



Lewis Energy Colombia, Inc.®



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.

TERCER MOMENTO DE SOCIALIZACIÓN PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA PROYECTO VIM-41

NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2023

 lewisenergycolombia.com



20
23



Red: 16/03/2023, 4:51:02 p.m. COT
N 9° 49' 43.315" -W 73° 47' 41.277"
330° NW
Cesar, Bosconia, Bosconia



Lewis Energy Colombia, Inc.®



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.

20
23

Tabla de Contenido

 lewisenergycolombia.com |



AGENDA

20
23

Presentación de los asistentes

01

Objetivos de la reunión

02

Proceso de licenciamiento ambiental

03

Proceso de socialización adelantado a la fecha (Primer y Segundo momento)

04

Localización General del proyecto

05

Descripción de las actividades incluidas en el proyecto

06

Caracterización ambiental del área de influencia

07

- Abiótica
- Biótica
- Socioeconómica



Lewis Energy Colombia, Inc.®



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.

20
23

Tabla de Contenido

 lewisenergycolombia.com |



AGENDA

20
23

Uso y aprovechamiento de recursos naturales

08

Evaluación de impactos ambientales

09

Definición del Área de Influencia Físico-Biótica y Social

10

Zonificación Ambiental y de Manejo

11

Planes de manejo y seguimiento ambiental

12

Otros planes y programas

13

Acuerdos



Lewis Energy Colombia, Inc.®



Solicitud de autorización para el levantamiento del Acta y toma de registro fotográfico para la reunión



Para participar, levantemos la mano para solicitar el uso de la palabra.



La opinión de todos es válida e importante. Por favor Escuchémonos.



Por favor poner el celular en silencio.



Escuchemos y luego preguntemos.



El equipo de GEOCOL y LEWIS están para resolver todas sus inquietudes y brindar información.



Lectura y Firma del Acta



Por favor mantengamos el orden y aseo de este lugar.

Presentación de los Asistentes

1



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.



Lewis Energy Colombia, Inc.®

Es una Compañía de exploración, producción y comercialización de hidrocarburos, verticalmente integrada, con un enfoque a largo plazo; social y ambientalmente responsable, que opera de forma segura y rentable; salvaguardando a las personas y activos, y beneficiando a sus grupos de interés.

**LEWIS ENERGY
COLOMBIA, Inc.**

**GEOCOL
CONSULTORES S.A.**

Es una Compañía que cuenta con más de 30 años de experiencia en la prestación de Servicios de Consultoría en Estudios Ambientales y de Gestión Social, Interventoría (Técnica, Ambiental, Social, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional) de Programas Sísmicos, Pozos, Obras Civiles y Estudios y Diseños en Ingeniería Civil y Ambiental.



Video Somos LEC

Objetivos de la Reunión

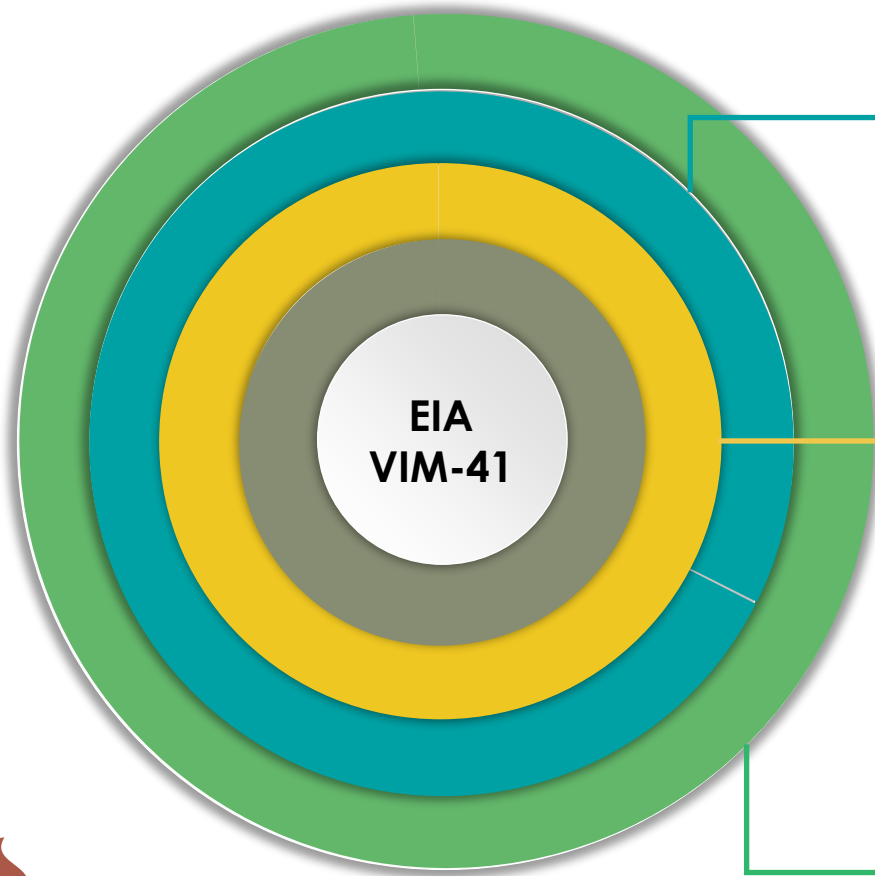
2



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.

OBJETIVO

Llevar a cabo el tercer momento de participación comunitaria, correspondiente a la presentación de los resultados del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, para el Proyecto VIM-41



SOCIALIZACIÓN



Socializar los resultados del Estudio de Impacto Ambiental- EIA, relacionados con los alcances de las actividades a desarrollar por el proyecto, la caracterización socioambiental del área de influencia, el uso y aprovechamiento de recursos naturales, la evaluación de impactos identificados conjuntamente, la zonificación ambiental y de manejo y los planes y programas, entre otros.

INCLUSIÓN



Recopilar aportes y sugerencias respecto de la información presentada en la socialización de resultados.

RETROALIMENTACIÓN



Resolver dudas e inquietudes de los asistentes



Lewis Energy Colombia, Inc.®



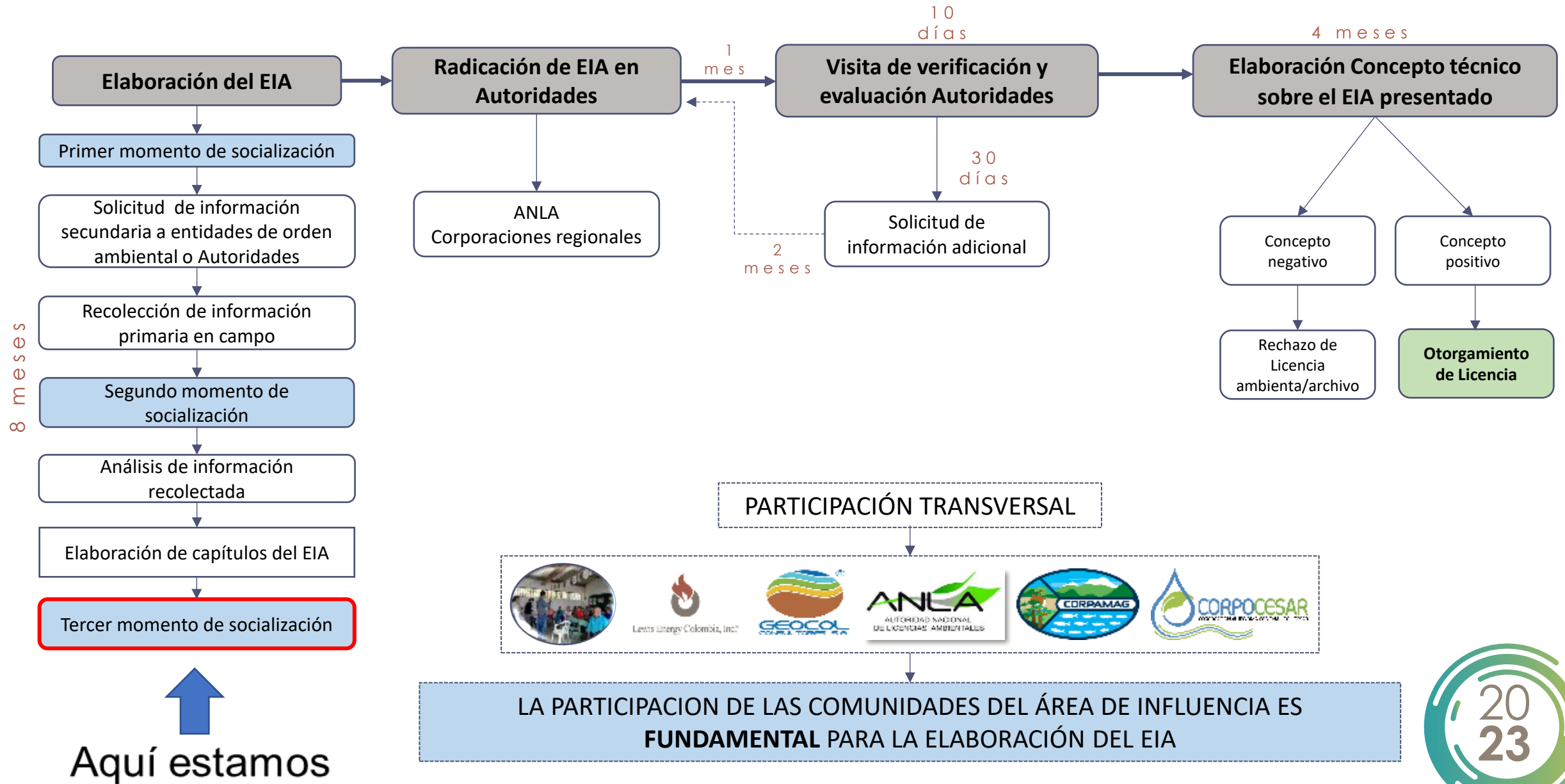
Proceso de Licenciamiento Ambiental

3



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.

Proceso de Licenciamiento Ambiental.



Proceso de socialización
adelantado a la fecha
(Primer y Segundo momento)

4



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.



