43 mm), el mes de agosto es húmedo, con valores por encima de la media anual.

***Balance hídrico***

Las cuencas constituyen un área donde dependen e interactúan, en un proceso permanente y dinámico, el agua con los sistemas físico (recursos naturales) y bióticos (flora y fauna). Los cambios en el uso de los recursos naturales, principalmente tierra, acarrearán aguas arriba una modificación del ciclo hidrológico dentro de la cuenca agua abajo en cantidad, calidad, oportunidad y lugar.

El balance hídrico para la jurisdicción del Municipio de Santa Ana, representado por la relación entre la curva pluviométrica y la de evapotranspiración potencial, permite establecer el déficit, exceso y almacenamiento de agua en el ciclo hidrológico de este territorio.

Es una interrelación de variables importante en el momento de hacer planificación para el establecimiento de cultivos y repoblamiento forestales, así como para tener estimación de los



1700-37

RESOLUCIÓN N° 5 742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

caudales de aguas lluvias a evacuar en cuencas y microcuencas e incluso en los sistemas de alcantarillado.

**Calidad del Aire:** Las principales fuentes de contaminación atmosférica la constituyen las emisiones derivadas de las actividades de transporte, agrícolas y generación doméstica de

calor, en este orden de ideas la clasificación de fuentes de emisión atmosférica en el área aledaña a la planta de tratamiento se determina básicamente según su dinámica en dos tipos, fijas y móviles.

**Inventario de fuentes de emisiones existentes**

**Fijas.** La generación de emisiones atmosféricas causadas por fuentes fijas cercanas al proyecto corresponde básicamente, al producto de la combustión de la madera empleada por los habitantes de algunas de las viviendas, en la generación de calor para actividades domésticas, principalmente de la cocción de sus alimentos. Teniendo en cuenta lo anterior se puede concluir que la emisión por fuentes fijas cerca al proyecto no es significativa, adicionándole a esto que las viviendas se encuentran dispersas en el área y la densidad poblacional se limita a las pocas personas que habitan en ellas.

Por otro lado, en el caso de las quemas realizadas como práctica cultural por los habitantes de la zona para la regeneración de nuevos pastos (sábanas naturales), constituye una fuente fija, que para el proyecto se considera como una fuente fija dispersa o difusa teniendo en cuenta que el foco de emisión se dispersa en el área por acción del viento y de la propia quema, convirtiéndose ésta en la fuente principal de la contaminación atmosférica cercana al proyecto de la planta de tratamiento.

**Móviles.** Durante el trabajo de campo, la elaboración de talleres con la comunidad y la recopilación de información secundaria, las fuentes móviles de emisión atmosférica se concentran principalmente en los vehículos automotores que transitan por la vía Santa Ana- La Gloria, vía de acceso al área de interés, además de la vía de acceso que por su estado de deterioro y no estar pavimentada, adquiere importancia para este análisis por la generación de material particulado y gases, el cual está conformado por los vehículos que realizan el transporte hacia las haciendas, las motocicletas como medio de transporte de los administradores de las fincas, los vehículos de los dueños de las fincas que se encuentran cercanas al proyecto que ingresan los fines de semana; y transporte en general, los cuales generan emisiones producto de la combustión.

**Resultados de laboratorio**

Según los resultados de laboratorio las concentraciones a la calidad del aire en el entorno del



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

área de influencia del proyecto están calculadas bajo los requerimientos establecidos en el Protocolo para la medición de Calidad de Aire estipulado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) hoy día Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

Se puede concluir que la Calidad del Aire en el área de influencia del proyecto se encuentra influenciada principalmente por la circulación de vehículos, en especial vehículos pesados y volquetas, al igual las motocicletas que transitan por la vía destapada. Así como la acción misma del viento en el terreno destapado, levanta cantidades de polvo y a consecuencia genera la respectiva circulación de material suspendido en el aire.

En comparación con los niveles definidos en la Resolución 610 de 2010, como Niveles de Prevención, Alerta y Emergencia, no se encontraron concentraciones cercanas a estos niveles.

**Ruido**

Se entiende por contaminación auditiva o ruido, cualquier emisión de sonido que ocasione efectos adversos a la salud o seguridad de los seres humanos, la propiedad, el espacio público o el disfrute de los mismos. Las consecuencias del ruido se pueden clasificar en auditivas y no auditivas.

**Fuentes de generación de ruido existentes en la zona**

En Área de influencia del proyecto de la planta de tratamiento, no existen asentamientos poblacionales e industrias que puedan considerarse como fuentes antrópicas de generación de ruido. Sin embargo, sabiendo que el ruido está relacionado con la afectación que genera sobre los seres humanos, se considera como única fuente de alteración en el área, el tránsito de vehículos.

**Resultados de laboratorio**

Según el monitoreo de ruido diurno y nocturno, para el área de influencia del proyecto; se realizaron dos tipos de lecturas de ruido como: puntos para evaluar emisión de ruido y ruido ambiental en los puntos receptores de interés.

Los puntos para las diferentes clases de mediciones se ubicaron como se indica en los cuadros del informe, obteniendo valores de ruido, según Resolución 627/2006 del MAVDT. Estos valores de ruido tanto diurno como nocturno se encontraron muy por debajo de los límites para subsector industrial, solo se percibió ruido de vehículos transitando por la vía cercana y en la noche se percibió además un ruido natural de insectos y aves.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

En cuanto al ruido ambiental en los puntos receptores se encontró que los niveles diurnos fueron bajos, cumplieron tanto con la norma para subsector industrial (75 dBA) como con la norma para subsector habitado (65 dBA).

**MEDIO BIÓTICO**

**Ecosistemas terrestres**

**I. Flora y fauna**

**\*Flora:** La determinación del estado actual de la flora se realizó con base en la definición de las unidades cobertura vegetal, la composición florística de la región, los estados sucesionales, análisis estructural y biodiversidad presente, entre otros.

La deforestación constituye la causa principal de destrucción de hábitats en Colombia. Esta ha venido ocurriendo en el país desde épocas precolombinas y, obviamente, la vulnerabilidad de las especies, la pérdida o degradación de sus ecosistemas originales es alta, favoreciendo en numerosos casos el proceso de extinción.

**Área de Influencia:** A nivel florístico el área de influencia está delimitado por condiciones biofísicas que generan el desarrollo de las coberturas vegetales, las cuales debido a actividades antrópicas se encuentran presentes o no, la caracterización de coberturas vegetales presentes dentro de la unidad vegetal definida que para el caso del presente proyecto es Bosque seco tropical (Bs - T), nos proporcionan información confiable, que nos permite conocer como fue el ecosistemas antes de su intervención (para nuestro caso monocultivos y ganadería) y definir estrategias para la conservación del ecosistemas incorporando especies propias del mismo.

**Zonas de vida:** De acuerdo con la Clasificación de holdrige, el Municipio de Santa Ana se encuentra en la formación Vegetal o Zona de Vida, Bosque Seco-Tropical, caracterizado por una Biotemperatura Superior a los 24° C, una Precipitación entre 1.000-2.000 mm anuales y una altura sobre el nivel del mar entre 0-1.000 mt. Actualmente la vegetación original ha sido destruida en más del 80%, con el fin de ampliar la frontera agropecuaria.

La cobertura vegetal, actualmente se encuentra comprendida por un arbustal bajo abierto, herbazal baja abierta, Herbazal bajo denso, equivalente a los pajonales, pastos limpios y cultivos de arroz, Herbazal bajo denso con sinusia arbórea, arbóreo alto abierto, arbóreo alto denso.



1700-37

RESOLUCIÓN N° 5 7 4 2

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

El uso del suelo ha estado enmarcado en tres (3) actividades básicas: Actividades Agrícolas en época de Estiaje, Ganadería Semi Intensiva y Agricultura Comercial, Además de la extracción de leña para cocina, extracción de madera y Productos conexos que se llevan a cabo, principalmente en áreas de rastrojo y bosques secundarios. En la agricultura comercial se destaca el arroz, frijol, maíz, yuca y ajonjolí.

**Ecosistemas sensibles:** En el área de interés no se encuentra restricciones de uso por ubicarse en zona de reserva forestal, ni en reserva natural o algún área protegida.

**Caracterización de la cobertura vegetal:** La mayor parte del predio objeto de estudio se encuentra cubierto por gramíneas, que resultan después de la tala y la quema de la vegetación natural y el establecimiento de cultivos transitorios (principalmente maíz), y por sucesión natural y un posterior control de malezas (plantas diferentes a pasturas), el área queda cubierta por esta unidad. En esta comunidad predomina la vegetación conformada por gramíneas, ciperáceas y herbáceas de las familias Mimosáceas y Compuestas tales como: *Bulbostylis lanata* (Ciperáceas), *Rhynchospora nervosa* (Ciperáceas), *Andropogon leucostachyus* (Poaceae) y *Polygala variabilis* (Poligaiaceae). La especie más abundante y dominante de esta unidad es la kikuyina (*Bothriochloa pertusa*).

**Análisis estructural (Fragmentación y conectividad del ecosistema):** La cobertura vegetal del área objeto de estudio, presenta alta deforestación por actividades antrópicas, limitando las coberturas arbóreas de vegetación secundaria a las orillas de las vías y en cercados de división de potreros.

**Especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico:** Según el inventario florístico realizado en campo en el área objeto de estudio, en los predios vecinos, y orilla de la vía secundaria, que de la carretera nacional conduce al predio objeto de estudio y la respectiva revisión de la resolución 383 del 23 de febrero de 2010, se identificó una especie amenazada la cual se resalta que no fue encontrada al interior del área prevista para la construcción de la planta de tratamiento sino a sus alrededores, esta especie se describe a continuación.

| Especie nombre común | Nombre Científico                     | Familia        | Grado de amenaza |
|----------------------|---------------------------------------|----------------|------------------|
| Guayacán             | <i>Bulnesia arborea</i> (Jacq.) Engl. | Zygophyllaceae | EN               |

Fuente: En Peligro EN (tomado del Libro rojo de plantas de Colombia)

**Caracterización florística:** El área definida para la construcción de la planta de tratamiento se encuentra cubierta de gramíneas principalmente kikuyina (*Bothriochloa pertusa*), en asociación



1700-37

RESOLUCIÓN N° 5 742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

con pasto estrella.

**Fauna:** Para cada una de las especies registradas, se tuvo en cuenta información respecto de endemismo, especies migratorias, corredores de movimiento, áreas de importancia para reproducción, cría y alimentación, asociado a las coberturas vegetales presentes en el área de estudio.

**Mamíferos:** Los mamíferos tienen una abundante representación y diversidad, en El Municipio de Santa Ana, la presencia humana ha traído consecuencia negativas para la permanencia de muchas especies animales ya que la introducción de otras especies introducidas como el ganado vacuno, caballar, cerdos, perros y otros animales así como el establecimiento de cultivos agrícolas acompañados de prácticas como las quemadas periódicas, han transformado definitivamente el paisaje, en detrimento de los grandes carnívoros y favoreciendo a otras especies como los vampiros y roedores que encuentran en los arrozales otro ambiente más favorable; si adicionalmente se le suma la caza desmedida para la obtención de pieles o animales vivos, es poco halagador el futuro que se espera para los animales que aun recorren libremente a través de los corredores que forman los bosques de galería.

A pesar de todas las razones anteriormente expuestas, en todas las áreas del municipio los testimonios coincidieron al atribuir cierta abundancia a especies como la chucha rabipelada (*Didelphis marsupialis*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), la ardilla (*Sciurus granatensis*), y el puerco espín (*Coendou prehensilis*), por lo que esta fauna se considera como generalista. Las especies antes mencionadas no se consideran comestibles y aparentemente sus poblaciones de estas especies no corren peligro ya que solo son cazadas cuando ocasionan daños, por lo que, si solo son cazadas de manera ocasional, no existe peligro de que se extingan.

En segundo plano, dentro de las especies reportadas aparecen el zorro perro (*Cercopithecus thous*), el conejo de monte (*Silvilagus brasiliensis*), el coati o guache (*Nasua olivacea*), y el puerco o Aguti negro (*Dasyprocta fuliginosa*). Del venado (*Odocoileus virginianus*) se supo que hasta hace unos 20 a 25 años era bastante común, pero que la presencia humana los ha relegado a los parajes más alejados, internándolos en los bosques altos del municipio.

En un sondeo realizado a habitantes del sector y profesionales del sector agropecuario que se encuentran laborando constantemente en el municipio, se mencionan como mamíferos importantes y representativos los siguientes: Chucha rabipelada (*Didelphis marsupialis*), Zorro perro (*Cercopithecus thous*) tigrillo (*Felis pardalis*), cuya presencia es dudosa, puerco espín (*Coendou prehensilis*), murciélago (*Pteronotus gymnonotus*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), diversas especies de monos, Mono aullador (*Alouatta seniculus*), lapa (*Agouti paca*), ardilla (*Sciurus granatensis*), entre otros.



RESOLUCIÓN N° 5 7 4 2

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**Especies endémicas, amenazadas o en peligro crítico:** Se enuncian las especies reportadas en la Resolución 383 del 23 de febrero de 2010 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) en la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional; tomando como base las especies de mamíferos presentes en la cuenca del río Magdalena referenciadas para el Área de Influencia del proyecto.

Especies de mamíferos amenazadas o en peligro crítico

| ESPECIE                                  | NOMBRE COMÚN                       | RESOLUCIÓN 383 |
|------------------------------------------|------------------------------------|----------------|
| <i>Panthera onca centralis</i>           | Jaguar, Tigre real, Tigre mariposo | VU             |
| <i>Odocoileus virginianus tropicalis</i> | Venado cola blanca                 | CR             |

**Especies de valor comercial y/o ecológico y/o cultural:** Aquellas especies que son atacadas por considerarse una amenaza para los animales domésticos y la comunidad en general incluyen a *Cerdocyon thous* (Zorro), *Panthera onca centralis* (Jaguar) adicionalmente su piel es posteriormente aprovechada como un artículo decorativo; los murciélagos al no diferenciar las especies que causan daño al ganado (Hematófagos). También es de tradición extendida el consumo de carne de guatínaja y zaino.

**Aves:** Las aves habitan, bosques naturales, secundarios, de galería, humedales, dentro de las que encontramos las silvícolas que utilizan el bosque como refugio para anidar o donde alimentarse, acuáticas y semi acuáticas que utilizan las áreas inundadas durante el invierno, caños y quebradas para alimentarse con los peces y otros organismos que quedan atrapados en los charcos aislados, otras ocupan áreas inundadas desecadas por acción del verano así como terrapienas de las vías y otros realces y una última parte la constituyen las llamadas "euritópicas" adaptadas para vivir en cualquier hábitat.

Dentro de estas aves descritas según su hábitat existe una clasificación según sus hábitos alimenticios.

**\*Pescadoras:** Zambullidoras –Zambullidor común (*Podiceps dominicus*)–, Zancudas –Garza azul (*Egretta caerulea*), Garza morena (*Ardea herodias*)–, Voladoras zambullidoras –Águila pescadora (*Pandion haliaetus*), Martín pescador pequeño (*Chloroceryle americana*) – Rapaces: Águila negra (*Buteogallus urubitinga*), Gavilán palomero (*Leptodon cayanensis*).

**\*Carroñeras:** Zamuro (*Coragyps atratus*).

**\*Insectívoras:** Terrestres –Bujío común (*Nyctidromus albicollis*)–, Al vuelo – Golondrina común (*Hirundo rustica*)–, Consumidoras de invertebrados acuáticos – Alcaraván (*Vanellus chilensis*)–,



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

\***Silvícolas** –Atrapamoscas cejas amarillas (*Satrapa icterophrys*), carpintero amarillo (*Celeus flavus*)–

\***Nectarívoras**: Colibrí gargantidorado (*Polytmus guainumbi*).

\***Herbívoras**: Arauco (*Anhima cornuta*), Pato carretero (*Noeche jubata*). Omnívoras: Arrendajo común (*Cacicus cela*), Mirla Común (*Mimus gilvus*). Frugívoras: Terrestres –Chorola enana (*Crypturellus soui*)–, Sabanas y arbustos – Arrendajo solitario (*Cacicus solitarius*)–, Silvícolas – Azulejo (*Thraupis episcopus*)–

\***Granívoras**: Terrestres –Guacharaca (*Ortalis ruficauda*)–, Sabanas y arbustos – Canario colombiano (*Sicalis columbiana*)–, Silvícolas –Loro real (*Amazona ochrocephala*)–.

#### **Especies endémicas, amenazadas o en peligro crítico**

Se observa una disminución de las especies típicas y comunes del bosque seco tropical, las poblaciones de algunas especies están constituidas por un número reducido de individuos, en este grupo de animales la situación se hace más difícil por los requerimientos espaciales de sitios de crías y anidación, caso como las palmas para algunos tipos de loros, es una de las más observadas y difundida en la región.

Las poblaciones de aves reportadas muestran claramente migraciones de poblaciones locales desde la cuenca baja, hacia la cuenca del río Magdalena principalmente en búsqueda de alimento muchas de ellas consideradas en los libros rojos.

**Especies de aves amenazadas o en peligro crítico**

| ESPECIE                       | NOMBRE COMUN      | Libro Rojo |
|-------------------------------|-------------------|------------|
| <i>Jabiru mycteria</i>        | Jabirú            | VU         |
| <i>Cairina moschata</i>       | Pato real         | VU         |
| <i>Mycteria americana</i>     | Cigüeñón – Tuyuyú | VU         |
| <i>Dendrocygna autumnalis</i> | Pisingo           | VU         |
| <i>Dendrocygna bicolor</i>    | Iguaza común      | VU         |
| <i>Crax alberti</i>           | Paujil pico azul  | Cr.        |

Fuente: Libro rojo de las aves de Colombia. UICN.

#### **Especies de valor comercial y/o ecológico y/o cultural**

Se ha dado tradicionalmente la caza del *Crax Alberti* (Paujil), en vista de ser fuente de carne para las poblaciones desde tiempos atrás, logrando una disminución importante en la población de esta especie; si bien se encuentra protegida por la ley, algunos pobladores la siguen cazando por su apreciada carne. Para la época de migración, hay antecedentes de la caza de *Anas discors* (Pato barraquete); con el fin de usarlo como alimento.

**Especies migratorias:** Por su ubicación geográfica Colombia es un lugar obligado para las aves migratorias de larga distancia cuya distribución incluye Suramérica. Cerca del 10% de la



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

avifauna en Colombia corresponde a especies migratorias del hemisferio Norte; estas especies se distribuyen en 28 familias, siendo las reinitas, los playeros, las gaviotas y los atrapamoscas las que presentan un mayor número de especies con el 54% del total. De las 173 especies registradas, 27 son accidentales o hipotéticas, solo 146 se registran regularmente durante la temporada no reproductiva, de éstas solo 12 son transeúntes dentro de sus rutas de migración y 17 poseen simultáneamente poblaciones residentes y migratorias (Fundación ProAves, 2009).

### Reptiles

Los reptiles solo están representados por los subórdenes Sauria (saurios) y Ophidia (ofidios) que pertenecen al orden Squamata (escamados).

Hay más géneros de lagartos que de serpientes y el número de individuos es mayor en los primeros ya que, como grupo, ocupan un eslabón inferior en la cadena alimenticia; siendo en su mayoría consumidores secundarios (se alimentan de herbívoros), mientras que las serpientes siempre son consumidores terciarios al alimentarse de ranas, lagartos, aves e incluso de otras serpientes.

Por su masa (comparativamente grande en relación con la superficie corporal), algunos lagartos grandes como los teidos del género *Ameiva* e iguánidos como *Iguana*. En general, los lagartos evitan los lugares húmedos.

La mayor parte de las especies de lagartos encontradas son de un buen porte y bastante comunes en el País, especialmente las babillas (*Caiman crocodilus*), los iguánidos (*Iguana*, *Anolis*, *Gonatodes*) y la tatacoa (*Amphisbaena alba*), llamada erróneamente culebra de dos cabezas, es raro verla dados sus hábitos subterráneos y a encontrarse bien adaptada para su vida fosorial, solo sale a tomar aire después de los aguaceros; su vida se encuentra asociada a los bosques primarios. Entre estos últimos, el más característico de la parte baja del municipio. También encontramos la lagartija común (*Cnemidophorus lemniscatus*) y la lagartija de línea (*Anolis aeneus*), que eventualmente es el reptil más común en los pisos cálidos del País. En las mismas áreas también se encuentran otros lagartos como el lagarto lobo pollero (*Tupinambis teguixin*).

### Anfibios

Los anfibios son poco conspicuos y que en general tienen hábitos nocturnos, solamente se reportaron algunos de los ejemplares a manera de información dentro de los que encontramos los siguientes: *Bufo marinus*, el sapo común, a lo largo de las corrientes de la subcuenca del río Lebrija y de las microcuencas de los Quebradas Torcoroma, Bejuco, Candelaria y Caño Negro; así mismo a lo largo de otras torrentes de menor importancia por lo que podemos afirmar que se encuentra en forma generalizada por toda el área de estudio; También encontramos de forma generalizada gran cantidad de ranas que abundan en los cauces y a orillas de todas las



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

corrientes hídricas, asociado a los bosques, como la ranita acuática (*Pseudis paradoxa*), ranas como la verde de pecas rojas, la bokerman, la labioblanco y la blanca o tigre (*Hyla* sp.), y la rana saltadora (*Leptodactylus fuscus*). Existen unos anfibios poco conocidos y poco estudiados que aparecieron en el planeta durante el Jurásico, los que hacen presencia en la zona de estudio, los cuales son inofensivos, poseen ojos muy pequeños o ausentes dada su vida subterránea, la gente los confunde con una lombriz gigantesca; son las cecillas (*Siphonos annulatus*).

### **MEDIO SOCIO ECONÓMICO**

El medio socioeconómico del presente Estudio de Impacto Ambiental, se realizó bajo los direccionamientos de la metodología general para la presentación de estudios ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y los términos de referencia para el estudio de impacto ambiental (EIA) de la construcción y operación de una planta de almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación base agua - aceite, aguas residuales industriales y domésticas y de suelos contaminados con hidrocarburos generados en la industria petrolera emitidos por CORPAMAG; a través de los cuales se busca la mitigación, prevención, corrección y compensación de los posibles impactos generados en las comunidades, con base en la participación comunitaria como elemento base para dichas actividades.

En el presente medio socioeconómico se desarrollan los contenidos de lineamientos de participación; dimensión demográfica, espacial, económica, cultural; político organizativo y las tendencias de desarrollo.

### **PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES**

No existe una definición explícita que se pueda abstraer de la normatividad o dentro de la documentación que ofrecen diferentes fuentes documentales... En el Decreto 2820 de 2010 (Art. 15), la Socialización es el proceso mediante el cual se informa "a las comunidades el alcance del proyecto, con énfasis en los impactos y las medidas de manejo propuestas y valorar e incorporar en el Estudio de Impacto Ambiental, cuando se consideren pertinentes, los aportes recibidos durante este proceso".

En relación con la participación activa de las comunidades en el desarrollo de las dinámicas políticas, culturales y sociales que se presentan en su espacio geográfico, y con base en los principios participativos a nivel constitucional, el presente estudio ambiental estuvo orientado a la participación de las comunidades que se contemplaron como área de influencia, con el fin de que su visión de la región y su relación con el entorno ayudara a la consolidación del estudio y a la identificación de los que podrían ser los principales impactos producidos por el proyecto de la construcción de la planta. El objetivo primordial fue acercar la información del proyecto, pero con un carácter ampliamente participativo de la comunidad, donde apoyados en sus conceptos



RESOLUCIÓN N° 5 74 2

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

se evaluarán los posibles impactos y las medidas de manejo que pudieran mitigar los mismos.

El presente ítem contiene el desarrollo metodológico, que permitió el acercamiento e información a las comunidades locales y autoridades administrativas, está mediado por cuatro estrategias



#### **Autoridades locales**

Para la obtención de la información registrada en el presente estudio, se realizó un acercamiento y socialización que incluyó a la autoridad municipal, secretarios del despacho y personería, en relación con esto se llevaron a cabo las actividades descritas en la tabla siguiente:

| MUNICIPIO DE SANTA ANA  |                                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ENTIDAD                 | ACTIVIDAD                                                                                     |
| Alcaldía Municipal      | Presentación del estudio, recolección de información                                          |
| Oficina de Planeación   | Solicitud de información                                                                      |
| Oficina del SISBEN      | Solicitud de información                                                                      |
| Personería Municipal    | Acercamiento, convocatoria a la socialización en la vereda Jaraba y presentación del proyecto |
| Secretaría de Educación | Solicitud de información                                                                      |

#### **Cartografía social**

La cartografía social se desarrolló en la reunión de socialización del EIA, esta herramienta cualitativa, facilitadora de la participación activa de las personas, que propició el intercambio de

5 7 4 2  
16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

conocimiento y la recolección de información importante para el estudio. El ejercicio de la cartografía social permitió el encuentro social y constituyó un espacio fundamental de reconocimiento del otro, de la historia colectiva, de la cultura, de sus intereses y necesidades.

**Aspectos que se consideraron para realizar la Cartografía Social**

| Variables                       | Items                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mapa Población - Naturaleza     | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Señalar la existencia de ríos, quebradas, lagos, lagunas.</li><li>2. Ubicar humedales, árboles o áreas de especial importancia para la comunidad del área de influencia</li><li>3. Ubicar ecosistemas de importancia</li><li>4. Cuáles son los recursos naturales.</li><li>5. Como involucran a la naturaleza en las actividades económicas</li></ol>                                                                             |
| Mapa Infraestructura            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Señalar las principales vías.</li><li>2. Identificar y ubicar infraestructura productiva como industrias, bodegas, centros de acopio, procesadoras de alimentos, y otros similares existentes.</li><li>3. Marcar los flujos comerciales sobre las vías.</li><li>4. Identificar escuela, casas, iglesias, redes eléctricas, parques.</li><li>5. Identificar las relaciones con la cabecera y con la capital (Magdalena).</li></ol> |
| Mapa de Relaciones              | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar las relaciones sociales</li><li>2. Identificar las relaciones económicas.</li><li>3. Identificar las relaciones</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Mapa de situaciones por mejorar | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los conflictos ambientales.</li><li>2. Identificar los conflictos sociales.</li><li>3. Identificar los conflictos económicos.</li><li>4. Identificar sitios de riesgo).</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                     |

Elaboración de matrices con la comunidad de los impactos existentes sin proyecto y los posibles impactos con proyecto. Esta herramienta se desarrolló en la reunión de socialización del EIA, para la construcción de las matrices, se contó con la participación activa de todos los asistentes; el ejercicio se realizó inicialmente para los impactos sin proyecto, es decir los existentes en el AI, en el marco de los componentes Abiótico, Biótico y Socioeconómico. Posteriormente se analizaron los mismos componentes en plenaria, teniendo en cuenta el proyecto de construcción y operación de una planta de almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas, ubicada en el municipio de Santa Ana, vereda Jaraba.

**Recolección de Información del Área de Influencia:** La etnografía es el estudio directo de



RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

personas o grupos durante un cierto período, donde se utiliza la observación participante o las entrevistas con el ánimo de conocer su comportamiento social. Para ello es imprescindible el trabajo de campo como herramienta básica. Este tipo de investigación pretende revelar los significados que sustentan las acciones e interacciones que constituyen la realidad social del grupo estudiado; esto se consigue mediante la participación directa del investigador.

Para el proceso de la recolección de información primaria, se empleó la técnica de observación directa, elaboración de instrumento como ficha de información socioeconómica unidad territorial, predial y entrevista guiada o estructurada. Igualmente se llevó el registro de inquietudes y sugerencias.

***Ficha de información socioeconómica unidad territorial***

Es el instrumento que permitió la recolección de información de carácter cuantitativo y cualitativo, el cual identificó la historia de los asentamientos de las unidades territoriales, aspectos demográficos, espaciales, económicos, políticos, culturales y organizativos. Para la aplicación de la Unidad Territorial, se estableció contacto después de la socialización, con los miembros de la JAC y algunos líderes de la vereda Jaraba como Al.

***Ficha de información socioeconómica predial***

Este instrumento de carácter cuantitativo que permitió obtener datos precisos sobre el predio con vivienda más cercana al presente proyecto, en aspectos demográficos, características de la composición familiar, actividades económicas, ingresos, condiciones de la vivienda y servicios, entre otros. Este instrumento se utilizó especialmente para determinar las condiciones generales del área de influencia.

***Entrevistas guiadas***

Este instrumento se aplicó con el fin de indagar por una serie de información lo más objetiva y concreta posible. Las entrevistas guiadas se utilizaron específicamente para los componentes culturales y económicos con el fin de conocer la historia, dinámica en el territorio, identificar las actividades productivas y las redes de comercialización que se tienen en el área.

**TENDENCIAS DEL DESARROLLO**

El municipio tiene proyectado afrontar el crecimiento poblacional, aprovechando al máximo el potencial de las tierras con la idea de generar impactos positivos orientados hacia el desarrollo y crecimiento del municipio, ya que el municipio es ganadero se proyectan acciones que vinculen esta actividad con la naturaleza.

**INFORMACION SOBRE POBLACION A REASENTAR:** Debido a que en el predio no hay población no se va a reasentar población.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**CAP 5. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL:** Contiene un archivo

|                               | Contenido |   |
|-------------------------------|-----------|---|
| 5. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL     |           | 3 |
| 5.1 COMPONENTE BIÓTICO        |           | 4 |
| 5.2 COMPONENTE ABIÓTICO       |           | 5 |
| 5.3 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO |           | 6 |

A partir de la delimitación del proyecto y sus áreas de influencia directa e indirecta englobadas en un diámetro de cobertura de 300 y 500 m respectivamente con respecto al polígono contemplado para el proyecto, se procedió a realizar la zonificación y posterior caracterización de las áreas de interés local, regional, y nacional, bajo los aspectos, biótico, abiótico y socioeconómico con el objetivo de tener una línea base definida a la hora de la ejecución de las diferentes actividades propuestas para el proyecto **"Construcción y operación de una planta de almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación de base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas, ubicada en la vereda Jaraba, sector rural del municipio de Santa Ana, Magdalena"**.

**Metodología.**

Mediante la recopilación y el procesamiento de imágenes satelitales, así como el traslape o superposición de capas cartográficas a escala detallada otorgadas por autoridades competentes como: IGAC, SGC, IAvH, CORPAMAG, municipio de Santa Ana, entre otras, se procedió a realizar la identificación y posterior caracterización de sitios estratégicos para el área de influencia.

Con el fin de conocer a detalle la importancia del área, así como el grado de intervención contemplado para el proyecto, se desarrolló un análisis integral, en donde se tuvo cuenta información correspondiente al área de intervención referente a:

- ✓ Áreas de especial importancia ecológica (áreas naturales de protección, reservas de la sociedad civil, distritos de manejo, ecosistemas sensibles, rondas hídricas, entre otras).
- ✓ Áreas de reglamentación especial hídrica (POMCA, PORH, POMIUC)
- ✓ Áreas de recuperación ambiental (áreas erosionadas, conflicto de uso, áreas contaminadas)
- ✓ Áreas de riesgo (Deslizamiento, inundación)
- ✓ Áreas de producción económica (Ganadería, agrícola, minería, entre otras)
- ✓ Áreas de importancia social (Asentamientos humanos, infraestructura física, aspectos históricos, culturales).

Se procedió a realizar la identificación de áreas priorizables y posterior caracterización, con el



RESOLUCIÓN N° 5 7 4 2

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

fin de conocer a detalle la relevancia, así como los impactos aplicables derivados de las actividades de construcción y operación del proyecto en cuestión. Con el fin de presentar a la autoridad ambiental conocimientos relevantes con respecto al área se desarrollaron tres zonificaciones: Biótica, Abiótica y Socioeconómica, integrando los diferentes elementos del sistema, así como los componentes y variables que interactúan con el mismo.

**COMPONENTE BIÓTICO**

**Descripción.** A partir del reconocimiento cartográfico se pueden identificar en el área de influencia del proyecto los siguientes elementos:

**\*Hidrografía.** La zona del proyecto se encuentra dentro de la cuenca del valle medio del Magdalena, no obstante, es notoria la escasez del recurso hídrico, solo se logró apreciar en un perímetro de 500 m una laguna. Los cuerpos hídricos más importantes del municipio de Santa Ana se encuentran distantes del proyecto, destacándose el Río de Magdalena (Brazo de Mompox), el cual pasa por el costado suroeste del municipio, los ríos más cercanos al proyecto son: Q. Chemicupe y Caño La vieja, los cuales distancian del proyecto por un tramo de 7 km aproximadamente. Dentro del municipio se presentan diversos sistemas cenagosos, pantanos y lagunas, los cuales resultan distantes del área de influencia.

**\*Ecosistemas.** El Esquema de ordenamiento territorial del municipio delimita el municipio de Santa Ana dentro de La zona de vida de bosque seco Tropical (bs-T), así mismo el Instituto Alexander Von Humboldt (IAvH), establece la subzona de ecosistemas transformados bajo el parámetro de áreas rurales intervenidas no diferenciadas.

**COMPONENTE ABIÓTICO**

**Descripción.** A partir del reconocimiento cartográfico se pueden identificar en el área de influencia del proyecto los siguientes elementos:

**\*Aspectos edáficos.** Según la información presentada por el IGAC, los suelos del sector se caracterizan por presentar buen drenaje, de textura moderada a gruesa, profundidad superficial a moderada, con presencia de abundante pedregosidad en superficie, fertilidad natural baja y alta saturación de sales, sodio y aluminio. La litología descrita por El IGAC nos muestra la presencia de areniscas, arcillotas y depósitos aluviales.

**\*Usos principales.** El componente edáfico del área presenta una vocación agraria cifrada por el IGAC, el mismo recomienda para las zonas erosionadas la implementación de cultivos limpios con rigurosas prácticas de conservación, cultivos densos de poca profundidad y ganadería con pastos naturales e introducidos. Por otra parte, el municipio establece la



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

ganadería semi-intensiva, así como la agricultura de subsistencia y el cultivo de frutales como el uso recomendado para el área.

**\*Relieve y geomorfología.** El relieve característico de la zona varía de ligeramente plano a fuertemente ondulado, con predominancia de lomas y ondulaciones, el paisaje geomorfológico enmarcado por el IGAC es de lomerío.

**Aspectos geológicos.** El servicio geológico colombiano (SGC) describe las unidades estratigráficas del área de influencia como conglomerados y arenitas líticas conglomeráticas intercaladas con arcillolitas, limolitas y turbas, edad pliocena. La unidad geológica pertenece a la formación cuesta. El área contemplada para el proyecto no presenta irrupciones tectónicas, dentro de los aspectos geológicos más influyentes resaltan los pliegues anticlinal y sinclinal de Astrea distante del municipio a unos 17 Km, por su parte la falla con rumbo sinistral cubierta de Algarrobo intercepta el municipio por el flanco nororiental, sin embargo, es bastante distante del área de influencia. El departamento del Magdalena presenta una percepción muy fuerte con respecto a la amenaza sísmica.

**COMPONENTE SOCIOECONÓMICO**

**Descripción.** A partir del reconocimiento cartográfico se pueden identificar en el área de influencia del proyecto los siguientes elementos:

**\*Usos y vocación.** El terreno destinado al proyecto presente una vocación agropecuaria, con alto grado de intervención. El casco urbano presenta uso urbano de asentamiento y equipamientos.

**\*Vías.** En el sector es claramente visible la vía principal que conduce de Bosconia a Plato, la conducción hacia el proyecto es la siguiente: sobre la vía Bosconia – El difícil en el corregimiento de La gloria se desvía por el sureste, partiendo de La gloria hasta el municipio de Santa Ana, del casco urbano hasta el predio existe un tramo de 10 km de vía principal, todas estas pavimentadas en óptimas condiciones. Igualmente, por el costado sur del predio se encuentra una vía terciaria en afirmado.

**\*Asentamientos humanos.** El predio se encuentra dentro del límite de Pijiño del Carmen y Santa Ana, cobijando la jurisdicción de Santa Ana, en el terreno en mención son visibles algunas viviendas dispersas dedicadas a la ganadería. A 10 km del predio por la vía principal se establece el casco urbano del municipio de Santa Ana, lugar donde se alojarán los trabajadores y se tomará en cuenta para definir el AII. Así mismo a una distancia de 5 km por la vía se encuentra el casco urbano del municipio de Pijiño del Carmen.