Video 2. Primer y segundo momento

Proceso de socialización adelantado

- Presentación del proyecto (Primer momento de socialización)



AUTORIDADES DEPARTAMENTALES			
ÍTEM	AUTORIDAD	MODALIDAD	FECHA
1	Gobernación del Cesar	Virtual Plataforma Teams	6/06/2023
2	Gobernación del Magdalena (Secretaría de Ambiente) y CORPAMAG	Presencial	17 /04/2023
AUTORIDADES MUNICIPALES			
1	Alcaldía de Astrea	Presencial	27/03/2023
2	Personería Astrea	Presencial	27/03/2023
3	Alcaldía de Bosconia	Presencial	14/03/2023
4	Personería de Bosconia	Presencial	28/03/2023
5	Alcaldía de El Paso	Presencial	15/03/2023
6	Personería de El Paso	Presencial	23/03/2023
7	Alcaldía y Personería de Ariguaní	Presencial	14/03/2023
8	Alcaldía de Pijiño del Carmen	Presencial	30/03/2023
9	Alcaldía de Santa Ana	Presencial	23/03/2023

REUNIONES CON LAS COMUNIDADES DEL AI DEL MUNICIPIO DE BOSCONIA				
ÍTEM	VEREDA	MODALIDAD	FECHA	NÚMERO DE ASISTENTES
1	Alto de Minas	Presencial	17/03/2023	15
2	Boca de Tigre	Presencial	15/03/2023	15
3	Cabecera	Presencial	18/03/2023	19
4	El Edén	Presencial	18/03/2023	19
5	El Tropezón	Presencial	22/03/2023	11
6	Las Pavas	Presencial	16/04/2023	18
7	Loma Colorada	Presencial	17/03/2023	20
8	Loma Linda	Presencial	16/03/2023	12
9	Loma Linda sector La Luna	Presencial	18/03/2023	18
10	Puerto Lajas	Presencial	15/03/2023	41



REUNIONES CON LAS COMUNIDADES DEL AI DEL MUNICIPIO DE ARIGUANÍ				
ÍTEM	VEREDA	MODALIDAD	FECHA	NÚMERO DE ASISTENTES
1	80 mil	Presencial	24/04/2023	10
2	Alto Plano	Presencial	17/04/2023	18
3	Carmen de Ariguaní	Presencial	24/03/2023	80
4	El Estadio	Presencial	26/03/2023	20
5	El Paraíso	Presencial	20/03/2023	11
6	La Sonora	Presencial	22/03/2023	31
7	San José de Ariguaní	Presencial	21/03/2023	15
8	Terronal	Presencial	23/03/2023	16
9	Toronjil	Presencial	27/03/2023	15
10	Villa Concepción	Presencial	20/03/2023	13

REUNIONES CON LAS COMUNIDADES DEL AI DEL MUNICIPIO DE PIJIÑO DEL CARMEN				
ÍTEM	VEREDA	MODALIDAD	FECHA	NÚMERO DE ASISTENTES
1	Los Peladeros	Presencial	25/04/2023	19
2	El Brillante	Presencial	24/03/2023	40
3	El Muñeco	Presencial	22/04/2023	6
4	La Esperanza	Presencial	25/03/2023	28
5	La Salcita	Presencial	28/03/2023	11
6	Las Planadas	Presencial	22/04/2023	11
7	Loveran	Presencial	04/04/2023	26
8	Todos Los santos	Presencial	28/03/2023	26

Proceso de socialización adelantado

• Presentación del proyecto (Primer momento de socialización)



REUNIONES CON LAS COMUNIDADES DEL AI DEL MUNICIPIO DEL PASO				
ÍTEM	VEREDA	MODALIDAD	FECHA	NÚMERO DE ASISTENTES
1	El Amparo	Presencial	15/04/2023	47
2	Guayacán	Presencial	29/03/2023	14
3	Los Olivos	Presencial	21/03/2023	20
4	El Manantial	Presencial	18/04/2023	14
5	San Ángel	Presencial	04/05/2023	4

REUNIONES CON LAS COMUNIDADES DEL AI DEL MUNICIPIO DE ASTREA				
ÍTEM	VEREDA	MODALIDAD	FECHA	NÚMERO DE ASISTENTES
1	La Puerta	Presencial	27/03/2023	37
2	La Unión	Presencial	24/03/2023	8
3	La YE	Presencial	26/03/2023	26

REUNIONES CON LAS COMUNIDADES DEL AI DEL MUNICIPIO DE SANTA ANA				
ÍTEM	VEREDA	MODALIDAD	FECHA	NÚMERO DE ASISTENTES
1	Virginia Modelia	Presencial	25/03/2023	37
2	Puerto Limón	Presencial	21/04/2023	31

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Caracterización Socioeconómica

- Recorridos de observación.
- Identificación de actores sociales y grupos de interés.
- Registro de infraestructura comunitaria, con soporte fotográfico y coordenada.
- Aplicación de fichas veredales.

Participación social

- Identificación y caracterización de su territorio.
- Proceso Informativo
- Cartografía Social y Ambiental.

Participación Ciudadana

- Participar activamente mediante el diálogo, y la concertación.
- Tener acceso a información clara, oportuna, confiable y transparente sobre los alcances del proyecto.
- Participar en la identificación de las características ambientales y socioeconómicas de las áreas del proyecto.
- Participar en la identificación de los impactos que el proyecto pueda generar y las medidas de manejo a proponer.
- Compartir tus aportes durante el proceso para tenerlos en cuenta en la toma de decisiones ambientales dentro del estudio.
- Conocer los resultados del EIA al finalizar el proceso.

ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Construcción, Operación y Mantenimiento

- Locaciones.
- Adecuación de vías existentes.
- Nuevas vías.
- Construcción y redes de servicios públicos (saneamiento, electricidad y telecomunicaciones).
- Obras de saneamiento.
- Obras de electricidad.
- Obras de telecomunicaciones.
- Obras de saneamiento.
- Obras de electricidad.
- Obras de telecomunicaciones.

Resumen Digital

Escanea con tu celular el código QR, accede y comparte el resumen digital de la información aquí presentada.

PRIMER MOMENTO DE SOCIALIZACIÓN

Presentación del proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA PROYECTO VIM-41

Marzo 2023

LOCALIZACIÓN

Contactos

Mary Luz Pedraza
Especialista Ambiental
mpedraza@lewisenergy.com

Iván Valencia
Profesional Social
313 4975304
ivalencia@lewisenergy.com

Elana Gómez
Coordinadora
elana.gomez@geocol.com.co

Xexelhi Crespo
Coordinador Social
xexelhi@ana.gov.co
Contacto GEOCOL
CONSULTORES S.A.: (+57) (601) 214 1666

Suministramos energía limpia, esencial para la transición energética del país.



QUE ES UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

Es el instrumento básico para la toma de decisiones de proyectos, obras y actividades que requieren de licencia ambiental bajo los lineamientos de la normatividad aplicable vigente (Artículo 2.2.2.3.1. Decreto 1076 de 2015)

Analiza los campos en el ambiente (medio físico, biótico y socioeconómico).

Contempla todos los acciones necesarias para prevenir, mitigar, compensar y/o restaurar impactos.

Es competencia de la **Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA** otorgar o negar la licencia ambiental para los proyectos del sector hidrocarburos.

FASES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONTENIDO DEL EIA

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA

MEDIO ABIÓTICO

Geología - Geomorfología y Suelos

- Identificación de Unidades geológicas y geomorfológicas del terreno.
- Identificación de procesos erosivos.
- Identificación de uso actual del suelo.
- Caracterización de suelos a través de calicatas, pruebas de infiltración y monitores.

Hidrología - Hidrogeología y Calidad del agua

- Identificación de fuentes hídricas existentes.
- Identificación y georreferenciación de puntos de captación.
- Monitoreos de aguas superficiales y subterráneas.
- Inventario de usos y usuarios.
- SEV's y pruebas de bombeo.
- Medición de caudales.

Calidad del aire - Ruido

- Monitoreos de calidad del aire y ruido.
- Identificación de fuentes de emisiones atmosféricas.
- Conteo de vehículos (Aforo vehicular).

MEDIO BIÓTICO

Fauna

- Identificación y registro de especies de aves, mamíferos, reptiles y anfibios.
- Realización de encuestas, capturas, avistamientos y recorridos.
- Caracterización de ecosistemas acuáticos.

Flora

- Identificación y caracterización de especies florísticas y coberturas vegetales.
- Caracterización de especies epifitas.
- Medición de diámetros y altura de los árboles.
- Determinación de usos tradicionales.

Paisaje y ecosistemas

- Identificación de las unidades de paisaje.
- Identificación de áreas sensibles y ecosistemas estratégicos.
- Entrevistas a la comunidad.
- Recorridos por vías y recorridos a campo traviesa.

Proceso de socialización adelantado

Taller de Impactos y Medidas de Manejo (Segundo momento de socialización)

AUTORIDADES DEPARTAMENTALES			
ÍTEM	AUTORIDAD	MODALIDAD	FECHA
1	Gobernación del Cesar	Presencial	02/08/2023
2	Gobernación del Magdalena (Secretaría de Ambiente) y CORPAMAG	Presencial	04/08/2023
AUTORIDADES MUNICIPALES			
1	Alcaldía de Astrea	Presencial	01/08/2023
2	Personería Astrea	Presencial	01/08/2023
3	Alcaldía de Bosconia	Presencial	18/07/2023
4	Personería de Bosconia	Presencial	18/07/2023
5	Alcaldía de El Paso	Presencial	26/07/2023
6	Personería de El Paso	Presencial	26/07/2023
7	Alcaldía y Personería de Ariguaní	Presencial	01/08/2023
8	Alcaldía de Pijiño del Carmen	Presencial	28/07/2023
9	Personería de Pijiño del Carmen	Presencial	15/08/2023
10	Alcaldía de Santa Ana	Presencial	24/07/2023

REUNIONES CON LAS COMUNIDADES DEL AI DEL MUNICIPIO DE BOSCONIA

ÍTEM	VEREDA	MODALIDAD	FECHA	NÚMERO DE ASISTENTES
1	Alto de Minas	Presencial	29/07/2023	5
2	Boca de Tigre	Presencial	24/07/2023	13
3	Cabecera	Presencial	18/07/2023	40
4	El Edén	Presencial	25/07/2023	12
5	El Tropezón	Presencial	30/07/2023	19
6	Las Pavas	Presencial	25/07/2023	15
7	Loma Colorada	Presencial	25/07/2023	27
8	Loma Linda	Presencial	01/08/2023	6
9	Loma Linda	Presencial	28/07/2023	4
10	Puerto Lajas	Presencial	21/07/2023	33

REUNIONES CON LAS COMUNIDADES DEL AI DEL MUNICIPIO DE ASTREA

ÍTEM	VEREDA	MODALIDAD	FECHA	NÚMERO DE ASISTENTES
1	La Puerta	Presencial	31/07/2023	20
2	La Unión	Presencial	04/08/2023	7
3	La YE	Presencial	09/08/2023	11

REUNIONES CON LAS COMUNIDADES DEL AI DEL MUNICIPIO DEL PASO

ÍTEM	VEREDA	MODALIDAD	FECHA	NÚMERO DE ASISTENTES
1	El Amparo	Presencial	27/07/2023	26
2	Guayacán	Presencial	31/07/2023	8
3	Los Olivos	Presencial	27/07/2023	7
4	El Manantial	Presencial	27/07/2023	15
5	San Ángel	Presencial	30/07/2023	6

REUNIONES CON LAS COMUNIDADES DEL AI DEL MUNICIPIO DE SANTA ANA

ÍTEM	VEREDA	MODALIDAD	FECHA	NÚMERO DE ASISTENTES
1	Virginia Modelia	Presencial	01/08/2023	18
2	Puerto Limón	Presencial	07/08/2023	18
3	Corinto	Presencial	10/08/2023	24

REUNIONES CON LAS COMUNIDADES DEL AI DEL MUNICIPIO DE ARIGUANÍ

ÍTEM	VEREDA	MODALIDAD	FECHA	NÚMERO DE ASISTENTES
1	80 mil	Presencial	22/07/2023	13
2	Alto Plano	Presencial	22/07/2023	10
3	Carmen de Ariguaní	Presencial	23/07/2023	38
4	El Estadio	Presencial	26/07/2023	8
5	El Paraíso	Presencial	02/08/2023	7
6	La Sonora	Presencial	23/07/2023	21
7	San José de Ariguaní	Presencial	09/08/2023	25
8	Terronal	Presencial	23/07/2023	6
9	Toronjil	Presencial	27/07/2023	17
10	Villa Concepción	Presencial	30/07/2023	9
11	Santa Helena	Presencial	16/08/2023	7

REUNIONES CON LAS COMUNIDADES DEL AI DEL MUNICIPIO DE PIJIÑO DEL CARMEN

ÍTEM	VEREDA	MODALIDAD	FECHA	NÚMERO DE ASISTENTES
1	Los Peladeros	Presencial	03/08/2023	13
2	El Brillante	Presencial	28/07/2023	14
3	El Muñeco	Presencial	31/07/2023	12
4	La Esperanza	Presencial	29/07/2023	11
5	La Salcita	Presencial	29/07/2023	11
6	Las Planadas	Presencial	04/08/2023	9
7	Loveran	Presencial	05/08/2023	13
8	Todos Los santos	Presencial	03/08/2023	11



Proceso de socialización adelantado



ESPACIO ADICIONALES (DESOCIALIZACIÓN) DE INFORMACIÓN PRIMER Y SEGUNDO MOMENTO

ITEM	VEREDA	MODALIDAD	FECHA PRIMER MOMENTO	NÚMERO DE ASISTENTES	FECHA SEGUNDO MOMENTO	NÚMERO DE ASISTENTES
1	Alto de Minas (Bosconia)	Presencial	17/03/2023	15	29/07/2023	5
2	Loma Linda sector La Luna (Bosconia)	Presencial	18/03/2023	18	28/07/2023	4
3	El Paraíso (Ariguaní)	Presencial	20/03/2023	11	02/08/2023	7
4	Toronjil (Ariguaní)	Presencial	27/03/2023	15	27/07/2023	17
5	Puerto Limón (Santa Ana)	Presencial	21/04/2023	31	07/08/2023	18



El EIA lo construimos todos



Momentos de Participación durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA



← Aquí estamos

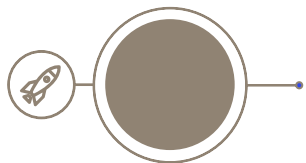
Localización General del Proyecto

5

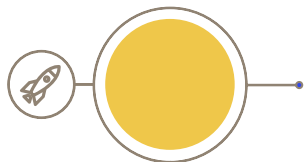


Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.

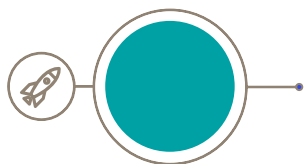




El Paso
Bosconia
CESAR



Ariguaní
Santa Ana
Pijiño del Carmen
MAGDALENA

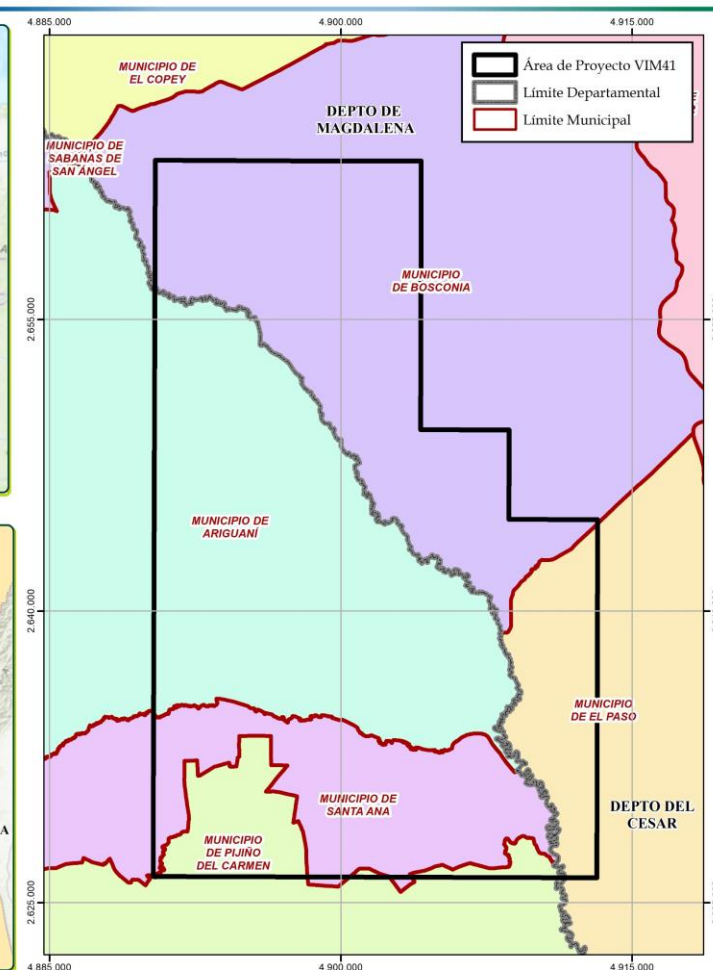


CORPAMAG
CORPOCESAR
CORPORACIONES

Sistema de Coordenadas: MAGNA Colombia CTM12



69.405,64 ha



Localización Proyecto
VIM-41



Lewis Energy Colombia, Inc.®

Descripción de las actividades incluidas en el proyecto

6



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.



Video 3.1. Descripción de actividades



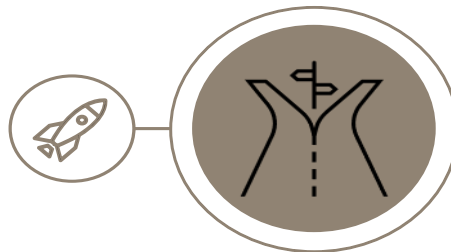
Video 3.2. Infraestructura a construir



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Lewis Energy Colombia, Inc.®



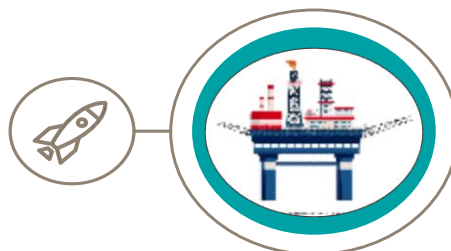
Mejoramiento y/o adecuación de vías de acceso existentes

- Adecuación y/o mantenimiento de los corredores viales existentes



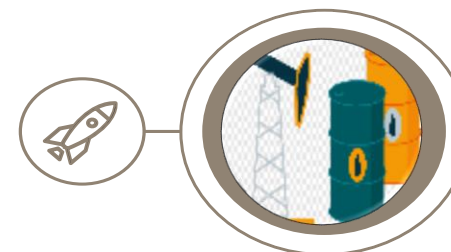
Construcción de nuevas vías de acceso.

- Construcción de hasta 12 km de vía nueva por cada infraestructura solicitada que requiera acceso.



Plataformas o locaciones multipozo.

- 30 Locaciones multipozo, con un área máxima de hasta seis (6) ha.



Pozos de Hidrocarburos.

- Perforación de hasta siete (7) pozos en cada una de las locaciones solicitadas.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Lewis Energy Colombia, Inc.®



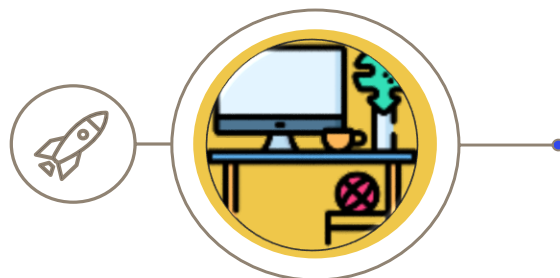
**Facilidades
tempranas de
Producción**

- 30 facilidades tempranas de producción ubicadas en las locaciones a construir, con posibilidad de ampliar las locaciones en 2 ha adicionales. Para un total de 8 ha por locación.



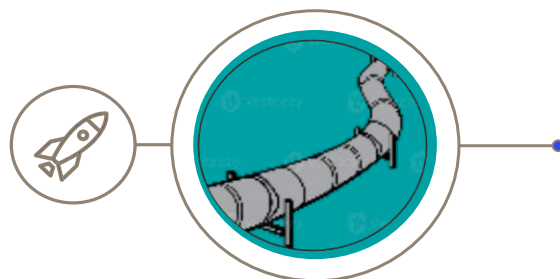
**Facilidades
centrales de
producción (CPF)**

- 4 facilidades centrales de producción (CPF) de 8 ha cada una.



**Facilidad
Técnico
administrativa.**

- 2 facilidades técnico-administrativa, una de hasta 4 ha, y otra de hasta 10 ha.



**Construcción
instalación,
operación y
mantenimiento de
líneas de flujo
para el transporte
de fluidos y/o
gas.**

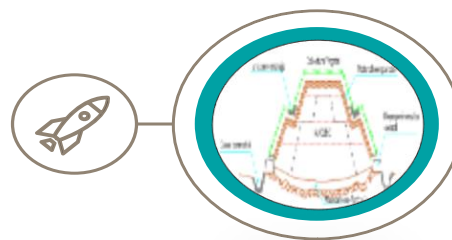
- Líneas de flujo para el transporte de fluidos y/o gas dentro del área, con un diámetro de hasta 20" pulgadas, ancho de derecho de vía multilínea de hasta 30 m y longitudes de hasta 35 km por locación.

**Conexión a ductos
existentes o futuros**

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Lewis Energy Colombia, Inc.®



Construcción y adecuación de Zonas de manejo de materiales de excavación – ZODME

- Construcción de una (1) ZODME dentro de cada locación y/o facilidad. La superficie de cada ZODME no será mayor a 1 ha.
- Construcción de cuatro (4) ZODME adicionales de 2 ha. cada uno, localizados por zonificación.



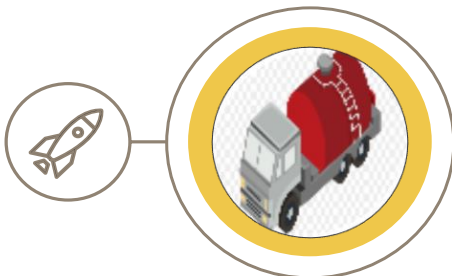
Construcción de zonas de biorremediación

- Construcción de una (1) zona de biorremediación de hasta 2 ha, localizadas por zonificación.



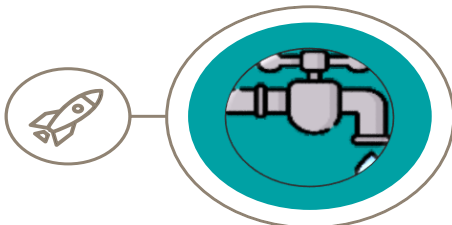
City gates

- Construcción, instalación, operación y mantenimiento de cinco (5) City gate de 2 ha. cada uno.



Transporte terrestre de crudo u otros fluidos

- Transporte terrestre por medio de carrotanque para los fluidos generados incluyendo gas virtual.



Conexión al acueducto y alcantarillado municipal.

- Conexión mediante la construcción de una acometida a partir de la red existente del acueducto y alcantarillado de hasta 12 km.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

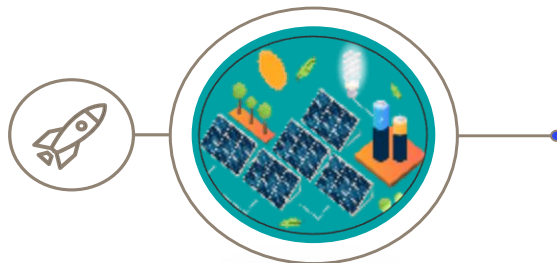


Lewis Energy Colombia, Inc.®



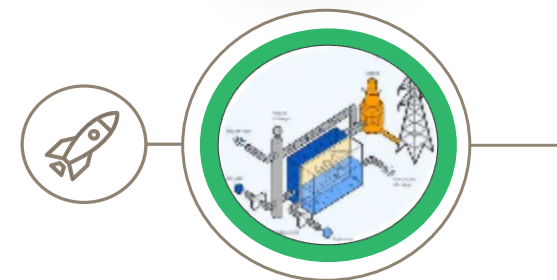
Suministro y conexión de energía eléctrica

- Conexión a la red eléctrica existente.
- Instalación y operación de planta de Generación de energía: Instalación y operación de cuatro (4) plantas de generación de energía.
- La conexión requiere la construcción y operación de líneas eléctricas de media y baja tensión, no mayores a 13,2 kV, con longitudes de hasta 35 km.