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**\*Población.** Según datos arrojados por el Dane en el censo emitido en el año 2005 la cabecera municipal del municipio de Santa Ana presentó un total de 2173 viviendas, cobijando a un total de 11406 personas, por su parte el sector rural plasma el documento un total de 2487 viviendas para un total de 11434 personas, en total en el año 2005 el municipio según el DANE registró un total de 4660 viviendas y 22840 personas. Las proyecciones establecen para 2010 un total de 12342 personas para el casco urbano y 12126 para el resto del municipio arrojando un total de 24468 habitantes.

**\*Economía.** Según el EOT el municipio de Santa Ana Magdalena estructura su economía con un 30% de las actividades agropecuarias, siendo la ganadería el sector más importante, el casco urbano depende de la economía informal, el comercio y algunas pequeñas industrias artesanales de cuero. En el terreno se puede observar la presencia de ganadería con pastos nativos en introducidos.

**CAP 6. DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES:** Contiene seis archivos.

| Contenido                                                                      |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 6. DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES.....     | 4                        |
| 6.1 AGUAS SUPERFICIALES.....                                                   | 4                        |
| 6.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS.....                                                    | 4                        |
| 6.2.1 PARA LA EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.....                           | (Ver: Matriz de estudio) |
| 6.2.2 PARA LA CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.....                             | (Ver: Matriz de estudio) |
| 6.3 VERTIENTES.....                                                            | 5                        |
| 6.3.1 PARA VERTIENTES EN CUERPOS DE AGUAS CONTINENTALES.....                   | 5                        |
| 6.3.2 PARA VERTIENTES EN CUERPOS.....                                          | 5                        |
| 6.4 OCUPACIÓN DE CAJES.....                                                    | 10                       |
| 6.5 APROVECHAMIENTO FORESTAL.....                                              | 10                       |
| 6.6 RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD..... | 10                       |
| 6.7 EMISIONES ATMOSFÉRICAS.....                                                | 10                       |
| 6.7.1 EMISIONES CONTAMINANTES DE AIRE FUENTES DE EMISIÓN.....                  | 20                       |
| 6.7.2 FUENTES DE EMISIONES DE CONTAMINANTES.....                               | 21                       |
| 6.7.3 FUENTES GENERADORAS DE HUMO.....                                         | 23                       |
| 6.7.4 EMISIONES DE CONSTRUCCIÓN.....                                           | 23                       |

**AGUAS SUPERFICIALES**

La empresa ECOSERVIC S.A.S., no solicita para el proyecto la captación o concesión de aguas superficiales.

**AGUAS SUBTERRÁNEAS**

La empresa ECOSERVIC S.A.S., solicita para el proyecto concesión de aguas subterráneas, para un pozo profundo ubicado en área de estudio.

El punto de ubicación del pozo (Predio Santa Ana) se encuentra georreferenciada con las coordenadas geográficas MAGNA – SIRGA:

Latitud, 9°21'56.15" N, Longitud: 74°29'0.80" W



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

El recurso hídrico proveniente del pozo el cual es objeto de legalización será aprovechado para el uso doméstico en los cuales se beneficiarán las personas que habitan el predio anteriormente indicado. El caudal que se pretende solicitar ante CORPAMAG será de 0,9 L/s.

**Usos :** El caudal del pozo estará repartido para uso de Domestico de 0,9 l/s, para satisfacer las necesidades domesticas del proyecto. El informe técnico, la prueba de bombeo y el plan de ahorro y uso eficiente del agua se adjuntan al presente capítulo.

#### **PROFUNDIDAD Y MÉTODO DE PERFORACIÓN.**

Las perforaciones se realizaron hace más de 10 años por los antiguos dueños del predio en donde se realizó la reconstrucción del mismo y se obtuvo información secundaria relacionada con la zona en estudio, sin embargo, no se presenta un informe referente al pozo.

| POZO | PROFUNDIDAD (m) |
|------|-----------------|
| Pozo | 63              |

**PERFIL ESTRATIGRÁFICO DE TODOS LOS POZOS PERFORADOS, TENGAN O NO AGUA; DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORMACIONES GEOLÓGICAS, ESPESOR, COMPOSICIÓN, PERMEABILIDAD, ALMACENAJE Y RENDIMIENTO REAL DEL POZO SI FUERE PRODUCTIVO, Y TÉCNICAS EMPLEADAS EN LAS DISTINTAS FASES.**

| PROFUNDIDAD (m) | DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL |
|-----------------|--------------------------|
| 0 - 13          | Arellitas                |
| 15 - 30         | Arana                    |





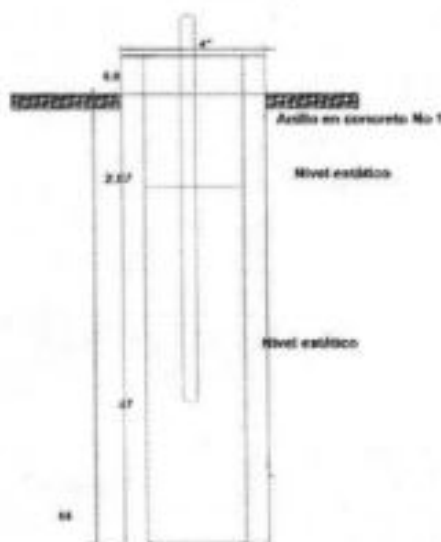
RESOLUCIÓN N°

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**DISEÑO DEFINITIVO DEL POZO.**

**Diseño del Pozo Santa Ana**  
**Q: 0.90 L/s**



**ADECUACIÓN DE LA BOMBA Y SISTEMA AUXILIARES.**

El equipo de bombeo instalado en el pozo consta de un sistema electromecánico automatizado compuesto por una bomba de 1 HP para generar un buen desempeño en grandes profundidades. A continuación, se puede apreciar las características técnicas del sistema de bombeo instalado:

**PRUEBA DE BOMBEO A CAUDAL CONSTANTE.**

**Desarrollo de la Actividad:**

Esta actividad se llevó a cabo para establecer el comportamiento del nivel de agua subterránea como consecuencia de la operación del pozo. Para el efecto, se usó una sonda eléctrica de 150 m de longitud, la cual se introdujo por la tubería de monitoreo de niveles.

El tiempo para la determinación de los niveles se tomó con un cronómetro y los aforos consecutivos se llevaron a cabo mediante el método volumétrico.

En consecuencia, se procedió a realizar la prueba de caudal y aforos secuenciales a caudal



**RESOLUCIÓN N°**

**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

constante, con el fin determinar la capacidad, el abatimiento específico y la recuperación.

**Resultados de la prueba de Bombeo**

| Nivel Estático en m | Nivel dinámico de Operación en m | Abatimiento | Caudal Medido en l/s | Revestimiento en m |
|---------------------|----------------------------------|-------------|----------------------|--------------------|
| 2.87                | 4.45                             | 1.58        | 1.4                  | 14                 |

**Comportamientos hidráulicos obtenidos durante la prueba de bombeo**

| Abatimiento s"(m) | Nivel Dinámico de Operación en m | Punto de Succión en m | Columna de Agua Aprovechable No Intervenido en m |
|-------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|
| 1.58              | 4.45                             | 65                    | 13.6                                             |

De acuerdo a los datos obtenidos en la prueba de bombeo realizada al Pozo de 65 metros de profundidad, localizado en el predio Santa Ana jurisdicción del municipio de Santana - Magdalena, el pozo en mención rinde agua de forma solvente para las necesidades requeridas en un caudal promedio de 0,90 l/seg, ya que el abatimiento del pozo no genera discontinuidad en la solución de agua, es decir, el abatimiento es poco en relación a la columna de agua y la recuperación es rápido que en pocos minutos (aproximadamente 30min) el caudal se recupera en más de una tercera parte, lo que indica que se cuenta con buena demanda del recurso.

**NIVELACIÓN DE COTA DEL POZO CON RELACIÓN A LAS BASES ALTIMÉTRICAS ESTABLECIDAS POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO "AGUSTÍN CODAZZI", NIVELES ESTÁTICOS DE AGUA CONTEMPORÁNEOS A LA PRUEBA EN LA RED DE POZOS DE OBSERVACIÓN, Y SOBRE LOS DEMÁS PARÁMETROS HIDRÁULICOS DEBIDAMENTE CALCULADOS.**

La altura del pozo en relación con base altimétrica establecida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi es:

| POZO             | ALTURA (m.s.n.m.) |
|------------------|-------------------|
| Predio SANTA ANA | 80                |

Los datos del nivel estático del agua están referidos al nivel del terreno:

| POZO             | NIVEL ESTATICO (m) |
|------------------|--------------------|
| Predio SANTA ANA | 2.87               |



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

5742...  
16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

| PRUEBA DE BOMBEO |            |          |           |              |       |         |
|------------------|------------|----------|-----------|--------------|-------|---------|
| Municipio        | SANTA ANA  | Predio   | SANTA ANA | Pozo         | N° 1  |         |
| Inicio:          | Fecha      | 10-05-19 | Hora      | 08:00 a.m.   | Final | Hora    |
| Coordenadas      |            | Distm    | 2"        | Prof         | 6,5m  | H       |
| Bomba Marca      | Franklyn   | MP       |           | Caudal       |       | Medidor |
| Responsable      | Evaluación | Cargo    |           | Asesor       |       |         |
| Hora             | Tiempo     | NIVEL    | ABAT.(m)  | Recuperación |       |         |
|                  |            |          |           | Hora         | S(m)  |         |
| 10:00:00         | 0:00:00    | 2.87     | 0         | 12:20:00     | 4.45  |         |
| 10:00:30         | 0:00:30    | 2.93     | 0.06      | 12:20:30     | 4.4   |         |
| 10:01:00         | 0:01:00    | 2.95     | 0.08      | 12:21:00     | 4.36  |         |
| 10:01:30         | 0:01:30    | 2.99     | 0.12      | 12:21:30     | 4.33  |         |
| 10:02:00         | 0:02:00    | 3.02     | 0.15      | 12:22:00     | 4.26  |         |
| 10:02:30         | 0:02:30    | 3.04     | 0.17      | 12:22:30     | 4.2   |         |
| 10:03:00         | 0:03:00    | 3.07     | 0.2       | 12:23:00     | 4.16  |         |
| 10:04:00         | 0:04:00    | 3.12     | 0.25      | 12:24:00     | 4.14  |         |
| 10:05:00         | 0:05:00    | 3.19     | 0.32      | 12:25:00     | 4.09  |         |
| 10:06:00         | 0:06:00    | 3.26     | 0.39      | 12:26:00     | 4.06  |         |
| 10:07:00         | 0:07:00    | 3.28     | 0.41      | 12:27:00     | 4.03  |         |
| 10:08:00         | 0:08:00    | 3.32     | 0.45      | 12:28:00     | 3.99  |         |
| 10:10:00         | 0:10:00    | 3.38     | 0.51      | 12:30:00     | 3.93  |         |
| 10:12:00         | 0:12:00    | 3.46     | 0.59      | 12:32:00     | 3.94  |         |
| 10:14:00         | 0:14:00    | 3.51     | 0.64      | 12:34:00     | 3.9   |         |
| 10:16:00         | 0:16:00    | 3.55     | 0.68      | 12:36:00     | 3.89  |         |
| 10:18:00         | 0:18:00    | 3.6      | 0.73      | 12:38:00     | 3.87  |         |
| 10:21:00         | 0:21:00    | 3.68     | 0.81      | 12:41:00     | 3.8   |         |
| 10:24:00         | 0:24:00    | 3.72     | 0.85      | 12:44:00     | 3.77  |         |
| 10:27:00         | 0:27:00    | 3.74     | 0.87      | 12:47:00     | 3.7   |         |
| 10:30:00         | 0:30:00    | 3.77     | 0.9       | 12:50:00     | 3.68  |         |
| 10:35:00         | 0:35:00    | 3.79     | 0.92      | 12:55:00     | 3.6   |         |
| 10:40:00         | 0:40:00    | 3.8      | 0.93      | 12:40:00     | 3.54  |         |
| 10:45:00         | 0:45:00    | 3.86     | 0.99      | 12:45:00     | 3.5   |         |
| 10:50:00         | 0:50:00    | 3.98     | 1.11      | 12:50:00     | 3.47  |         |
| 11:00:00         | 1:00:00    | 4.05     | 1.18      | 01:00:00     | 3.43  |         |
| 11:10:00         | 1:10:00    | 4.12     | 1.25      | 01:10:00     | 3.4   |         |
| 11:30:00         | 1:30:00    | 4.18     | 1.31      | 1:30:00      | 3.28  |         |
| 11:40:00         | 1:40:00    | 4.3      | 1.43      | 1:40:00      | 3.6   |         |
| 12:00:00         | 2:00:00    | 4.4      | 1.53      | 2:00:00      | 3.08  |         |
| 12:05:00         | 2:05:00    | 4.45     | 1.58      | 2:20:00      | 2.96  |         |
| 12:30:00         | 2:40:00    |          |           | 2:40:00      | 2.87  |         |

## VERTIMIENTOS

### **PARA VERTIMIENTOS EN CUERPOS DE AGUAS CONTINENTALES** *Permiso de Vertimientos de aguas residuales*

#### **Sobre cuerpos de agua**

Para el desarrollo del proyecto no se propone llevar a cabo vertimientos sobre cuerpos de agua.

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](http://www.corpamag.gov.co) - email: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto:contactenos@corpamag.gov.co)



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

#### **PARA VERTIMIENTOS EN SUELOS**

Para el proyecto de la construcción y operación de una planta de almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas, ubicada en el municipio de Santa Ana, Vereda Jaraba; se solicita permiso de vertimiento de aguas residuales industriales y domésticas tratadas, utilizando una o varias de las siguientes alternativas:

- **Aspersión en suelos mediante riego a saturación:** Cumpliendo con los parámetros del Decreto 1594/84, derogado por el art. 79, Decreto Nacional 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21, por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos. (Decreto reglamentario único 1076 de 2015).
- **Riego en áreas de empedradización:** La disposición de las aguas previo tratamiento a los parámetros del Decreto 1594/84, derogado por el art. 79, Decreto Nacional 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21; se realizará por vertimiento en suelo, mediante riego o aspersión a saturación teniendo en cuenta que las condiciones climáticas (Radiación solar) predominantes en el área favorecerá el proceso de evaporación.

#### **Descripción de las aguas residuales**

A continuación, se describen los diferentes sistemas que se implementarán para el tratamiento de las aguas residuales domésticas e industriales, que se pueden generar durante el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto de acuerdo con la etapa y lugar de generación.

#### **Manejo de residuos líquidos**

| FASE DEL PROYECTO                               | AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS |              | AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------------------------|
|                                                 | AGUAS NEGRAS                | AGUAS GRISES |                               |
| Fase de construcción y/o adecuación del terreno | SI                          | NO           | NO                            |
| Fase de Operación                               | SI                          | SI           | SI                            |
| Fase de desmantelamiento y abandono             | SI                          | NO           | NO                            |



1700-37

**RESOLUCIÓN N° 5 74 2**  
**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Las aguas residuales industriales serán recibidas en la piscina de almacenamiento y/o pre tratamiento con el ánimo de agregarle sulfato de aluminio tipo "A" para que los sólidos suspendidos que no fueron separados por el proceso de Dewatering sean sedimentados en la piscina para que luego estos lodos sean estabilizados en las eras de tratamiento como los cortes de perforación base agua. Es necesario resaltar que la aplicación de sulfato de aluminio tipo "A", se lleva a cabo luego de ejecutar la prueba de jarras para determinar cuál es la cantidad adecuada que se requiere para obtener una separación adecuada de los sólidos y el agua.

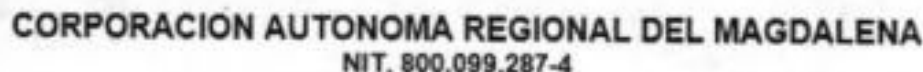
El agua será conducida a un cilindro (Tanque) que cuenta con diferentes tipos de arena y grava para terminar de retener los sólidos que no pueden ser separados químicamente. A continuación, se podrá evidenciar el cilindro (tanque) que será utilizado para el tratamiento de agua residual industrial.

Una vez completado el ciclo de tratamiento de las aguas residuales industriales, se llevará a cabo el vertimiento por Aspersión en suelo, mediante riego a saturación, sobre las celdas o eras de Landfarming del área de tratamiento de cortes de perforación y suelos contaminados con hidrocarburos, para acelerar el proceso de aceleración de caldos bacterianos.

La textura del suelo que corresponde a una capa de arcilla en los primeros 10 metros, genera que, al desarrollar aspersión del agua tratada, no se presente infiltración a cuerpos de agua subterráneos y los diques de las eras aseguran que este vertimiento no salga de la locación.



Antes de hacer el proceso de aspersión, el agua a verter será monitoreada y deberá cumplir con lo establecido en el decreto 1594 de 1984.

**RESOLUCIÓN N.º****FECHA:**

16 DIC. 2021

El sistema de aspersión se debe hacer en cualquier época del año siempre y cuando no se presenten lluvias.

Las características fisicoquímicas del agua a verter por aspersión en el suelo deberán cumplir los parámetros mínimos requeridos en los artículos 38, 39 y 40 del Decreto 1594 de 1984 de MinSalud y MinAgricultura, así:

| PARAMETRO                       | UNIDADES                      | DECRETO 1804 DE 1964 |              |              |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------|--------------|
|                                 |                               | ART.<br>34           | ART.<br>36   | ART.<br>40   |
| pH                              | UND.                          | 5,0 -<br>9,0         | 6,5 -<br>8,5 | 4,5 -<br>9,0 |
| CONDUCTIVIDAD                   | $\mu\text{S}/\text{cm}$       | N.E.                 | N.E.         | N.P.         |
| COLOR<br>VERDADERO              | UPC                           | 75                   | 20           | N.E.         |
| ALCALINIDAD<br>TOTAL            | Mg/L<br>$\text{CaCO}_3$       | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| DUREZA TOTAL                    | Mg/L<br>$\text{CaCO}_3$       | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| BICARBONATOS                    | Mg/L<br>$\text{CaCO}_3$       | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| CLORUROS                        | Mg/L CL                       | 250                  | 200          | N.E.         |
| SULFATOS                        | Mg/L $\text{SO}_4^{--}$<br>2  | 400                  | 400          | N.E.         |
| FOSFATOS                        | Mg/L P,<br>$\text{PO}_4^{--}$ | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| NITRATOS                        | Mg/L N,<br>$\text{NO}_3^-$    | 10                   | 10           | N.E.         |
| NITRITOS                        | Mg/L N,<br>$\text{NO}_2^-$    | 1,0                  | 1,0          | N.E.         |
| NITROGENO<br>AMONIAICAL         | Mg/L N,<br>$\text{NH}_3$      | 1,0                  | 1,0          | N.E.         |
| ORTOFOSFATOS                    | Mg/L P,<br>$\text{PO}_4^{--}$ | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| FOSFORO<br>ORGANICO             | Mg/L P                        | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| FOSFORO INORGANICO              | Mg/L P                        | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| FOSFORO TOTAL                   | Mg/L P                        | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| FLUORURO                        | Mg/L F                        | N.E.                 | N.E.         | 1,0          |
| SDI                             | Mg/L L                        | 0,002                | 0,002        | N.E.         |
| SOLIDOS<br>TOTALES              | Mg/L L                        | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| FENOL<br>TOTALES                | Mg/L L                        | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| COPPER                          | Mg/L CU                       | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| ARSENICO                        | Mg/L AS                       | 0,05                 | 0,05         | 0,10         |
| CADMIUM                         | Mg/L CD                       | N.E.                 | N.E.         | 0,01         |
| CROMIO                          | Mg/L CR                       | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| COBALTO                         | Mg/L CO                       | 0,01                 | 0,01         | N.E.         |
| CROMIO TOTAL                    | Mg/L CR                       | N.E.                 | 0,01         | 0,01         |
| MANGANESE                       | Mg/L MN                       | 0,02                 | 0,02         | N.E.         |
| TOTALES                         | Mg/L                          | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| ZINC                            | Mg/L ZN                       | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| PLATA                           | Mg/L AG                       | 0,05                 | 0,05         | 0,05         |
| TERPRACTICOS                    | Mg/L LAS                      | 0,05                 | 0,05         | N.E.         |
| GRASAS Y<br>ACEITES             | Mg/L                          | S.P.V                | S.P.V        | N.E.         |
| RESIDUOS ARBUREOS<br>TOTALES    | Mg/L                          | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| RESIDUOS ARBUREOS<br>ALCATILLOS | Mg/L                          | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| PATATE                          | SGT                           | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| PESTICIDAS<br>ORGANOCLORADOS    | Mg/L                          | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |
| PESTICIDAS                      | Mg/L                          | N.E.                 | N.E.         | N.E.         |

FR.GD.020

Versión 13\_17/11/2017



**RESOLUCIÓN N°** 5 7 4 2  
**FECHA:** 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

| ORGANISMO          | ADOS       |                      |         |         |
|--------------------|------------|----------------------|---------|---------|
| PARÁMETRO          | UNIDADES   | DECRETO 1454 DE 1954 |         |         |
|                    |            | ART. 28              | ART. 29 | ART. 40 |
| COLIFORMES FECALES | UFC/100 ml | N.E.                 | N.E.    | N.E.    |

#### **Volumen estimado de vertimiento**

Capacidad de tratamiento por era de 10000 barriles lo que nos da una capacidad total de 50.000 barriles (se establecen 5 eras de tratamiento) y un caudal de 2.7 l/s para vertimiento en campo de aspersión.

#### **Especificaciones técnicas y diseños sobre sistemas de tratamiento antes de la disposición**

Para la recepción, almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas e industriales se construirán piscinas, con capacidad para albergar 600 m<sup>3</sup> cada una, para un total de 2.400 m<sup>3</sup> de capacidad de agua residual.

**Características Piscinas de Almacenamiento**

| NOMBRE                         | VOLUMEN (m <sup>3</sup> ) | PROFUNDIDAD |
|--------------------------------|---------------------------|-------------|
| Piscina de recibio No. 1       | 600                       | 2.5 m       |
| Piscina de recibio No. 2       | 600                       | 2.5 m       |
| Piscina de recibio No. 3       | 600                       | 2.5 m       |
| Piscina Almacenamiento de agua | 600                       | 2.5 m       |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>2400</b>               | <b>-</b>    |

En este lugar será aplicados químicos para iniciar el tratamiento de los residuos recibidos para luego ser dispuestos en las eras de tratamiento.

De igual forma se construirá una quinta piscina para el almacenamiento de aguas lluvias.

#### **Diseño de áreas de tratamiento de aguas residuales y corte de perforación**





1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Nota: Tanto las piscinas de almacenamiento - pre-tratamiento y almacenamiento de aguas lluvias tienen las siguientes características:

- Profundidad: 2.5 Metros
- Largo: 10 metros
- Ancho: 6 metros Talud: 0.5H: 1V

#### Pruebas de infiltración en el terreno

La infiltración representa la velocidad a la que el fluido puede pasar a través de los poros de un suelo. Un material permeable es aquel que permite la circulación de un fluido a través de sí, usualmente en suelos el fluido de interés es el agua y aunque la infiltración es inherente a las propiedades físicas del suelo como el tamaño de grano, distribución granulométrica, relación de vacíos, la temperatura a la que ocurre el proceso influye de una u otra forma en la variación de la infiltración. En la mecánica de suelos un material es considerado permeable si existe interconexión entre los poros o si existen grietas o canales que faciliten el flujo.

En general la infiltración puede variar según se dificulte o no la velocidad de filtración del agua, pero en términos generales, siempre son mayores los valores de la infiltración en suelos gruesos que en suelos finos.

El monitoreo consiste básicamente en medir la cantidad de agua que penetra en el suelo en un determinado tiempo, en primer lugar, se hizo un agujero cuadrado de 0,3m x 0,50 m, se raspo con un cuchillo las paredes del agujero a fin de proveer la filtración natural del terreno. El material suelto del agujero fue sacado.

Para evaluar la infiltración en los suelos ubicados en el Proyecto, se realizó una prueba en el punto, midiendo la variación de la altura cada 5 minutos, por un periodo total de 30 minutos, en el siguiente cuadro se presentan las respectivas lecturas obtenidas.

Las pruebas de infiltración fueron realizadas dentro del área de tratamiento del Proyecto, El suelo presenta características compactas y terreno arcilloso, durante el monitoreo se presentó clima cálido.

| Tiempo de Medición                | Altura | Tiempo Acumulado | Altura Acumulada |
|-----------------------------------|--------|------------------|------------------|
| min                               | cm     | min              | cm               |
| 5.0                               | 0.4    | 5                | 0.4              |
| 5.0                               | 0.1    | 10               | 0.5              |
| 5.0                               | 0.1    | 15               | 0.6              |
| 5.0                               | 0      | 20               | 0.6              |
| 5.0                               | 0.1    | 25               | 0.7              |
| 5.0                               | 0.1    | 30               | 0.8              |
| Permeabilidad (cm / min)          |        |                  | 0.63             |
| Tasa de Infiltración (L/m2 - día) |        |                  | 18.22            |



RESOLUCIÓN N° 5.742  
FECHA: 16 DIC. 2021

La empresa **ECOSERVIC S.A.S.**, solicita los permisos de aprovechamiento para el proyecto. Para lo anterior, se realizó inventario forestal al 100%, el cual arrojó un total de 46 individuos con un volumen comercial de 12.78 m<sup>3</sup> y un volumen total de 93.76 m<sup>3</sup>, conforme lo ilustrado en la siguiente tabla y en la siguiente figura.

Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia  
 Conmutador: (57) (5) 4380200 – 4380900 - Celular: 322 3972273  
[www.corpamag.gov.co](http://www.corpamag.gov.co) - email: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto:contactenos@corpamag.gov.co)



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 74 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Teniendo en cuenta que los primeros 17 árboles se encuentran en área de exclusión, se resalta que solo se aprovecharán los árboles identificados desde el número 18 en adelante, los cuales son un total de 30 individuos con un total de 7.86 m3 de volumen comercial y 59.60 m3 de volumen total. Es decir:

| Nº  | ESPECIE | DIAMETRO (cm) | ALTO (m) | VOL. COM. (m³) | VOL. TOTAL (m³) | ESPECIE | DIAMETRO (cm) | ALTO (m) | VOL. COM. (m³) | VOL. TOTAL (m³) |
|-----|---------|---------------|----------|----------------|-----------------|---------|---------------|----------|----------------|-----------------|
| 17  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 18      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 18  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 19      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 20  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 21      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 22  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 23      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 24  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 25      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 26  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 27      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 28  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 29      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 30  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 31      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 32  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 33      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 34  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 35      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 36  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 37      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 38  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 39      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 40  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 41      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 42  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 43      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 44  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 45      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 46  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 47      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 48  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 49      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 50  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 51      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 52  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 53      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 54  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 55      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 56  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 57      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 58  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 59      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 60  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 61      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 62  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 63      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 64  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 65      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 66  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 67      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 68  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 69      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 70  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 71      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 72  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 73      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 74  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 75      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 76  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 77      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 78  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 79      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 80  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 81      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 82  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 83      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 84  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 85      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 86  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 87      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 88  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 89      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 90  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 91      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 92  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 93      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 94  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 95      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 96  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 97      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 98  | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 99      | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 100 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 101     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 102 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 103     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 104 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 105     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 106 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 107     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 108 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 109     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 110 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 111     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 112 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 113     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 114 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 115     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 116 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 117     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 118 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 119     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 120 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 121     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 122 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 123     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 124 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 125     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 126 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 127     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 128 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 129     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 130 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 131     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 132 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 133     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 134 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 135     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 136 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 137     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 138 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 139     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 140 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 141     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 142 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 143     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 144 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 145     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 146 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 147     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 148 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 149     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 150 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 151     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 152 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 153     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 154 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 155     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 156 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 157     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 158 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 159     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 160 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 161     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 162 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 163     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 164 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 165     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 166 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 167     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 168 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 169     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 170 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 171     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 172 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 173     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 174 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 175     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 176 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 177     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 178 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 179     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 180 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 181     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 182 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 183     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 184 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 185     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 186 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 187     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 188 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 189     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 190 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 191     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 192 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 193     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 194 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 195     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 196 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 197     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 198 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 199     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 200 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 201     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 202 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 203     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 204 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 205     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 206 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 207     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 208 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 209     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 210 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 211     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 212 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 213     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 214 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 215     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 216 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 217     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 218 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 219     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 220 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 221     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 222 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 223     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 224 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 225     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 226 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 227     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 228 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 229     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 230 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 231     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 232 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 233     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 234 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 235     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 236 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 237     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 238 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 239     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 240 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 241     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 242 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 243     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 244 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 245     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 246 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 247     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 248 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 249     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 250 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 251     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 252 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 253     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 254 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            | 255     | 10.00         | 1.20     | 0.00           | 0.00            |
| 256 | Cereus  | 10.00         | 1.20     | 0.00           |                 |         |               |          |                |                 |



RESOLUCIÓN N° 5 742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**\*RESIDUOS SOLIDOS**

Los fundamentos de la Política para la Gestión de Residuos Sólidos en el país están contenidos principalmente en la Constitución Política, la Ley 9ª de 1979, la Ley 99 de 1993, la Ley 142 de 1994, y reglamentarias a estas normas se emiten en el Decreto 1713 de 2002, en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos y la Resolución 1045 de septiembre de 2003, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de los Residuos Sólidos – PGIRS, en nuestro país.

Durante la de las diferentes actividades en la planta de manejo de residuos, que vinculan la construcción, adecuación, operación de la planta y restauración final se generarán residuos sólidos, los cuales se clasifican en dos (2) tipos principalmente: domésticos e industriales.

Para el manejo integral de los residuos sólidos domésticos e industriales, se implementará el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), en el cual se incluyen las actividades de separación en la fuente, recolección, almacenamiento, y disposición final según el tipo de residuo. Igualmente se elabora el Programa para el Manejo de Residuos Peligrosos (RESPEL), basados en el Decreto 4741 de 2005, con el fin de identificar e inventariar los residuos sólidos especiales generados durante todas las etapas del proyecto y así darles el tratamiento especial que requieran.

Dentro de estos programas se desarrollarán capacitaciones al personal que participen en las diferentes etapas del proyecto, con el fin de concientizar sobre la disminución en la generación de residuos, y la utilización de la cadena de reciclaje corriente y especial.

**CLASIFICACION DE RESIDUOS**

Durante las actividades a desarrollar se generarán dos (2) tipos de residuos sólidos: residuos sólidos domésticos y residuos sólidos industriales. A continuación, se presenta la descripción y caracterización de cada uno.

***\*Residuos sólidos domésticos***

Los residuos domésticos son aquellos que se generan durante las actividades cotidianas de las personas, ya sea en los lugares para la alimentación o en su sitio de trabajo; dentro de estos se destacan: papel, cartón, latas de comida y bebida, plásticos, residuos de comida, recipientes de vidrio y residuos de jardinería y poda.

***\*Residuos Peligrosos***

Los residuos sólidos peligrosos que se generen se deben almacenar temporalmente de acuerdo a la norma Guía Técnica Colombiana GTC 24, teniendo en cuenta el tipo de residuo y previa



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

clasificación, identificando los respectivos recipientes. Para aquellos infecciosos, biológicos y químicos.

***Volúmenes estimados de residuos domésticos a generar***

El volumen de residuos sólidos a producir durante el desarrollo del proyecto está directamente relacionado con la cantidad de personal vinculado en sus diferentes fases. Para estimar el volumen de los residuos sólidos domésticos, se toma un valor aproximado de generación de residuos de 0,3 a 0,6 kg/hab/día.

Tomando como referencia lo anterior, y teniendo en cuenta que para la construcción del proyecto se estima un número aproximado de 10 trabajadores, el volumen de residuos sólidos domésticos a generar durante esta etapa estará entre los 3 kg/día y 6 kg/día. De igual manera, para la etapa de operación de la planta se estima un número aproximado de 4 trabajadores, generando un volumen de residuos sólidos domésticos de entre 1,2 kg/día y 2,4 kg/día.

***Residuos sólidos industriales***

Para la gestión integral de los residuos sólidos industriales es necesario identificar las fuentes de generación y establecer cantidades aproximadas para generar un control y buscar su reducción desde la fuente. Estos residuos se deben almacenar temporalmente de acuerdo a la norma Guía Técnica Colombiana GTC 24 teniendo en cuenta el tipo de residuo y su clasificación previa, identificando los respectivos recipientes.

Los residuos industriales se generan durante las etapas de construcción y operación de la planta, con base en esto se describen a continuación cada uno de los residuos generados en estas etapas:

***Fase de construcción***

Esta fase contempla las actividades de descapote, construcción del canal perimetral, diques perimetrales y diques internos al área de tratamiento, diques en las piscinas, parqueadero, zona de descarga, piscinas de almacenamiento y pre tratamiento, piscina para almacenamiento de aguas lluvias, campamento y construcción de vías de acceso. Los residuos industriales de mayor interés generados durante la etapa de construcción corresponden a los provenientes del embalaje de equipos, empaques de cemento, residuos de pintura, chatarra, ensambles de uniones, residuos de soldadura, envases plásticos, restos de cable y escombros.

***Fase de operación***

Durante la etapa de operación, que contempla las etapas de recepción de los residuos, análisis de los mismos y disposiciones. Durante esta fase se pueden identificar los siguientes.



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

| RESIDUOS                                            | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chatarra                                            | Partes y piezas de equipo, cubiertas, llantas, entre otros, casi siempre contaminados con aceite, grasa mecánica o productos químicos                                                                                                                                                 |
| Suelos Contaminados                                 | Tierra contaminada por posibles derrames de hidrocarburos de los equipos a utilizar, especialmente vehículos, en la etapa de operación de la planta. Igualmente se pueden presentar derrames de los residuos que llegan a la planta antes de que estos sean depositados y manipulados |
| Empaques, envases y embalajes                       | Materiales diversos (metal, papel, plástico, madera) asociados a la presentación de los insumos y otros productos del proyecto                                                                                                                                                        |
| Residuos de construcción y materiales de excavación | Materiales de excavación o materiales de construcción no utilizados                                                                                                                                                                                                                   |
| Desechos de consumo de oficina                      | Papel, plásticos, cartón, cintas de máquina, cartuchos de tóner, cartuchos para impresora, etc. Algunos de estos residuos son de naturaleza peligrosa                                                                                                                                 |
| Textiles contaminados con hidrocarburos             | Guaantes, overoles, zapatos, trapos y otros textiles contaminados con hidrocarburos                                                                                                                                                                                                   |
| Grasa mecánica                                      | Residuos de grasa que se producen durante el mantenimiento de equipos y maquinaria al servicio del proyecto. Se considera un residuo peligroso                                                                                                                                        |

**Volúmenes estimados de residuos industriales generados**

Con relación a los residuos sólidos industriales se estima que el volumen aproximado a generar durante las etapas de adecuación y construcción de la planta será de 150 kg/día, mientras que durante la fase de operación el volumen aproximado de estos residuos puede aumentar a un valor cercano a 15 kg/día.

**ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO, MANEJO, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA**

**\*Residuos domésticos.**

En primera instancia, para el manejo integral de este tipo de residuos, se deben identificar los puntos o fuentes de generación de estos y determinar aproximadamente las cantidades generadas, para establecer un control y reducir en la fuente; este control estará enfocado en el ahorro de recursos y minimización de impactos al ambiente, aplicando las técnicas presentadas.

| ALTERNATIVAS  | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reducción     | Minimización en la generación de los residuos por medio de estrategias como la optimización de los procesos operativos y el cambio de materiales primas |
| Reutilización | Adaptar materiales, equipos y empaques reutilizados en labores útiles                                                                                   |
| Reciclaje     | Empiegar los residuos como materia prima para la elaboración de nuevos utensilios                                                                       |
| Recuperación  | Utilizar los residuos directamente como utensilios. Generar energía a partir de los residuos                                                            |

Cada residuo será depositado en el lugar definido para su almacenamiento temporal de acuerdo a la norma Guía Técnica Colombiana GTC 24, y posteriormente será llevado a una caseta destinada para tal fin.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Para el proyecto, se plantea la construcción de una caseta de almacenamiento de residuos sólidos la cual deberá contar con tres secciones. En la primera y segunda sección se almacenarán los residuos sólidos orgánicos (Reciclables y no reciclables), los cuales se evacuarán periódicamente para entrega a organizaciones de recicladores o en su defecto disposición en un relleno sanitario que cuente con licencia ambiental. En la tercera sección se dispondrá para el almacenamiento de residuos especiales los cuales se entregarán a empresas debidamente licenciadas para el manejo de este tipo de residuos. La disposición y el manejo de los residuos sólidos serán de acuerdo a la normatividad ambiental vigente en materia de residuos.