Generación mediante celdas fotovoltaicas

- Generación mediante celdas fotovoltaicas: Instalación y operación de hasta 0,5 ha dentro de cada locación y/o facilidad para la generación de hasta 43 kW/d.
- Instalación de paneles solares sobre infraestructura de la operación.



Facilidad de generación para venta y redes de conexión

- Permiso para construcción y operación de dos (2) facilidades de hasta 2 ha para generación de energía para venta y autorización para conexión a las líneas de media y alta tensión del sistema de interconexión nacional.

Caracterización socioambiental del área de influencia

7



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.



CARACTERIZACIÓN MEDIO ABIÓTICO

GEOLOGÍA

Geología

Reconocimiento de unidades geológicas

Reconocimiento de depósitos no consolidados

Cartografía de unidades geológicas

Descripción textural de depósitos no consolidados

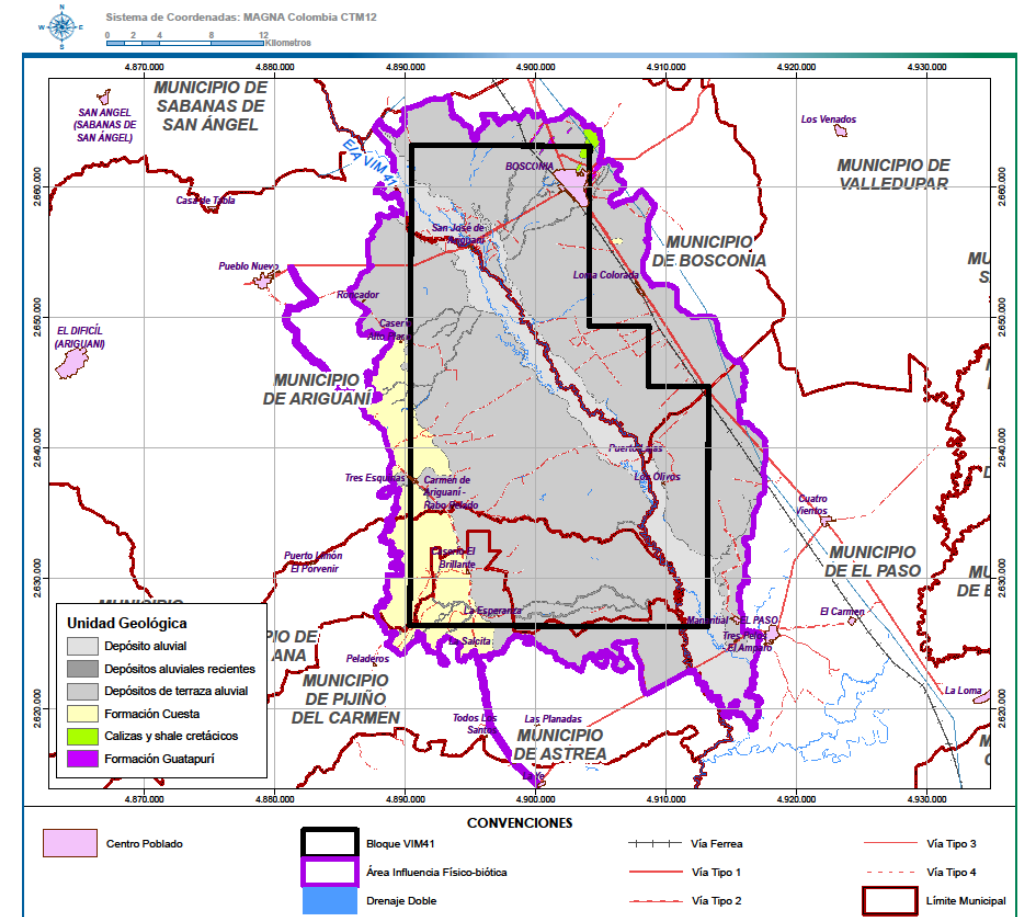
Formación Guatapurí



Formación Cuesta



Depósitos cuaternarios



CARACTERIZACIÓN MEDIO ABIÓTICO



GEOMORFOLOGÍA

Geomorfología

Reconocimiento de unidades geomorfológicas

Construcción de cartografía geomorfológica

Reconocimiento de procesos morfodinámicos

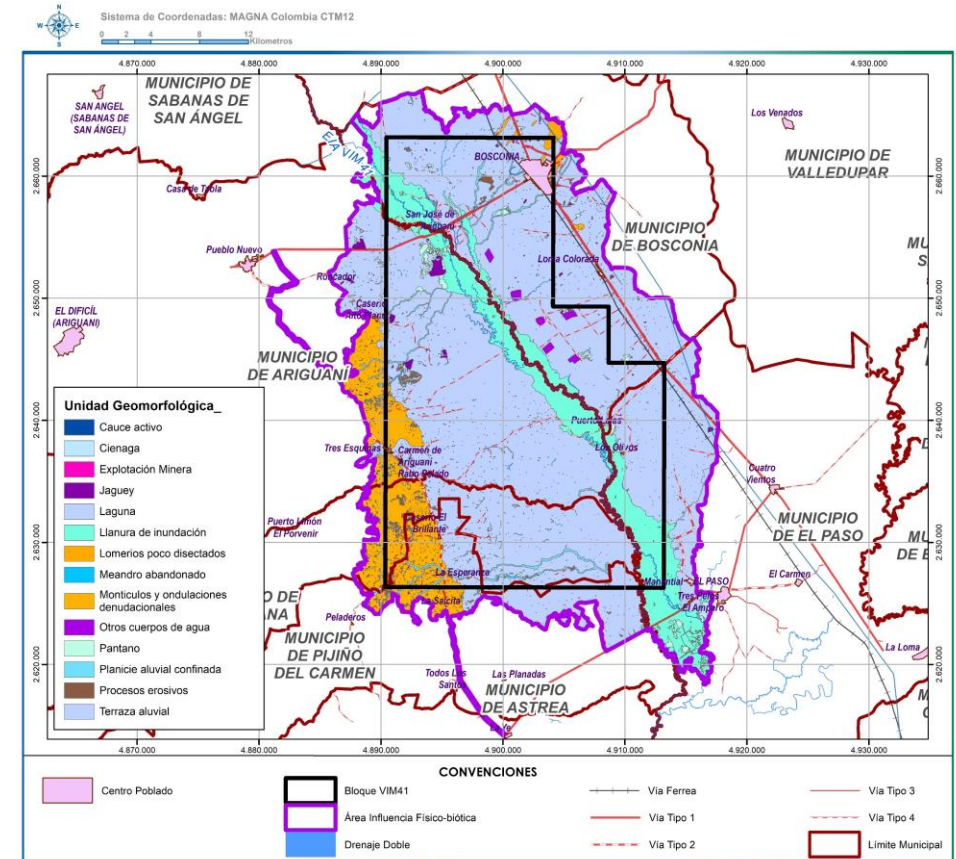
Terraza aluvial



Montículos y ondulaciones denudacionales



Montículos y ondulaciones denudacionales



CARACTERIZACIÓN MEDIO ABIÓTICO

HIDROGEOLOGÍA

Hidrogeología

- Reconocimiento de unidades Hidrogeológicas
- Inventario de puntos de agua subterránea
- Exploración geofísica a través de SEV
- Exploración hidráulica a través de pruebas de bombeo

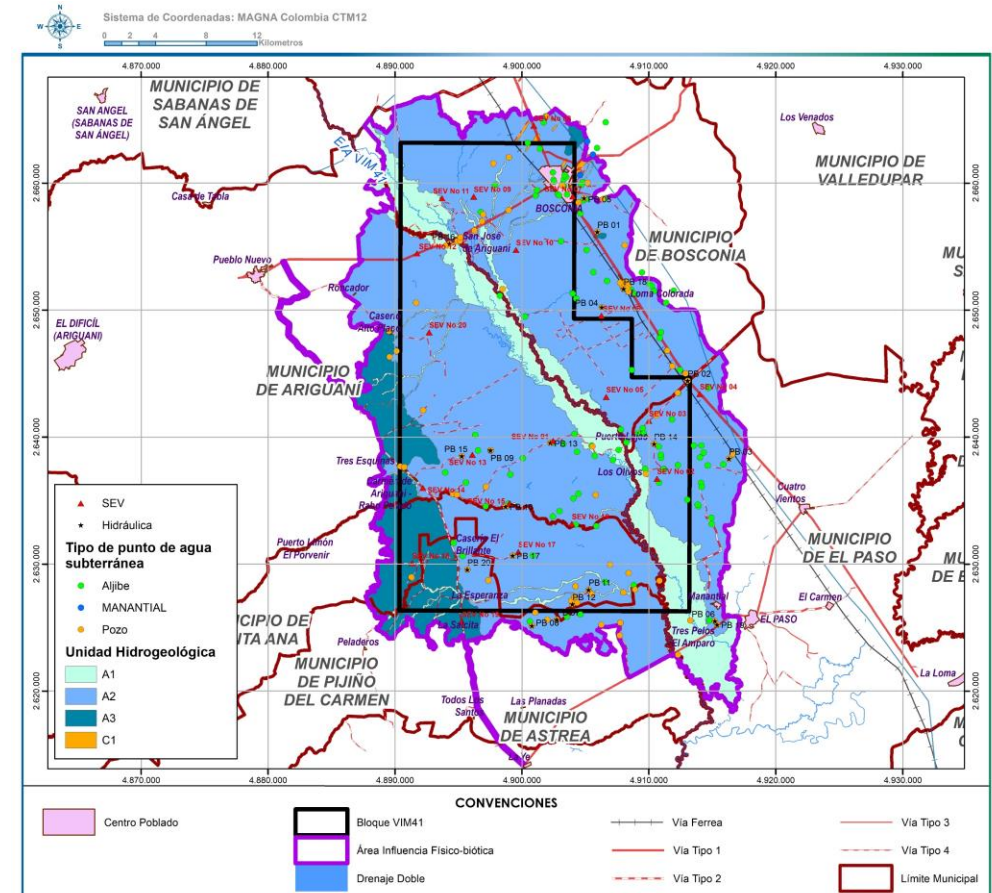
Inventario de puntos de agua subterránea



Exploración geofísica a través de SEV



Exploración hidráulica pruebas de bombeo



CARACTERIZACIÓN MEDIO ABIÓTICO



GEOTECNIA

Geotecnia

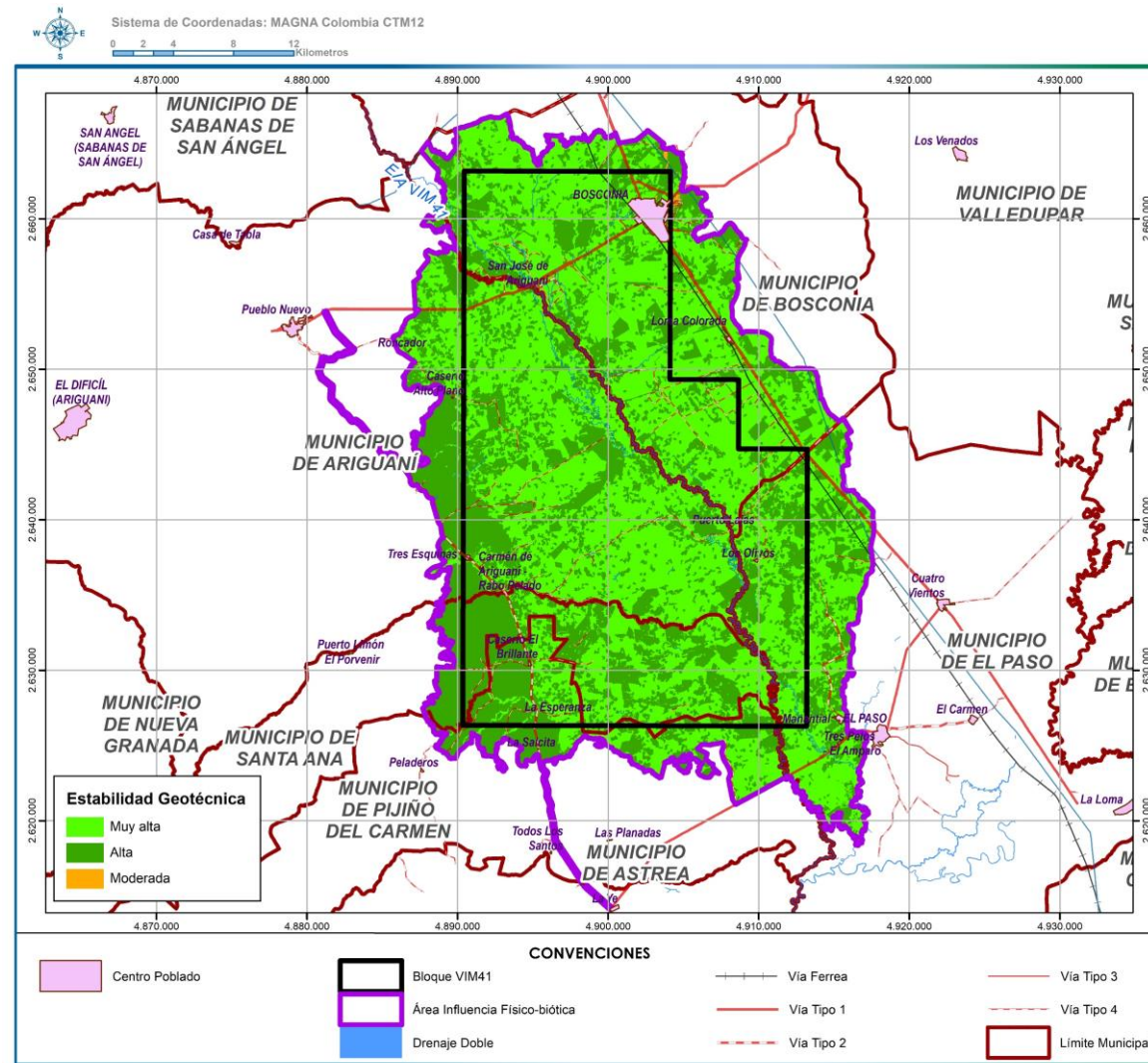
Valoración de fracturamiento

Valoración de unidad litológica

Valoración de morfometría

Valoración de ambiente morfogenético

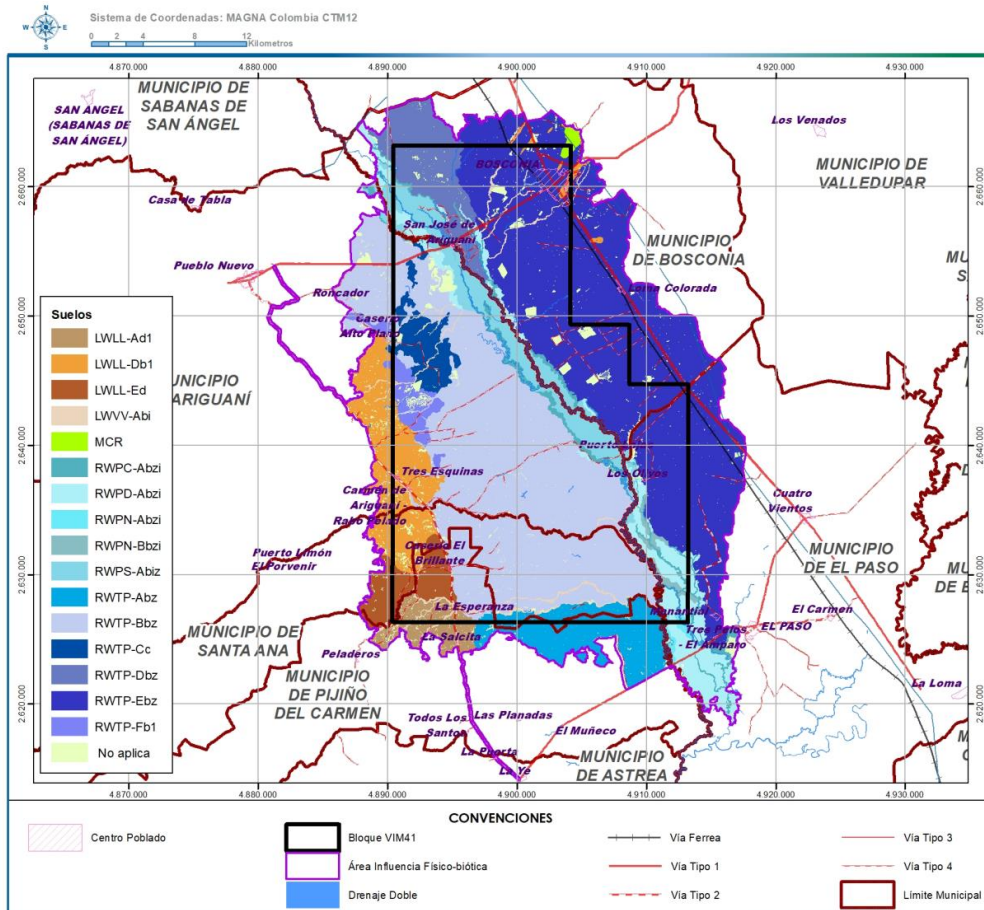
Valoración de detonante sísmico



CARACTERIZACIÓN DE SUELOS Y USOS DE LA TIERRA



Para la caracterización del componente suelos, se realizaron: 32 Observaciones tipo cajuela y barrenadas y 16 calicatas, describiendo los perfiles de suelo representativos.