**Tratamiento, manejo y disposición de residuos sólidos**

| TIPO DE RESIDUOS             | DESCRIPCIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Residuos Sólidos Orgánicos   | Se almacenarán en bolsas dentro de canecas de plástico de color negro debidamente cubiertas y marcadas, para luego ser entregados a los recicladores de la zona para llevarlos a destino. Aquellos que por sus características no puedan ser donados a la comunidad serán depositados en un proceso de compostaje, al cual se sumará abono y compost que servirá para actividades de reforestación, recuperación de tierras y demás necesidades. Se colocarán en recipientes de los siguientes colores según su origen:<br>Verde: papel, cartón, periódico y similares.<br>Azul: plásticos.<br>Amarillo: vidrio y metal.<br>Estos serán ubicados en las oficinas y áreas de la planta donde se puedan generar, recordando la separación en la fuente según el tipo de residuos. Para su disposición final serán entregados a empresas especializadas de los centros primarios de los cuales se podrán reutilizar o reutilizar dependiendo de sus características.<br>Otros residuos serán separados en la fuente dentro de la caneca de color verde, para luego ser entregados a un tercero autorizado que cuente con los permisos ambientales para la actividad de manejo, almacenamiento y disposición final para este tipo de residuos.<br>El manejo, almacenamiento o la disposición temporal en comodato para su disposición final serán entregados a un tercero que realice la actividad de disposición. Este debe contar con los permisos ambientales vigentes para la actividad de esta actividad. |
| Residuos Sólidos Reciclables |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| No Reciclables               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Incombustibles               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Residuos industriales.**

Su recolección se realizará en canecas para su posterior tratamiento y/o disposición final, de acuerdo con sus características. Los recipientes utilizados podrán ser canecas de 55 galones demarcadas.

|                                        |                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Recipiente para residuos no peligrosos | Estos residuos finalmente se comercializarán, o se entregarán a una empresa autorizada por las autoridades ambientales. |
| Recipiente para residuos contaminados: | Estos serán entregados a una empresa especializada que cuente con los respectivos permisos ambientales.                 |
| Recipiente para residuos aceitosos:    | Estos se entregarán a una empresa legalmente autorizada para realizar su tratamiento y                                  |



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

| TIPO DE RESIDUOS                                                   | DISPOSICIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | disposición final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Escombros de construcción y actividades de descapote y excavación. | Estos materiales se dispondrán para realizar los diques tanto perimetrales como internos y que puedan ser utilizados en la etapa final de recuperación del área. Todo el material orgánico retirado en la actividad de descapote debe ser apilado en montones de máximo un (1) metro de altura y acordonado para la creación de los diques perimetrales e internos del área de tratamiento y ayuden a controlar las aguas de escorrentía, el viento o la lluvia, o donde no afecte los drenajes naturales de los cuerpos de agua, con el objeto de que pueda ser reutilizado en trabajos de revegetalización. |

Algunos de estos residuos pueden entrar en el proceso de Logística Inversa, el cual se basa en actividades como: investigaciones de mercado, definición de estrategias de disposición de residuos, aseguramiento en la contratación de los servicios de disposición, elaboración de convenios y gestión para la venta de excedentes y residuos de acuerdo con la normatividad contractual y la legislación ambiental. Con este proceso se asegura la disposición final de cada uno de los residuos generados según el tipo.

#### **Transporte**

El transporte de los residuos sólidos será llevado a cabo por las propias empresas que requieran a hacer manejo de sus residuos y utilicen los servicios de la planta para tal fin, por lo cual, en este proyecto, no se generaran residuos en esta actividad; sin embargo, es importante destacar algunos aspectos relacionados:

- Se garantizará que el transporte de los residuos entregados se lleve a cabo cumpliendo con el embalaje, rotulado y etiquetado, dependiendo de sus características de acuerdo a lo establecido en la NTC 1692.
- Las empresas destinadas para el cargue y transporte de residuos peligrosos deberán contar con procedimientos internos para llevar a cabo dicho transporte de acuerdo con la normatividad ambiental legal vigente.
- Los vehículos destinados para el transporte de residuos peligrosos deberán contar con la respectiva tarjeta de emergencia y deberán portar los elementos básicos para la atención de emergencias como extintor de incendios, ropa protectora, linterna, botiquín de primeros auxilios,



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

kit ambiental, equipo para recolección y limpieza, material absorbente y los demás elementos y dotaciones especiales de acuerdo con lo estipulado en la Tarjeta de Emergencia.

- Ningún vehículo podrá transitar por vía con carga que sobresalga por su extremo. Si se cargan contenedores estos deben fijarse mediante el uso de dispositivos de sujeción, para garantizar la seguridad y estabilidad de la carga. Si se carga mercancía peligrosa y no peligrosa se deben estibar por separado. La carga debe estar estibada, apilada, sujeta y cubierta de forma tal que no represente peligro para las personas ni el medio ambiente, no se arrastre o caiga sobre la vía, no interfiera la visibilidad del conductor, no comprometa la estabilidad o conducción del vehículo y no obstruya luces ni oculte placas de identificación del número de las Naciones Unidas.
- Las personas involucradas en la manipulación de residuos y/o materiales peligrosos, deberán utilizar el equipo de protección personal: guantes, botas y gafas de seguridad, overol, mascarillas (con filtros para vapores de productos especiales o químicos), protectores auditivos y de ser necesarios los elementos de protección personal especializados como: unidades de auto contenido o respiradores, según sea el caso, con base en lo establecido en la hoja de seguridad.
- Contar con un Plan de Contingencia para la atención de accidentes durante el transporte de residuos peligrosos. Estos planes pueden ser parte del plan de contingencias general de la empresa.

**CAP 7. EVALUACIÓN AMBIENTAL:** Contiene un archivo

**Contenido**

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....                                                  | 3   |
| 7.1 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA EL ESCENARIO SIN PROYECTO..... | 10  |
| 7.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA EL ESCENARIO CON PROYECTO..... | 63  |
| 7.3 EVALUACION ECONOMICA AMBIENTAL.....                                                     | 119 |

**ANALISIS DE IMPACTOS**

El procedimiento utilizado es la adaptación realizada por Ecopetrol S.A., de la metodología de Conesa (1997) adicionándole la matriz RAM (Risk Assessment Matrix), ampliamente aplicada por Ecopetrol S.A. y tomada en este caso por la empresa ECOSERVIC S.A.S. para la evaluación ambiental del proyecto de construcción de la planta de tratamiento, con el objeto de definir el grado de significancia ambiental de un impacto, metodología que fue adaptada a lo expuesto en la Resolución Número 1503 (Agosto 4 de 2010) por la cual se adopta la



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales. De otra parte, se contó con la participación activa de los profesionales que llevaron a cabo la caracterización del área de influencia del proyecto mediante la visita de campo, la cual permitió evidenciar las actividades que se desarrollan actualmente y los impactos asociados a estas.

Para la evaluación *con proyecto* se contó con un proceso participativo de la comunidad del Área de Influencia Directa del proyecto, la cual se llevó a cabo mediante citación a una reunión a los habitantes de la vereda Jaraba, ubicadas en el municipio del Santa Ana departamento del Magdalena; en donde la comunidad expresó su percepción respecto a la posible realización de un proyecto de una planta de tratamiento y los impactos que ésta generaría sobre su cotidianidad y sobre el entorno ambiental existente.

La metodología cubre el análisis integrado, global y multidisciplinario de los posibles impactos ambientales que puedan originar las actividades relacionadas con el desarrollo de la planta de tratamiento, estableciendo relaciones de causalidad, calificando y priorizando la importancia que presenta cada uno de ellos sobre los diferentes componentes ambientales.

A continuación, en la tabla se presentan los criterios de evaluación para cada uno de los escenarios.

| CRITERIOS DE EVALUACION                                        | ESCENARIO SIN PROYECTO | ESCENARIO CON PROYECTO |
|----------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| CARACTER                                                       | X                      | X                      |
| MAGNITUD                                                       | X                      | X                      |
| RESILIENCIA                                                    | X                      | X                      |
| TENDENCIA                                                      | X                      | X                      |
| EXTENSION                                                      | X                      | X                      |
| DURACION                                                       | X                      | X                      |
| RECUPERABILIDAD                                                | X                      | X                      |
| ACUMULACION                                                    | X                      | X                      |
| RESIDUAL                                                       |                        | X                      |
| IMPORTANCIA AMBIENTAL LA                                       | X                      | X                      |
| ESCALA CONSECUENCIAS                                           | X                      | X                      |
| NIVEL DE IMPORTANCIA                                           | X                      | X                      |
| PROBABILIDAD DE OCURRENCIA                                     | X                      | X                      |
| SIGNIFICANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO o Matriz de evaluación RAM | X                      | X                      |

**Importancia ambiental del impacto (IAI)**

Para determinar la *Importancia Ambiental del Impacto*, se realiza la sumatoria de las calificaciones otorgadas, en los parámetros de Magnitud (M), Resiliencia (Rs), Tendencia (Ti), Extensión (E), duración (Ex), Recuperabilidad (R') y Acumulación (Ti).

El resultado de la Importancia Ambiental de Impacto está dado por la siguiente ecuación:

$$IAI = M + E + T + Ex + Rs + R' + Ti$$



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA

NIT. 800.099.287-4

5 7 4 2

1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

| CALIFICACIÓN                                            | ESCALA | SIGNIFICADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CARACTER</b>                                         |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Positivo (+)                                            |        | El impacto produce un efecto benéfico                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Negativo (-)                                            |        | El impacto produce un efecto perjudicial                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>RANGOS DE MAGNITUD (Gravedad)</b>                    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| BAJA                                                    | 1      | Efectos ambientales no significativos, es decir cuando las consecuencias del impacto generan modificaciones mínimas sobre el medio o la comunidad (Sin consecuencias económicas).                                                                                                                                  |
| MEDIA                                                   | 2      | El efecto no es suficiente para poner en grave riesgo los recursos naturales o la comunidad, pues solo se generan afectaciones o alteraciones moderadas en el entorno analizado; pérdida ambiental o económica mínima (menos de 100 SMLMV).                                                                        |
| ALTA                                                    | 3      | El efecto genera un deterioro o alteración del ecosistema y/o la comunidad, puede haber pérdida ambiental o económica intermedia (entre 100 y 200 SMLMV).                                                                                                                                                          |
| MUY ALTA                                                | 4      | El impacto afecta de manera significativa o grave los ecosistemas o el entorno sociocultural o causa pérdidas económicas significativas (más de 200 SMLMV).                                                                                                                                                        |
| <b>RANGOS DE RESILIENCIA (Tolerancia - Asimilación)</b> |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| MUY TOLERANTE                                           | 1      | Los efectos ambientales y/o sociales son asimilados rápidamente y en su totalidad por el ecosistema y/o la comunidad, durante la ejecución de la actividad, desapareciendo las manifestaciones del impacto tan pronto ésta termina.                                                                                |
| TOOLERANTE                                              | 2      | El efecto es asimilado en un periodo mayor de tiempo por el ecosistema y/o la comunidad, sin que éste tiempo adicional sea significativo.                                                                                                                                                                          |
| SENSIBLE                                                | 3      | El efecto es asimilado parcialmente, el ecosistema y/o la comunidad no se recupera fácilmente quedando pequeñas secuelas o consecuencias del impacto.                                                                                                                                                              |
| INTOLERANTE (MUY SENSIBLE)                              | 4      | La manifestación del impacto no desaparece ni es asimilada por el ecosistema y/o la comunidad, los efectos se mantienen latentes sin permitir la recuperación del ecosistema o dejando secuelas significativas en la comunidad.                                                                                    |
| <b>RANGOS DE TENDENCIA</b>                              |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DECRECIENTE                                             | 1      | Las manifestaciones del impacto tienden a disminuir en la medida que transurre el tiempo.                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CALIFICACIÓN</b>                                     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ESTABLE                                                 | 2      | El efecto del impacto se mantiene constante ya sea en los ecosistemas o en la comunidad.                                                                                                                                                                                                                           |
| CRECIENTE                                               | 3      | El efecto tiende a incrementar la alteración sobre el medio y/o la comunidad, ya sea en extensión, intensidad o cualquiera de sus manifestaciones de manera progresiva.                                                                                                                                            |
| EXPONENCIAL                                             | 4      | Los efectos generados por el impacto tienden a aumentar sus manifestaciones de una forma rápida y severa.                                                                                                                                                                                                          |
| <b>RANGOS DE EXTENSIÓN (ÁREA)</b>                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| PUNTUAL                                                 | 1      | Desde el punto de vista biotético, el impacto se localiza en un espacio reducido, dentro de la instalación en un área o superficie menor a 100 m <sup>2</sup> . Desde el punto de vista socioeconómico la afectación se manifiesta a nivel de unidades familiares.                                                 |
| LOCAL                                                   | 2      | El impacto desde el punto de vista biotético se manifiesta dentro de la instalación, sin salir de ella, en un área inferior a 1.000 m <sup>2</sup> . Desde el punto de vista socioeconómico y/o cultural, el impacto puede repercutir a nivel de la unidad territorial (vereda, resguardo o territorio colectivo). |
| PARCIAL                                                 | 3      | Bioteóricamente, el impacto se manifiesta dentro o fuera de la instalación, en un área inferior a 10 ha y superior a 1.000 m <sup>2</sup> . Socioeconómica y culturalmente, el impacto repercute a nivel territorial (regional).                                                                                   |
| EXTENSO                                                 | 4      | Desde el punto de vista biotético, el impacto tiene manifestaciones dentro o fuera de la instalación en un área superior a 10 ha. Las repercusiones a nivel socioeconómico y/o cultural pueden ser de orden nacional o internacional.                                                                              |

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

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

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



**RESOLUCIÓN N°** 5742-2021

**FECHA:** 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

| RANGOS DE DURACIÓN (Incidencia)                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FUGAZ-ESPORÁDICO                                                                                                                                                                                                                        | 1 | Presenta una exposición momentánea y/o es de ocurrencia excepcional (menos de una vez por año).                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| TEMPORAL-BREVE                                                                                                                                                                                                                          | 2 | Presenta una exposición inferior o igual a un (1) día y/o es de ocurrencia temporal (menos de una vez por mes).                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| FRECUENTE-PROLONGADO                                                                                                                                                                                                                    | 3 | Presenta una exposición inferior o igual a un (1) mes y/o es de ocurrencia frecuente (menos de una vez por día).                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| PERMANENTE                                                                                                                                                                                                                              | 4 | Presenta una exposición inferior o igual a un (1) día y/o es de ocurrencia continua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| RANGOS DE RECUPERABILIDAD DEL IMPACTO                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| RÁPIDA                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | Las manifestaciones tienen duración inferior a un (1) mes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| MODERADA                                                                                                                                                                                                                                | 2 | Las manifestaciones tienen duración entre uno (1) y doce (12) meses.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| LENTA                                                                                                                                                                                                                                   | 3 | Las manifestaciones tienen duración entre uno (1) y cinco (5) años.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| IRRECUPERABLE                                                                                                                                                                                                                           | 4 | Las consecuencias permanecen por más de cinco (5) años.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| TIPO DE IMPACTO / ACUMULACIÓN                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| SIMPLE                                                                                                                                                                                                                                  | 2 | El impacto actúa por sí solo. El efecto o consecuencia no se combina o se modifica con la interacción con otros impactos.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ACUMULATIVO O SINÉRGICO                                                                                                                                                                                                                 | 4 | Acumulativos: Es aquel que resulta de una acción propuesta, y que se incrementa al añadir impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones.<br>Sinérgicos: Son aquellos que se producen como consecuencia de varias acciones y cuya incidencia final es mayor a la suma de los impactos parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que lo generó. |
| IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| En la evaluación con proyecto se realizó una identificación de los posibles impactos residuales; entendidos como los impactos que se persisten o se producen una vez llevadas las medidas de manejo ambiental al finalizar el proyecto. |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Fuente: Adaptado de la Metodología para la Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales. Ecopetrol S. A. 2012

### Valoración de la Importancia Ambiental

| IMPORTANCIA AMBIENTAL | CALIFICACIÓN | DESCRIPCIÓN |
|-----------------------|--------------|-------------|
| 6                     | 1            | Leve        |
| 7-10                  | 2            | Menor       |
| 11-14                 | 3            | Localizado  |
| 15-18                 | 4            | Mayor       |
| 19-22                 | 5            | Massivo     |

### Probabilidad de ocurrencia del impacto

| PROBABILIDAD | DEFINICIÓN                                      |
|--------------|-------------------------------------------------|
| A            | No ha ocurrido en la industria.                 |
| B            | Ha ocurrido en la industria.                    |
| C            | Ha ocurrido en ECOSERVIC S.A.S.                 |
| D            | Sucede varias veces por año en ECOSERVIC S.A.S. |
| E            | Sucede varias veces por año en el área.         |



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**Significancia ambiental del impacto**

El resultado de la Importancia Ambiental de cada impacto, en función (§) de la probabilidad de Ocurrencia, dará la valoración final de la evaluación de cada impacto ambiental, es decir la *Significancia ambiental del impacto*, la cual varía entre Nula, Baja, Moderada, Alta y Muy Alta. Los clasificados como Altos y Muy Altos se considerarán como impactos ambientales significativos para el Sistema de gestión ambiental de la empresa ECOSERVIC S.A.S.

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA EL ESCENARIO SIN PROYECTO**

| MEDIO          | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL                                                                     |
|----------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| MEDIO ABIÓTICO | Geoformas         | Cambios en las geoformas del terreno                                                  |
|                | Geotecnia         | Cambio en la susceptibilidad a la erosión y variación en la estabilidad del terreno   |
|                | Suelo             | Modificación en la capa orgánica y cambio en la capacidad productiva del suelo        |
|                |                   | Cambio en el uso del suelo                                                            |
|                |                   | Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo                                    |
|                | Hidrología        | Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico                                       |
|                |                   | Alteración de las propiedades fisicoquímicas y/o bacteriológicas del agua superficial |
|                | Hidrogeología     | Alteración de las propiedades fisicoquímicas y/o bacteriológicas del agua subterránea |
|                |                   | Alteración del nivel freático y cambio en la disponibilidad del recurso               |
|                | Atmósfera         | Cambio en la concentración de gases                                                   |
|                |                   | Cambio en la concentración de material particulado                                    |
|                |                   | Modificación en los niveles de radiación luminosa                                     |
|                |                   | Cambio en los niveles de presión sonora                                               |



**RESOLUCIÓN N° 5 74 2**  
**16 DIC. 2021**

**FECHA:**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

|                                        |                                          |                                                                         |
|----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>MEDIO BIÓTICO</b>                   | <b>Flora</b>                             | Cambio en el crecimiento de la vegetación                               |
|                                        |                                          | Cambio en la estructura y composición florística de herbazales          |
|                                        |                                          | Cambio en la estructura y composición florística boscosa                |
|                                        |                                          | Cambio del área de la cobertura vegetal herbácea                        |
|                                        |                                          | Cambios en la conectividad entre fragmentos                             |
|                                        | <b>Fauna</b>                             | Modificación de la estructura y composición de la fauna                 |
|                                        |                                          | Alteración de las relaciones tróficas                                   |
| <b>MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL</b> | <b>Hábitat</b>                           | Modificación de hábitats terrestres y corredores de movimiento          |
|                                        | <b>Recurso hidrobiológico</b>            | Modificación de la estructura y composición del recurso hidrobiológico  |
|                                        |                                          | Modificación del hábitat para la biota acuática                         |
|                                        | <b>Dimensión demográfica</b>             | Cambio en la demografía veredal y magnitud de los asentamientos humanos |
|                                        |                                          | Modificación en la calidad de vida                                      |
|                                        | <b>Dimensión espacial</b>                | Cambio en la disponibilidad de servicios naturales                      |
|                                        |                                          | Cambio en la infraestructura vial veredal                               |
|                                        | <b>Dimensión económica</b>               | Cambio en la vocación económica tradicional                             |
|                                        |                                          | Cambio en la estructura comercial y la dinámica económica local         |
|                                        |                                          | Cambio en la estructura y valor de la tierra                            |
|                                        | <b>Dimensión cultural</b>                | Cambio en la dinámica sociocultural                                     |
|                                        |                                          | Conflictos con comunidades organizadas                                  |
|                                        | <b>Dimensión político - organizativa</b> | Alteración del entorno por apropiación de los recursos naturales        |
| <b>MEDIO PERCEPTUAL</b>                | <b>Vestigios arqueológicos</b>           | Cambio en la organización comunitaria y ámbitos de participación        |
|                                        | <b>Paisaje</b>                           | Pérdida, daño y/o afectación del patrimonio arqueológico                |
|                                        |                                          | Cambio en la calidad paisajística                                       |



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Impactos evaluados en el Estudio de Impacto Ambiental con proyecto.

| COMPONENTE             | ASPECTO AMBIENTAL                           | IMPACTO AMBIENTAL                                                                          |
|------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| GEOSFÉRICO             | Geformas                                    | Cambios en las Geformas del terreno                                                        |
|                        | Geotecnia                                   | Varación en la estabilidad del terreno                                                     |
|                        | Suelo                                       | Modificación de la capa orgánica del suelo                                                 |
|                        |                                             | Cambio en el uso del suelo                                                                 |
| HIDROLOGÍA             | Agua superficiales (temporales)             | Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo                                         |
| HIDROGEOLOGÍA          | Agua subterráneas                           | Alteración de las propiedades fisicoquímicas y/o bacteriológicas del agua superficial      |
| ATMÓSFERA              | Aire                                        | Alteración de las propiedades fisicoquímicas y/o bacteriológicas del agua subterránea      |
|                        |                                             | Cambio en la concentración de gases                                                        |
|                        |                                             | Cambio en la concentración de material particulado                                         |
|                        | Ruido                                       | Generación de olores ofensivos                                                             |
| ECOSISTEMAS TERRESTRES | Flora                                       | Modificación en los niveles de radiación luminosa                                          |
|                        | Fauna-hábitat                               | Cambio en los niveles de presión sonora                                                    |
|                        |                                             | Cambio en el crecimiento de la vegetación                                                  |
|                        |                                             | Modificación de la distribución de la fauna                                                |
| PAISAJE                | Calidad visual del paisaje                  | Modificación de hábitats terrestres y corredores de movimiento                             |
|                        | Dinámica de poblamiento                     | Alteración de las relaciones tróficas                                                      |
|                        | Calidad de vida                             | Cambio en la calidad paisajística                                                          |
|                        |                                             | Cambio en la demografía veredal y magnitud de los asentamientos humanos                    |
| DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA  | Servicios públicos e infraestructura social | Aumento en el riesgo de accidentalidad                                                     |
|                        |                                             | Alteración de la calidad de vida por generación de material particulado y/o presión sonora |
|                        |                                             | Modificación en la percepción de seguridad, satisfacción y clima social                    |
|                        | Procesos                                    | Cambio en la disponibilidad de servicios naturales                                         |
| DIMENSIÓN ESPACIAL     | Procesos                                    | Cambio en la infraestructura vial veredal                                                  |
|                        |                                             | Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales                                |
| DINÁMICA               | Procesos                                    | Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales                                |



**RESOLUCIÓN N° 5 742**

**FECHA:** 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

| COMPONENTE         | ASPECTO AMBIENTAL                  | IMPACTO AMBIENTAL                                                            |
|--------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ECONÓMICA          | Productivos                        | Cambios en el mercado laboral                                                |
|                    | Estructura de la propiedad         | Cambio en la estructura y valor de la tierra                                 |
| DIMENSIÓN CULTURAL | Modificaciones culturales          | Cambio en las dinámicas de tránsito y desplazamiento de la población veredal |
|                    |                                    | Conflictos con propietarios y/o comunidades organizadas                      |
| DIMENSIÓN POLÍTICA | Organización y gestión comunitaria | Cambio en la organización comunitaria y ámbitos de participación             |
| ARQUEOLOGÍA        | Vestigios arqueológicos            | Pérdida, daño y/o afectación del patrimonio arqueológico                     |

#### **EVALUACION ECONOMICA AMBIENTAL**

La economía ambiental, como rama especializada de la ciencia económica, considera la degradación ambiental como una externalidad y un buen ejemplo de bien (mal) público al tiempo que promueve la internalización del fallo como elemento fundamental para lograr su objetivo de armonizar los procesos productivos con la conservación de los recursos naturales.

En el sentido amplio, la identificación y valoración de las externalidades tanto positivas como negativas que involucra el proyecto hace parte del análisis de bienestar aplicado y complementa el Estudio de Impacto Ambiental. De igual modo, se refiere a valores sociales y no a valores privados, por lo tanto, no debería confundirse con la evaluación financiera del proyecto.

La medida monetaria del cambio en el bienestar de un individuo debido al cambio en la calidad ambiental se conoce como Valor Económico Total del cambio. El VET de un recurso se divide en valores de uso y valores de no uso. A continuación, se presenta en la Figura 9 el concepto de Valor Económico Total.

Para la evaluación económica de los impactos ambientales, se aplica el procedimiento establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante el documento Metodología general para la presentación de estudios ambientales (2010). Esta metodología establece que la evaluación económica de impactos consta de dos partes:

- ☐ La valoración económica de impactos
- ☐ El análisis costo beneficio

Para la aplicación del análisis costo beneficio, se deben haber desarrollado previamente los siguientes pasos:



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- Definición del proyecto a evaluar
- Identificación de los impactos del proyecto
- Identificación de los impactos más relevantes
- Cuantificación física de los impactos más relevantes
- Valoración monetaria de los impactos más relevantes

Una vez surtidas las anteriores etapas, se procede a realizar la agregación de los flujos de beneficios y costos en términos de la población favorecida o afectada y el periodo de vida útil del proyecto traídos a Valor Presente Neto utilizando una Tasa Social de Descuento.

Estas inversiones y costos en los que incurre el proyecto deben ser contabilizados a precios económicos a través del uso de los precios cuenta.

#### **PRESENTACION DE LA METODOLOGIA**

El capítulo 5 da cuenta de la identificación y cuantificación biótica, física y social de los impactos, a partir de lo cual, se realizó la diferenciación entre impactos mitigables y no mitigables. Esta diferenciación es útil en la medida en que para aquellos impactos que se pueden evitar o mitigar, es posible formular acciones a través del Plan de Manejo tendientes a prevenir o atenuar el daño. Por el contrario, los impactos no mitigables representan afectaciones sobre bienes y servicios de manera inevitable e irreversible, cuyas valoraciones están encaminadas a la definición de compensaciones apropiadas por la pérdida o deterioro de bienes y servicios ambientales que se causarán por el proyecto.

Como indica la metodología del MADS, para los impactos establecidos en la construcción y operación de una planta de almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas, se van a seguir los siguientes pasos:

- 1) Presentación de los impactos calificados por componente.
- 2) Jerarquización de todos los impactos
- 3) Selección entre los impactos jerarquizados los llamados a valorar de acuerdo a los criterios de i) medida de manejo, ii) externalidad creada por el proyecto.
- 4) Valoración del impacto de acuerdo a la metodología seleccionada.

Una vez valorados en términos monetarios los impactos relevantes del proyecto desde el punto de vista socioambiental, se procede a totalizar el balance neto entre los costos y beneficios del mismo expresados en Valor Presente Neto aplicando una Tasa Social de Descuento del 12%, valor recomendado por el Departamento Nacional de Planeación para este tipo de proyectos de infraestructura. Luego de hallar el VPNS, se analiza la viabilidad del proyecto en términos de los



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 742 - 222

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

cambios en los niveles de bienestar de los que gozaba la sociedad antes de la puesta en marcha del proyecto.

**PRESENTACION DE IMPACTOS**

Una vez documentados en el capítulo 5 del presente EIA los resultados de los estudios de carácter técnico y de trabajo de campo para la identificación y cuantificación de los impactos en los componentes objeto de análisis como es el físico, biótico y el social, se interactúa con las acciones contempladas en el Plan de Manejo Ambiental propuesto con el fin de identificar las afectaciones no contempladas o de carácter irreparable y que es necesario valorar con la intención de internalizar los costos económicos representados en pérdidas o ganancias netas de bienestar. No todos los impactos de carácter negativo que se hayan identificado se contemplan en el PMA, dado que por sus características el daño causado al flujo de bienes y servicios ambientales es de carácter irreversible o no pueden ser mitigado por acciones de manejo.

Este tipo de impactos es susceptible a continuar con el proceso de valoración en términos monetarios de los mismos con el fin de internalizarlo al proyecto y evaluar su viabilidad en una perspectiva más integral.

Los impactos fueron identificados teniendo en cuenta las distintas fases del proyecto desde su pre construcción hasta su operación y mantenimiento.

El área total afectada asciende a las 10 ha, cuya cobertura obedece a vegetación boscosa. La metodología implementada para valorar en términos monetarios el impacto al recurso ambiental, se basa en los costos asociados a las actividades de mantenimiento y conservación de la compensación del daño y el restablecimiento de las coberturas alteradas de acuerdo a la biodiversidad existente en el área. Dado que existe dentro del PMA, unas actividades asociadas a la compensación de esas áreas el valor monetario del impacto se refleja en los costos de evitar que las acciones de manejo no resulten exitosas. El cuadro siguiente relaciona los costos valorados a precios de mercado de los profesionales y obreros dedicados al seguimiento del PMA y a los demás costos asociados al mantenimiento durante las etapas de restauración ecológica y revegetalización.

**Costos asociados a la restauración del área afectada**

| Item / Descripción | Valor              |
|--------------------|--------------------|
| Costos de          |                    |
| - Estudios         | 103.514.000        |
| - Manejo           |                    |
| - Mantenimiento    | 12.987.573         |
| - Restauración     | 5.519.000          |
| - Seguimiento      | 10.000.000         |
| - Asesoría         | 20.000.000         |
| - Otros            | 5.575.000          |
| <b>Total PMA</b>   | <b>158.746.000</b> |



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

#### **AFECTACION A ESPECIES ENDEMICAS EN PELIGRO Y/O EN VEDA**

Análogamente a lo descrito en el anterior numeral, para la fauna terrestre afectada como consecuencia directa de las modificaciones al hábitat, es evidente el grado de vulnerabilidad al que se somete el recurso ambiental, pero se desconoce con exactitud o aproximación un inventario de la población de especies amenazadas. De igual forma, se presenta factor de incertidumbre sobre si a dichas especies se les dificulta el proceso de adaptación al nuevo estado del hábitat y, por tanto, cuantificar la magnitud del impacto en términos del recurso faunístico perdido.

Del mismo modo, la valoración en términos monetarios del impacto, se puede aproximar a los costos de las actividades implementadas para la reubicación y adaptación de las especies de fauna de forma permanente más allá de los resultados obtenidos como medidas de compensación y mitigación contempladas en el PMA. Para ello se parte del supuesto de un seguimiento y repetición de las acciones de ahuyentamiento, salvamento y reubicación de fauna silvestre cada dos años contados después del período de construcción hasta el año quince.

Por lo anterior, teniendo en cuenta los costos de implementación del programa de Manejo de fauna silvestre presente en áreas protegidas y en zonas boscosas, tal como se relaciona en el cuadro siguiente, se obtiene el valor en términos monetarios de las acciones conducentes a garantizarle la conservación del flujo de bienes y servicios ambientales a la sociedad.

En la siguiente tabla se registran las necesidades de mano de obra no calificada durante todas las etapas del proyecto, siendo claro que estos puestos de trabajo pueden ser ocupados por habitantes de la zona.

| MANO DE OBRA NO CALIFICADA PROYECTO RELLENO SANITARIO |                          |                         |                        |                 |                          |                         |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|
| ETAPA                                                 | PERSONAL REQUERIDO/CARGO | CLASIFICACION DEL CARGO | COSTO UNITARIO MENSUAL | NO. DE PERSONAS | TIEMPO ESTIMADO EN MESES | TIEMPO ESTIMADO EN AÑOS |
| CONSTRUCCION                                          | Arriante de obra civil   | ADC                     | \$ 1.371.874,36        | 4               | 12                       | 1                       |
| CONSTRUCCION                                          | Operario de maquinaria   | OPM                     | \$ 1.804.090,32        | 1               | 12                       | 1                       |
| CONSTRUCCION                                          | Conductor de volquete    | CDV                     | \$ 1.515.190,09        | 1               | 12                       | 1                       |
| CONSTRUCCION                                          | Operario de relleno      | OPS                     | \$ 1.371.874,36        | 1               | 12                       | 1                       |
| CONSTRUCCION                                          | Portero                  | POST                    | \$ 1.371.874,36        | 1               | 12                       | 1                       |
| OPERACION                                             | Operario de maquinaria   | OPM                     | \$ 1.804.090,32        | 2               | 360                      | 30                      |
| OPERACION                                             | Conductor de volquete    | CDV                     | \$ 1.515.190,09        | 1               | 360                      | 30                      |
| OPERACION                                             | Operario de relleno      | OPS                     | \$ 1.371.874,36        | 1               | 360                      | 30                      |
| OPERACION                                             | Portero                  | POST                    | \$ 1.371.874,36        | 1               | 360                      | 30                      |
| CEASE                                                 | Operario de maquinaria   | OPM                     | \$ 1.804.090,32        | 2               | 12                       | 1                       |
| CEASE                                                 | Conductor de volquete    | CDV                     | \$ 1.515.190,09        | 1               | 12                       | 1                       |
| CEASE                                                 | Operario de relleno      | OPS                     | \$ 1.371.874,36        | 1               | 12                       | 1                       |
| CEASE                                                 | Arriante de obra civil   | ADC                     | \$ 1.371.874,36        | 3               | 12                       | 1                       |
| CEASE                                                 | Portero                  | POST                    | \$ 1.371.874,36        | 1               | 12                       | 1                       |



1700-37

**RESOLUCIÓN N°** 5742 - - -

**FECHA:** 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

### VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS SIGNIFICATIVOS NO INTERNALIZABLES

En la Tabla 20 a continuación, se plasma la valoración de impactos significativos positivos y negativos, no internalizables, los cuales justamente corresponden a los planes de manejo ambiental con que son atendidos, o, que para los casos en que corresponda (positivos), dicho plan genera externalidad positiva en el entorno del proyecto.

#### Valoración de impactos significativos positivos y negativos, no internalizables

| NUMERAL | NOMBRE DEL PROGRAMA                               | FASES DEL PROYECTO |      |       |        | LAPSO de TIEMPO | Unidad de Tiempo | COSTO ANUAL DEL PMA |
|---------|---------------------------------------------------|--------------------|------|-------|--------|-----------------|------------------|---------------------|
|         |                                                   | Const              | Oper | Claus | Post C |                 |                  |                     |
| FMA-01  | Gestión de residuos Sólidos Ordinarios            | X                  | X    |       |        | 1 al 31         | Años             | \$ 100.000          |
| FMA-02  | Gestión de residuos hospitalarios y peligrosos    | X                  | X    |       |        | 1 al 31         | Años             | \$ 50.000           |
| FMA-03  | Almacenamiento temporal de residuos               | X                  | X    | X     |        | 1 al 31         | Años             | \$ 200.000          |
| FMA-04  | Manejo y control de aguas residuales domésticas   | X                  | X    | X     | X      | 1 al 61         | Años             | \$ 500.000          |
| FMA-05  | Manejo y control de aguas residuales industriales | X                  | X    |       |        | 1 al 31         | Años             | \$ 3.000.000        |
| FMA-06  | Manejo de fuentes de emisiones y ruido            |                    | X    |       |        | 2 al 31         | Años             | \$ 5.000.000        |
| FMA-07  | Manejo de aguas lluvias y escorrentías            |                    | X    |       |        | 2 al 31         | Años             | \$ 4.000.000        |
| FMB-01  | Manejo de flora                                   | X                  | X    | X     | X      | 1 al 31         | Años             | \$ 1.400.000        |
| FMB-02  | Manejo de fauna                                   | X                  | X    |       |        | 1 al 31         | Años             | \$ 1.300.000        |
| FGS-01  | Información y comunicación                        |                    | X    | X     |        | 2 al 31         | Años             | \$ 1.000.000        |
| FGS-02  | Educación Ambiental                               | X                  | X    | X     |        | 1 al 92         | Años             | \$ 1.300.000        |
| FGS-03  | Apoyo a Proyectos Productivos                     | X                  | X    |       |        | 1 al 31         | Años             | \$ 5.000.000        |

### ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

Con las externalidades valoradas, negativas o positivas, se incorporan al flujo de caja del proyecto teniendo en cuenta la duración y etapas del mismo, con el fin 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.

Algunas consideraciones que se tuvieron en cuenta en el análisis costo beneficio:



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- La tasa social de descuento es ampliamente utilizada en la evaluación social de proyectos, especialmente aquellos que proveen bienes públicos cuyos resultados afectan a las generaciones futuras.
- El Departamento Nacional de Planeación, siguiendo la metodología de HARBERGER (1969) hizo una actualización de la tasa social de descuento con los datos de Cuentas Nacionales de 2015.
- Dicha actualización contenida en el documento "Actualización de la tasa de rendimiento del capital en Colombia bajo la metodología de Harberger".
- En la actualidad se utiliza un cálculo hecho a finales de los sesenta.
- Se encuentra que la tasa social de descuento es de 9%, tres puntos porcentuales por debajo de utilizada hasta ahora, que es de 12%; por lo anterior en el presente documento se adoptará, el 9%.
- Todos los valores monetarios, tanto para los costos como para los beneficios, son a precios de mercado en pesos del año 2020.
- La inflación que se adoptará será el promedio de los últimos 3 años que se registra según el seguimiento que sobre la misma realiza el Banco de La República, equivalente al 3% anual
- El horizonte o vida útil de análisis y evaluación, es de 30 años, incluidos el año inicial de puesta en marcha (montaje) del proyecto (año 0); 30 años de etapa operativa.

Con el flujo de caja construido, se procede acorde la siguiente formulación (MADS y ANLA 2017), a una tasa de descuento apropiada, y así obtener el valor presente neto (VPN).

$$VPN = \sum_{i=0} \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i} = \sum_i \frac{B_i}{(1+r)^i} - \sum_i \frac{C_i}{(1+r)^i}$$

De confrontar los resultados, estos (Valor presente neto: Valor presente de los beneficios - Valor presente de los costos), deben arrojar alguno de los siguientes escenarios:

- Si el  $VPN > 0$ , los beneficios del proyecto son mayores que sus costos; luego, se considera que socialmente el proyecto aporta de manera subsidiaria en la toma de decisión respecto de la viabilidad ambiental del mismo, al generar ganancias en bienestar social
- Si  $VPN = 0$ , el proyecto no produce beneficios ni costos; por lo tanto, es inocuo en términos de bienestar social
- $VPN < 0$ , los costos del proyecto son mayores a sus beneficios; se considera inviable dado que genera pérdidas en bienestar social.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 74 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

En la Tabla siguiente, se presenta el flujo de caja del proyecto y los VPN resultantes, tómesese en cuenta que los costos relacionados en la tabla corresponden a los costos descritos y detallados en los Planes de Manejo Ambiental que atienden correspondientes impactos significativos; así mismo, el año enumerado corresponde a la fase del proyecto donde se aplica el correspondiente costo.

Se asume para los cálculos una duración de 1 año la etapa constructiva, 30 años la etapa operativa y 1 año la etapa de cierre del proyecto.

Nótese que, tal como se indica en las consideraciones anteriores, y luego de aplicar a los citados costos, corrección por efecto de inflación, como corresponda en cada periodo. El resultado final arroja una cifra total del orden de los \$1,090,309.59 acumulada en 32 años, lapso total del proyecto. En lo que a beneficios respecta la cifra es del orden de los \$1,358,067,376.12.

Los valores anteriores, traídos a Valor Presente Neto son: \$ 308,562.63 y \$ 362,818.79, respectivamente.

**Flujo de caja del proyecto y los VPN resultantes**

| AÑO | IMP | COSTOS PLANES DE MANEJO AMBIENTAL (EN MIL DOL) |           |           |           |             |              |              |             |             |             |             |             | TOTAL COSTO PMA |
|-----|-----|------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
|     |     | PMA-01                                         | PMA-02    | PMA-03    | PMA-04    | PMA-05      | PMA-06       | PMA-07       | PMA-08      | PMA-09      | PMA-10      | PMA-11      | PMA-12      |                 |
| 1   | 2%  | \$ 100.00                                      | \$ 50.00  | \$ 250.00 | \$ 300.00 | \$ 1,000.00 | \$ 5,000.00  | \$ 4,500.00  | \$ 1,400.00 | \$ 1,000.00 | \$ 1,000.00 | \$ 1,000.00 | \$ 1,000.00 | \$ 22,250.00    |
| 2   | 2%  | \$ 100.00                                      | \$ 51.50  | \$ 256.00 | \$ 310.00 | \$ 1,030.00 | \$ 5,150.00  | \$ 4,620.00  | \$ 1,440.00 | \$ 1,030.00 | \$ 1,030.00 | \$ 1,030.00 | \$ 1,030.00 | \$ 23,017.00    |
| 3   | 2%  | \$ 100.00                                      | \$ 53.05  | \$ 262.00 | \$ 320.00 | \$ 1,060.00 | \$ 5,304.00  | \$ 4,761.00  | \$ 1,480.00 | \$ 1,060.00 | \$ 1,060.00 | \$ 1,060.00 | \$ 1,060.00 | \$ 23,801.00    |
| 4   | 2%  | \$ 100.27                                      | \$ 54.64  | \$ 268.00 | \$ 330.00 | \$ 1,090.00 | \$ 5,463.00  | \$ 4,910.00  | \$ 1,520.00 | \$ 1,090.00 | \$ 1,090.00 | \$ 1,090.00 | \$ 1,090.00 | \$ 24,602.00    |
| 5   | 2%  | \$ 112.00                                      | \$ 56.30  | \$ 275.00 | \$ 340.00 | \$ 1,120.00 | \$ 5,634.00  | \$ 5,067.00  | \$ 1,570.00 | \$ 1,120.00 | \$ 1,120.00 | \$ 1,120.00 | \$ 1,120.00 | \$ 25,430.00    |
| 6   | 2%  | \$ 115.00                                      | \$ 57.96  | \$ 281.00 | \$ 350.00 | \$ 1,150.00 | \$ 5,816.00  | \$ 5,233.00  | \$ 1,620.00 | \$ 1,150.00 | \$ 1,150.00 | \$ 1,150.00 | \$ 1,150.00 | \$ 26,285.00    |
| 7   | 2%  | \$ 118.41                                      | \$ 59.70  | \$ 288.00 | \$ 360.00 | \$ 1,180.00 | \$ 5,999.00  | \$ 5,407.00  | \$ 1,670.00 | \$ 1,180.00 | \$ 1,180.00 | \$ 1,180.00 | \$ 1,180.00 | \$ 27,166.00    |
| 8   | 2%  | \$ 122.00                                      | \$ 61.49  | \$ 295.00 | \$ 370.00 | \$ 1,210.00 | \$ 6,184.00  | \$ 5,585.00  | \$ 1,720.00 | \$ 1,220.00 | \$ 1,220.00 | \$ 1,220.00 | \$ 1,220.00 | \$ 28,073.00    |
| 9   | 2%  | \$ 126.00                                      | \$ 63.34  | \$ 302.00 | \$ 380.00 | \$ 1,240.00 | \$ 6,371.00  | \$ 5,767.00  | \$ 1,770.00 | \$ 1,260.00 | \$ 1,260.00 | \$ 1,260.00 | \$ 1,260.00 | \$ 29,005.00    |
| 10  | 2%  | \$ 130.40                                      | \$ 65.24  | \$ 310.00 | \$ 390.00 | \$ 1,270.00 | \$ 6,561.00  | \$ 5,959.00  | \$ 1,820.00 | \$ 1,304.00 | \$ 1,304.00 | \$ 1,304.00 | \$ 1,304.00 | \$ 29,961.00    |
| 11  | 2%  | \$ 134.30                                      | \$ 67.20  | \$ 318.00 | \$ 400.00 | \$ 1,300.00 | \$ 6,753.00  | \$ 6,154.00  | \$ 1,870.00 | \$ 1,348.00 | \$ 1,348.00 | \$ 1,348.00 | \$ 1,348.00 | \$ 30,942.00    |
| 12  | 2%  | \$ 138.42                                      | \$ 69.21  | \$ 326.00 | \$ 410.00 | \$ 1,330.00 | \$ 6,948.00  | \$ 6,351.00  | \$ 1,920.00 | \$ 1,394.00 | \$ 1,394.00 | \$ 1,394.00 | \$ 1,394.00 | \$ 31,948.00    |
| 13  | 2%  | \$ 142.90                                      | \$ 71.26  | \$ 335.00 | \$ 420.00 | \$ 1,360.00 | \$ 7,146.00  | \$ 6,551.00  | \$ 1,970.00 | \$ 1,440.00 | \$ 1,440.00 | \$ 1,440.00 | \$ 1,440.00 | \$ 32,979.00    |
| 14  | 2%  | \$ 146.90                                      | \$ 73.43  | \$ 344.00 | \$ 430.00 | \$ 1,390.00 | \$ 7,347.00  | \$ 6,754.00  | \$ 2,020.00 | \$ 1,488.00 | \$ 1,488.00 | \$ 1,488.00 | \$ 1,488.00 | \$ 34,035.00    |
| 15  | 2%  | \$ 151.26                                      | \$ 75.63  | \$ 353.00 | \$ 440.00 | \$ 1,420.00 | \$ 7,551.00  | \$ 6,960.00  | \$ 2,070.00 | \$ 1,538.00 | \$ 1,538.00 | \$ 1,538.00 | \$ 1,538.00 | \$ 35,117.00    |
| 16  | 2%  | \$ 155.80                                      | \$ 77.86  | \$ 362.00 | \$ 450.00 | \$ 1,450.00 | \$ 7,758.00  | \$ 7,169.00  | \$ 2,120.00 | \$ 1,589.00 | \$ 1,589.00 | \$ 1,589.00 | \$ 1,589.00 | \$ 36,225.00    |
| 17  | 2%  | \$ 160.42                                      | \$ 80.24  | \$ 371.00 | \$ 460.00 | \$ 1,480.00 | \$ 7,968.00  | \$ 7,381.00  | \$ 2,170.00 | \$ 1,640.00 | \$ 1,640.00 | \$ 1,640.00 | \$ 1,640.00 | \$ 37,359.00    |
| 18  | 2%  | \$ 165.14                                      | \$ 82.64  | \$ 380.00 | \$ 470.00 | \$ 1,510.00 | \$ 8,181.00  | \$ 7,596.00  | \$ 2,220.00 | \$ 1,692.00 | \$ 1,692.00 | \$ 1,692.00 | \$ 1,692.00 | \$ 38,519.00    |
| 19  | 2%  | \$ 170.00                                      | \$ 85.07  | \$ 389.00 | \$ 480.00 | \$ 1,540.00 | \$ 8,397.00  | \$ 7,814.00  | \$ 2,270.00 | \$ 1,745.00 | \$ 1,745.00 | \$ 1,745.00 | \$ 1,745.00 | \$ 39,705.00    |
| 20  | 2%  | \$ 175.00                                      | \$ 87.54  | \$ 398.00 | \$ 490.00 | \$ 1,570.00 | \$ 8,616.00  | \$ 8,035.00  | \$ 2,320.00 | \$ 1,799.00 | \$ 1,799.00 | \$ 1,799.00 | \$ 1,799.00 | \$ 40,917.00    |
| 21  | 2%  | \$ 180.00                                      | \$ 90.05  | \$ 407.00 | \$ 500.00 | \$ 1,600.00 | \$ 8,838.00  | \$ 8,258.00  | \$ 2,370.00 | \$ 1,854.00 | \$ 1,854.00 | \$ 1,854.00 | \$ 1,854.00 | \$ 42,155.00    |
| 22  | 2%  | \$ 185.00                                      | \$ 92.59  | \$ 416.00 | \$ 510.00 | \$ 1,630.00 | \$ 9,063.00  | \$ 8,484.00  | \$ 2,420.00 | \$ 1,909.00 | \$ 1,909.00 | \$ 1,909.00 | \$ 1,909.00 | \$ 43,419.00    |
| 23  | 2%  | \$ 190.00                                      | \$ 95.17  | \$ 425.00 | \$ 520.00 | \$ 1,660.00 | \$ 9,291.00  | \$ 8,713.00  | \$ 2,470.00 | \$ 1,965.00 | \$ 1,965.00 | \$ 1,965.00 | \$ 1,965.00 | \$ 44,709.00    |
| 24  | 2%  | \$ 195.00                                      | \$ 97.78  | \$ 434.00 | \$ 530.00 | \$ 1,690.00 | \$ 9,522.00  | \$ 8,945.00  | \$ 2,520.00 | \$ 2,021.00 | \$ 2,021.00 | \$ 2,021.00 | \$ 2,021.00 | \$ 46,025.00    |
| 25  | 2%  | \$ 200.00                                      | \$ 100.42 | \$ 443.00 | \$ 540.00 | \$ 1,720.00 | \$ 9,756.00  | \$ 9,180.00  | \$ 2,570.00 | \$ 2,078.00 | \$ 2,078.00 | \$ 2,078.00 | \$ 2,078.00 | \$ 47,367.00    |
| 26  | 2%  | \$ 205.00                                      | \$ 103.09 | \$ 452.00 | \$ 550.00 | \$ 1,750.00 | \$ 9,993.00  | \$ 9,418.00  | \$ 2,620.00 | \$ 2,135.00 | \$ 2,135.00 | \$ 2,135.00 | \$ 2,135.00 | \$ 48,735.00    |
| 27  | 2%  | \$ 210.00                                      | \$ 105.79 | \$ 461.00 | \$ 560.00 | \$ 1,780.00 | \$ 10,233.00 | \$ 9,659.00  | \$ 2,670.00 | \$ 2,193.00 | \$ 2,193.00 | \$ 2,193.00 | \$ 2,193.00 | \$ 50,129.00    |
| 28  | 2%  | \$ 215.00                                      | \$ 108.52 | \$ 470.00 | \$ 570.00 | \$ 1,810.00 | \$ 10,476.00 | \$ 9,903.00  | \$ 2,720.00 | \$ 2,252.00 | \$ 2,252.00 | \$ 2,252.00 | \$ 2,252.00 | \$ 51,550.00    |
| 29  | 2%  | \$ 220.00                                      | \$ 111.28 | \$ 479.00 | \$ 580.00 | \$ 1,840.00 | \$ 10,722.00 | \$ 10,150.00 | \$ 2,770.00 | \$ 2,311.00 | \$ 2,311.00 | \$ 2,311.00 | \$ 2,311.00 | \$ 53,000.00    |
| 30  | 2%  | \$ 225.00                                      | \$ 114.07 | \$ 488.00 | \$ 590.00 | \$ 1,870.00 | \$ 10,970.00 | \$ 10,391.00 | \$ 2,820.00 | \$ 2,371.00 | \$ 2,371.00 | \$ 2,371.00 | \$ 2,371.00 | \$ 54,480.00    |
| 31  | 2%  | \$ 230.00                                      | \$ 116.89 | \$ 497.00 | \$ 600.00 | \$ 1,900.00 | \$ 11,220.00 | \$ 10,635.00 | \$ 2,870.00 | \$ 2,431.00 | \$ 2,431.00 | \$ 2,431.00 | \$ 2,431.00 | \$ 56,000.00    |
| 32  | 2%  | \$ 235.00                                      | \$ 119.74 | \$ 506.00 | \$ 610.00 | \$ 1,930.00 | \$ 11,472.00 | \$ 10,882.00 | \$ 2,920.00 | \$ 2,492.00 | \$ 2,492.00 | \$ 2,492.00 | \$ 2,492.00 | \$ 57,560.00    |



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

|              |    |           |           |           |             |             |              |             |             |             |             |             |              |                 |
|--------------|----|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-----------------|
| 25           | 3% | \$ 203.28 | \$ 101.64 | \$ 406.56 | \$ 1,016.40 | \$ 6,098.38 | \$ 10,163.97 | \$ 9,131.19 | \$ 2,945.91 | \$ 2,032.79 | \$ 2,032.79 | \$ 2,032.79 | \$ 10,153.97 | \$ 45,229.67    |
| 26           | 3% | \$ 209.38 | \$ 104.69 | \$ 418.76 | \$ 1,046.89 | \$ 6,281.33 | \$ 10,468.89 | \$ 9,375.11 | \$ 2,931.29 | \$ 2,093.78 | \$ 2,093.78 | \$ 2,093.78 | \$ 10,468.89 | \$ 46,586.56    |
| 27           | 3% | \$ 215.66 | \$ 107.83 | \$ 431.32 | \$ 1,078.30 | \$ 6,469.77 | \$ 10,782.96 | \$ 9,626.37 | \$ 2,919.23 | \$ 2,156.59 | \$ 2,156.59 | \$ 2,156.59 | \$ 10,782.96 | \$ 47,984.18    |
| 28           | 3% | \$ 222.13 | \$ 111.06 | \$ 444.26 | \$ 1,110.64 | \$ 6,663.87 | \$ 11,106.45 | \$ 9,885.15 | \$ 2,898.80 | \$ 2,221.29 | \$ 2,221.29 | \$ 2,221.29 | \$ 11,106.45 | \$ 49,423.88    |
| 29           | 3% | \$ 228.79 | \$ 114.40 | \$ 457.59 | \$ 1,143.96 | \$ 6,863.78 | \$ 11,439.64 | \$ 9,151.71 | \$ 2,883.10 | \$ 2,287.93 | \$ 2,287.93 | \$ 2,287.93 | \$ 11,439.64 | \$ 50,905.36    |
| 30           | 3% | \$ 235.66 | \$ 117.83 | \$ 471.31 | \$ 1,178.25 | \$ 7,069.70 | \$ 11,782.83 | \$ 9,426.26 | \$ 2,869.19 | \$ 2,356.57 | \$ 2,356.57 | \$ 2,356.57 | \$ 11,782.83 | \$ 52,423.58    |
| 31           | 3% | \$ 242.73 | \$ 121.36 | \$ 485.45 | \$ 1,213.63 | \$ 7,281.79 | \$ 12,136.31 | \$ 9,709.05 | \$ 2,856.17 | \$ 2,427.26 | \$ 2,427.26 | \$ 2,427.26 | \$ 12,136.31 | \$ 54,000.59    |
| 32           | 3% | \$ -      | \$ -      | \$ -      | \$ -        | \$ -        | \$ -         | \$ -        | \$ -        | \$ -        | \$ -        | \$ -        | \$ -         | \$ -            |
| TOTAL COSTOS |    |           |           |           |             |             |              |             |             |             |             |             |              | \$ 1,890,395.59 |

| AÑO | MF | FASE DEL PROYECTO | CLASIFICACION DEL CARGO (MANO DE OBRA NO CALIFICADA) |                 |                 |                 |                 |        | PROGRAMA PREVENCIÓN | TOTAL BENEFICIOS |
|-----|----|-------------------|------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|---------------------|------------------|
|     |    |                   | AOC                                                  | OPM             | COV             | OPR             | PORT 1          | PORT 2 |                     |                  |
| 1   | 3% | CONSTRUCCION      | \$ 3,445,497.34                                      | \$ 1,894,000.22 | \$ 1,528,100.38 | \$ 1,371,674.00 | \$ 1,371,674.00 |        | \$ 15,336,592.00    | \$ 26,790,375.26 |
| 2   | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 3,716,391.90 | \$ 1,673,853.88 | \$ 4,226,260.75 | \$ 1,371,675.00 |        | \$ 15,636,900.00    | \$ 26,594,123.35 |
| 3   | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 3,627,780.85 | \$ 1,617,878.59 | \$ 4,386,288.58 | \$ 1,413,031.25 |        | \$ 16,125,680.00    | \$ 27,330,747.26 |
| 4   | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 3,542,024.58 | \$ 1,568,617.85 | \$ 4,487,254.96 | \$ 1,435,422.15 |        | \$ 16,608,490.40    | \$ 28,171,268.87 |
| 5   | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 3,460,863.22 | \$ 1,516,513.49 | \$ 4,622,172.29 | \$ 1,458,594.85 |        | \$ 17,107,733.91    | \$ 29,016,487.76 |
| 6   | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 3,382,750.42 | \$ 1,468,008.89 | \$ 4,771,137.35 | \$ 1,544,057.40 |        | \$ 17,620,595.53    | \$ 29,886,908.08 |
| 7   | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 3,308,212.33 | \$ 1,421,969.16 | \$ 4,914,271.48 | \$ 1,580,579.12 |        | \$ 18,148,594.91    | \$ 30,792,567.98 |
| 8   | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 3,237,452.70 | \$ 1,375,889.43 | \$ 5,061,688.83 | \$ 1,638,596.49 |        | \$ 18,696,862.75    | \$ 31,737,812.21 |
| 9   | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 3,170,382.46 | \$ 1,331,581.25 | \$ 5,213,580.62 | \$ 1,687,230.21 |        | \$ 19,254,595.24    | \$ 32,698,232.57 |
| 10  | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 3,107,889.85 | \$ 1,289,909.58 | \$ 5,369,567.13 | \$ 1,737,663.21 |        | \$ 19,832,592.38    | \$ 33,677,969.25 |
| 11  | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 3,049,150.03 | \$ 1,249,606.87 | \$ 5,531,555.85 | \$ 1,789,968.71 |        | \$ 20,427,528.97    | \$ 34,681,198.33 |
| 12  | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 2,994,388.96 | \$ 1,211,085.58 | \$ 5,698,587.52 | \$ 1,843,885.38 |        | \$ 21,040,354.91    | \$ 35,696,521.58 |
| 13  | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 2,942,208.83 | \$ 1,174,427.83 | \$ 5,867,887.15 | \$ 1,898,565.94 |        | \$ 21,671,585.48    | \$ 36,732,187.23 |
| 14  | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 2,892,557.75 | \$ 1,139,660.77 | \$ 6,041,899.66 | \$ 1,955,985.73 |        | \$ 22,321,712.49    | \$ 37,800,836.74 |
| 15  | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 2,845,394.48 | \$ 1,106,880.89 | \$ 6,223,252.85 | \$ 2,014,544.59 |        | \$ 22,991,562.62    | \$ 38,901,625.66 |
| 16  | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 2,801,289.92 | \$ 1,076,866.11 | \$ 6,412,088.88 | \$ 2,075,584.93 |        | \$ 23,691,594.73    | \$ 40,035,494.43 |
| 17  | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 2,759,877.11 | \$ 1,049,337.75 | \$ 6,604,388.94 | \$ 2,137,326.85 |        | \$ 24,421,537.87    | \$ 41,200,499.37 |
| 18  | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 2,721,573.43 | \$ 1,023,757.82 | \$ 6,802,591.94 | \$ 2,201,456.83 |        | \$ 25,182,094.01    | \$ 42,401,573.83 |
| 19  | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 2,686,480.83 | \$ 1,000,380.88 | \$ 7,006,576.87 | \$ 2,267,500.35 |        | \$ 25,976,982.83    | \$ 43,639,536.24 |
| 20  | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 2,654,755.35 | \$ 979,372.38   | \$ 7,216,773.35 | \$ 2,336,525.96 |        | \$ 26,802,792.84    | \$ 44,914,617.84 |
| 21  | 3% | OPERACIÓN         |                                                      | \$ 2,626,587.73 | \$ 959,580.24   | \$ 7,433,275.55 | \$ 2,408,591.52 |        | \$ 27,662,896.77    | \$ 46,230,816.38 |



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
NIT. 800.099.287-4

1700-37

**RESOLUCIÓN N°**

5742

**FECHA:**

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

|                  |    |           |                  |                 |                 |                 |                  |                     |
|------------------|----|-----------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------------|
| 22               | 2% | OPERACIÓN | \$ 6,712,854.43  | \$ 2,837,135.26 | \$ 7,650,274.85 | \$ 2,477,750.85 | \$ 28,270,477.49 | \$ 47,355,700.87    |
| 23               | 2% | OPERACIÓN | \$ 6,913,498.87  | \$ 2,922,249.31 | \$ 7,835,962.89 | \$ 2,552,891.62 | \$ 28,136,771.81 | \$ 48,358,481.98    |
| 24               | 2% | OPERACIÓN | \$ 7,113,898.55  | \$ 3,036,916.79 | \$ 8,122,541.89 | \$ 2,638,654.36 | \$ 28,098,514.57 | \$ 50,000,495.45    |
| 25               | 2% | OPERACIÓN | \$ 7,314,443.10  | \$ 3,150,214.26 | \$ 8,366,218.34 | \$ 2,735,513.89 | \$ 28,066,470.42 | \$ 52,406,862.85    |
| 26               | 2% | OPERACIÓN | \$ 7,514,476.40  | \$ 3,263,220.70 | \$ 8,617,294.79 | \$ 2,798,739.41 | \$ 28,035,424.53 | \$ 55,879,083.80    |
| 27               | 2% | OPERACIÓN | \$ 7,714,119.88  | \$ 3,376,017.34 | \$ 8,875,725.94 | \$ 2,872,401.60 | \$ 28,006,187.27 | \$ 59,596,427.83    |
| 28               | 2% | OPERACIÓN | \$ 7,914,344.08  | \$ 3,488,887.86 | \$ 9,141,962.58 | \$ 2,958,573.85 | \$ 28,000,582.86 | \$ 61,266,289.91    |
| 29               | 2% | OPERACIÓN | \$ 8,114,969.33  | \$ 3,601,318.50 | \$ 9,416,252.34 | \$ 3,047,338.85 | \$ 28,000,582.86 | \$ 63,994,382.89    |
| 30               | 2% | OPERACIÓN | \$ 8,315,629.34  | \$ 3,713,669.05 | \$ 9,689,735.91 | \$ 3,138,750.71 | \$ 28,000,582.86 | \$ 66,732,914.17    |
| 31               | 2% | OPERACIÓN | \$ 8,516,708.60  | \$ 3,825,817.39 | \$ 9,966,702.11 | \$ 3,232,813.30 | \$ 28,000,582.86 | \$ 69,481,521.60    |
| 32               | 2% | CIERRE    | \$ 10,288,388.08 | \$ 5,203,441.00 | \$ 1,812,873.00 | \$ 1,428,606.00 | \$ 1,428,606.00  | \$ 67,983,534.25    |
| TOTAL BENEFICIOS |    |           |                  |                 |                 |                 |                  | \$ 1,128,967,376.12 |

| ETAPA DEL PROYECTO | AÑO | FLUJO DESCONTADO        |              |                    |              |                        |
|--------------------|-----|-------------------------|--------------|--------------------|--------------|------------------------|
|                    |     | TASA ANUAL DE DESCUENTO | COSTOS       | COSTOS DESCONTADOS | BENEFICIOS   | BENEFICIOS DESCONTADOS |
| Constructiva       | 1   |                         | \$ 22,250.00 | \$ 22,250.00       | \$ 26,760.38 | \$ 26,760.38           |
| Operativa          | 2   | 9.00%                   | \$ 22,917.50 | \$ 19,289.20       | \$ 26,554.12 | \$ 22,350.07           |
| Operativa          | 3   | 9.00%                   | \$ 23,605.03 | \$ 18,227.41       | \$ 27,350.75 | \$ 21,119.80           |
| Operativa          | 4   | 9.00%                   | \$ 24,313.18 | \$ 17,224.07       | \$ 28,171.27 | \$ 19,957.24           |
| Operativa          | 5   | 9.00%                   | \$ 25,042.57 | \$ 16,275.85       | \$ 29,016.41 | \$ 18,858.67           |
| Operativa          | 6   | 9.00%                   | \$ 25,793.85 | \$ 15,380.03       | \$ 29,886.90 | \$ 17,820.58           |
| Operativa          | 7   | 9.00%                   | \$ 26,567.66 | \$ 14,533.42       | \$ 30,783.51 | \$ 16,839.63           |
| Operativa          | 8   | 9.00%                   | \$ 27,364.69 | \$ 13,733.42       | \$ 31,707.01 | \$ 15,912.68           |
| Operativa          | 9   | 9.00%                   | \$ 28,185.63 | \$ 12,977.45       | \$ 32,658.22 | \$ 15,036.75           |
| Operativa          | 10  | 9.00%                   | \$ 29,031.20 | \$ 12,263.09       | \$ 33,637.97 | \$ 14,209.04           |
| Operativa          | 11  | 9.00%                   | \$ 29,902.14 | \$ 11,588.06       | \$ 34,647.11 | \$ 13,426.89           |
| Operativa          | 12  | 9.00%                   | \$ 30,799.20 | \$ 10,950.19       | \$ 35,686.52 | \$ 12,687.80           |
| Operativa          | 13  | 9.00%                   | \$ 31,723.18 | \$ 10,347.42       | \$ 36,757.12 | \$ 11,989.39           |
| Operativa          | 14  | 9.00%                   | \$ 32,674.88 | \$ 9,777.84        | \$ 37,859.83 | \$ 11,329.42           |
| Operativa          | 15  | 9.00%                   | \$ 33,655.12 | \$ 9,239.61        | \$ 38,995.63 | \$ 10,705.78           |
| Operativa          | 16  | 9.00%                   | \$ 34,664.78 | \$ 8,731.01        | \$ 40,165.49 | \$ 10,116.47           |
| Operativa          | 17  | 9.00%                   | \$ 35,704.72 | \$ 8,250.40        | \$ 41,370.46 | \$ 9,559.60            |

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](http://www.corpamag.gov.co) - email: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto:contactenos@corpamag.gov.co)



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

|                                        |    |       |              |               |              |               |
|----------------------------------------|----|-------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Operativa                              | 18 | 9.00% | \$ 36,775.86 | \$ 7,796.25   | \$ 42,611.57 | \$ 9,033.39   |
| Operativa                              | 19 | 9.00% | \$ 37,878.14 | \$ 7,367.10   | \$ 43,889.92 | \$ 8,536.14   |
| Operativa                              | 20 | 9.00% | \$ 39,015.51 | \$ 8,981.57   | \$ 45,206.62 | \$ 8,066.26   |
| Operativa                              | 21 | 9.00% | \$ 40,185.97 | \$ 6,578.37   | \$ 46,582.82 | \$ 7,822.24   |
| Operativa                              | 22 | 9.00% | \$ 41,391.55 | \$ 6,216.25   | \$ 47,959.70 | \$ 7,202.67   |
| Operativa                              | 23 | 9.00% | \$ 42,633.30 | \$ 5,874.08   | \$ 49,398.49 | \$ 6,806.19   |
| Operativa                              | 24 | 9.00% | \$ 43,912.30 | \$ 5,550.73   | \$ 50,880.45 | \$ 6,431.54   |
| Operativa                              | 25 | 9.00% | \$ 45,229.67 | \$ 5,245.19   | \$ 52,406.86 | \$ 6,077.51   |
| Operativa                              | 26 | 9.00% | \$ 46,586.56 | \$ 4,956.46   | \$ 53,979.07 | \$ 5,742.97   |
| Operativa                              | 27 | 9.00% | \$ 47,984.16 | \$ 4,683.63   | \$ 55,598.44 | \$ 5,426.84   |
| Operativa                              | 28 | 9.00% | \$ 49,423.68 | \$ 4,425.81   | \$ 57,266.39 | \$ 5,128.12   |
| Operativa                              | 29 | 9.00% | \$ 50,906.39 | \$ 4,182.19   | \$ 58,984.38 | \$ 4,845.83   |
| Operativa                              | 30 | 9.00% | \$ 52,433.58 | \$ 3,951.98   | \$ 60,753.91 | \$ 4,579.09   |
| Operativa                              | 31 | 9.00% | \$ 54,008.59 | \$ 3,734.44   | \$ 62,576.53 | \$ 4,327.03   |
| Cierre                                 | 32 | 9.00% | \$ -         | \$ -          | \$ 67,983.53 | \$ 4,312.77   |
| SUMATORIAS DE VPN COSTOS Y BENEFICIOS  |    |       |              | \$ 308,862.63 |              | \$ 362,818.79 |
| DIFERENCIA VPN BENEFICIOS - VPN COSTOS |    |       |              |               |              | \$ 54,256.16  |

En resumen:

| RESUMEN RESULTADOS (VALOR PRESENTE NETO - VPN) |                    |
|------------------------------------------------|--------------------|
|                                                | FLUJOS DESCONTADOS |
| COSTOS DESCONTADOS                             | \$ 308,862.63      |
| BENEFICIOS DESCONTADOS                         | \$ 362,818.79      |
| VALOR PRESENTE NETO (VPN)                      | \$ 54,256.16       |
| Test VPN Escenario actual                      | VPN>0              |
| Relación Beneficio Costo (RBC)                 | 1.17               |

Lo anterior significa que los beneficios son mayores que los costos, y que, por cada peso de costo, hay 1.17 pesos de beneficio, por lo cual se concluye que el proyecto es viable desde el punto de vista ambiental y social.

**CAP 8. MANEJO ZONIFICACIÓN AMBIENTAL:** Contiene un archivo u una subcarpeta:

**Contenido**

8. ZONIFICACION DEL MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO ..... 3



1700-37

**RESOLUCIÓN N° 5 74 2**

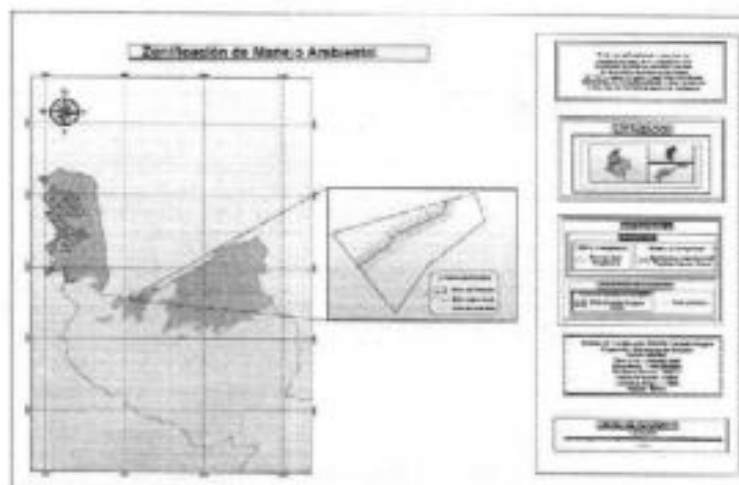
**FECHA:**

**16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

A partir de la zonificación ambiental de las áreas de influencia y teniendo en cuenta la evaluación de impactos realizada se determinó que la zona de influencia presenta un área de exclusión correspondiente al área ronda hídrica del cuerpo de agua que atraviesa la zona donde se instalará la planta.

El resto del área no hay ningún tipo de limitación, no hay conflictos de usos de suelo. Dicha área está destinada a la producción agropecuaria según el IGAC, además el área no presenta ecosistemas sensibles, tampoco no hay infraestructura existente dentro de la zona, ni comunidades indígenas.



**La Subcarpeta SALIDAS GRAFICAS contiene Una subcarpeta y 13 archivos:**

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Zonificación                | Ecosistemas de Compensación |
| Áreas prioritarias          | Inventario Forestal         |
| Áreas prioritarias          | Inventario Forestal         |
| Áreas REAA                  | Requisitos Legales          |
| Áreas REAA                  | Requisitos Legales          |
| Ecosistemas de Compensación | Sistemas Ecológicos         |
|                             | Sistemas Ecológicos         |
|                             | ZONIFICACION AMBIENTAL      |



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

La Subcarpeta Zonificación está integrada por seis archivos:

- ☒ Componente abiótico
- ☒ Componente abiótico
- ☒ Componente biótico
- ☒ Componente biótico
- ☒ Componente Socioeconómico
- ☒ Componente Socioeconómico

**CAP 09. PLANES Y PROGRAMAS.** Contiene un archivo y cinco subcarpetas:

### Contenido

|                                                         |          |
|---------------------------------------------------------|----------|
| <b>9. PLANES Y PROGRAMAS</b>                            | <b>4</b> |
| 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL                            | 4        |
| 9.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL                     | 4        |
| 9.1.2 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO  | 6        |
| 9.1.3 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO                        | 8        |
| 9.1.4 Plan de desmantelamiento y abandono               | 93       |
| 9.2 OTROS PLANES Y PROGRAMAS                            | 107      |
| 9.2.1. PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO              | 107      |
| 9.2.2 PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%                          | 109      |
| 9.2.3 PLAN DE COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD | 114      |

El presente plan de manejo ambiental contiene las medidas orientadas a prevenir, corregir o mitigar los impactos ambientales a generarse por el tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas, dando las recomendaciones específicas de protección ambiental que deben ser consideradas para minimizar o evitar los efectos negativos generados por las actividades propias del proyecto de explotación, como son el descapote, arranque y el transporte del material y todo lo relacionado a estos procesos.