CAJUELA



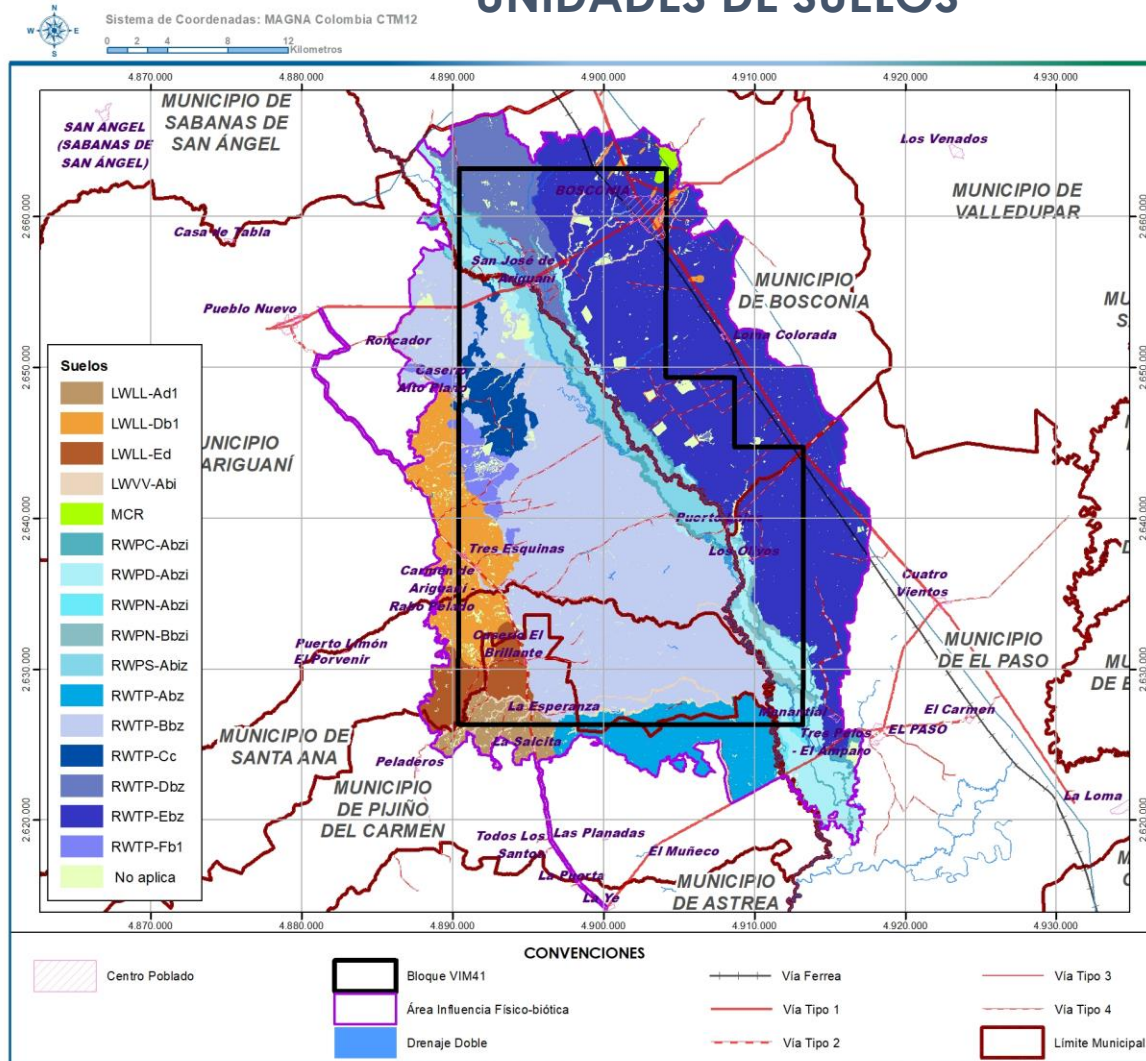
CALICATA



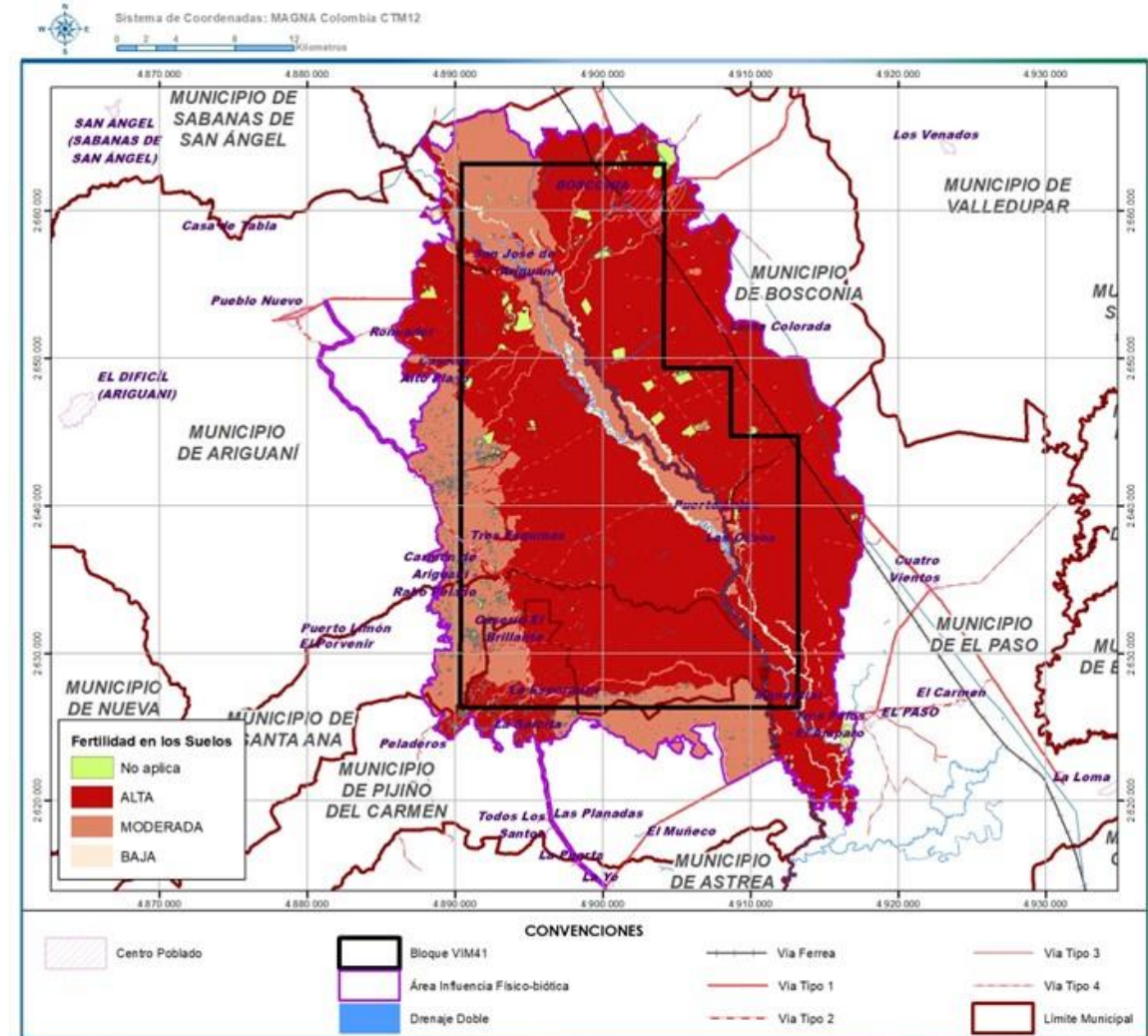
CARACTERIZACIÓN DE SUELOS Y USOS DE LA TIERRA



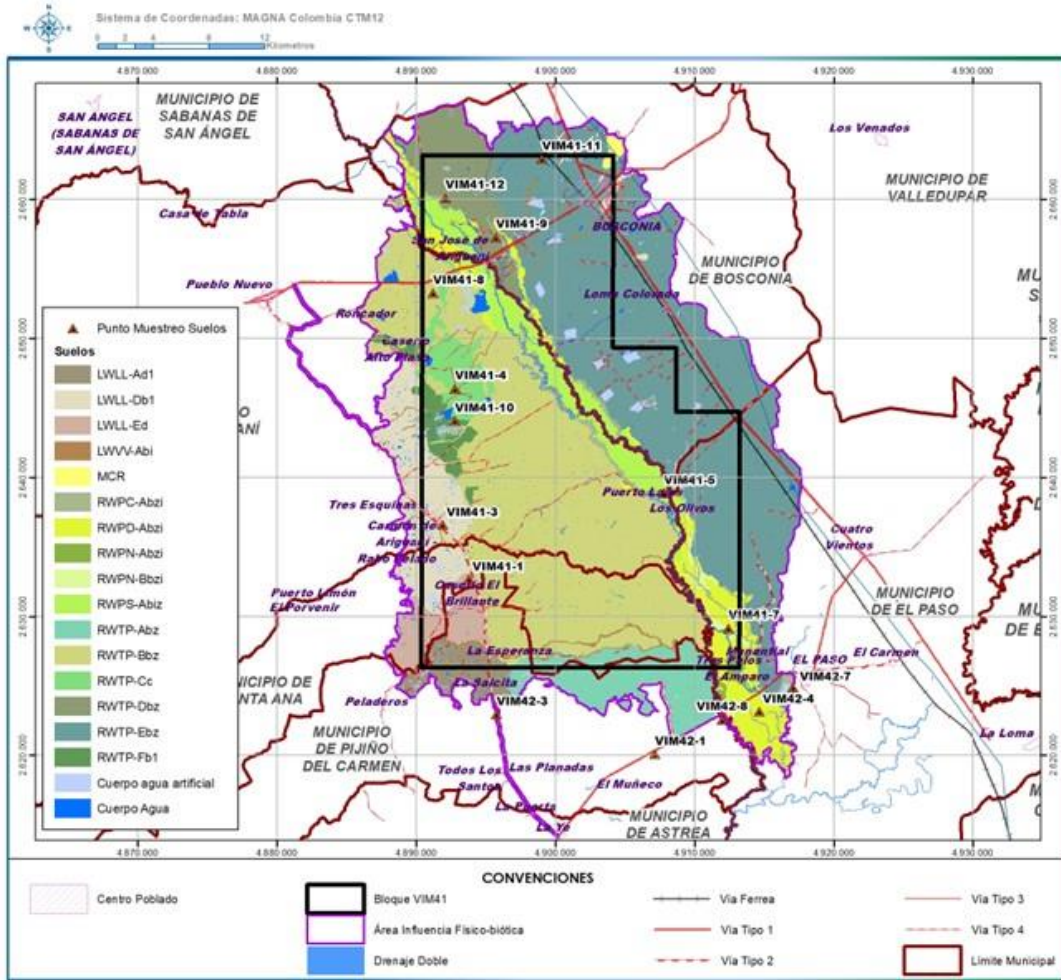
UNIDADES DE SUELOS



FERTILIDAD DEL SUELO



CARACTERIZACIÓN DE SUELOS Y USOS DE LA TIERRA



RESULTADOS MINERAL
LABORATORIO NACIONAL
CRA 30 N° 48-5

VECTO: GEOCOL CONSULTORES S.A.
Cesar - Astrea

DE FECHA: **DIRECCIÓN DEL CLIENTE CALLE 142 No. 20**

Profundidad (cm)	Caolinita	Cuarzo	Feldespatos	Lepidocrool
0-40	++	++	-	-
40-60	++	++	-	-
60-74	+++	++	Trazas	-
74-120	+++	++	-	-
0-34	++	+	Trazas	-
34-60	++	+	-	-

Resultados de Laboratorio

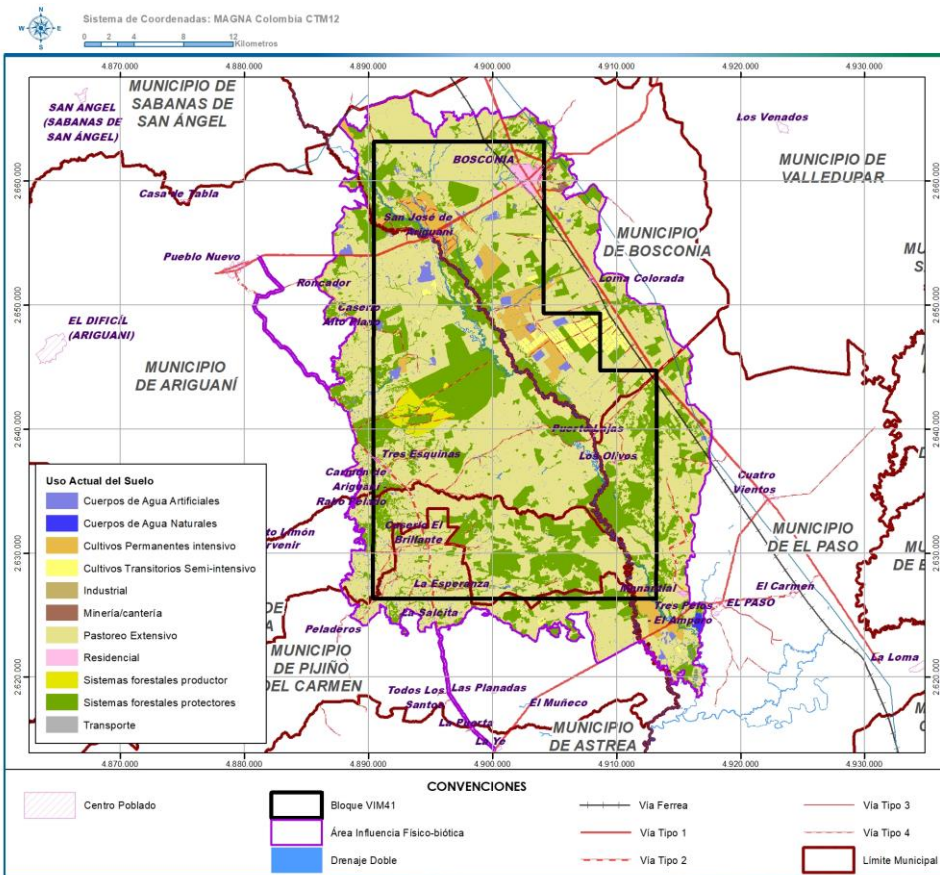




CARACTERIZACIÓN DE SUELOS Y USOS DE LA TIERRA

Los usos del suelo más frecuentes en el área de estudio son:

- Ganadería - Pastoreo extensivo
- Forestal – Forestal Protector
- Agricultura - Cultivos permanentes y cultivos transitorios