### PROGRAMAS Y FICHAS PROCEDIMENTALES

La estructura del plan de manejo se realizó teniendo unos programas específicos para el manejo de cada componente y a su vez se tendrá en cuenta los lineamientos y directrices establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Minas y



**RESOLUCIÓN N° 5 742**  
**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Energía, y estará organizado a través de fichas de manejo en las que se presenta las tecnologías, especificaciones técnicas, los requerimientos logísticos y de personal, programación de actividades y las responsabilidades de los actores involucrados en el proyecto.

#### **MEDIO ABIÓTICO O FÍSICO**

Está conformado por siete (7) programas:

- FMA-01. Gestión de Residuos Sólidos Ordinarios
- FMA-02. Gestión de Residuos Hospitalarios y Peligrosos
- FMA-03. Almacenamiento Temporal de Residuos
- FMA-04. Manejo y Control de Aguas Residuales Domésticas
- FMA-05. Manejo y Control de Aguas Residuales Industriales
- FMA-06. Manejo de Fuentes de Emisiones y Ruido
- FMA-07. Manejo de Aguas Lluvias y de Escorrentía

#### **MEDIO BIÓTICO**

- FMB-01. Manejo de Flora
- FMB-02. Manejo de Fauna

#### **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

- FGS-01. Información y Comunicación
- FGS-02. Educación Ambiental
- FGS-03. Apoyo a Proyectos Productivos

#### **PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO**

El monitoreo y seguimiento ambiental están relacionados pero son diferentes, en efecto el monitoreo debe entenderse como la actividad que mide los efectos de las labores de operación de la cantera sobre los componentes ambientales mediante un registro periódico de datos basados en la toma de muestras y procesamiento estadístico de dicha información, como también la ejecución y desarrollo de las obras del proyecto minero, tanto en su concepción técnica de las obras a ejecutar como de la implementación de las medidas de mitigación o control ambiental, es decir, el monitoreo es una acción interna del proyecto, que debe formar parte integral de las labores cotidianas o permanentes a cargo de la empresa o personas a cargo y se realiza con el fin de verificar la eficacia de las medidas de manejo ambiental planteadas.

En cuanto al seguimiento, está referido a la identificación y cuantificación de los resultados o logros del proyecto minero en función de los objetivos propuestos. En este caso específico debe valorar los efectos del proyecto tanto técnicamente como en la aplicación de los trabajos de



1700-37

RESOLUCIÓN N° 5 7 4 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

control, mitigación y rehabilitación ambiental.

- FMS-01. Monitoreo de la gestión de residuos sólidos ordinarios y especiales
- FMS-02. Monitoreo de aguas residuales
- FMS-03. Monitoreo de gestión social
- FMS-04. Monitoreo de contingencias y eventualidades.
- FMS-05. Monitoreo de fauna terrestre.

#### **PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO**

El presente Plan de Contingencias está basado en los requisitos establecidos en el Decreto 321 del 17 de febrero de 1999, "por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrame de Hidrocarburos, sus Derivados y Sustancias Nocivas", el Decreto 1609 de 2002 "Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera" y la Ley 1523 de 2012 "Por la cual se adopta la política nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones"; con el fin de estar preparados para cualquier eventualidad que se pueda presentar en el desarrollo del proyecto de construcción y operación de una planta de tratamiento, tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas, ubicada en el municipio de Santa Ana, vereda Jaraba, y establecer las estrategias y procedimientos, la organización y los recursos que **ECOSERVIC SAS** tendrá para prevenir y controlar las emergencias que puedan presentarse en sus operaciones.

#### **METODOLOGÍA PARA LA EVALUACION DE RIESGOS**

Para realizar la Evaluación de Riesgos del proyecto de Construcción y Operación de la planta de Almacenamiento, Tratamiento y Disposición final de residuos de cortes de perforación base agua-aceite, suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas, ubicada en el municipio de Santa Ana, vereda Jaraba la metodología de Matriz RAM de Evaluación de Riesgos de Ecopetrol.

La Matriz de Evaluación de Riesgos es una herramienta para la evaluación cualitativa de los riesgos y facilita la clasificación de las amenazas a la salud, seguridad, medio ambiente, relación con clientes, bienes e imagen de la Empresa. Los ejes de la matriz según la definición de riesgo corresponden a las consecuencias y a la probabilidad.

Para determinar el nivel de las consecuencias se utiliza una escala de "0" a "5"; para evaluar la probabilidad se utiliza una escala de "A" a "E", basándose en la experiencia o evidencia histórica en que las consecuencias identificadas se han materializado dentro de la industria, la empresa o el área; representa la probabilidad de que se desencadenen las consecuencias potenciales o reales estimadas, según el caso. El cruce de las dos escalas determina la evaluación y clasificación cualitativa del riesgo.



RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Para este caso de la RAM, estimar la probabilidad y las consecuencias no es una ciencia exacta. La estimación de la consecuencia se basa en la respuesta a "qué ocurrió" o "qué pudo o podrá ocurrir; mientras que la estimación de la probabilidad se basa en información histórica respecto de casos ocurridos anteriormente en similares condiciones, sabiendo que las circunstancias nunca son exactamente las mismas.

**PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO**

El presente plan de abandono y restauración final contempla las recomendaciones y establece los procedimientos encaminados al retiro de maquinaria y equipos, desmantelamiento de instalaciones y restauración de la cobertura vegetal del área intervenida, en la cual se dan por culminadas las labores de operación de la planta de almacenamiento, tratamiento y disposición final de cortes de perforación base agua - aceite, suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas.

Estos procedimientos tienen la finalidad de dar cumplimiento a la normatividad ambiental nacional y a los requisitos exigidos dentro de los términos de referencia emitidos por la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG; y establecen las acciones necesarias para recuperar ambientalmente el área intervenida a una condición similar o mejor a las encontradas en la etapa previa a la ejecución de obras civiles.

**PROPUESTA FINAL**

***Retiro de Infraestructura -Desmovilización de equipos***

Se dispondrá de los medios de transporte necesarios para trasladar las estructuras, los equipos, maquinarias y los enseres. En el caso de los residuos aceitosos (cortes de perforación, aguas residuales y suelos contaminados con hidrocarburos) se realizará previo tratamiento y se transportará en vehículos acondicionados para tal fin, evitando incidentes que puedan generar contaminación del medio ambiente.

***Limpieza General***

Se llevará a cabo una limpieza general de todas y cada una de las áreas de tratamiento de residuos de hidrocarburos manejados en las áreas operativas de la planta, y en general en todas las áreas intervenidas, tanto operativas, administrativas, como en vías de acceso, con la contratación de mano de obra de la región, específicamente de la vereda Jaraba.

***Remoción y disposición de escombros y residuos***

Después de las actividades de limpieza general se procederá a la demolición de la infraestructura construida para la operación de la planta, teniendo cuidado de no afectar el entorno y causar el mínimo impacto ambiental y se acordará con la comunidad mantener la



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

infraestructura que pueda servir a sus intereses y la cual quedará bajo su responsabilidad, cuidado y mantenimiento.

Los Escombros serán transportados en volquetas selladas a una escombrera autorizada por la autoridad ambiental.

Los demás residuos serán dispuestos de acuerdo a los procedimientos establecidos en el Plan de manejo Ambiental.

***Recuperación de las áreas utilizadas***

Las zonas afectadas por fugas de aceite, contaminantes sólidos o líquidos por hidrocarburos, se les hará tratamiento mediante rastrillado o raspado del suelo, sustituyendo el afectado con material limpio. Los residuos resultantes del rastrillado, serán mezclados con cal viva para manejarlos con los residuos sólidos contaminados con hidrocarburo, y se les realizará su adecuado manejo, tratamiento y disposición final.

***Mantenimiento vías de acceso***

Una vez finalizadas las labores de demolición y recuperación de las áreas intervenidas se evaluará el estado de la vía y se realizará un mejoramiento de la misma, de ser necesario, con material de arrastre.

***Información a la comunidad***

Previo al inicio de las actividades y procedimientos de la gestión de abandono y restauración final se llevarán a cabo reuniones informativas con la comunidad y los entes administrativos gubernamentales municipales en donde se mantendrán vigentes los protocolos del programa de información y comunicación para la realización de dicha reunión (convocatoria por escrito a reuniones informativas de cierre y abandono y restauración del área con Autoridades Locales y comunidades de influencia directa del proyecto.

- En la reunión de cierre, se hará la lectura del acta de socialización inicial, con el fin de determinar el cumplimiento de cada uno de los compromisos adquiridos.
- Balance de las actividades técnicas, ambientales ejecutadas, así como de las actividades sociales: indicando el personal vinculado a nivel local durante las diferentes etapas del proyecto, bienes y servicios adquiridos.
- Verificación de pasivos sociales en el área en cuanto a los aspectos administrativos y pago de salarios, liquidaciones y facturas a proveedores locales.



**RESOLUCIÓN N° 15 74 2**  
**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- Consolidado de PQRs – Inquietudes, peticiones, quejas y reclamos, con la gestión realizada para atenderlas de manera oportuna, según lo establecido al inicio del proyecto. Además, se deberán realizar las siguientes actividades:

#### **CLAUSURA DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO**

##### ***Recuperación e integración ambiental de las piscinas***

Las piscinas serán tapadas con material no seleccionado y/o material tratado en la misma planta o en caso de necesitarse se llevará de zonas de extracción autorizadas. La compactación se realizará por medios mecánicos y luego se reconfigurará el terreno de tal manera que permita la conducción de aguas lluvias hacia los drenajes naturales o los canales, con el fin de evitar encharcamientos.

##### ***Recuperación de suelos contaminados***

Los suelos contaminados serán tratados y recuperados mediante la técnica de Landfarming o Biorremediación y se les realizará un monitoreo ambiental de laboratorio, para que cumplan con los parámetros exigidos por la autoridad ambiental y el protocolo de Louisiana 29B.

#### **MEDIDAS DE MANEJO Y RECONFORMACION MORFOLOGICA Y PAISAJISTICA**

##### **RESTAURACION AMBIENTAL**

La restauración de un área intervenida es el resultado de la ejecución de obras de control de erosión, restitución de los flujos de agua y mantenimiento de obras realizadas para mitigar el impacto ambiental y/o recuperar el área y la cobertura vegetal que ha sido modificada o alterada por construcciones civiles como vías, campamentos, etc.

En este sentido, el tratamiento de revegetalización que se implemente para recuperar la cobertura vegetal intervenida, se dirige al diseño y ejecución de empujización, siembra o reforestación que permitan el restablecimiento de la cobertura vegetal acorde al medio previamente existente.

Para el desarrollo de estas actividades se debe procurar el uso del material de descapote, siempre y cuando se haya conservado en un lugar y bajo condiciones adecuadas. Se debe procurar realizar la empujización en épocas de lluvias, con el fin de asegurar el prendimiento.

**El proceso de restauración comprende varias etapas:**

- ❖ Adecuación y manejo del área intervenida que consiste en el retiro de los elementos que no formen parte integral del paisaje.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- ❖ Ejecución de las obras civiles de restauración que garanticen la estabilidad y el equilibrio geofísico del área intervenida.
- ❖ Establecimiento de la cobertura vegetal con el objeto de restaurar las áreas intervenidas.
- ❖ Realizar las actividades de control y monitoreo que permitan asegurar el éxito en el proceso de restauración.

#### **PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%**

El Decreto 1900 de 2006, reglamentó el parágrafo primero del artículo 43 de la ley 99 de 1993, en la cual se originó la inversión forzosa de no menos del 1%. Este decreto, compilado en el Decreto 1076 de 2015, definió que aquellos proyectos que requieran tomar agua directamente de fuentes naturales y que adicionalmente estén sujetos a la expedición de licencia ambiental, deberán destinar no menos del 1% del total de la inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica a la cual pertenece la fuente utilizada.

Desde sus inicios, esta disposición ha sido objeto de diversas modificaciones, en torno a aspectos como su campo de aplicación, la destinación de los recursos y los mecanismos de implementación. En este sentido, se expidió el Decreto 2099 de 2016 que modificó el Decreto 1076 de 2015 contenido del Decreto Unico Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Aquel proveído, fue modificado a su vez por el Decreto 075 de enero 20 de 2017, efectuó precisiones sobre el ámbito geográfico de aplicación de las inversiones, y emitió nuevas consideraciones sobre la aprobación del plan de inversión y cambios en las actividades donde se direccionarían los recursos.

Acorde con las necesidades de insumos y requerimiento constructivos para el proyecto **Construcción y Operación de una planta de almacenamiento tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domesticas en jurisdicción del Municipio de Santa Ana, Magdalena**, se contempla la captación de fuentes de abastecimiento de agua a través de un pozo durante las etapas de construcción, operación y desmantelamiento del proyecto, razón por la cual este estudio incluye un plan de inversión no forzosa de no menos del 1%.

Teniendo en cuenta que el costo estimado de la inversión inicial es de \$270 millones de pesos, según los estimativos del proyecto, el Plan de Inversión del 1% se debe ubicar en un proyecto de \$2.700.000, cifra que deberá ser ajustado y certificada por el contador de la empresa



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

después de montado el proyecto, con base en la inversión real que ejecute durante la construcción del proyecto.

**PLAN DE COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD**

La Compensación por pérdida de biodiversidad del proyecto, se formuló bajo los lineamientos establecidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, adoptado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, mediante la Resolución 0256 del 22 de febrero de 2018 y en la cual se estableció que es un instrumento de uso obligatorio para los usuarios que elaboren y presenten las medidas de compensación contenidas en los Estudios de Impacto Ambiental.

El propósito del presente documento corresponde a la formulación preliminar de las alternativas de Compensación por pérdida de biodiversidad, con las cuales se asegure que los impactos ambientales que pueden ser generados por el proyecto, sean compensados de acuerdo con los parámetros del ¿Qué?, ¿Cuánto?, ¿Dónde? y ¿Cómo compensar?, establecidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico. Esto considerando evitar la pérdida neta de diversidad, mediante la implementación la jerarquía de la mitigación de impactos; dicha jerarquía se desarrolló a partir de la prevención, control y mitigación de los impactos causados sobre la biodiversidad, teniendo en cuenta los criterios de selección de áreas de intervención con menor afectación a la biodiversidad, desarrollando el concepto de aprovechamiento forestal mínimo, por concepto selección de coberturas no naturales o que ya han sido objeto de modificación antrópica.

**OBJETIVOS DEL PROYECTO DE COMPENSACIÓN**

Formular las estrategias del Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad en el marco del desarrollo del proyecto.

**• Específicos**

- \* Cuantificar el área que debe ser compensada por la intervención a ecosistemas naturales.
- \* Identificar las áreas ecológicamente equivalentes en donde se puede establecer el plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad.
- \* Proponer las acciones y estrategias para ejecutar el plan de compensación de acuerdo al Manual de Compensación del Componente Biótico.



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**Síntesis del plan de compensación**

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Que<br>Compensar?    | <ul style="list-style-type: none"><li>o Área impactada o afectada por el proyecto.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ¿Cuánto<br>compensar? | <ul style="list-style-type: none"><li>o Área Impactada por el proyecto, multiplicado por un factor de compensación.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ¿Dónde<br>compensar?  | <p>Áreas ecológicamente equivalentes en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>o Áreas de importancia hídrica.</li><li>o Ecosistema con baja representatividad ecosistémica a nivel nacional y/o regional y/o alto grado de complementariedad y/o alto grado de irremplazabilidad.</li><li>o Áreas con ecosistema natural continuo, poco o nada fragmentado, con conexión a parches de hábitat cercanos y/o grado de aislamiento bajo con otros parches.</li><li>o Áreas con ecosistema natural fragmentado, con posibilidad de conexión a fragmentos de hábitat cercanos y/o grado de fragmentos</li></ul> |
| ¿Cómo compensar?      | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Acciones de conservación</b><ul style="list-style-type: none"><li>o Ampliación o creación de áreas protegidas nacionales, regionales o locales.</li></ul></li><li>• <b>Acciones de restauración</b><ul style="list-style-type: none"><li>o Conectividad de ecosistemas</li><li>o Reforestación de rondas hídricas</li><li>o Conectividad de fragmentos naturales a través de cercas vivas.</li></ul></li><li>• <b>Uso Sostenible.</b><ul style="list-style-type: none"><li>o Manejo de paisaje con sistemas silvopastoriles o agroforestales.</li></ul></li></ul>    |



FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**CAP. 10. GEODATABASE** Contiene dos subcarpetas:

CARTOGRAFIA EIA SANTA ANA

EIA Proyecto Santa Ana.gdb

**La subcarpeta CARTOGRAFIA EIA SANTA ANA contiene 343 elementos, entre los que sobresalen:**

|                                 |                                |                                 |                                 |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 01 PLANO LOCALIZACION PROYECTO  | 02 MAPA TOPOGRAFICO AREA DE EL | 03 MAPA GEOLOGICO SANTA ANA     | 04 MAPA GEOMORFOLOGIA SANTA     |
| 05 MAPA SUICO SANTA ANA         | 06 MAPA USO Y COBERTURA SANTA  | 07 MAPA HIDROLOGICO - DRENAJE   | 08 MAPA HIDROLOGICO ECOMICO SAN |
| 09 MAPA CLIMATOLOGICO SANTA A.  | 10 MAPA ECOSISTEMAS SANTA ANA  | 11 MAPA AMBIENTALES Y REDES     | 12 MAPA EDUCACION AMBI SAN      |
| 13 MAPA ZONIFICACION AMBI DEL   | 14 Mapa de riesgos             | 15 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA | 16 Mapa de geología             |
| 17 Mapa de riesgos              | 18 Mapa de riesgos             | 19 Mapa de riesgos              | 20 Mapa de riesgos              |
| 21 CURVAS DE NIVEL DA SANTA ANA | 22 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 23 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 24 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 25 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 26 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 27 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 28 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 29 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 30 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 31 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 32 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 33 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 34 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 35 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 36 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 37 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 38 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 39 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 40 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 41 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 42 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 43 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 44 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 45 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 46 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 47 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 48 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 49 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 50 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 51 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 52 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 53 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 54 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 55 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 56 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 57 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 58 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 59 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 60 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 61 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 62 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 63 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 64 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 65 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 66 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 67 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 68 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 69 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 70 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 71 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 72 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 73 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 74 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 75 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 76 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 77 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 78 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 79 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 80 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 81 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 82 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 83 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 84 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 85 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 86 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 87 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 88 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 89 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 90 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 91 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 92 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 93 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 94 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 95 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 96 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    |
| 97 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 98 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 99 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA    | 100 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 101 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 102 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 103 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 104 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 105 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 106 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 107 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 108 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 109 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 110 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 111 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 112 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 113 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 114 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 115 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 116 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 117 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 118 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 119 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 120 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 121 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 122 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 123 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 124 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 125 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 126 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 127 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 128 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 129 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 130 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 131 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 132 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 133 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 134 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 135 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 136 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 137 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 138 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 139 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 140 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 141 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 142 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 143 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 144 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 145 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 146 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 147 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 148 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 149 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 150 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 151 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 152 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 153 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 154 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 155 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 156 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 157 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 158 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 159 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 160 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 161 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 162 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 163 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 164 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 165 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 166 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 167 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 168 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 169 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 170 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 171 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 172 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 173 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 174 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 175 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 176 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 177 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 178 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 179 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 180 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 181 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 182 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 183 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 184 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 185 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 186 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 187 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 188 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 189 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 190 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 191 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 192 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 193 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 194 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 195 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 196 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 197 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 198 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 199 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 200 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 201 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 202 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 203 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 204 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 205 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 206 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 207 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 208 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 209 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 210 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 211 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 212 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 213 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 214 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 215 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 216 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 217 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 218 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 219 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 220 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 221 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 222 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 223 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 224 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 225 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 226 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 227 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 228 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 229 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 230 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 231 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 232 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 233 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 234 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 235 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 236 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 237 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 238 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 239 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 240 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 241 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 242 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 243 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 244 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 245 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 246 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 247 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 248 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 249 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 250 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 251 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 252 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 253 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 254 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 255 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 256 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 257 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 258 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 259 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 260 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 261 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 262 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 263 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 264 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 265 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 266 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 267 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 268 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 269 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 270 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 271 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 272 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 273 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 274 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 275 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 276 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 277 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 278 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 279 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 280 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 281 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 282 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 283 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 284 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 285 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 286 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 287 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 288 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 289 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 290 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 291 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 292 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 293 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 294 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 295 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 296 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 297 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 298 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 299 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 300 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 301 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 302 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 303 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 304 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 305 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 306 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 307 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 308 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 309 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 310 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 311 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 312 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 313 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 314 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 315 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 316 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 317 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 318 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 319 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 320 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 321 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 322 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 323 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 324 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 325 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 326 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 327 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 328 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 329 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 330 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 331 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 332 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 333 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 334 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 335 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 336 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 337 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 338 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 339 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 340 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |
| 341 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   | 342 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA  | 343 CURVAS DE NIVEL SANTA ANA   |                                 |

**RESOLUCIÓN N°**

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

| Nombre Proyecto             | Id | Nombre Proyecto            | Id | Nombre Proyecto              | Id | Nombre Proyecto            | Id |
|-----------------------------|----|----------------------------|----|------------------------------|----|----------------------------|----|
| curvas proyecto 1 mda       | 1  | curvas_santa_ana           | 1  | estructura geologica         | 1  | Report_Output              | 1  |
| topografico                 | 2  | geologia_santa_ana         | 2  | geologia_proyecto_santa_ana  | 2  | geologia_santa_ana         | 2  |
| GEOMORFOLOGIA PROYECTO      | 3  | geomorfologia              | 3  | LIMITE VEREDAL SANTA ANA     | 3  | MUNICIPIO DE SANTA ANA     | 3  |
| puntos elev                 | 4  | puntos_santa_ana           | 4  | POLIGONO DE SANTA ANA        | 4  | puntos_inventario_forestal | 4  |
| redlogica                   | 5  | redlogica                  | 5  | RED VIAL SANTA ANA           | 5  | RED VIAL SANTA ANA         | 5  |
| acromas                     | 6  | acromas                    | 6  | SUELOS PROYECTO              | 6  | suelos_santa_ana           | 6  |
| usos y cobertura proyecto   | 7  | USO Y COBERTURA PROYECTO   | 7  | VEREDA JARAMA                | 7  | vivienda_santa_ana         | 7  |
| agua, nombradas             | 8  | amenaza                    | 8  | AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA | 8  | desajuste_galena           | 8  |
| buffer_AID                  | 9  | buffer_AID                 | 9  | caña, terreno                | 9  | camagay                    | 9  |
| roturas                     | 10 | roturas_santa_ana          | 10 | CURVAS DE NIVEL DE SANTA ANA | 10 | curvas de nivel santa_ana  | 10 |
| curvas proyecto 1 mda       | 11 | curvas_santa_ana           | 11 | estructura geologica         | 11 | Report_Output              | 11 |
| topografico                 | 12 | geologia_santa_ana         | 12 | geologia_proyecto_santa_ana  | 12 | geologia_santa_ana         | 12 |
| GEOMORFOLOGIA PROYECTO      | 13 | geomorfologia              | 13 | LIMITE VEREDAL SANTA ANA     | 13 | MUNICIPIO DE SANTA ANA     | 13 |
| puntos elev                 | 14 | puntos_santa_ana           | 14 | POLIGONO DE SANTA ANA        | 14 | puntos_inventario_forestal | 14 |
| redlogica                   | 15 | redlogica                  | 15 | RED VIAL SANTA ANA           | 15 | RED VIAL SANTA ANA         | 15 |
| acromas                     | 16 | acromas                    | 16 | SUELOS PROYECTO              | 16 | suelos_santa_ana           | 16 |
| usos y cobertura            | 17 | USO Y COBERTURA PROYECTO   | 17 | VEREDA JARAMA                | 17 | vivienda_santa_ana         | 17 |
| agua, nombradas             | 18 | amenaza                    | 18 | AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA | 18 | desajuste_galena           | 18 |
| buffer_AID                  | 19 | buffer_AID                 | 19 | caña, terreno                | 19 | camagay                    | 19 |
| roturas                     | 20 | roturas_santa_ana          | 20 | CURVAS DE NIVEL DE SANTA ANA | 20 | curvas de nivel santa_ana  | 20 |
| curvas proyecto 1 mda       | 21 | curvas_santa_ana           | 21 | estructura geologica         | 21 | Report_Output              | 21 |
| estructura geologica        | 22 | Report_Output              | 22 | geologia_santa_ana           | 22 | geologia_santa_ana         | 22 |
| geologia_proyecto_santa_ana | 23 | geologia_santa_ana         | 23 | GEOMORFOLOGIA PROYECTO       | 23 | geomorfologia              | 23 |
| LIMITE VEREDAL SANTA ANA    | 24 | MUNICIPIO DE SANTA ANA     | 24 | puntos elev                  | 24 | puntos_santa_ana           | 24 |
| POLIGONO DE SANTA ANA       | 25 | puntos_inventario_forestal | 25 | redlogica                    | 25 | redlogica                  | 25 |
| RED VIAL SANTA ANA          | 26 | RED VIAL SANTA ANA         | 26 | acromas                      | 26 | acromas                    | 26 |
| SUELOS PROYECTO             | 27 | suelos_santa_ana           | 27 | Redtiva                      | 27 | Redtiva                    | 27 |
| USO Y COBERTURA PROYECTO    | 28 | VEREDA JARAMA              | 28 | vivienda_santa_ana           | 28 | vivienda_santa_ana         | 28 |

Avenida del Libertador No. 32-201 Barrio Tayrona, Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia  
 Conmutador: (57) (5) 4380200 – 4380300 - Celular: 322 3972 273  
[www.corpamag.gov.co](http://www.corpamag.gov.co) - e-mail: [contactenos@corpamag.gov.co](mailto:contactenos@corpamag.gov.co)



RESOLUCIÓN N°

FECHA:

5 742  
16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL**

Una vez revisada la información aportada, luego de realizar la visita, se evidencia que el área a intervenir no se encuentra en Zonas de reserva Forestal, así mismo, no se encuentra dentro del sistema de áreas protegidas nacionales, regionales y no está localizada dentro de zonas de amenazas y riesgos de acuerdo a lo establecido en el EOT del Municipio de Santa Ana en el Departamento del Magdalena.

La localización del proyecto se encuentra ubicada dentro de La vereda Jaraba, municipio de Santa Ana - Departamento del Magdalena, a 10 km del casco urbano del municipio, en un área de 10 hectáreas aproximadamente. En las coordenadas aproximadas (Datum Magna):

| COORDENADA X | COORDENADA Y | PUNTO |
|--------------|--------------|-------|
| 955089       | 1527471      | 1     |
| 955568       | 1527620      | 2     |
| 955600       | 1527520      | 3     |
| 955402       | 1527346      | 4     |
| 955297       | 1527177      | 5     |

Los alcances del proyecto abarcan desde la planeación, seguido de la construcción de la planta, la operación de los procesos de tratamiento y disposición final de los residuos de cortes de perforación de base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas, así como el desmantelamiento y abandono del lugar. En dicho proyecto no se plantean nuevos accesos al sitio.

**Capacidad a instalar**

Teniendo en cuenta que el área de tratamiento cuenta con tres (3) piscinas de recibo para el almacenamiento de residuos (1.800 m<sup>3</sup>) y una piscina de agua lluvias (600 m<sup>3</sup>), dependiendo de la operación se contará con seis fracktank con el ánimo de aumentar la producción real anual. En este orden de ideas, se podrá almacenar 8.400 m<sup>3</sup>.

Cada Era o piscinas de tratamiento puede estabilizar, homogenizar y tratar 2.200 m<sup>3</sup>, de productos como cortes de perforación base agua o base aceite, siendo nuevamente renovado su ciclo en el día 60 lo que significa que en el año por era de tratamiento podrá tratarse 13.200 m<sup>3</sup> (disposición final cumpliendo con normatividad ambiental vigente). Y en los diseños del presente proyecto, se contemplan cinco (5) eras o piscinas de tratamiento para cortes de perforación base agua, base aceite, suelos contaminados o similares.

En el caso del tratamiento de agua residual, se contará con los equipos y maquinaria para un



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

tratamiento de 3,7 l/s, sin embargo, teniendo en cuenta los días de lluvias en el año los cuales asciende a 83 días, este caudal se ve disminuido a 2,9 l/s operando solo en días de sol o sequía.

Para el desarrollo de las actividades se contará entre otros con bombas neumáticas tipo pulmón, compresor, motobombas de alta presión con sus respectivas mangueras de cargue y descargue, retro cargador, volquetas herméticamente selladas y tractor para una capacidad de tratamiento por era de 13.200 m<sup>3</sup> / año lo que nos da una capacidad total de 66.000 m<sup>3</sup> (se establecen cinco (5) eras de tratamiento) y un caudal de 2,7 l/s para vertimiento en campo de aspersión.

El diseño del área de tratamiento está enfocado para recibir los residuos del sector petrolero, minero y demás del norte del país con un desarrollo de 5 años. Lo que generaría que en los próximos 5 años no se deban hacer ampliaciones del proceso productivo.

Sin embargo, en caso de requerir la ampliación del área de tratamiento para aumentar la capacidad de tratamiento tanque en cortes base agua, base aceite y residuos acuosos, se cuenta con la posibilidad de extender el área de tratamiento y este en su misma proporción, es decir otras diez (10) hectáreas para duplicar almacenamiento, tratamiento y disposición final.

**Adecuación área de tratamiento**

- \*Diques y canal perimetral
- \*Diques Internos
- \*Piscinas
- \*Parqueadero
- \*Campamento
- \*Vías internas de acceso

Entre las actividades a desarrollar se encuentran:

- Descapote y limpieza
- Excavación y relleno
- Construcción de vías de acceso
- Construcción de piscinas
- Adecuación de las áreas de tratamiento
- Construcción de Caseta de almacenamiento
- Construcción área administrativa
- Movilización de personal, equipos y materiales
- Transporte de residuos a la planta de tratamiento
- Análisis preliminar de residuos
- Tratamiento de aguas residuales industriales
- Tratamiento de lodos y cortes de perforación
- Tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos
- Almacenamiento temporal de residuos
- Disposición de materiales en áreas específicas y/o entrega a terceros autorizado
- Desmantelamiento y abandono



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

| ESTRUCTURA DE COSTOS PARA MANTENIMIENTO Y DESARROLLO DEL PROYECTO                                                             |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ECOSERVIC SAS                                                                                                                 |                       |
| CÓDIGOS DE INVERSIÓN                                                                                                          | COSTO (COP)           |
| Estudios de Pre - Estudios, Factibilidad y Diseño                                                                             | \$ 5.000.000          |
| Adquisición de Predio, Terreno y Servicios                                                                                    | \$ 1.200.000.000      |
| Construcción de Obras Civiles                                                                                                 | \$ 80.000.000         |
| Adquisición de Equipos                                                                                                        | \$ 30.000.000         |
| Montaje de equipos                                                                                                            | \$ 5.000.000          |
| Seguimiento del Plan de Manejo Ambiental                                                                                      | \$ 10.000.000         |
| <b>SUBTOTAL COSTOS DE INVERSIÓN</b>                                                                                           | <b>\$ 272.000.000</b> |
| CÓDIGOS DE OPERACIÓN                                                                                                          | COSTO (COP)           |
| Administración                                                                                                                | \$ 5.000.000          |
| Operación                                                                                                                     | \$ 7.000.000          |
| Valor de materiales primos para la operación del proyecto                                                                     | \$ 20.000.000         |
| Materia de obra calificada utilizada para la administración, operación y mantenimiento del proyecto                           | \$ 12.000.000         |
| Materia de obra no calificada utilizada para la administración, operación y mantenimiento del proyecto                        | \$ 8.000.000          |
| Pago de servicios públicos                                                                                                    | \$ 1.000.000          |
| Seguros y otros servicios requeridos                                                                                          | \$ 2.000.000          |
| Todos los demás costos y gastos de operación que <del>generan</del> la obtención de beneficios económicos para el propietario | \$ 10.000.000         |
| Mantenimiento: Durante la vida útil hasta el desmantelamiento del proyecto, obra o actividad                                  | \$ 30.000.000         |
| Costos requeridos para el desmantelamiento del proyecto, obra o actividad                                                     | \$ 0                  |
| <b>SUBTOTAL COSTOS DE OPERACIÓN EN VALORES REALES</b>                                                                         | <b>\$ 104.000.000</b> |
| <b>TOTAL COSTOS DEL PROYECTO</b>                                                                                              | <b>\$ 374.000.000</b> |

### VERIFICACIÓN SUPERPOSICIÓN CON TÍTULOS O SOLICITUDES MINERAS

Llevando a cabo una verificación de la existencia de títulos o solicitudes vigentes mineras al interior del polígono que comprenderá el Proyecto, se verificó que el área estipulada para la Planta de Almacenamiento tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domesticas en jurisdicción del municipio de Santana, Magdalena, **no se superpone con títulos o solicitudes mineras**, lo cual se aprecia en la siguiente figura.

Revisión del área del Proyecto con títulos y solicitudes mineras





**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N° 5742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**VERIFICACIÓN SUPERPOSICIÓN CON PROYECTOS LICENCIADOS**

Empleando el Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC-, se verificó que el polígono del proyecto planta de ECOSERVIC S.A.S., **no se encuentra en superposición** con algún proyecto licenciado por la ANLA, conforme lo ilustrado en la siguiente Figura:

Revisión del Polígono de la planta de ECOSERVIC S.A.S con proyectos de la ANLA



Fuente: Sistema de Información Ambiental de Colombia - SIAC



RESOLUCIÓN N° 5742-2021  
FECHA: 16 DIC. 2021

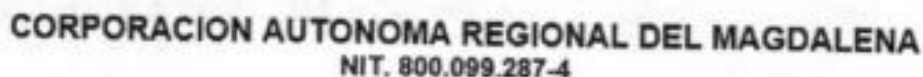
Adicionalmente, se revisó la ubicación del proyecto en relación con el REGISTRO ÚNICO DE ECOSISTEMAS Y ÁREAS AMBIENTALES – REAA, determinando que el área del proyecto de

construcción y operación de una Planta de Almacenamiento tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas en jurisdicción del municipio de Santana, Magdalena, no se superpone o presenta intersección con los ecosistemas o áreas ambientales determinadas en el instrumento, como se vislumbra en la siguiente imagen:



Fuente: Sistema de Información Ambiental de Colombia - SIAC

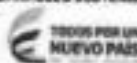
Se adjunta copia del certificado expedido por el REAA

**RESOLUCIÓN N°****FECHA:**

|  |  | 1/1/2020 | 2/1/2020 | 3/1/2020 | 4/1/2020 | 5/1/2020 | 6/1/2020 | 7/1/2020 | 8/1/2020 | 9/1/2020 | 10/1/2020 | 11/1/2020 | 12/1/2020 | 13/1/2020 | 14/1/2020 | 15/1/2020 | 16/1/2020 | 17/1/2020 | 18/1/2020 | 19/1/2020 | 20/1/2020 | 21/1/2020 | 22/1/2020 | 23/1/2020 | 24/1/2020 | 25/1/2020 | 26/1/2020 | 27/1/2020 | 28/1/2020 | 29/1/2020 | 30/1/2020 | 31/1/2020 | 32/1/2020 | 33/1/2020 | 34/1/2020 | 35/1/2020 | 36/1/2020 | 37/1/2020 | 38/1/2020 | 39/1/2020 | 40/1/2020 | 41/1/2020 | 42/1/2020 | 43/1/2020 | 44/1/2020 | 45/1/2020 | 46/1/2020 | 47/1/2020 | 48/1/2020 | 49/1/2020 | 50/1/2020 | 51/1/2020 | 52/1/2020 | 53/1/2020 | 54/1/2020 | 55/1/2020 | 56/1/2020 | 57/1/2020 | 58/1/2020 | 59/1/2020 | 60/1/2020 | 61/1/2020 | 62/1/2020 | 63/1/2020 | 64/1/2020 | 65/1/2020 | 66/1/2020 | 67/1/2020 | 68/1/2020 | 69/1/2020 | 70/1/2020 | 71/1/2020 | 72/1/2020 | 73/1/2020 | 74/1/2020 | 75/1/2020 | 76/1/2020 | 77/1/2020 | 78/1/2020 | 79/1/2020 | 80/1/2020 | 81/1/2020 | 82/1/2020 | 83/1/2020 | 84/1/2020 | 85/1/2020 | 86/1/2020 | 87/1/2020 | 88/1/2020 | 89/1/2020 | 90/1/2020 | 91/1/2020 | 92/1/2020 | 93/1/2020 | 94/1/2020 | 95/1/2020 | 96/1/2020 | 97/1/2020 | 98/1/2020 | 99/1/2020 | 100/1/2020 | 101/1/2020 | 102/1/2020 | 103/1/2020 | 104/1/2020 | 105/1/2020 | 106/1/2020 | 107/1/2020 | 108/1/2020 | 109/1/2020 | 110/1/2020 | 111/1/2020 | 112/1/2020 | 113/1/2020 | 114/1/2020 | 115/1/2020 | 116/1/2020 | 117/1/2020 | 118/1/2020 | 119/1/2020 | 120/1/2020 | 121/1/2020 | 122/1/2020 | 123/1/2020 | 124/1/2020 | 125/1/2020 | 126/1/2020 | 127/1/2020 | 128/1/2020 | 129/1/2020 | 130/1/2020 | 131/1/2020 | 132/1/2020 | 133/1/2020 | 134/1/2020 | 135/1/2020 | 136/1/2020 | 137/1/2020 | 138/1/2020 | 139/1/2020 | 140/1/2020 | 141/1/2020 | 142/1/2020 | 143/1/2020 | 144/1/2020 | 145/1/2020 | 146/1/2020 | 147/1/2020 | 148/1/2020 | 149/1/2020 | 150/1/2020 | 151/1/2020 | 152/1/2020 | 153/1/2020 | 154/1/2020 | 155/1/2020 | 156/1/2020 | 157/1/2020 | 158/1/2020 | 159/1/2020 | 160/1/2020 | 161/1/2020 | 162/1/2020 | 163/1/2020 | 164/1/2020 | 165/1/2020 | 166/1/2020 | 167/1/2020 | 168/1/2020 | 169/1/2020 | 170/1/2020 | 171/1/2020 | 172/1/2020 | 173/1/2020 | 174/1/2020 | 175/1/2020 | 176/1/2020 | 177/1/2020 | 178/1/2020 | 179/1/2020 | 180/1/2020 | 181/1/2020 | 182/1/2020 | 183/1/2020 | 184/1/2020 | 185/1/2020 | 186/1/2020 | 187/1/2020 | 188/1/2020 | 189/1/2020 | 190/1/2020 | 191/1/2020 | 192/1/2020 | 193/1/2020 | 194/1/2020 | 195/1/2020 | 196/1/2020 | 197/1/2020 | 198/1/2020 | 199/1/2020 | 200/1/2020 | 201/1/2020 | 202/1/2020 | 203/1/2020 | 204/1/2020 | 205/1/2020 | 206/1/2020 | 207/1/2020 | 208/1/2020 | 209/1/2020 | 210/1/2020 | 211/1/2020 | 212/1/2020 | 213/1/2020 | 214/1/2020 | 215/1/2020 | 216/1/2020 | 217/1/2020 | 218/1/2020 | 219/1/2020 | 220/1/2020 | 221/1/2020 | 222/1/2020 | 223/1/2020 | 224/1/2020 | 225/1/2020 | 226/1/2020 | 227/1/2020 | 228/1/2020 | 229/1/2020 | 230/1/2020 | 231/1/2020 | 232/1/2020 | 233/1/2020 | 234/1/2020 | 235/1/2020 | 236/1/2020 | 237/1/2020 | 238/1/2020 | 239/1/2020 | 240/1/2020 | 241/1/2020 | 242/1/2020 | 243/1/2020 | 244/1/2020 | 245/1/2020 | 246/1/2020 | 247/1/2020 | 248/1/2020 | 249/1/2020 | 250/1/2020 | 251/1/2020 | 252/1/2020 | 253/1/2020 | 254/1/2020 | 255/1/2020 | 256/1/2020 | 257/1/2020 | 258/1/2020 | 259/1/2020 | 260/1/2020 | 261/1/2020 | 262/ |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|

[illegible]

MONUMENTE



Version 13\_17/11/2017



**RESOLUCIÓN N°**

**FECHA:**

5742  
16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Resolución 1402 de 2018: "Por la cual se adopta la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones".

En relación con la geología, se describen los aspectos geológicos principales del área del proyecto, tales como la geología histórica, estratigrafía regional y local y geología local. Se presenta la cartografía geológica general ajustada al proyecto con fotointerpretación y control de campo conforme lo establecen los términos de referencia, se soporta mediante perfiles estratigráficos determinados a partir de observaciones directas que cuenten con su respectivo registro fotográfico debidamente datado, identificado y georreferenciado. Esta información es presentada con planos en planta y secciones transversales, incluyendo la cartografía de elementos geológicos de carácter regional, el cual es a su vez es el insumo fundamental de los modelos geotécnicos, hidrogeológicos y sismos tectónicos.

Como lo definen los términos de referencia, la información anterior es generada en escala 1:25.000, acorde con el área del proyecto, siendo consistente con la nomenclatura geológica nacional, establecida por el Servicio Geológico Colombiano.

La geomorfología aporta la información cartográfica, la cual se presenta a escala 1:10.000 o más detallada, teniendo en cuenta los dominios establecidos en la GDB, conforme lo requieren los términos de referencia.

Al igual que los puntos anteriores, el E.I.A presenta lo referente a suelos y sus usos, así como definen los términos de referencia, mapas a la escala de la información secundaria que esté disponible, lo cual deberá ser ajustado por el usuario para poder evaluar de fondo.

En relación con la geotecnia, expresa el E.I.A que se llevaron a cabo un total de cinco sondeos a 4 metros de profundidad, determinando que los materiales predominantes en todos los estratos corresponden a arcilla de media y alta plasticidad, no se encontró nivel freático a los 4 metros de profundidad, y presenta las recomendaciones del caso. Sobre los análisis de laboratorio requeridos, el E.I.A presenta los resultados de los mismos cumpliendo con lo dispuesto en el parágrafo 2° del artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 de 2015: "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental, que señala que los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado por el IDEAM.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA  
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N° 5742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

La caracterización biótica es desarrollada con información primaria, cumpliendo los términos de referencia.

Se aportó Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales otorgado por CORPAMAG a través de la Resolución 2223 de junio 23 de 2021: "Por la cual se concede al señor Francisco Pantaleón Troncoso, identificado con la C.C. 12.560.475 permiso para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales", conforme lo establecen los términos de referencia.

La caracterización biótica se realiza de acuerdo con lo definido en los términos de referencia, construyendo el mapa respectivo para el proyecto a escala 1:25.000, donde se identifiquen y delimiten los ecosistemas naturales y transformados presentes en el área de influencia de los componentes del medio biótico.

La caracterización socioeconómica abarca los principales aspectos definidos en los términos de referencia, tales como: Participación y socialización con las comunidades, Componente demográfico, componente espacial, componente económico, componente cultural, componente arqueológico, político-administrativo, tendencia del desarrollo e información sobre población a reasentar, paisajes y servicios ecosistémicos.

#### USO Y/O APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

**PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS:** El numeral 2.3. de este capítulo "Características del Proyecto", establece entre otros aspectos: "...El proyecto propuesto se encargará de tratar los residuos descritos en el asunto referenciado, utilizando la técnica landfarming, la cual es una técnica de biorremediación que se utiliza para descontaminación tanto in situ como ex situ, y consiste en provocar la oxidación biológica de los hidrocarburos contenidos en el suelo, por medio de la estimulación de la micro flora natural que se encuentra en el suelo, mediante el agregado de fertilizantes, arado y riego superficial..."

El numeral 2.5 del capítulo dos (2) del E.I.A., descripción del proyecto, relaciona la descripción de las obras y actividades para el desarrollo de las fases de construcción y operación del mismo, y comprende las obras de construcción de la infraestructura necesaria, así como las actividades de tratamiento y disposición final de los residuos gestionados.

De la revisión a la descripción a las acciones inherentes a la fase de construcción, operación y desmantelamiento, se precisa que las siguientes son las actividades susceptibles de emisiones atmosféricas:

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

FR.GD.020

Versión 13\_17/11/2017



1700-37

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**

NIT. 800.099.287-4

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

15 7 4 2 - 3  
16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- \*Excavación y relleno
- \*Construcción y/o adecuación de vías de acceso
- \*Construcción de piscinas
- \*Adecuación de las áreas de tratamiento
- \*Construcción de caseta de almacenamiento
- \*Construcción de área administrativa
- \*Movilización de personal, equipos y materiales
- \*Transporte de residuos a la planta de tratamiento
- \*Tratamiento de fluidos acuosos
- \*Tratamiento de lodos y cortes de operación
- \*Tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos
- \*Almacenamiento temporal de residuos
- \*Disposición de materiales en áreas específicas y/o entrega a terceros autorizados
- \*Desarme de equipos e infraestructura
- \*Reconformación de terreno

**Caracterización del área de influencia del proyecto.**

**\*Calidad del aire:** El estudio relaciona de manera general la información meteorológica del área de influencia, la cual corresponde según el mismo estudio a los reportes del IDEAM de la estación meteorológica localizada en el municipio de Santa Ana.

En lo concerniente al inventario de las fuentes de emisiones atmosféricas existentes en la zona, el estudio en el mismo capítulo establece: *"Las principales fuentes de contaminación atmosféricas la constituyen las emisiones derivadas de las actividades de transporte, agrícolas y generación doméstica de calor, en este orden de ideas la clasificación de fuente de emisión atmosférica en el área aledaña a la planta de tratamiento se determina básicamente según su dinámica en dos tipos: fijas y móviles"*.

Posteriormente señala el documento en el capítulo cuatro (4) que las emisiones por concepto de las fuentes fijas están determinadas por las actividades domésticas durante la generación de calor para cocción de alimentos fundamentalmente y las prácticas agrícolas como la: Quemas realizadas como practicas culturales por los habitantes de la zona para la regeneración de nuevos pastos, y concluye que las primeras son despreciables, al igual que las ultimas dado el potencial de emisiones de las quemas forestales y su dispersión por el viento.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

En lo concerniente a las fuentes móviles el estudio hace alusión a la circulación vehicular en el corredor vehicular la Gloria que es la población localizada en jurisdicción del municipio de Nueva Granada y Santa Ana; así como las variantes que se desprenden de este tramo principal y que conducen a las comunidades rurales (representadas en fincas, veredas y caseríos en esa área de influencia). Adicionalmente resalta el estudio el estado de deterioro de la capa asfáltica del corredor principal, con el consabido potencial de emisiones de material particulado y gases.

En relación a las fuentes de emisión de ruido el estudio concluye de manera general entre otros aspectos lo siguiente:

*"En el área de influencia del proyecto no existen asentamientos poblacionales e industrias que puedan considerarse como fuentes antrópicas de generación de ruido". "... Se considera como única fuente de alteración de ruido en el área, el tráfico vehicular".*

Finalmente, en lo atinente a la información de línea base de la calidad del aire de inmisión en el área de influencia, el numeral 6.7 del capítulo seis (6) del E.I.A, señala que hubo la medición indicativa (partículas suspendidas totales) en dos puntos dentro del área de donde se construirá la planta.

En este mismo aspecto el numeral 6.7.2. denominado: *"Modelo de dispersión de contaminantes"* (modelo SREEN 3), alude a la simulación de la dispersión del material particulado y de manera cualitativa indican en **"la tabla 7"** que las concentraciones estimadas a distancia de cien (100) metros, analizadas conforme a los límites de exposición diario y anual para partículas PST y PM10, no son superadas.

Considerando que las actividades asociadas al proyecto descrito no se enmarcan dentro de los casos que requieren permisos de emisiones atmosféricas según lo señalado en el artículo 2.2.5.1.7.2., del Decreto 1076 de 2015: "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", se conceptúa que la actividad propuesta no es sujeta de expedición de permiso de emisiones atmosféricas.

No obstante, lo anterior, y dado que el proyecto es susceptible de emisiones atmosféricas en sus fases de construcción, operación, 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 obligaciones:



**RESOLUCIÓN N°** 5 7 4 2, - 33

**FECHA:**

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- Ajustar la información de línea base de calidad del aire conforme al contexto que expresa los términos de referencia, los cuales exponen: "En caso de que no exista información suficiente, representativa y de calidad apropiada, el solicitante debe elaborar la línea base de la calidad del aire en el área de influencia del componente atmosférico, teniendo en cuenta las particularidades del proyecto, las fuentes de emisión emplazadas en el área de influencia del componente, los receptores, y el comportamiento de las variables meteorológicas"; así como los impactos señalados en el capítulo 7 del E.I.A
- Precisar la condición de los residuos, conforme a los lineamientos señalados en el artículo quinto (5) del decreto 4741 de diciembre 30 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy MADS. Esta información debe presentarse a la Corporación antes de iniciar las actividades que comprenden la etapa de operación de la planta, para la evaluación y promulgación de los requerimientos que se consideren pertinentes, de ser necesarios.
- Considerar en los fundamentos legales que se aluden en las fichas técnicas de gestión ambiental, la norma de calidad del aire ambiente, establecida mediante la resolución 2254 de noviembre de 2017.
- Observar lo establecido en el artículo segundo de la resolución 619 de julio 7 de 1997 del Ministerio del Medio ambiente hoy MADS.

El usuario **no solicita permiso de emisiones atmosféricas**, sin embargo deberá dar respuesta a las obligaciones establecidas en este apartado antes de dar inicio a las actividades constructivas

**APROVECHAMIENTO FORESTAL:** La empresa **ECOSERVIC S.A.S.**, solicita permiso de aprovechamiento para el proyecto, ya que existen volúmenes de madera a intervenir debido a la cobertura vegetal existente.

Vale resaltar que el E.I.A aporta toda la información requerida por los términos de referencia, los cuales se resumen en:

Inventario forestal de los individuos presentes en las unidades de cobertura vegetal de cada ecosistema donde se prevé realizar el aprovechamiento forestal (en relación con las actividades y obras del proyecto), mediante un muestreo estadístico que debe cumplir con un error de muestreo no superior al 15% y una probabilidad del 95%; igualmente se deben presentar los



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Análisis estadísticos detallados incluyendo los soportes correspondientes a los inventarios forestales.

Posteriormente, se debe presentar un cuadro resumen por tipo de cobertura vegetal de los principales parámetros estadísticos conducentes al cálculo del error de muestreo, así: Tipo de muestreo realizado, incluyendo el número y tamaño de las parcelas de muestreo (establecidas en las zonas objeto de aprovechamiento), los volúmenes totales de aprovechamiento presentes por cada tipo de cobertura vegetal y cálculos que soporten el volumen promedio por hectárea, especificando las fórmulas utilizadas y el factor de forma. De igual manera, se deben presentar los cálculos para la determinación del tamaño de la muestra para cada unidad de cobertura vegetal.

Destinación de los productos forestales - Planos que contengan:

1. Localización y georreferenciación de las parcelas en un mapa escala 1:25.000 o más detallada, relacionando la vereda o el corregimiento y el municipio en el cual se ubican.
2. Cantidad y superficie (áreas) de las obras y/o actividades constructivas del proyecto, que posiblemente se verán involucradas para efectuar el aprovechamiento forestal, estableciendo las unidades de cobertura vegetal a intervenir por el desarrollo del proyecto, discriminadas por obra o actividad a desarrollar.
3. Cada punto señalado en el plano se debe identificar con su número que debe coincidir con la marcación de los individuos en campo y con la numeración del inventario forestal.
4. Cada individuo muestreado debe ser marcado mediante un sistema que permita su clara identificación en el marco del seguimiento de las actividades de ejecución del proyecto, sin que esto implique el detrimento del estado fitosanitario del individuo.
5. Identificación de las especies según categoría de amenaza, veda y/o endemismo.

Información de campo con datos del inventario forestal realizado, incluyendo como mínimo los siguientes aspectos: Tipo de cobertura, superficie a aprovechar (ha), localización (coordenadas geográficas incluido su origen, vereda, municipio), individuos inventariados (nombre común y científico), clasificación taxonómica (al nivel más preciso posible), DAP, área basal, altura comercial, altura total, volumen comercial, estado fitosanitario y observaciones,



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

sumatorias de número de individuos inventariados, discriminando aquellos que serán talados, los que serán trasplantados y aquellos que permanecerán en el sitio.

Se debe evitar el aprovechamiento de las especies en peligro crítico, en peligro o vulnerables. En caso de no ser esto posible, se debe identificar y especificar la correspondiente categoría de amenaza en el inventario según lo previsto en la Resolución 0192 de 2014 o en aquella que la modifique, sustituya o derogue.

También se debe evitar el aprovechamiento de especies vedadas o endémicas. Sin embargo, en caso de que se requiera el aprovechamiento de especies en veda a nivel nacional o regional, se deben adelantar de manera previa al otorgamiento de la licencia ambiental, ante la autoridad ambiental competente, los trámites correspondientes a la solicitud de levantamiento de dicha veda.

Si el proyecto interviene reservas forestales, el usuario debe solicitar la sustracción de estas ante la autoridad competente, de conformidad con la normativa vigente y los términos de referencia establecidos para tal fin.

Sobre el aprovechamiento el usuario solicita aprovechamiento de 30 individuos con un total de 7.86 m3 de volumen comercial y 59.60 m3 de volumen total

| No. inventario por especie | NOMBRE COMÚN | NOMBRE CIENTÍFICO | NATURA | CAF (m) | DIÁMETRO (cm) | ÁREA FOLIA (m²) | VOL COMERCIAL (m³) | VOL TOTAL (m³) | N      | N        |
|----------------------------|--------------|-------------------|--------|---------|---------------|-----------------|--------------------|----------------|--------|----------|
| 17                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 23-25  | 21.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-044 | 12-01-20 |
| 18                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-045 | 12-01-20 |
| 19                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-046 | 12-01-20 |
| 20                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-047 | 12-01-20 |
| 21                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-048 | 12-01-20 |
| 22                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-049 | 12-01-20 |
| 23                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-050 | 12-01-20 |
| 24                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-051 | 12-01-20 |
| 25                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-052 | 12-01-20 |
| 26                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-053 | 12-01-20 |
| 27                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-054 | 12-01-20 |
| 28                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-055 | 12-01-20 |
| 29                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-056 | 12-01-20 |
| 30                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-057 | 12-01-20 |
| 31                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-058 | 12-01-20 |
| 32                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-059 | 12-01-20 |
| 33                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-060 | 12-01-20 |
| 34                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-061 | 12-01-20 |
| 35                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-062 | 12-01-20 |
| 36                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-063 | 12-01-20 |
| 37                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-064 | 12-01-20 |
| 38                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-065 | 12-01-20 |
| 39                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-066 | 12-01-20 |
| 40                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-067 | 12-01-20 |
| 41                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-068 | 12-01-20 |
| 42                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-069 | 12-01-20 |
| 43                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-070 | 12-01-20 |
| 44                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-071 | 12-01-20 |
| 45                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-072 | 12-01-20 |
| 46                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-073 | 12-01-20 |
| 47                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-074 | 12-01-20 |
| 48                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-075 | 12-01-20 |
| 49                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-076 | 12-01-20 |
| 50                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-077 | 12-01-20 |
| 51                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-078 | 12-01-20 |
| 52                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-079 | 12-01-20 |
| 53                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-080 | 12-01-20 |
| 54                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-081 | 12-01-20 |
| 55                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-082 | 12-01-20 |
| 56                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-083 | 12-01-20 |
| 57                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-084 | 12-01-20 |
| 58                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-085 | 12-01-20 |
| 59                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-086 | 12-01-20 |
| 60                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-087 | 12-01-20 |
| 61                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-088 | 12-01-20 |
| 62                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-089 | 12-01-20 |
| 63                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-090 | 12-01-20 |
| 64                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-091 | 12-01-20 |
| 65                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-092 | 12-01-20 |
| 66                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-093 | 12-01-20 |
| 67                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-094 | 12-01-20 |
| 68                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-095 | 12-01-20 |
| 69                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-096 | 12-01-20 |
| 70                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-097 | 12-01-20 |
| 71                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-098 | 12-01-20 |
| 72                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-099 | 12-01-20 |
| 73                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-100 | 12-01-20 |
| 74                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-101 | 12-01-20 |
| 75                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-102 | 12-01-20 |
| 76                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-103 | 12-01-20 |
| 77                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-104 | 12-01-20 |
| 78                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-105 | 12-01-20 |
| 79                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-106 | 12-01-20 |
| 80                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-107 | 12-01-20 |
| 81                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-108 | 12-01-20 |
| 82                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-109 | 12-01-20 |
| 83                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-110 | 12-01-20 |
| 84                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-111 | 12-01-20 |
| 85                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-112 | 12-01-20 |
| 86                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-113 | 12-01-20 |
| 87                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-114 | 12-01-20 |
| 88                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-115 | 12-01-20 |
| 89                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-116 | 12-01-20 |
| 90                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-117 | 12-01-20 |
| 91                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-118 | 12-01-20 |
| 92                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-119 | 12-01-20 |
| 93                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-120 | 12-01-20 |
| 94                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-121 | 12-01-20 |
| 95                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-122 | 12-01-20 |
| 96                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-123 | 12-01-20 |
| 97                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-124 | 12-01-20 |
| 98                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-125 | 12-01-20 |
| 99                         | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-126 | 12-01-20 |
| 100                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-127 | 12-01-20 |
| 101                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-128 | 12-01-20 |
| 102                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-129 | 12-01-20 |
| 103                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-130 | 12-01-20 |
| 104                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-131 | 12-01-20 |
| 105                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-132 | 12-01-20 |
| 106                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-133 | 12-01-20 |
| 107                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-134 | 12-01-20 |
| 108                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-135 | 12-01-20 |
| 109                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-136 | 12-01-20 |
| 110                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-137 | 12-01-20 |
| 111                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-138 | 12-01-20 |
| 112                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-139 | 12-01-20 |
| 113                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-140 | 12-01-20 |
| 114                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-141 | 12-01-20 |
| 115                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-142 | 12-01-20 |
| 116                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-143 | 12-01-20 |
| 117                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-144 | 12-01-20 |
| 118                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-145 | 12-01-20 |
| 119                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-146 | 12-01-20 |
| 120                        | YUCA         | YUCA ESPERDIDA    | 25-25  | 25.25   | 5.25          | 0.7             | 0.45               | 0.57           | 99-    |          |



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Se recomienda otorgar Permiso de aprovechamiento forestal para los de 30 individuos con un total de 7.86 m<sup>3</sup> de volumen comercial y 59.60 m<sup>3</sup> de volumen total, de acuerdo a lo establecido en la tabla expuesta párrafo arriba. Una vez los árboles de la compensación forestal sean establecidos, se realizará control y seguimiento periódico cada 4 meses durante 3 años, adelantando en estas actividades de limpieza general, planteo, resiembra de material perdido, aplicación de fertilizante y controles fitosanitarios. Al finalizar los 3 años del mantenimiento se hará entrega a la corporación.

Se recomienda imponer compensación con relación 1:10, es decir de trescientos (300) individuos.

**AGUAS SUBTERRÁNEAS.** La empresa ECOSERVIC S.A.S. solicita para el proyecto concesión de aguas subterráneas, para un pozo profundo ubicado en área de estudio.

Sobre este tema es importante anotar que, al existir el pozo, el cual fue apreciado durante la visita de campo que se efectuó al predio, el usuario presenta toda la información requerida por los términos de referencia, tales como:

- ii. Evaluación de los requerimientos de agua en términos de volumen, caudal y régimen de explotación.
- iii. Localización georreferenciada del (de los) pozo(s) exploratorio(s) perforado(s) en mapas 1: 10.000 o más detallados.
- iv. Informe de los resultados de los estudios de exploración que incluya estudios hidrogeológicos que se hubieran realizado indicando el tipo de investigación, método y análisis de las pruebas realizadas y los parámetros geo hidráulicos de los acuíferos e identificados en los estudios.
- v. Diseño(s) del (de los) pozo(s) exploratorio(s) perforado(s), descripción de la infraestructura instalada, profundidad y método de perforación.
- vi. Registro geofísico del pozo en donde se realizaron los estudios, aportando tanto los datos de campo como los perfiles Gamma Ray, potencial espontáneo y resistividad onda larga y corta con su correspondiente escala horizontal y vertical (profundidad). Debe aportarse la resistividad del lodo de la perforación.
- vii. Perfil estratigráfico del (de los) pozo(s) perforado(s) y descripción de las formaciones geológicas, elaborado con base en la descripción litológica metro a metro de las muestras obtenidas en la perforación exploratoria (espesor, composición, permeabilidad, almacenaje y rendimiento real del pozo si fuere productivo) de todos los pozos perforados, tengan o no agua.



RESOLUCIÓN N° 5 74 2

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- viii. Resultados e interpretación de la prueba de bombeo.
- ix. Reporte del inventario de manantiales, aljibes, puntos de agua y pozos profundos existentes en la zona de abatimiento de cada pozo de suministro de agua a utilizar, e identificación de usuarios que puedan verse afectados en el aprovechamiento.
- x. Análisis físicoquímico y bacteriológico del agua, incluyendo los parámetros de calidad de acuerdo con la destinación de uso (Libro 2, Parte 2, Título 2, Capítulo 3, Sección 1 del Decreto 1076 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o deroguen). La toma de muestras y los análisis deben haber sido realizados por laboratorios acreditados ante el IDEAM.
- xi. Obras de conducción, almacenamiento y sistema de tratamiento a construir incluidos los sistemas de regulación y medición.
- xii. Elementos de medición y control de niveles, (estáticos y dinámicos) caudales y régimen de operación del (de los) pozo(s).
- xiii. Medidas de protección del (de los) pozo(s) incluyendo sello sanitario, aislamiento, encerramiento y manejo de aguas lluvias.
- xiv. Cronograma de mantenimiento.
- xv. Diagnóstico sanitario de acuerdo con lo establecido en el Formulario Único Nacional de Inventario de Puntos de Aguas Subterráneas - FUNIAS para el área de influencia del (de los) pozo(s).
- xvi. Medidas y acciones a implementar para evitar pérdidas de agua y una inadecuada disposición de sobrantes.

Adicionalmente se presenta la prueba de bombeo, el plan de ahorro y uso eficiente de agua de acuerdo con la normatividad vigente (Ley 373 de 1997, Decreto 1090 de 2018 y Resolución 1257 de 2018 de Minambiente).

Se recomienda **otorgar concesión de aguas subterráneas** en un caudal será de 0,9 L/s. para uso doméstico.

En relación con la concesión de agua subterránea, será necesario que el usuario informe en sus ICA los volúmenes consumidos de agua para las actividades operativas y consumida por el personal del proyecto, al igual que el suministro de los soportes respectivos.

Adicionalmente, deberá suministrar en los mismos informes el avance y/o ajustes a que haya lugar en el Plan de Ahorro y Uso Eficiente del Agua

El usuario deberá instalar un Medidor de caudal



1700-37

RESOLUCIÓN N° 5 74 2

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**PERMISO DE VERTIMIENTO:**

**CONSIDERACIONES TECNICAS AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS**

Una vez revisada los documentos técnicos de soporte para la obtención del permiso de vertimientos de **aguas residuales domesticas** tratadas de la **PLANTA ALMACENAMIENTO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CORTES DE PERFORACIÓN BASE AGUA - ACEITE, DE SUELOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS Y AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMESTICAS EN JURISDICCION DEL MUNICIPIO DE SANTA ANA, MAGDALENA**, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

**1. Infiltración: Resultados y datos de campo de pruebas de infiltración calculando la tasa de infiltración.**

La prueba de infiltración del suelo del área de influencia del proyecto de la planta de tratamiento, se presentó una permeabilidad de 0,03 cm/min, permitiendo afirmar que tiene una capacidad alta de asimilar fluidos. Por otro lado, la tasa de infiltración conocida como la medida de la tasa a la cual el suelo es capaz de absorber la precipitación o la irrigación, registró un valor de 18,22 l/m<sup>2</sup>-día.

**2. Sistema de disposición de los vertimientos. Diseño y manual de operación y mantenimiento del sistema de disposición de aguas residuales tratadas al suelo, incluyendo el mecanismo de descarga y sus elementos estructurantes que permiten el vertimiento al suelo.**

Las aguas residuales domesticas a recibir de los clientes tienen un pretratamiento In sito ya que estas provienen de los campamentos y pasan por las plantas de tratamiento de agua residual las cuales tienen tres compartimientos.

- Bacterias y aireación extensiva
- Sedimentación
- Aplicación de cloro

Las aguas residuales domesticas son muy similares a las industriales, sin embargo, es el área de tratamiento serán analizadas para verificar si necesitan reforzar algún proceso como bactericidas y sigue el mismo proceso de las aguas industriales relacionado anteriormente.

El tratamiento se complementa reduciendo la carga orgánica, utilizando el método de Bioaumentación, el cual consiste en agregar en forma continua bacterias especializadas (Septic Solution Plus) al sistema de recolección antes de llegar a la PTAR, las cuales consumen la materia orgánica y mejoran disposición final en los campos de infiltración.



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

El área de tratamiento **NO** cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario local, y teniendo en cuenta que nuestro campamento contara con un sanitario y lavamanos para el beneficio de los trabajadores, debe ser implementado un sistema de tratamiento In Situ.

Este tratamiento es implementado en lugares aislados y donde se requiera mover la carga contaminante presente en dichos residuos. El sistema a implementar es un sistema de tanque séptico prefabricado como es relacionado a continuación:

**Tanque séptico:** El Tanque Séptico es un elemento de forma cilíndrica compuesto de dos partes: una cámara inferior A, cuya boca termina en campana y un cilindro superior B, hueco, provisto de dos orificios situados a diferente altura para la conexión de los tubos de entrada y salida y de guías donde se insertan dos láminas planas que sirven de cortinas para desviar la dirección del flujo a la entrada y salida del tanque.

El Tanque Séptico es una cámara cerrada que sirve para facilitar la descomposición y separación de la materia orgánica contenida en las aguas de alcantarilla, utilizando el trabajo de las bacterias existentes en las mismas aguas. Como consecuencia de este proceso, la materia orgánica se transforma en gases, líquido y una masa negruzca llamada lodo, que se deposita en el fondo del tanque.

El Tanque Séptico no efectúa por sí solo la purificación de las aguas negras, por lo cual debe complementarse con otro tratamiento que elimine el gran número de bacterias nocivas para la salud y las sustancias químicas inconvenientes, que se encuentran en el líquido sobrante del depósito, antes de que llegue a las corrientes de agua o a las fuentes de aprovisionamiento. Esta segunda parte del tratamiento se lleva a cabo, haciendo absorber el líquido por el terreno por dispersándolo en un lecho filtrante artificial.

Para el tratamiento de aguas residuales domésticas, se complementará el sistema de tanque séptico con un filtro anaerobio de flujo ascendente FAFA, con el fin de reducir la carga contaminante de las aguas servidas provenientes de los potenciales usuarios de ECOSERVIC. El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas es exclusivo de estas, y el sistema de disposición contara con un punto de control de vertimiento, el cual garantizará que se puedan tomar las muestras para el seguimiento a las características del agua tratada a verter. En ningún caso se podrán mezclar las aguas residuales domésticas tratadas con otras antes de llegar al punto de control del vertimiento.

De manera anual se realiza una caracterización en el punto de control del vertimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas (efluente) y en la entrada al sistema (afluente). Este informe será enviado a CORPAMAG, teniendo en cuenta caudal máximo de



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

tratamiento, tomando alícuotas cada 20 o 30 minutos como mínimo 4 horas. Se tomarán como mínimo los datos de campo: pH, temperatura, caudal y analizar los parámetros que corresponden a la actividad según lo establecido en el artículo 11 de la Resolución 0631 de 2015, por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.

**3. Área de disposición del vertimiento.** Identificación del área donde se realizará la disposición en plano topográfico con coordenadas magna sirgas, indicando como mínimo: dimensión requerida, los usos de los suelos en las áreas colindantes y el uso actual y potencial del suelo donde se realizará el vertimiento del agua residual doméstica tratada, conforme al Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica y los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes.

ECOSERVIC presenta un certificado de uso del suelo proporcionado por La Alcaldía Municipal de Santa Ana, un documento Unidad de Restitución De Tierras, en el cual establecen que el predio no presenta conflicto de uso de suelo para realizar el Proyecto. El área de disposición del vertimiento será

- Según los resultados de permeabilidad obtenido (4,44 m/día) y teniendo en cuenta las dimensiones del campo de infiltración el cual es de aproximadamente 90M<sup>2</sup>; el área de descarga es lo suficientemente grande para permitir el flujo del volumen de agua aportado (0,12 lps), siempre y cuando el material filtrante no se colmate con residuos orgánicos.
- Por esta razón es importante garantizar el buen funcionamiento del sistema de tratamiento y la aplicación periódica de bacterias al sistema (Bio-aumentación), para reducir de esta forma la carga orgánica y evitar su colmatación.

ECOSERVIC presenta las siguientes características del campo de infiltración para el vertimiento de las aguas tratadas:

- El área de vertimiento contará con una doble impermeabilización de fondo y taludes (mínimo una capa artificial (≥60mils) y 1 natural) que garantice la no permeabilidad de líquidos al subsuelo.
- Contar con una capa de protección a la geomembrana que garantice la no perforación de la geomembrana producto de las operaciones realizadas.
- Se deberá contar con sistema de recolección de lixiviados para estos posteriormente ser recirculados o tratados hasta cumplir con los valores exigidos por la normatividad ambiental vigente.



**RESOLUCIÓN N° 5 74 2 - 3**

**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- Contar con canales perimetrales para el control de ingreso de agua lluvia a la celda de tratamiento.
- Contar con un sistema de contingencia que garantice que fluidos contaminados con hidrocarburos no lleguen a los cuerpos de agua.
- Contar con mínimo 3 Pozos de monitoreo para lixiviados y aguas subterráneas, distribuidos de acuerdo con la dinámica Sub-superficial.
- Los residuos tratados deberán garantizar los límites establecidos en la Norma Louisiana 29B.
- Contar con un sistema de cubiertas que garanticen la no incorporación de aguas lluvias a las celdas de biorremediación, con el fin de evitar futuras contingencias.
- Vertimiento campo de infiltración 9°21'54.41"N 74°29'4.79"O

**4. Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento.** Plan que define el uso que se le dará al área que se utilizó como disposición del vertimiento. Para tal fin, las actividades contempladas en el plan de cierre deben garantizar que las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo permiten el uso potencial definido en los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes y sin perjuicio de la afectación sobre la salud pública

El Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento, presentado por ECOSERVIC relacionan las actividades que deben implementarse, orientadas a prevenir impactos ambientales y riesgos durante la etapa de cierre o no uso de la zona destinada al vertimiento de ARD y ARnD, así como las actividades de desmantelamiento, limpieza, revegetalización de la zona usada para el vertimiento.

Sin embargo, la norma establece que se deberá **definir el uso** que se le dará al área que se utilizó como disposición del vertimiento. Para tal fin, las actividades contempladas en el plan de cierre, deben garantizar que las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo permiten el uso potencial definido en los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes y sin perjuicio de la afectación sobre la salud pública.