AGRICOLA



GANDERÍA



FORESTAL PRODUCTORA



FORESTAL PROTECTORA



CUERPOS DE AGUA



ASENTAMIENTOS



INFRAESTRUCTURA



MINERÍA

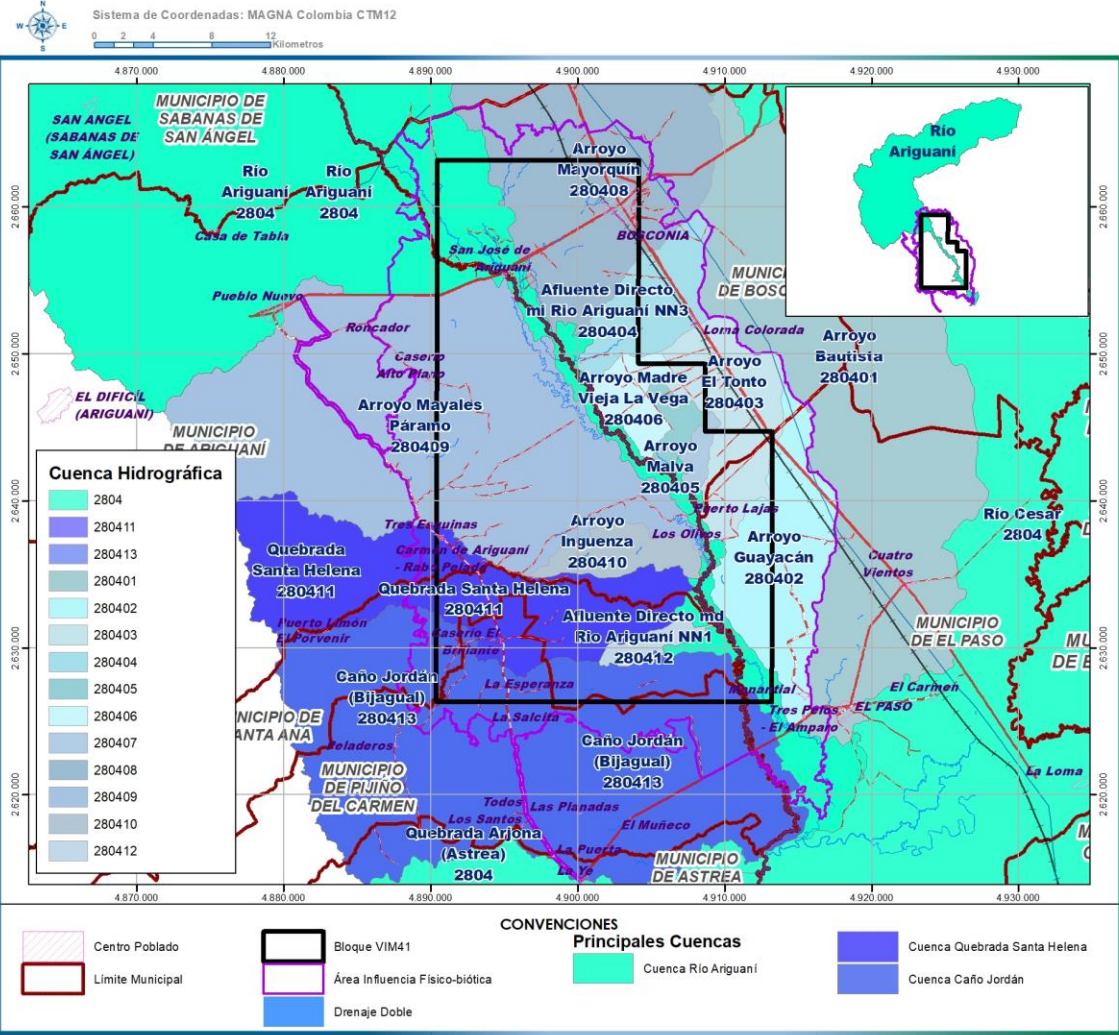


HIDROLOGÍA

Localización Hidrográfica

ÁREA HIDROGRÁFICA	ZONA HIDROGRÁFICA A	SUBZONA HIDROGRÁFICA A	PRIMER NIVEL SUBSIGUIENTE
IDEAM	IDEAM	IDEAM	EIA VIM - 41
ORDEN 1	ORDEN 2	ORDEN 3	ORDEN 4
2 - MAGDALENA- CAUCA	28 - CESAR	2804 – Río Ariguani	280401 - Arroyo Bautista
			280402 - Arroyo Guayacán
			280403 - Arroyo El Tonto
			280404 - Afluente Directo NN3 (mi) Río Ariguani
			280405 - Arroyo Malva
			280406 - Arroyo Madre Vieja La Vega
			280407 - Afluente Directo NN2 (mi) Río Ariguani
			280408 - Arroyo Mayorquín
			280409 - Arroyo Mayales Páramo
			280410 - Arroyo Inguenza
			280411 - Quebrada Santa Helena
			280412 - Afluente Directo NN1 (md) Río Ariguani
			280413 - Caño Jordán (Bijagual)

Distribución subzonas hidroaráficas



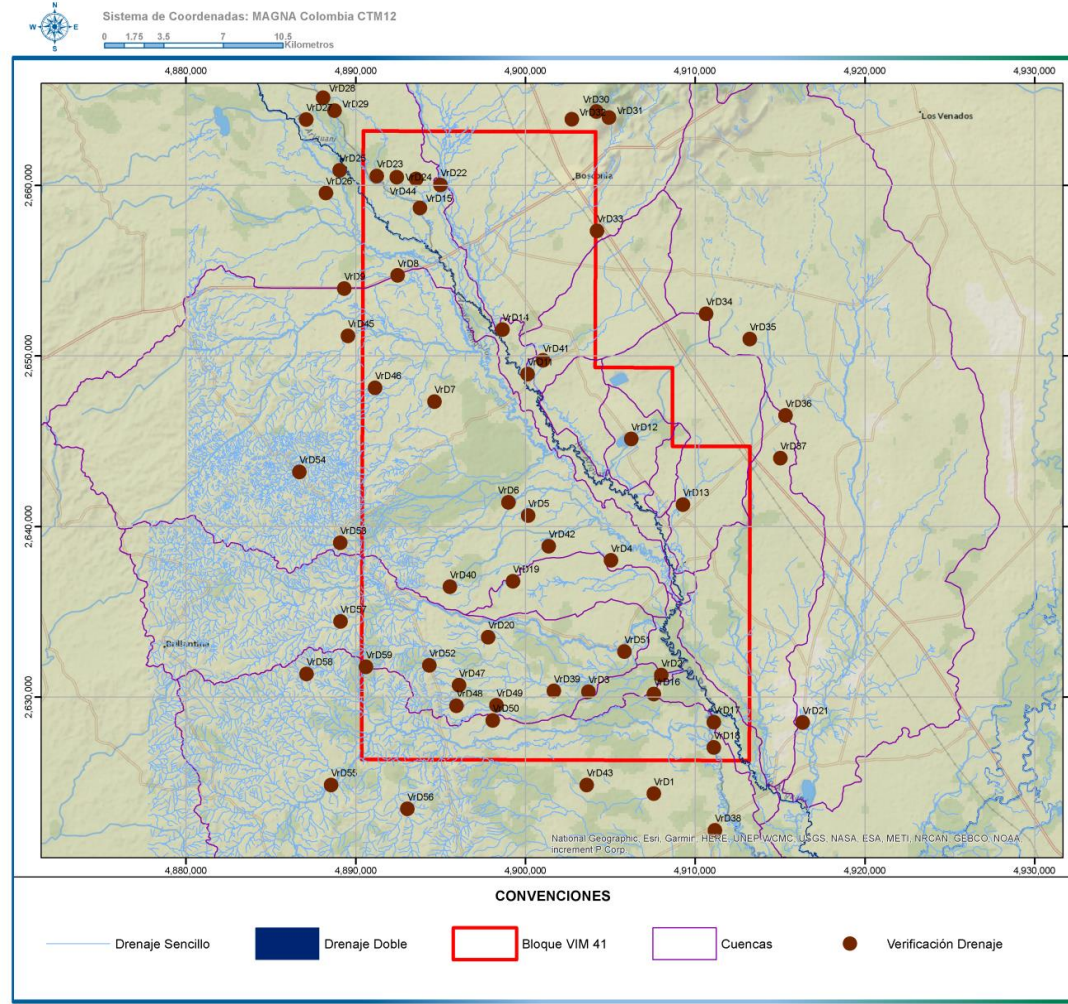
CARACTERIZACIÓN MEDIO ABIÓTICO



HIDROLOGÍA

IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS LÓTICOS Y LÉNTICOS

Río Ariguani



Pantano



Jagüey



Ciénaga San Marcos

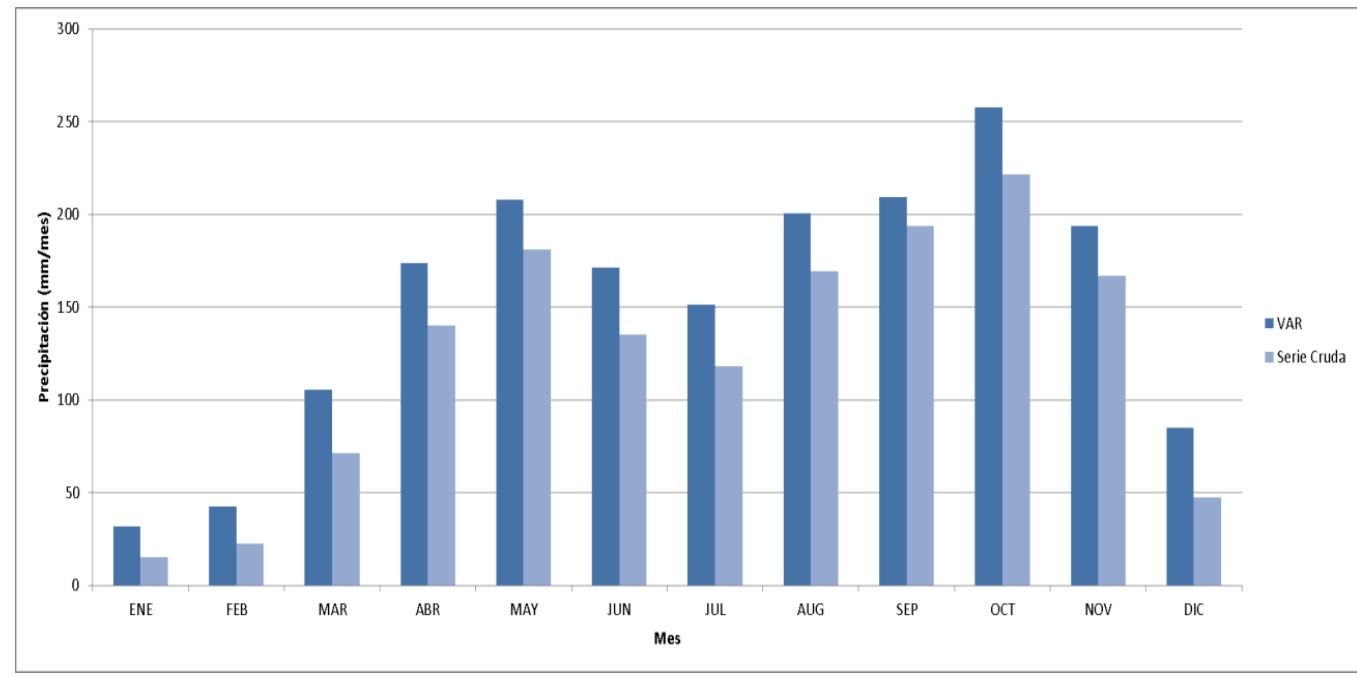
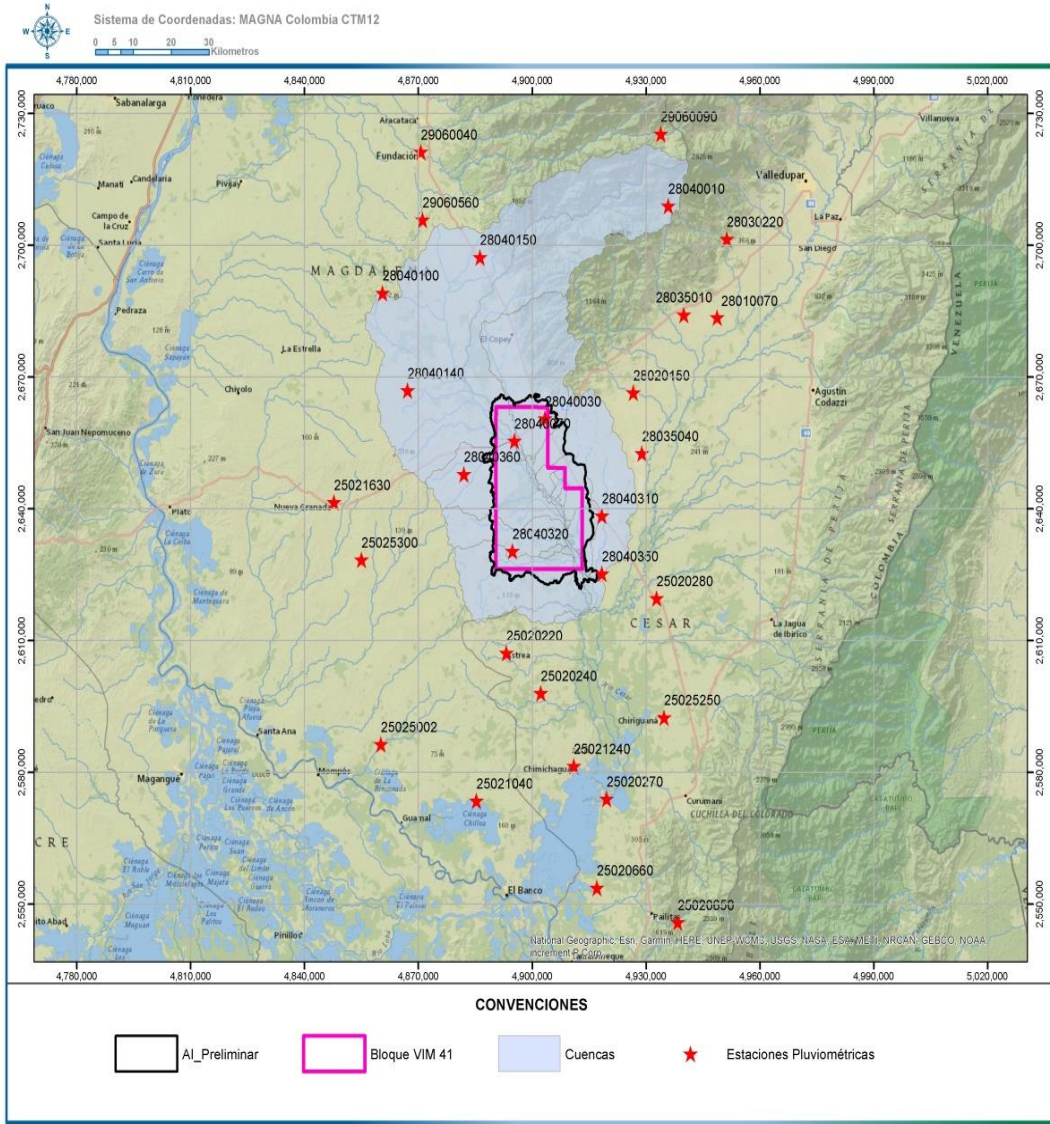