#### **CONSIDERACIONES TÉCNICAS AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICAS**

Una vez revisada los documentos técnicos de soporte para la obtención del permiso de vertimientos de **aguas residuales no domesticas** tratadas de la PLANTA ALMACENAMIENTO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CORTES DE PERFORACIÓN BASE AGUA - ACEITE, DE SUELOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS Y AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMESTICAS EN JURISDICCION DEL MUNICIPIO DE SANTA ANA, MAGDALENA, teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 2.2.3.3.4.9 del Decreto 1076 de 2015 se evaluó la información aportada:



1700-37

RESOLUCIÓN N° 5 742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**1. Línea base del suelo, caracterización fisicoquímica y biológica del suelo, relacionada con el área de disposición del vertimiento, ECOSERVIC presenta el resultado los siguientes parámetros realizados por laboratorio Zona Costera S.A.S.: Ph, Salinidad, Acidez Intercambiable. Aluminio Intercambiable. Fosforo, Nitrogeno, Materia Organica, Saturacion De Bases, Capacidad De Intercambio Cationico, Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Arena, Arcilla, Limo Y Clase Textural.**

|                              |                                                                                             |            |                     |           |           | RESULTADOS |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|-----------|-----------|------------|
| ENSAYO                       | MÉTODO DE REFERENCIA                                                                        | UNIDAD     | VALOR DE REFERENCIA | LDM       | LCM       | NOI-1      |
| <b>Bases intercambiables</b> |                                                                                             |            |                     |           |           |            |
| Calcio                       | Extracción con Ácido de acetico 1 M, pH 7.0 - Cuantificación por absorción - método atómico | cmol(+)/kg | No aplica           | 0.000     | 0.200     | 4.79       |
| Magnesio                     | Extracción con Ácido de acetico 1 M, pH 7.0 - Cuantificación por absorción - método atómico | cmol(+)/kg | No aplica           | 0.010     | 0.042     | 1.21       |
| Potasio                      | Extracción con Ácido de acetico 1 M, pH 7.0 - Cuantificación por absorción - método atómico | cmol(+)/kg | No aplica           | 0.000     | 0.200     | 0.740      |
| Sodio                        | Extracción con Ácido de acetico 1 M, pH 7.0 - Cuantificación por absorción - método atómico | cmol(+)/kg | No aplica           | 0.000     | 0.200     | 4.44       |
| <b>TEXTURA</b>               |                                                                                             |            |                     |           |           |            |
| Arena                        | NTC ISO 11464 (1973-11-26). Determinación de la textura del suelo por el                    | %          | -                   | No aplica | No aplica | 7.31       |
| Arcilla                      |                                                                                             | %          | -                   | No aplica | No aplica | 4.61       |
| Limo                         |                                                                                             | %          | -                   | No aplica | No aplica | 88.1       |
| Clase textural               | Procedimiento de clasificación NC 84-021 - ISO/NAF 2000 Natural T                           | -          | -                   | No aplica | No aplica | Limonio    |

LCM Límite de clasificación del suelo en la zona costera, el laboratorio que presta sus servicios en la zona costera a nivel

LCM Límite de clasificación del suelo en la zona costera, el laboratorio que presta sus servicios en la zona costera a nivel

Proyecto de licencia

Proyecto de licencia

|                                     |                                                                                                                                               |            |                     |           |           | RESULTADOS |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|-----------|-----------|------------|
| ENSAYO                              | MÉTODO DE REFERENCIA                                                                                                                          | UNIDAD     | VALOR DE REFERENCIA | LDM       | LCM       | NOI-1      |
| pH en agua (Relativo 1:1)           | EPA 821-600-845 D / El método                                                                                                                 | U de pH    | No aplica           | No aplica | No aplica | 6.61       |
| Salinidad                           | NTC 5596-2016 / Electrométrico                                                                                                                | mg/cm      | No aplica           | No aplica | No aplica | 4.50       |
| Acidez intercambiable               | Método IN-BLARG: NTC ISO 11464-1995, Extracción con HCl 1 M - Cuantificación y volumétrica                                                    | mg/100 g   | No aplica           | No aplica | No aplica | N.A        |
| Alcalinidad intercambiable          | Método IN-BLARG: NTC ISO 11464-1995, Extracción con HCl 1 M - Cuantificación y volumétrica                                                    | mg/100 g   | No aplica           | No aplica | No aplica | N.A        |
| Fósforo disponible                  | Espectrofotométrico Extracción Bray 1 - Modificado por IGAC y adaptado a método colorimétrico                                                 | mg/kg      | No aplica           | 0.00      | 1.00      | 43.84      |
| Nitrogeno disponible                | NEM/01-SEMAGNAT-2000, F. 1.8 Ag-ON - Volumétrico                                                                                              | mg/kg      | No aplica           | No aplica | No aplica | 4.90       |
| Materia orgánica                    | Calidad de suelo. Determinación de carbono orgánico NTC 5403: 2020-08-19 Método B. Oxidación intensidad absorbida Walkley Black - Volumétrica | %          | No aplica           | No aplica | No aplica | 3.91       |
| Saturación de bases                 | M3 Calcio                                                                                                                                     | %          | No aplica           | No aplica | No aplica | 62.48      |
| Capacidad de intercambio, Cationico | Extracción con Ácido de acetico 1 M, pH 7.0 - Volumétrico                                                                                     | cmol(+)/kg | No aplica           | No aplica | No aplica | 21.8       |

LCM Límite de clasificación del suelo en la zona costera, el laboratorio que presta sus servicios en la zona costera a nivel

LCM Límite de clasificación del suelo en la zona costera, el laboratorio que presta sus servicios en la zona costera a nivel

N.A. pH de la muestra = 6.61 y pH

Proyecto de licencia

Proyecto de licencia

Teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 2.2.3.3.4.9 del Decreto 1076 de 2015 Del vertimiento al suelo establece que la línea base del suelo se deberá incluir los siguientes parámetros:

- Físicas: Estructura, Color, Permeabilidad, Consistencia, Plasticidad, Macro y Micro Porosidad, Compactación, Conductividad hidráulica, Densidad real, Textura, Retención de humedad, profundidad efectiva, Infiltración, temperatura y Densidad aparente.
- Químicas: conductividad eléctrica, capacidad de intercambio catiónico, Potencial de óxido reducción, Saturación de Aluminio, Carbono orgánico, grasas y aceites, Hierro, Arsénico,



RESOLUCIÓN N° 5 74 2

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Selenio, Bario Cadmio, Mercurio, Plomo, Cromo y conforme al tipo de suelo se determina por parte del laboratorio de análisis, la pertinencia de realización de la Razón de Absorción del Sodio - RAS.

c. Biológicas: Cuantificación de microorganismos fijadores de Nitrógeno, solubilizadores de fosfato, bacterias y actinomicetos, hongos y celulolíticos aerobios; Cuantificación de microorganismos del ciclo del Nitrógeno: nitrificantes, amonificantes (oxidantes de amonio y oxidantes de nitrito), fijadores de Nitrógeno y denitrificantes, Evaluación de poblaciones de biota del suelo, incluye: determinación taxonómica a orden, índices de diversidad; detección y cuantificación de coliformes totales, fecales, salmonella; respiración bacilar, nitrógeno potencialmente mineralizable, fracción ligera de la materia orgánica.

**2. La caracterización de la línea Base del agua subterránea ECOSERVIC presenta el resultado los siguientes parámetros realizados por laboratorio Amfac Laboratorio:**

| ANÁLISIS REALIZADO    | RESULTADO                         | METODOLOGÍA                                       |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>FISICOQUÍMICOS</b> |                                   |                                                   |
| CONDUCTIVIDAD         | 78 $\mu\text{S}/\text{cm}$        | ELECTROMETRICO - SM/ 2510 B (ED. 22-2012)         |
| PH                    | 6.72 UNIDADES                     | ELECTROMETRICO - SM/4500 H+ B (ED. 22-2012)       |
| ALCALINIDAD TOTAL     | 80 mg $\text{CaCO}_3/\text{L}$    | TITULOMETRICO - SM/2320 B (ED. 22-2012)           |
| DUREZA TOTAL          | 60 mg $\text{CaCO}_3/\text{L}$    | TITULOMETRICO - SM/2340 C (ED. 22-2012)           |
| CLORUROS              | 3.6 mg $\text{Cl}^-/\text{L}$     | ARGENTOMETRICO - SM/4500 O- B (ED. 22-2012)       |
| NITRITOS              | 0.010 mg $\text{NO}_2^-/\text{L}$ | COLORIMETRICO - ADAC 573.31 ED58/2005             |
| NITRATOS              | 0.89 mg $\text{NO}_3^-/\text{L}$  | ESPECTROFOTOMETRICO - SM/4500 - $\text{NO}_3^-$ B |
| COBRE                 | 0.00 mg $\text{Cu}/\text{L}$      | FOTOMETRICO - HACH METHOD 8026                    |
| HIERRO TOTAL          | 0.15 mg $\text{Fe}/\text{L}$      | FOTOMETRICO - HACH METHOD 8006                    |
| ALUMINIO TOTAL        | 0.020 mg $\text{Al}/\text{L}$     | FOTOMETRICO - HACH METHOD 8012                    |
| ZINC                  | 0.02 mg $\text{Zn}/\text{L}$      | FOTOMETRICO - HACH METHOD 8009                    |

Sin embargo, teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 2.2.3.3.4.9 del Decreto 1076 de 2015 del vertimiento al suelo establece que la línea base de las aguas subterráneas deberá incluir los siguientes parámetros:

- Nivel freático o potenciométrico.
- Físico-químicas: Temperatura, Sólidos Disueltos Totales
- Químicas: Acidez, Calcio, Sodio, Potasio, Magnesio, Sulfatos, Bicarbonato Fosfatos, Arsénico, Selenio, Bario, Cadmio, Mercurio, Plomo, Cromo, DBO, DQO, Grasas y Aceites
- Microbiológicas Coliformes totales y Coliformes fecales.

**3. Sistema de disposición de los vertimientos.**

Según lo dispuesto en la documentación presentada por ECOSERVIC, las aguas industriales a recibir tienen procesos del cliente In Situ como es el proceso de Dewatering, donde se hace una deshidratación de los lodos o simplemente una separación del sólido con el agua, la empresa terminara el tratamiento de la siguiente manera:



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Las aguas residuales industriales serán recibidas en la piscina de almacenamiento y/o pre tratamiento con el ánimo de agregarle sulfato de aluminio tipo "A" para que los sólidos suspendidos que no fueron separados por el proceso de Dewatering sean sedimentados en la

piscina para que luego estos lodos sean estabilizados en las eras de tratamiento como los cortes de perforación base agua. Es necesario resaltar que la aplicación de sulfato de aluminio tipo "A", se lleva a cabo luego de ejecutar la prueba de jarras para determinar cuál es la cantidad adecuada que se requiere para obtener una separación adecuada de los sólidos y el agua.

El agua será conducida a un cilindro (Tanque) que cuenta con diferentes tipos de arena y grava para terminar de retener los sólidos que no pueden ser separados químicamente. A continuación, se podrá evidenciar el cilindro (tanque) que será utilizado para el tratamiento de agua residual industrial.



Tanque para tratamiento de agua residual industrial. Fuente: EIA INPROACT.

El tanque tiene una altura de 1,7 metros con un diámetro de 1,3 metros, generando que pueda hacer un tratamiento de 6,5 l/s.

Una vez sea generado el tratamiento completo, esta agua será incorporado a un sistema de aspersión el cual tendrá vertimiento en las eras del área de tratamiento o será utilizado para la preparación de caldos bacterianos en el proceso de la técnica Landfarming.

### **TRATAMIENTO DE LODOS Y CORTES DE PERFORACIÓN**

#### **Cortes de perforación base agua:**

Los cortes base agua serán conducidos a una era de tratamiento del área de tratamiento para ser estabilizados mediante la mezcla con cal viva en la proporción adecuada y/o suelo, que permita la remoción hasta de un 30% de la humedad del corte.



**RESOLUCIÓN N° 5 74 2**  
**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Los cortes base agua son generados por la perforación de taladros en zonas de exploración petrolera o similares, en algunos procesos de terceros estos pasan por un sistema de control de sólidos y por las centrifugas del sistema Dewatering, las cuales son descargados a un Catch Tank y transportados al área de tratamiento.

En el área de tratamiento es realizado un proceso de solidificación-estabilización con cal viva y/o suelo. Debido a la condición inerte de este residuo, los cortes podrán ser extendidos para su secado y mezclados allí con cal y/o tierra común dentro de las eras de tratamiento.

El agua resultante de la estabilización y neutralización de los cortes base agua con cal y/o tierra para su disposición final en piscinas o zonas de disposición de cortes, se tratará con coagulantes, floculantes y de ser necesario desinfectantes hasta alcanzar las condiciones de calidad del agua estipuladas por la legislación ambiental vigente, para de esta manera llevarlos a su disposición final.

**Cortes de perforación base aceite**

Los cortes base aceite serán conducidos a una era de tratamiento del área de tratamiento para ser estabilizados y tratados por medio de la técnica Landfarming.

La técnica landfarming es una técnica de biorremediación que se utiliza para descontaminación, y consiste en provocar la oxidación biológica de los hidrocarburos contenidos en el suelo, por medio de la estimulación de la microflora natural que se encuentra en el suelo (levaduras, hongos o bacterias - Pseudomonas) mediante el agregado de fertilizantes, arado y riego superficial.

Los cortes de perforación base agua o base aceite deben ser monitoreados mediante un laboratorio acreditado por el IDEAM, para asegurar la inocuidad de los cortes de perforación de manera previa a su disposición final, comparando la concentración de los elementos con los límites establecidos por la normatividad existente para residuos peligrosos, realizando el análisis de lixiviados de acuerdo con el Decreto 4741 del 30 de diciembre del 2005; y deberá cumplir con los parámetros estipulados en el protocolo Louisiana 29B.

El residuo líquido será conducido al tanque de arenas y eliminar los sólidos suspendidos totales para luego ser vertido en la era de aspersión o para preparar caldos bacterianos en la técnica landfarming.

**4. Área de disposición del vertimiento:** ECOSERVIC presenta un certificado de uso del suelo proporcionado por La Alcaldía Municipal de Santa Ana, un documento Unidad de Restitución De



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Tierras, en el cual establecen que el predio no presenta conflicto de uso de suelo para realizar el Proyecto.

ECOSERVIC presenta las siguientes características del área del vertimiento donde se pretenda efectuar la técnica Landfarming contendrán las siguientes características:

- El área de vertimiento contará con una doble impermeabilización de fondo y taludes (mínimo una capa artificial ( $\geq 60$  mils) y 1 natural) que garantice la no permeabilidad de líquidos al subsuelo.
- Contar con una capa de protección a la geomembrana que garantice la no perforación de la geomembrana producto de las operaciones realizadas.
- Se deberá contar con sistema de recolección de lixiviados para estos posteriormente ser recirculados o tratados hasta cumplir con los valores exigidos por la normatividad ambiental vigente.
- La celda donde se lleve a cabo el proceso de Landfarming deberá contar con sistemas de detección de pérdidas.
- Contar con canales perimetrales para el control de ingreso de agua lluvia a la celda de tratamiento.
- Contar con un sistema de contingencia que garantice que fluidos contaminados con hidrocarburos no lleguen a los cuerpos de agua.
- Contar con mínimo 3 Pozos de monitoreo para lixiviados y aguas subterráneas, distribuidos de acuerdo con la dinámica Sub-superficial.
- Los residuos tratados deberán garantizar los límites establecidos en la Norma Louisiana 29B.
- Contar con un sistema de cubiertas que garanticen la no incorporación de aguas lluvias a las celdas de biorremediación, con el fin de evitar futuras contingencias.
- Vertimiento campo de infiltración  $9^{\circ}21'54.41''N$   $74^{\circ}29'4.79''O$

Con respecto a lo establecido por la norma se deberá anexar:

- Identificación del área donde se realizará la disposición en plano topográfico con coordenadas magna sirgas indicando como mínimo: dimensión requerida, los usos de los suelos en las áreas colindantes y el uso actual y potencial del suelo donde se realizará el vertimiento del agua residual tratada.
- Se deberá Anexar el Estudio de suelos a escala de detalle 1:5.000.

**5. Plan de monitoreo, ECOSERVIC presenta un PLAN DE MONITOREO DE LA EMERGENCIA**



**RESOLUCIÓN N° 5 74 2**

**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

El plan de monitoreo se aplicará durante una emergencia presentada en el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), que consiste en hacer el seguimiento y monitoreo de la calidad del agua vertida, el cual será realizado bajo la responsabilidad del Contratista Ambiental y quien deberá garantizar que las muestras sean analizadas en un laboratorio certificado.

Este plan describe la metodología de toma de muestras, los análisis de laboratorio, las normas de calidad, y el tipo de información de laboratorio. Los resultados que arroje el monitoreo durante el evento serán reportados a CORPAMAG.

**• MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA**

Cuando se confirme la emergencia por contaminación del agua residual y que genere un riesgo de las condiciones ambientales del sector, el Contratista Ambiental y la Dirección Administrativa de ECOSERVIC S.A.S., darán inicio al muestreo de la calidad del agua vertida. El Contratista Ambiental coordinará el monitoreo y designará un operador para la recolección de las muestras. El personal a cargo de la toma de muestras tendrá a su disposición los equipos, vehículos y otros recursos necesarios para la actividad. El protocolo de muestreo que se empleará en caso de presentarse una fuga es el siguiente:

- El muestreo inicialmente se enfocará en el en el punto de descarga.
- El área de muestreo puede aumentar dependiendo de la magnitud del evento.

**• PROTOCOLOS DE LOS MUESTREOS**

El Auxiliar de Laboratorio tomará las muestras con los equipos requeridos para llevarlas posteriormente a un Laboratorio Certificado para su análisis.

Por solicitud de la Autoridad Ambiental y cuando esta lo considere pertinente, podrá solicitar a la Dirección Administrativa, muestreos de calidad de agua en los sitios que ellos determinen y se consideren afectados por el vertimiento.

**ANÁLISIS** Los métodos de muestreo son concordantes con los Standards Methods de la AWWA, y con la normatividad ambiental.

Los laboratorios que analicen las muestras deben tener implementado un Plan de Aseguramiento de Calidad y contar con la acreditación del IDEAM. Los equipos de laboratorio de análisis in situ están sometidos a un plan de calibración.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Parámetros como la temperatura y el oxígeno disuelto se determinarán in situ, utilizando los equipos de campo (Oxímetro de Lamerck).

La DBO5 y los Sólidos Suspendidos Totales se analizarán de acuerdo con los procedimientos de los Standards Methods de la AWWA.

Lo presentado por ECOSERVIC contempla solo la caracterización del efluente en la emergencia, sin embargo, la norma establece que se deberá tener en cuenta además la caracterización del suelo y del agua subterránea, acorde a la caracterización fisicoquímica del vertimiento a realizar, incluyendo grasas y aceites a menos que se demuestre que las grasas y aceites no se encuentran presentes en sus aguas residuales tratadas.

- En el Plan de monitoreo deberá incluir la variación del nivel freático o potenciométrico, para lo cual se recomienda realizarlo de manera anual. Cuando se evidencien cambios en función de la capacidad de infiltración del suelo, así como de parámetros relacionados con la calidad del suelo, se deberá suspender el permiso de vertimiento.

#### **6. Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento**

El Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento, presentado por ECOSERVIC relacionan las actividades que deben implementarse, orientadas a prevenir impactos ambientales y riesgos durante la etapa de cierre o no uso de la zona destinada al vertimiento de ARD y ARnD, así como las actividades de desmantelamiento, limpieza, revegetalización de la zona usada para el vertimiento.

Sin embargo, la norma establece que se deberá **definir el uso** que se le dará al área que se utilizó como disposición del vertimiento. Para tal fin, las actividades contempladas en el plan de cierre, deben garantizar que las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo permiten el uso potencial definido en los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes y sin perjuicio de la afectación sobre la salud pública.

En consecuencia de lo anterior una vez revisada los documentos técnicos de soporte para la obtención del permiso de vertimientos de AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMESTICAS tratadas de la PLANTA ALMACENAMIENTO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CORTES DE PERFORACIÓN BASE AGUA - ACEITE, DE SUELOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS Y AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMESTICAS EN JURISDICCION DEL MUNICIPIO DE SANTA ANA, MAGDALENA, se considera viable otorgar permiso de vertimientos para las aguas residuales industriales domesticas tratadas de este proyecto, siempre que se cumpla con lo siguiente:



**RESOLUCIÓN N°**

**FECHA:**

5742  
16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- Identificación del área donde se realizará la disposición en plano topográfico con coordenadas magna sirgas indicando como mínimo: dimensión requerida, los usos de los suelos en las áreas colindantes y el uso actual y potencial del suelo donde se realizará el vertimiento del agua residual tratada.
- Teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 2.2.3.3.4.9 del Decreto 1076 de 2015 Del vertimiento al suelo establece que la línea base del suelo deberá incluir además de lo presentado los siguientes parámetros:
  - a. Físicas: Estructura, Color, Permeabilidad, Consistencia, Plasticidad, Macro y Micro Porosidad, Compactación, Conductividad hidráulica, Densidad real, Textura, Retención de humedad, profundidad efectiva, Infiltración, temperatura y Densidad aparente.
  - b. Químicas: conductividad eléctrica, capacidad de intercambio catiónico, Potencial de óxido reducción, Saturación de Aluminio, Carbono orgánico, grasas y aceites, Hierro, Arsénico, Selenio, Bario Cadmio, Mercurio, Plomo, Cromo y conforme al tipo de suelo se determina por parte del laboratorio de análisis, la pertinencia de realización de la Razón de Absorción del Sodio - RAS.
  - c. Biológicas: Cuantificación de microorganismos fijadores de Nitrógeno, solubilizadores de fosfato, bacterias y actinomicetos, hongos y celulolíticos aerobios; Cuantificación de microorganismos del ciclo del Nitrógeno: nitrificantes, amonificantes (oxidantes de amonio y oxidantes de nitrito), fijadores de Nitrógeno y denitrificantes, Evaluación de poblaciones de biota del suelo, incluye: determinación taxonómica a orden, Índices de diversidad; detección y cuantificación de coliformes totales, fecales, salmonella; respiración bacilar, nitrógeno potencialmente mineralizable, fracción ligera de la materia orgánica.

La caracterización de los suelos, debe realizarse por laboratorios acreditados por el IDEAM para su muestreo. Se aceptarán los resultados de análisis que provengan de laboratorios extranjeros acreditados por otro organismo de acreditación, hasta tanto se cuente con la disponibilidad de capacidad analítica en el país.

- Teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 2.2.3.3.4.9 del Decreto 1076 de 2015 del vertimiento al suelo establece que la línea base de las aguas subterráneas deberá incluir además de lo presentado los siguientes parámetros:
  - a. Nivel freático o potenciométrico.
  - b. Físico-químicas: Temperatura, Sólidos Disueltos Totales
  - c. Químicas: Acidez, Calcio, Sodio, Potasio, Magnesio, Sulfatos, Bicarbonato Fosfatos, Arsénico, Selenio, Bario, Cadmio, Mercurio, Plomo, Cromo, DBO, DQO, Grasas y Aceites
  - d. Microbiológicas Coliformes totales y Coliformes fecales.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- Con base a lo establecido con la Norma se deberá anexar el mapeo a escala 1:10.000 o de mayor detalle de la vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos a la contaminación, sustentando la selección del método utilizado.
- Identificación del área donde se realizará la disposición en plano topográfico con coordenadas magna sirgas indicando como mínimo: dimensión requerida, los usos de los suelos en las áreas colindantes y el uso actual y potencial del suelo donde se realizará el vertimiento del agua residual tratada.
- Se deberá Anexar el Estudio de suelos a escala de detalle 1:5.000.
- En el PLAN DE MONITOREO se deberá tener en cuenta además la caracterización del suelo y del agua subterránea, acorde a la caracterización fisicoquímica del vertimiento a realizar, incluyendo grasas y aceites a menos que se demuestre que las grasas y aceites no se encuentran presentes en sus aguas residuales tratadas.
- En el PLAN DE MONITOREO deberá incluir la variación del nivel freático o potenciométrico, para lo cual se recomienda realizarlo de manera anual. Cuando se evidencien cambios en función de la capacidad de infiltración del suelo, así como de parámetros relacionados con la calidad del suelo, se deberá suspender el permiso de vertimiento.
- El PLAN DE CIERRE Y ABANDONO deberá **definir el uso** que se le dará al área que se utilizó como disposición del vertimiento. Para tal fin, las actividades contempladas en el plan de cierre, deben garantizar que las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo permiten el uso potencial definido en los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes y sin perjuicio de la afectación sobre la salud pública.

Es menester aclarar que las actividades previas que son identificadas dentro de la línea base para el citado permiso de vertimientos deberán realizarse antes de dar inicio a la etapa constructiva del proyecto. En tal virtud se recomienda otorgar permiso de vertimientos para el proyecto en un caudal de 3.7 lps, en un campo de infiltración de 200 m<sup>2</sup>, aplicando como sistema de tratamiento un sistema de filtración ascendente y piscinas de tratamiento y Landfarming, en los puntos de descargar ubicado en las coordenadas X 9°21'54.41" N Y 74°29'4.79" W.

**Materiales de Construcción:** Define el Estudio que "Los materiales de construcción requeridos para el desarrollo de las obras proyectadas en el área de interés, deberán ser adquiridos en



**RESOLUCIÓN N°** 5 7 4 2

**FECHA:** 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

fuentes que tengan las respectivas licencias o permisos ambientales vigentes, junto con el permiso de clase minera". Se recomienda que el usuario presente, antes de iniciar actividades constructivas a la Corporación, las alternativas de las empresas legales existentes que le suministrarían los recursos, teniendo en cuenta que en el área no se cuenta con canteras legalmente constituidas.

En relación con la zonificación ambiental aportada por el documento, se aprecia que es llevada a cabo de acuerdo con los términos de referencia y la nueva metodología para la elaboración de estudios ambientales, tomando como base la información de la caracterización ambiental de las áreas de influencia y la legislación vigente, efectuando un análisis integral de los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

El capítulo de la evaluación ambiental es desarrollado conforme los términos de referencia. Expresa el EIA, entre otros, que ECOSERVIC S.A.S. tomó como marco metodológico para el desarrollo del presente capítulo los lineamientos de la Matriz de Análisis de Riesgos – RAM adoptada por Ecopetrol S.A., metodología que sido conceptualizada, adaptada y ampliamente aplicada por Ecopetrol S.A., para las evaluaciones ambientales concernientes a proyectos de hidrocarburos, con el objeto de definir el grado de significancia ambiental de un impacto considerando la probabilidad de ocurrencia.

En relación con la zonificación del manejo ambiental del proyecto, expresa el EIA que "A partir de la zonificación ambiental de las áreas de influencia y teniendo en cuenta la evaluación de impactos realizada se determinó que la zona de influencia presenta un área de exclusión correspondiente a la zona del cuerpo de agua y su ronda hidráulica, situación que fue corroborada durante la visita de campo que se llevó a cabo al área del proyecto.

Adicionalmente, se presentan los mapas de la zonificación que solicitan los términos de referencia: Tanto la zonificación de manejo ambiental de cada medio (mapas intermedios), como la zonificación de manejo ambiental final (la suma de los mapas de cada medio), a escala 1:25.000.

El E.I.A aporta las fichas de los programas de manejo ambiental conforme lo definen los términos de referencia del proyecto, con sus respectivos códigos o nombres, se aprecian planes para los medios abióticos, bióticos y socioeconómicos. En síntesis, se considera que cada ficha presenta la información de acuerdo con lo estipulado por los términos de referencia:

- b. *Objetivo(s) de cada programa y subprograma.*
- c. *Metas relacionadas con los objetivos identificados.*



RESOLUCIÓN N° 742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- d. Indicadores que permitan hacer seguimiento al cumplimiento de las metas propuestas para cada objetivo, así como determinar la efectividad de cada programa y subprograma.
- e. Impactos a manejar por cada programa (con base en la evaluación de impactos).
- f. Fase(s) del proyecto en la(s) que se implementaría cada programa y subprograma.
- g. Lugar(es) de aplicación (ubicación cartográfica, siempre que sea posible).
- h. Descripción de medidas de manejo (acciones específicas) a desarrollar dentro de cada programa y subprograma, especificando el tipo de medida (de prevención, de mitigación, de corrección y de compensación).
- i. Relación de las obras propuestas a implementar. Los diseños deben presentarse como documentos anexos al EIA.
- j. Cronograma estimado de implementación de los programas.
- k. Costos estimados de implementación de cada programa.

El plan de seguimiento es elaborado con base en lo establecido en los términos de referencia:

Este es presentado en cinco (5) programas, a saber:

- FMS-01. Monitoreo de la Gestión de Residuos Sólidos Ordinarios y Especiales - v2.0
- FMS-02. Monitoreo de Aguas Residuales - v2.0
- FMS-03. Monitoreo de la Gestión Social - v2.0
- FMS-04. Monitoreo de Gestión de Contingencias y/o Eventualidades - v2.0
- FMS-05. Monitoreo de Fauna Terrestre

El seguimiento y monitoreo a los planes y programas tiene como propósito revisar la validez y confiabilidad de estos. En tal sentido, este Plan está dirigido a vigilar y verificar el comportamiento y efectividad de dichos planes y programas, e identificar potenciales oportunidades de mejora en el desarrollo del proyecto, que permitan la aplicación de los ajustes a los que haya lugar.

En ese orden de ideas, los planes presentan:

- Acciones a desarrollar para obtener la información y/o los datos que permitan calcular los indicadores propuestos en el PMA.



**RESOLUCIÓN N° 5 742**

**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- Criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador.
- Frecuencia de medición.
- Justificación de la representatividad del indicador planteado, así como de la información utilizada para su cálculo.

b) Seguimiento y monitoreo a la calidad del medio

Se consideran aspectos tales como:

- Caracterización ambiental de los componentes ambientales de cada medio.
- Cumplimiento de las normas ambientales.

Para el seguimiento y monitoreo de los componentes ambientales, el Plan incluye::

- Objetivos.
- Componentes ambientales a monitorear.
- Indicadores (cuantitativos y cualitativos) orientados a establecer las alteraciones en la tendencia del medio, especificando lo que se pretende medir y monitorear con cada uno de ellos.
- Localización de los sitios de monitoreo, cuando aplique, con su respectiva ubicación cartográfica.
- Identificación de las medidas de manejo que inciden en la tendencia del medio.
- Descripción de los procedimientos utilizados para medir la tendencia del medio, relacionando los instrumentos necesarios.
- Periodicidad y duración del monitoreo.
- Criterios para el análisis e interpretación de resultados.

Sin embargo el usuario deberá ajustar y/o presentar las siguientes fichas:

A pesar de que la especie *Bulsinea Arborea* (Jacq) Engl, no se encuentra en el área donde se localiza la Planta objeto de esta solicitud de licencia ambiental, la sociedad ECOSERVIC S.A.S., deberá plantear dentro de su plan de manejo una ficha manejo de la especie con el objeto de divulgar su importancia y estado en que se encuentra. Dicha divulgación se realizara a usuarios internos como externos situación que se verificara en los respectivos ICA's. La estrategia deberá ser aportada a esta Autoridad Ambiental para su evaluación y aprobación, antes de dar inicio a la etapa constructiva.



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

La sociedad ECOSERVIC S.A.S., deberá plantear dentro de su plan de manejo una ficha de manejo de la especie *Panthera onca centralis* y *Odocoileus virginianus tropicalis* con el objeto de divulgar su importancia y estado en que se encuentra. Dicha divulgación se realizará a usuarios internos como externos situación que se verificara en los respectivos ICA's. se prestara especial divulgación en las instituciones educativas del municipio de Santa Ana. La estrategia deberá ser aportada a esta Autoridad Ambiental para su evaluación y aprobación, antes de dar inicio a la etapa constructiva.

La sociedad ECOSERVIC S.A.S., deberá plantear dentro de su plan de manejo una ficha de manejo de las siguientes especies:

| ESPECIE                       | NOMBRE COMÚN      | Libro Rojo |
|-------------------------------|-------------------|------------|
| <i>Jabiru mycteria</i>        | Jabirú            | VU         |
| <i>Cairina mostacha</i>       | Pato real         | VU         |
| <i>Mycterna americana</i>     | Cigüeñon - Tuyuyú | VU         |
| <i>Dendrocygna autumnalis</i> | Pisingo           | VU         |
| <i>Dendrocygna bicolor</i>    | Iguaza común      | VU         |
| <i>Crax alberti</i>           | Paujil pico azul  | Cr.        |

Con el objeto de divulgar su importancia y estado en que se encuentra. Dicha divulgación se realizará a usuarios internos como externos situación que se verificara en los respectivos ICA's. se prestara especial divulgación en las instituciones educativas del municipio de Santa Ana. La estrategia deberá ser aportada a esta Autoridad Ambiental para su evaluación y aprobación, antes de dar inicio a la etapa constructiva.

La sociedad ECOSERVIC S.A.S., deberá plantear dentro de su plan de manejo una ficha para el manejo de taludes, así como una ficha para el manejo de diques con sus respectivos monitoreos, fichas que deben ser aportadas para su respectiva evaluación y aprobación.

La sociedad ECOSERVIC S.A.S., deberá plantear dentro de su plan de manejo una ficha para el uso eficiente del recurso hídrico, con sus respectivos monitoreos, fichas que deben ser aportadas para su respectiva evaluación y aprobación.

La sociedad ECOSERVIC S.A.S., deberá plantear dentro de su plan de manejo una ficha para el manejo de suelos y material estéril sobrante, con sus respectivos monitoreos, fichas que deben ser aportadas para su respectiva evaluación y aprobación.



5742  
16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

La sociedad ECOSERVIC S.A.S., deberá plantear dentro de su plan de manejo una ficha para el manejo paisajístico, con sus respectivos monitoreos, fichas que deben ser aportadas para su respectiva evaluación y aprobación.

La ficha FMS-01. Monitoreo de la gestión de residuos sólidos ordinarios y especiales, se recomienda sea separada en dos fichas.

La ficha FGS-03. Apoyo a Proyectos Productivos, deberá ser modificada debido a la naturaleza propia del proyecto y su compatibilidad con proyectos productivos en el área sobre todo de seguridad alimentaria.

La sociedad ECOSERVIC S.A.S., deberá establecer fichas de monitoreo y seguimiento a cada uno de los programas establecidos en el Plan de Manejo Ambiental.

En relación con el Plan de Gestión del Riesgo, la empresa ha presentado cuatro fichas relacionadas con el Plan de Contingencia, en consecuencia, se requiere a la empresa, antes de comenzar actividades, complementar la información asociada al Plan de Gestión del Riesgo de conformidad con lo establecido en los términos de referencia y normatividad aplicable a la temática.

**Plan de Gestión del Riesgo.** Se recomienda articular el Plan de gestión del Riesgo con el Plan de Gestión del Riesgo Municipal y Departamental, de manera análoga ECOSERVIC S.A.S., deberá prestar especial atención a lo dispuesto en el Decreto 2157 de diciembre 20 de 2017 "por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012".

**Plan de Inversión del 1%.** Se presenta este Plan dando cumplimiento al Decreto 1900 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS – la cual reglamentó el artículo 43 de la Ley 99 de 1993, definiendo que aquellos proyectos que requieran tomar agua directamente de fuentes naturales y que adicionalmente estén sujetos a la expedición de licencia ambiental, deberán destinar no menos del 1% del total de la inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica a la cual pertenece la fuente del agua utilizada.

Plan de inversión del 1%, se debe presentar nuevamente para tal efecto la sociedad ECOSERVIC S.A.S., deberá solicitar directrices a esta Autoridad Ambiental.



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**

NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**Plan de compensación para el medio biótico.** Presenta este plan de manera apropiada con fundamento en el Resolución 0256 de febrero 22 de 2018, El área objeto de compensación corresponde a 42.5 hectáreas, las cuales se deben concertar con la corporación autónoma regional de magdalena CORPAMAG.

**Geodatabase:** Se presenta en el estudio una serie de mapas en los directorios: CARTOGRAFIA EIA SANTA ANA, PLANOS ARQUITECTONICOS y en otro directorio con el nombre de EIA Proyecto Santa Ana.gdb.

Sin embargo, no se cumple la entrega de la Geodatabase según lo señalado en la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016, por la cual se modifica y consolida el Modelo de Almacenamiento Geográfico contenido en la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales y en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos. Por lo tanto, se debe requerir al usuario que, antes de iniciar operaciones, presente este requisito conforme lo establecido.

Por lo anterior, se considera que es viable otorgar LICENCIA AMBIENTAL conforme al Decreto 1076 de 2015 y la Ley 99 de 1993, a la empresa SERVICIOS ECOLÓGICOS DE COLOMBIA SAS – ECOSERVIC SAS, identificada con Nit 901.318.579-7, para que ejecute o lleve a cabo el proyecto "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CORTES DE PERFORACIÓN BASE AGUA - ACEITE, DE SUELOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS Y AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMESTICAS", conforme lo definido en el EIA aportado y las recomendaciones suministradas en el presente concepto técnico.

Se le recomienda al usuario que deberá tener en cuenta en especial el desarrollo de la construcción y operación del proyecto el siguiente marco normativo:

- Resolución No. 1362 de 2007  
Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.
- Resolución No. 222 de 2011  
Por la cual se establecen requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con Bifenilos Policlorados (PCB)



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- Resolución No. 2184 de 2019 (implementación del código de colores).  
Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones Noma sobre código de colores
- Decreto 2157 de 2017.  
Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.

Se deberá presentar Informes de Cumplimiento Ambiental por periodos semestrales desde el momento que se otorga la resolución de la licencia ambiental, dicho informe se deberá presentar máximo dos meses después de cumplido el periodo establecido.

Además de las obligaciones establecidas la sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, deberá:

Todo residuo con características RCD, deberá estar sometido a lo establecido en la resolución 472 de 2017.

Plan de compensación por pérdida de biodiversidad relacionado en el capítulo nueve deberá ser desarrollado de acuerdo a la manual de compensaciones del componente biótico, expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para lo cual la sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, solicitara directrices a esta Autoridad Ambiental

La sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, deberá efectuar el Pago de la tasa forestal referida en el decreto 1076 de 2015.

La sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, será responsable de los residuos que se generen en la planta, el transporte y disposición podrá ser contratado por terceros que cuenten con los respectivos permisos y/o licencias, así como plan de contingencias para el transporte de residuos, de esto deberá dejar constancia en la presentación de los respectivos ICA's.

La sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, deberá notificar a esta Autoridad Ambiental el Inicio de actividades en la etapa de construcción con treinta días de anticipación.

La sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, deberá presentar el Plan de Contingencia para el Manejo de

La geodatabase deberá ser ajustada de acuerdo a la resolución 2186 de 2016, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**

NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Se recomienda exigir al usuario del proyecto la invitación con la debida anticipación a la autoridad ambiental a la asistencia a todas las pruebas previstas y puesta en operación del proyecto.

Conforme lo establecido en el artículo 2.2.6.1.6.2. De la Inscripción en el Registro de Generadores. Del Decreto 1076 de 2015 (art 28 del Decreto 4741 de 2005), se debe requerir a ECOSERVIC S.A.S., para que proceda a realizar ante CORPAMAG su inscripción en el Registro de Generadores. De igual manera, debe establecerse que, durante el transporte de estos residuos, deberá cumplirse lo establecido en la sección 8 del Decreto 1079 de 2015, por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Transporte, el cual se refiere a lo que definía el Decreto 1609 de 2002, por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

Adicionalmente, se debe requerir a ECOSERVIC S.A.S., para que defina e informe a la Corporación antes iniciar actividades de construcción cual será la empresa debidamente certificada y autorizada que contratará para el transporte de los residuos peligrosos.

Se recomienda exigir al usuario realizar, antes de comenzar actividades, una socialización detallada del proyecto, la cual se lleve a cabo, no solo con los líderes de la zona, sino incluyendo a todos los actores involucrados en el área de influencia del proyecto. Para estas socializaciones se deberá notificar a esta Autoridad Ambiental con la debida anticipación, con el propósito de realizar el respectivo acompañamiento.

Se recomienda establecer en la Resolución que se deberá hacer un simulacro al tercer mes de actividades constructivas y, posteriormente, durante la etapa de operación, deberán realizarlos al menos dos veces al año, informando con la debida anticipación a la autoridad ambiental competente.

La empresa 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 el respectivo ICA las evidencias respectivas.

Toda la información espacial que se aporte por parte de la sociedad ECOSERVIC S.A.S., deberá estar referenciada al Datum Magna -Sirgas y proyección Nacional, información aportada en otro Datum u otra proyección no será evaluada.



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

Toda información que deba aportar lo hará de acuerdo a la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales.

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 **ECOSERVIC S.A.S.**, 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.

**ECOSERVIC S.A.S.**, deberá planificar e implementar acciones de mitigación tales como: La instalación de señalización vial y vallas informativas. Identificar áreas de alta incidencia de atropellamiento en su área de influencia.

La empresa deberá crear cercas vivas con especies nativas al interior y exterior de **ECOSERVIC S.A.S.**, y presentar informes de seguimiento y monitoreo de las especies sembradas.

El usuario deberá en el periodo lluvioso realizar monitoreos, para el caso se deberán realizar como mínimo dos monitoreos al año, en todo caso se deberá realizar mínimo uno antes de dar inicio a la fase operativa.

Así las cosas, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG, procede a acoger mediante el presente acto administrativo lo dispuesto en el concepto técnico resumido anteriormente, donde se concluye que la información presentada por la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, es suficiente, para que ejecute o lleve a cabo el proyecto de **Construcción y operación una planta de almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos peligrosos en el Municipio de Santa Ana en el Departamento del Magdalena** y en consecuencia considera viable su otorgamiento, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

En mérito de lo expuesto,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO.- LICENCIA AMBIENTAL:** Otorgar Licencia Ambiental a la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, identificada con el Nit No.901.318.579-7, representada legalmente por el Señor **LUIS ENRIQUE URIBE ROMERO**, identificado con la cedula de Ciudadanía No.91.181.539 de Giron Santander, para el proyecto **de Construcción y operación de una**



# CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA

NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

planta de almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos con cortes de perforación, base de agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos, y aguas residuales y domesticas en jurisdicción del Municipio de Santa Ana - Departamento del Magdalena, de conformidad con la parte motiva de este acto administrativo, ubicada en las siguientes coordenadas:

| COORDENADA X | COORDENADA Y | PUNTO |
|--------------|--------------|-------|
| 955089       | 1527471      | 1     |
| 955566       | 1527620      | 2     |
| 955600       | 1527520      | 3     |
| 955402       | 1527346      | 4     |
| 955297       | 1527177      | 5     |

**PARÁGRAFO 1.-** Establézcase que el Estudio de Impacto Ambiental presentado por la empresa y el concepto de evaluación de esta Autoridad, está integrado a la presente licencia ambiental otorgada, considerando la evaluación realizada, las obligaciones y prohibiciones que por este acto administrativo se indican, evaluado por el equipo técnico de funcionarios y contratistas de esta Corporación.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Se le advierte a la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S** que los alcances del proyecto abarcan desde la planeación, seguido de la construcción de la planta, la operación de los procesos de tratamiento y disposición final de los residuos de cortes de perforación de base agua - aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales y domésticas, así como el desmantelamiento y abandono del lugar. De igual manera NO se plantean nuevos accesos al sitio destinado para el proyecto.

**ARTICULO TERCERO.-** Se le requiere a la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S**, que de conformidad con lo señalado en el aparte 4.3.1 del Estudio de Impacto Ambiental - E.I.A., referente a la **PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES**, allegue una vez notificado el presente acto administrativo lo soportes de las reuniones y de las demás actividades realizadas con la colectividad en la elaboración del E.I.A. conforme lo define los términos de referencia, tales como actas, registros fotográficos, etc.

**ARTICULO CUARTO.-** De conformidad con el artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG se pronuncia frente a los permisos, autorizaciones o concesiones que oportunamente la empresa solicitó junto con la licencia ambiental, hoy decidida, de la siguiente manera:



RESOLUCIÓN N°

FECHA:

5 742  
16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

1. **EMISIONES ATMOSFERICAS:** No se requiere permiso de Emisiones Atmosféricas; sin embargo a la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S** , deberá cumplir con las siguientes obligaciones:
  - Ajustar la información de línea base de calidad del aire conforme al contexto que expresa los términos de referencia, los cuales exponen: *"En caso de que no exista información suficiente, representativa y de calidad apropiada, el solicitante debe elaborar la línea base de la calidad del aire en el área de influencia del componente atmosférico, teniendo en cuenta las particularidades del proyecto, las fuentes de emisión emplazadas en el área de influencia del componente, los receptores, y el comportamiento de las variables meteorológicas"*; de igual manera los impactos señalados en el capítulo 7 del Estudio de Impacto Ambiental - E.I.A.
  - Precisar la condición de los residuos, conforme a los lineamientos señalados en el artículo quinto del Decreto 4741 de diciembre 30 de 2005: *"Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral"*. Esta información deberá presentarse a la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG, antes de iniciar las actividades que comprenden la etapa de operación de la planta, para la evaluación y promulgación de los requerimientos que se consideren pertinentes.
  - Considerar los fundamentos legales que se mencionan en las fichas técnicas de gestión ambiental, la norma de calidad del aire, establecidas mediante la Resolución 2254 de noviembre de 2017: *"Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones"*.
  - Observar, analizarlo y determinar lo establecido en el artículo segundo de la Resolución 619 de julio 7 de 1997 *"Por la cual se establecen parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas"*.
2. **APROVECHAMIENTO FORESTAL:** Se otorga permiso de Aprovechamiento forestal a la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S**, para realizar el aprovechamiento forestal de 30 individuos con un total de 7.86 m3 de volumen comercial y 59.60 m3 de volumen total, de acuerdo a lo establecido en la tabla expuesta a continuación.

Una vez los árboles de la compensación forestal los cuales equivalen a trescientos (300) individuos, sean establecidos, se realizará control y seguimiento periódico cada 4 meses



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**  
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742  
16 DIC. 2021

FECHA:

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

durante 3 años, en las cuales la precitada Sociedad deberá adelantar actividades de limpieza general, planteo, resiembra de material perdido, aplicación de fertilizante y controles fitosanitarios.

Al finalizar los 3 años del mantenimiento se hará entrega a la Autoridad Ambiental competente en este caso, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG.

| Nº ASIGNADO POR ARBOL | NOMBRE COMÚN      | NOMBRE CIENTÍFICO               | ALTURA en | DAP cm | Diámetro copa(m) | Factor Forma | Vol. copa(m³) | Vol. Total | A      | T       |
|-----------------------|-------------------|---------------------------------|-----------|--------|------------------|--------------|---------------|------------|--------|---------|
| 17                    | CIIBA             | <i>Cratogeomys merriami</i>     | 21.00     | 12.00  | 5.00             | 0.7          | 0.04          | 0.07       | 955244 | 1527380 |
| 18                    | CIIBA             | <i>Cratogeomys merriami</i>     | 20.00     | 10.00  | 5.00             | 0.7          | 0.03          | 0.05       | 955236 | 1527352 |
| 19                    | Siete Cueros      | <i>Myrsine cubensis</i>         | 12.00     | 10.00  | 5.00             | 0.7          | 0.07          | 0.40       | 955277 | 1527362 |
| 20                    | Siete Cueros      | <i>Myrsine cubensis</i>         | 10.00     | 10.00  | 5.00             | 0.7          | 0.06          | 0.17       | 955280 | 1527365 |
| 21                    | SANTA CRUZ        |                                 | 7.00      | 20.00  | 7.00             | 0.7          | 0.04          | 0.23       | 955296 | 1527323 |
| 22                    | Siete Cueros      | <i>Myrsine cubensis</i>         | 10.00     | 11.00  | 2.00             | 0.7          | 1.13          | 14.66      | 955328 | 1527340 |
| 23                    | SANTA CRUZ        |                                 | 25.00     | 8.00   | 6.00             | 0.7          | 0.36          | 1.75       | 955369 | 1527382 |
| 24                    | SANTA CRUZ        |                                 | 21.00     | 8.00   | 6.00             | 0.7          | 1.78          | 12.48      | 955409 | 1527401 |
| 25                    | SANTA CRUZ        |                                 | 24.00     | 7.00   | 8.00             | 0.7          | 0.05          | 1.13       | 955409 | 1527393 |
| 26                    | SANTA CRUZ        |                                 | 25.00     | 7.00   | 8.00             | 0.7          | 0.04          | 0.96       | 955409 | 1527394 |
| 27                    | SANTA CRUZ        |                                 | 26.00     | 7.00   | 8.00             | 0.7          | 0.05          | 1.13       | 955412 | 1527408 |
| 28                    | SANTA CRUZ        |                                 | 18.00     | 7.00   | 8.00             | 0.7          | 0.04          | 1.13       | 955415 | 1527401 |
| 29                    | SANTA CRUZ        |                                 | 30.00     | 9.00   | 8.00             | 0.7          | 0.06          | 1.51       | 955423 | 1527398 |
| 30                    | SANTA CRUZ        |                                 | 31.00     | 9.00   | 8.00             | 0.7          | 0.07          | 0.95       | 955424 | 1527390 |
| 31                    | SANTA CRUZ        |                                 | 29.00     | 9.00   | 9.00             | 0.7          | 0.38          | 1.30       | 955434 | 1527390 |
| 32                    | SANTA CRUZ        |                                 | 30.00     | 7.00   | 9.00             | 0.7          | 0.05          | 0.43       | 955431 | 1527400 |
| 33                    | SANTA CRUZ        |                                 | 31.00     | 8.00   | 9.00             | 0.7          | 0.03          | 1.43       | 955434 | 1527407 |
| 34                    | Siete Cueros      |                                 | 12.00     | 10.00  | 9.00             | 0.7          | 0.04          | 0.15       | 955434 | 1527417 |
| 35                    | GUAYACÁN AMARILLO | <i>Hemipentstemon daniellii</i> | 11.00     | 11.00  | 7.00             | 0.7          | 0.00          | 0.05       | 955436 | 1527434 |
| 36                    | SANTA CRUZ        |                                 | 20.00     | 5.00   | 7.00             | 0.7          | 0.05          | 0.04       | 955469 | 1527422 |
| 37                    | SANTA CRUZ        |                                 | 21.00     | 5.00   | 5.00             | 0.7          | 0.05          | 0.99       | 955469 | 1527408 |
| 38                    | SANTA CRUZ        |                                 | 35.00     | 5.00   | 5.00             | 0.7          | 0.00          | 0.30       | 955469 | 1527403 |
| 39                    | SANTA CRUZ        |                                 | 40.00     | 7.00   | 5.00             | 0.7          | 0.01          | 0.36       | 955469 | 1527414 |
| 40                    | Siete Cueros      | <i>Myrsine cubensis</i>         | 10.00     | 7.00   | 8.00             | 0.7          | 0.04          | 0.16       | 955430 | 1527457 |
| 41                    | SANTA CRUZ        |                                 | 10.00     | 9.00   | 8.00             | 0.7          | 0.10          | 0.40       | 955443 | 1527454 |
| 42                    | SANTA CRUZ        |                                 | 17.00     | 7.00   | 7.00             | 0.7          | 0.09          | 0.40       | 955448 | 1527470 |
| 43                    | SANTA CRUZ        |                                 | 15.00     | 5.00   | 8.00             | 0.7          | 1.78          | 8.95       | 955471 | 1527462 |
| 44                    | SANTA CRUZ        |                                 | 15.00     | 8.00   | 8.00             | 0.7          | 0.10          | 1.00       | 955498 | 1527461 |
| 45                    | SANTA CRUZ        |                                 | 15.00     | 7.00   | 8.00             | 0.7          | 0.14          | 0.25       | 955513 | 1527463 |
| 46                    | HOJA RABA         |                                 | 42.00     | 11.00  | 8.00             | 0.7          | 0.02          | 0.56       | 955461 | 1527430 |
| TOTAL                 |                   |                                 |           |        |                  |              |               | 7.86       | 58.60  |         |

## 2.1. Obligaciones:

La Sociedad ECOSERVIC S.A.S, como titular de la licencia responderá las siguientes actividades:

- Realizar el aprovechamiento forestal de los individuos presentes en las unidades de cobertura vegetal de cada ecosistema donde se prevé realizar el aprovechamiento forestal (en relación con las actividades y obras del proyecto), mediante un muestreo



**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

estadístico que debe cumplir con un error no superior al 15% y una probabilidad del 95%;

ii). Presentar los análisis estadísticos detallados incluyendo los soportes correspondientes a los inventarios forestales, como también está obligado a entregar un informe, detallando el tipo de cobertura vegetal de los principales parámetros estadísticos conducentes al cálculo del error de muestreo, en donde deberá incluir la siguiente información:

- Tipo de muestreo realizado: Incluyendo el número y tamaño de las parcelas de muestreo (establecidas en las zonas objeto de aprovechamiento).
- Los volúmenes totales de aprovechamiento presentes por cada tipo de cobertura vegetal y cálculos que soporten el volumen promedio por hectárea, especificando las fórmulas utilizadas y el factor de forma.
- Cálculos para la determinación del tamaño de la muestra para cada unidad de cobertura vegetal.

ii). En cuanto a la destinación de los productos forestales, la Sociedad ECOSERVIC S.A.S, deberá presentar planos que contengan:

- Localización y georreferenciación de las parcelas en un mapa escala 1:25.000 o más detallada, relacionando la vereda o el corregimiento y el municipio en el cual se ubican.
- Cantidad y superficie (áreas) de las obras y/o actividades constructivas del proyecto, que posiblemente se verán involucradas para efectuar el aprovechamiento forestal, estableciendo las unidades de cobertura vegetal a intervenir por el desarrollo del proyecto, discriminadas por obra o actividad a desarrollar.
- Cada punto señalado en el plano se debe identificar con su número que debe coincidir con la marcación de los individuos en campo y con la numeración del inventario forestal.
- Cada individuo muestreado debe ser marcado mediante un sistema que permita su clara identificación en el marco del seguimiento de las actividades de ejecución del proyecto, sin que esto implique el detrimento del estado fitosanitario del individuo.
- Identificación de las especies según categoría de amenaza, veda y/o endemismo.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA  
NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- Información de campo con datos del inventario forestal realizado, incluyendo como mínimo los siguientes aspectos:

\*Tipo de cobertura - superficie a aprovechar (ha).

\*Localización: Incluyendo coordenadas geográficas en donde se detalle su origen, vereda, municipio, individuos inventariados (nombre común y científico).

\*Clasificación taxonómica al nivel más preciso posible, DAP, área basal, altura comercial, altura total, volumen comercial, estado fitosanitario y observaciones, sumaorias de número de individuos inventariados, discriminando aquellos que serán talados, los que serán trasplantados y aquellos que permanecerán en el sitio.

**PARAGRAFO PRIMERO:** Se le advierte a la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, que deberá evitar el aprovechamiento de las especies en peligro crítico, en peligro o vulnerables. En caso de no ser esto posible, se debe identificar y especificar la correspondiente categoría de amenaza en el inventario, según lo previsto en la Resolución 0192 de 2014: *"Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana"* o en aquella que la modifique, sustituya o derogue.

**PARAGRAFO SEGUNDO:** Se le advierte a la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, que deberá evitar el aprovechamiento de especies vedadas o endémicas. Sin embargo, en caso de que se requiera el aprovechamiento de especies en veda a nivel nacional o regional, deberá adelantar de manera previa al otorgamiento de la licencia ambiental, ante la Autoridad Ambiental competente, los trámites correspondientes a la solicitud de levantamiento de dicha veda.

**PARAGRAFO TERCERO:** Se le advierte a la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, que si el proyecto interviene en reservas forestales, el usuario debe solicitar la sustracción de estas ante la Autoridad competente, de conformidad con la normativa vigente y los términos de referencia establecidos para tal fin.

**PARAGRAFO CUARTO:** El beneficiario de la presente licencia deberá cancelar los valores correspondientes a la tasa compensatoria por aprovechamiento forestal.

**3. AGUA SUPERFICIAL O SUBTERRANEA.-** Se otorga Concesión de aguas subterráneas a la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, en un caudal será de 0,9 L/s. para uso doméstico.

#### 3.1. Obligaciones:

La Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, como titular de la licencia responderá las siguientes actividades:



RESOLUCIÓN N° 5742

FECHA: 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

- El usuario deberá informar en sus Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA's los volúmenes consumidos de agua para las actividades operativas y consumidas por el personal del proyecto, al igual que el suministro de los soportes respectivos.
  - Deberá suministrar en los mismos informes el avance y/o ajustes a que haya lugar en el Plan de Ahorro y Uso Eficiente del Agua.
  - El usuario deberá instalar un Medidor de caudal.
- 4. PERMISO DE VERTIMIENTOS.-** Se otorga permiso de vertimientos a la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, para las aguas residuales industriales domesticas tratadas en la Planta de Almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos de cortes de perforación base agua – aceite, de suelos contaminados con hidrocarburos y aguas residuales industriales domesticas en jurisdicción del municipio de Santa Ana en el Departamento del Magdalena, en un caudal de 3.7 lps, en un campo de infiltración de 200 m<sup>2</sup>, aplicando como sistema de tratamiento un sistema de filtración ascendente y piscinas de tratamiento y Landfarming, en los puntos de descargar ubicado en las coordenadas X 9°21'54.41" N Y 74°29'4.79" W.

**4.1. Obligaciones:**

La Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, como titular de la licencia responderá las siguientes actividades:

- Deberá identificar el área donde se realizará la disposición en plano topográfico con coordenadas magna sirgas indicando como mínimo: Dimensión requerida, los usos de los suelos en las áreas colindantes y el uso actual y potencial del suelo donde se realizará el vertimiento del agua residual tratada.
- Teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 2.2.3.3.4.9 del Decreto 1076 de 2015 Del vertimiento al suelo establece que la línea base del suelo deberá incluir además de lo presentado los siguientes parámetros:
  - a). Físicas: Estructura, Color, Permeabilidad, Consistencia, Plasticidad, Macro y Micro Porosidad, Compactación, Conductividad hidráulica, Densidad real, Textura, Retención de humedad, profundidad efectiva, Infiltración, temperatura y Densidad aparente.
  - b). Químicas: conductividad eléctrica, capacidad de intercambio catiónico, Potencial de óxido reducción, Saturación de Aluminio, Carbono orgánico, grasas y aceites, Hierro, Arsénico, Selenio, Bario Cadmio, Mercurio, Plomo, Cromo y conforme al tipo de suelo se determina por parte del laboratorio de análisis, la pertinencia de realización de la Razón de Absorción del Sodio - RAS.



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5742

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

c). Biológicas: Cuantificación de microorganismos fijadores de Nitrógeno, solubilizadores de fosfato, bacterias y actinomicetos, hongos y celulolíticos aerobios; Cuantificación de microorganismos del ciclo del Nitrógeno: nitrificantes, amonificantes (oxidantes de amonio y oxidantes de nitrito), fijadores de Nitrógeno y denitrificantes, Evaluación de

poblaciones de biota del suelo, incluye: determinación taxonómica a orden, índices de diversidad; detección y cuantificación de coliformes totales, fecales, salmonella; respiración basal, nitrógeno potencialmente mineralizable, fracción ligera de la materia orgánica.

- Teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 2.2.3.3.4.9 del Decreto 1076 de 2015 del vertimiento al suelo establece que la línea base de las aguas subterráneas deberá incluir además de lo presentado los siguientes parámetros:
  - a. Nivel freático o potenciométrico.
  - b. Físico-químicas: Temperatura, Sólidos Disueltos Totales
  - c. Químicas: Acidez, Calcio, Sodio, Potasio, Magnesio, Sulfatos, Bicarbonato Fosfatos, Arsénico, Selenio, Bario, Cadmio, Mercurio, Plomo, Cromo, DBO, DQO, Grasas y Aceites
  - d. Microbiológicas Coliformes totales y Coliformes fecales.
- Con base a lo establecido en la norma la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, deberá anexar el mapeo a escala 1:10.000 o de mayor detalle de la vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos a la contaminación, sustentando la selección del método utilizado.
- Deberá identificar el área donde se realizará la disposición en plano topográfico con coordenadas magna sirgas indicando como mínimo: Dimensión requerida, los usos de los suelos en las áreas colindantes y el uso actual y potencial del suelo donde se realizará el vertimiento del agua residual tratada.
- Deberá Anexar el Estudio de suelos a escala de detalle 1:5.000.
- En el **PLAN DE MONITOREO**, deberá tener en cuenta además la caracterización del suelo y del agua subterránea, acorde a la caracterización fisicoquímica del vertimiento a realizar, incluyendo grasas y aceites a menos que se demuestre que las grasas y aceites no se encuentran presentes en sus aguas residuales tratadas.

De igual manera incluir la variación del nivel freático o potenciométrico, para lo cual se recomienda realizarlo de manera anual. Cuando se evidencien cambios en función de la



**RESOLUCIÓN N°**

5 7 4 2 33

**FECHA:**

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

capacidad de infiltración del suelo, así como de parámetros relacionados con la calidad del suelo, se deberá suspender el permiso de vertimiento.

- En el **PLAN DE CIERRE Y ABANDONO**, deberá definir el uso que se le dará al área que se utilizó como disposición del vertimiento. Para tal fin, las actividades contempladas en el plan de cierre, deben garantizar que las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo permiten el uso potencial definido en los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes y sin perjuicio de la afectación sobre la salud pública.

**PARAGRAFO PRIMERO:** Se le advierte a la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S** que para la caracterización de los suelos, debe realizarse por laboratorios acreditados por el IDEAM para su muestreo. Se aceptarán los resultados de los análisis que provengan de laboratorios extranjeros acreditados, siempre y cuando no se cuente con la disponibilidad de capacidad analítica en el país.

**5. INTERVENCION U OCUPACION DE CAUCES, PLAYAS Y LECHOS:** No se requiere permiso de Ocupación de Cauce, Playas y Lechos para el proyecto, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo.

**6. PLAN DE COMPENSACION PARA EL MEDIO BIOTICO:** Se aprueba el Plan de Compensación para el medio abiótico a la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S** con fundamento en la Resolución 0256 de febrero 22 de 2018, el área objeto de compensación corresponde a 42.5 hectáreas, las cuales se deben concertar con la Corporación Autónoma Regional de Magdalena - CORPAMAG.

**ARTÍCULO QUINTO.- PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS:** *Los materiales de construcción requeridos para el desarrollo de las obras proyectadas en el área de interés, deberán ser adquiridos en fuentes que tengan las respectivas licencias o permisos ambientales vigentes, junto con el permiso de clase minera".* Por lo tanto la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S** deberá presentar, antes de iniciar actividades constructivas a la Corporación, las alternativas de las empresas legales existentes que le suministrarían los recursos, teniendo en cuenta que en el área no se cuenta con canteras legalmente constituidas.

De igual manera deberá reportar en los ICA's, el manejo de estos residuos con los soportes respectivos.

**ARTÍCULO SEXTO:** la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S** deberá plantear dentro de su plan de manejo una ficha manejo de la especie con el objeto de divulgar su importancia y estado en que



1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

5742  
16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

se encuentra. Dicha divulgación se realizara a usuarios internos como externos situación que se verificara en los respectivos ICA's, se prestara especial divulgación en las instituciones educativas del municipio de Santa Ana. La estrategia deberá ser aportada a esta Autoridad Ambiental para su evaluación y aprobación, antes de dar inicio a la etapa constructiva.

**PARAGRAFO PRIMERO:** La sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, deberá plantear dentro de su plan de manejo una ficha manejo de la especie *Panthera onca centralis* y *Odocoileus virginianus tropicalis*; así como de las siguientes especies:

| ESPECIE                       | NOMBRE COMUN     | Libro Rojo |
|-------------------------------|------------------|------------|
| <i>Jabiru mycteria</i>        | Jabirú           | VU         |
| <i>Cairina moschata</i>       | Pato real        | VU         |
| <i>Mycteria americana</i>     | Cigüeña - Tuyuyú | VU         |
| <i>Dendrocygna autumnalis</i> | Pisingo          | VU         |
| <i>Dendrocygna bicolor</i>    | Iguaza común     | VU         |
| <i>Crax alberti</i>           | Paujil pico azul | Cr.        |

**PARAGRAFO SEGUNDO:** La sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, deberá plantear dentro de su plan de manejo una ficha para el manejo de taludes, así como una ficha para el manejo de diques con sus respectivos monitoreos, fichas que deben ser aportadas para su respectiva evaluación y aprobación.

**PARAGRAFO TERCERO:** La sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, deberá plantear dentro de su plan de manejo una ficha para el uso eficiente del recurso hídrico, con sus respectivos monitoreos, fichas que deben ser aportadas para su respectiva evaluación y aprobación.

**PARAGRAFO CUARTO:** La sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, deberá plantear dentro de su plan de manejo una ficha para el manejo de suelos y material estéril sobrante, con sus respectivos monitoreos, fichas que deben ser aportadas para su respectiva evaluación y aprobación.

De igual manera, deberá plantear dentro de su plan de manejo una ficha para el manejo paisajístico, con sus respectivos monitoreos, fichas que deben ser aportadas para su respectiva evaluación y aprobación.

Se le recomienda a La sociedad **ECOSERVIC S.A.S** que la ficha **FMS-01**, concerniente al Monitoreo de la gestión de residuos sólidos ordinarios y especiales, sea presentada por separado.



1700-37

**RESOLUCIÓN N°** 5 74 2

**FECHA:** 16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA – DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**PARAGRAFO QUINTO:** La sociedad ECOSERVIC S.A.S., deberá establecer fichas de monitoreo y seguimiento a cada uno de los programas establecidos en el Plan de Manejo Ambiental.

**ARTÍCULO SEPTIMO.- PLAN DE GESTION DE RIESGO:** La sociedad ECOSERVIC S.A.S., deberá articular el Plan de gestión del Riesgo con el Plan de Gestión del Riesgo Municipal y Departamental, prestando especial atención a lo dispuesto en el Decreto 2157 de diciembre 20 de 2017 *"Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012"*.

**PARAGRAFO PRIMERO:** La sociedad ECOSERVIC S.A.S ha presentado cuatro fichas relacionadas con el Plan de Contingencia, en consecuencia, se requiere a la empresa, que antes de comenzar actividades, deberá complementar la información asociada al Plan de Gestión del Riesgo de conformidad con lo establecido en los términos de referencia y normatividad aplicable a la temática.

**ARTÍCULO OCTAVO.- PLAN DE INVERSION DEL 1%:** Se le advierte a la sociedad ECOSERVIC S.A.S., que deberá presentar una vez notificado el presente acto administrativo el presente plan, solicitando directrices a esta Autoridad Ambiental.

**ARTÍCULO NOVENO.- INFORMACIÓN MODELO DE ALMACENAMIENTO GEOGRAFICO GEODATABASE:** Se le requiere a la sociedad ECOSERVIC S.A.S., que, antes de iniciar operaciones, presente la Geodatabase según lo señalado en la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016: *"Por la cual se modifica y consolida el Modelo de Almacenamiento Geográfico contenido en la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales y en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos"*.

**ARTÍCULO DECIMO.- INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL - ICA:** La Sociedad ECOSERVIC S.A.S deberá presentar (1) Informe de Cumplimiento Ambiental por periodos semestrales desde el momento que se otorga la resolución de la licencia ambiental, y máximo dos (2) meses después de vencido el tiempo.

**ARTÍCULO DECIMO PRIMERO.- PLAN DE COMPENSACION POR PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD:** Se le advierte a la Sociedad ECOSERVIC S.A.S que dicho Plan deberá ser desarrollado de acuerdo a la manual de compensaciones del componente biótico, expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por tal motivo el usuario deberá solicitar directrices a esta Autoridad Ambiental



1700-37

RESOLUCIÓN N°

5 7 4 2

FECHA:

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO:** La Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, además de las obligaciones establecidas deberá:

\*Tener en cuenta que todo residuo con características RCD, deberá estar sometido a lo establecido en la Resolución 472 de 2017.

\*Será responsable de los residuos que se generen en la planta, el transporte y disposición podrá ser contratado por terceros que cuenten con los respectivos permisos y/o licencias, así como plan de contingencias para el transporte de residuos, de esto deberá dejar constancia en la presentación de los respectivos ICA's.

\*La sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, deberá notificar a esta Autoridad Ambiental el Inicio de actividades en la etapa de construcción con treinta días de anticipación.

\*El usuario del proyecto deberá allegar a esta Autoridad Ambiental la invitación con la debida anticipación a la asistencia a todas las pruebas previstas y puesta en operación del proyecto.

\*El usuario deberá conforme lo establecido en el artículo 2.2.6.1.6.2. *De la Inscripción en el Registro de Generadores. Del Decreto 1076 de 2015 (art 28 del Decreto 4741 de 2005)*, proceder a realizar ante CORPAMAG su inscripción en el Registro de Generadores.

De igual manera, debe establecerse que, durante el transporte de estos residuos, deberá cumplirse lo establecido en la sección 8 del Decreto 1079 de 2015: *"Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Transporte"*,

\*La Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, deberá definir e informar a la Corporación antes iniciar actividades de construcción cual será la empresa debidamente certificada y autorizada que contratará para el transporte de los residuos peligrosos.

\*Se le exige al usuario que antes de comenzar actividades, deberá realizar una socialización detallada del proyecto, la cual se lleve a cabo, no solo con los líderes de la zona, sino incluyendo a todos los actores involucrados en el área de influencia del proyecto. Para estas socializaciones se deberá notificar a esta Autoridad Ambiental con la debida anticipación, con el propósito de realizar el respectivo acompañamiento.

\*La Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, deberá hacer un simulacro al tercer mes de actividades constructivas y, posteriormente, durante la etapa de operación, realizándolo al menos dos veces al año, informando con la debida anticipación a la Autoridad Ambiental competente.



1700-37

**RESOLUCIÓN N° 5 74 2**

**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

\*La Sociedad **ECOSERVIC S.A.S** 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 el respectivo ICA las evidencias respectivas.

\*Se le advierte a la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S** que toda la información espacial que se aporte deberá estar referenciada al Datum Magna -Sirgas y proyección Nacional, de lo contrario no será evaluada.

\*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 Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, 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.

\*La Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, deberá planificar e implementar acciones de mitigación tales como: La instalación de señalización vial y vallas informativas e identificar áreas de alta incidencia de atropellamiento en su área de influencia.

\*La Sociedad **ECOSERVIC S.A.S** deberá crear cercas vivas con especies nativas al interior y exterior de sus instalaciones y presentar informes de seguimiento y monitoreo de las especies sembradas.

**ARTICULO DECIMO TERCERO.- PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACION FINAL:** La Sociedad **ECOSERVIC S.A.S**, deberá contemplar el cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución 472 de 2017: *"Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones"*, en el sentido de garantizar la adecuada disposición final de los elementos que resultaren sobrantes durante esta etapa.

**PARAGRAFO PRIMERO:** La empresa deberá cumplir a cabalidad las acciones propuestas en el Plan de abandono y restauración final, relacionada en el Estudio de Impacto Ambiental - E.I.A., una vez concluya la vida útil de la planta o proyecto.



1700-37

**RESOLUCIÓN N° 5742**

**FECHA: 16 DIC. 2021**

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**ARTICULO DECIMO CUARTO:** La Licencia Ambiental ampara únicamente las obras o actividades en el marco de las competencias descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, los Planes de Manejo Ambiental, Seguimiento y Monitoreo, Contingencia y Plan de Abandono y Restauración Final y en la presente Resolución.

**ARTICULO DECIMO QUINTO:** Cualquier modificación en las condiciones establecidas en el 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.

**PARÁGRAFO PRIMERO.-** La Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, 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.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.-** La Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.** 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.

**ARTICULO DECIMO 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 Sociedad **ECOSERVIC S.A.S.**, 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 PRIMERO:-** El incumplimiento de esta medida, será investigada en los términos de la Ley 1333 de 2009: *"Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones"*.

**ARTÍCULO DECIMO SEPTIMO.-** 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.



# CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA

NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

5742  
16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

**ARTÍCULO DECIMO OCTAVO- 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 NOVENO.-** La Sociedad **ECOSERVIC S.A.S** 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.

**ARTÍCULO VIGESIMO.-** En caso que la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S** 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 2.2.2.3.8.7 del Decreto 1076 de 2015 o al que lo modifique o sustituya, declarando *ipso facto* la pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental.

**ARTICULO VIGESIMO PRIMERO.-** Notificar en los términos de la Ley 1437 de 2011 el contenido del presente acto administrativo al representante legal de la Sociedad **ECOSERVIC S.A.S**, o a su apoderado legalmente constituido.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO - COMUNICAR** el contenido del presente acto administrativo a la Alcaldía del Municipio de Santa Ana y a la Procuraduría Delegada Regional para Asuntos Ambientales y Agrarios.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.-** Publicar el contenido del presente acto administrativo en la página web de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena- CORPAMAG.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO.-** 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  
Elaboró: Ana De los Ríos  
Revisó: Maricruz Ferrer, Exp. 5927

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



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA

NIT. 800.099.287-4

1700-37

RESOLUCIÓN N°

FECHA:

5742

16 DIC. 2021

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL ELEVADA POR LA SOCIEDAD ECOSERVIC S.A.S. PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA - DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA"**

CONSTANCIA DE NOTIFICACIÓN PERSONAL. En Santa Marta a los 28 DIC. 2021 días del mes de                      del año dos mil                      (20                     ) se notifica personalmente al señor(a) MARIA ISABEL LEYES GONZALEZ quien exhibió la C.C. No. 30.504.310 expedida en SANTAFÉ DE BOGOTÁ (BOGOTÁ) en su condición de Propietaria el contenido de la Resolución No. 5742. De fecha 16 DIC. DE 2021. En el acto se hace entrega de una copia del acto administrativo notificado.

EL NOTIFICADO

Maria Isabel Leyes Gonzalez  
C. C. 30.504.310.

EL NOTIFICADOR

[Firma]  
C.C. 12.552.486