CARACTERIZACIÓN MEDIO ABIÓTICO



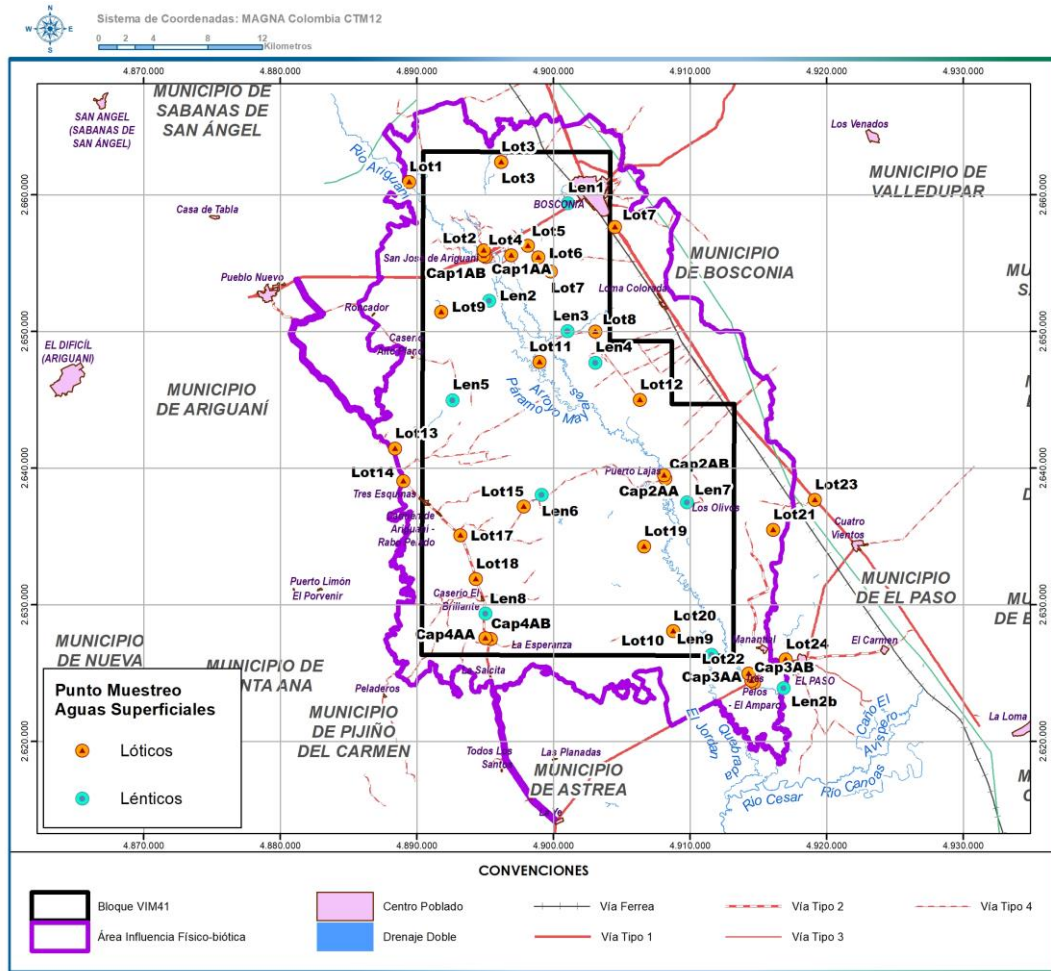
HIDROLOGÍA

Régimen hidrológico



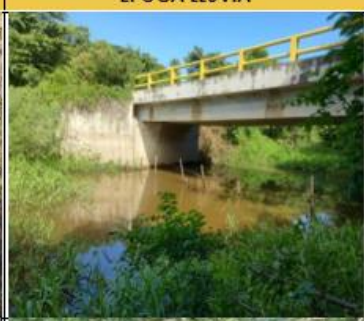
CARACTERIZACIÓN MEDIO ABIÓTICO

CALIDAD DEL AGUA



PUNTO	ÉPOCA SECA	ÉPOCA LLUVIA
Len8		

PUNTO	ÉPOCA SECA	ÉPOCA LLUVIA
Cap2AA		

PUNTO	ÉPOCA SECA	ÉPOCA LLUVIA
Lot16		



CARACTERIZACIÓN MEDIO ABIÓTICO

CALIDAD DEL AGUA

Calificación de la calidad del agua según los valores que tome el Índice de Calidad del Agua - ICA

Clasificación ICA		
0,91	1,00	Bueno
0,71	0,90	Aceptable
0,51	0,70	Regular
0,26	0,50	Malo
0,00	0,25	Muy Malo

Fuente: IDEAM, 2011

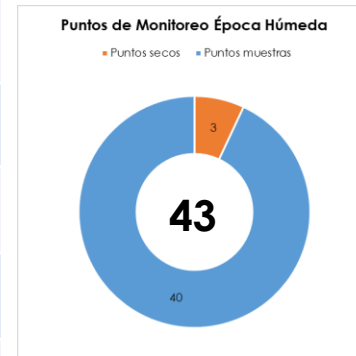
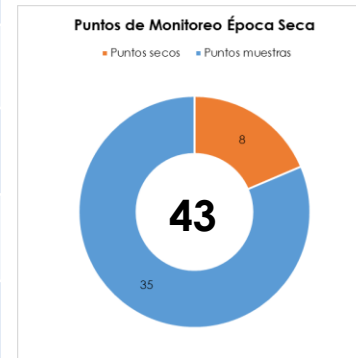
Significancia de los índices de contaminación (Índice de Contaminación por Materia Orgánica - ICOMO)

Clasificación ICO		
0,00	0,20	Ninguna
0,21	0,40	Baja
0,41	0,60	Media
0,61	0,80	Alta
0,81	1,00	Muy Alta

Fuente: Ramirez, Restrepo & Cadeñosa, 1999

También fueron medidos los **Índices de contaminación por Sólidos Suspendidos - ICOSUS** y por **mineralización - ICOMI**.

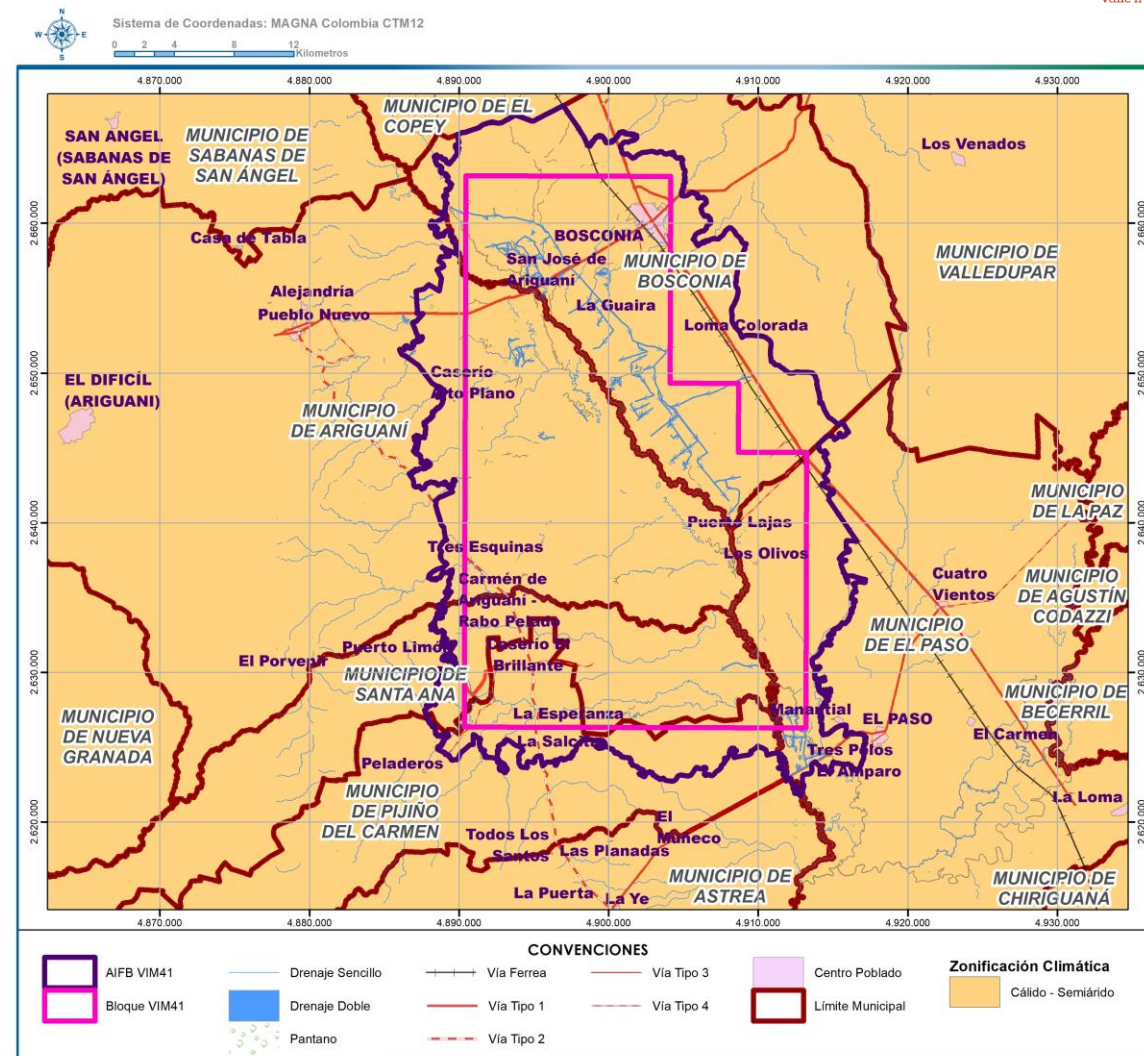
CUERPO DE AGUA	PUNTOS MONITOREADOS	ÍNDICE DE CALIDAD DEL AGUA - ICA	ÍNDICE DE CONTAMINACIÓN POR MATERIA ORGÁNICA - ICOMO
Lénticos (Jagueyes, reservorios, ciénaga de San Marcos)	10	Seca: 4 "Aceptable", 4 "Malo", 2 "Regular". Húmeda: 1 "Seco", 5 "Malo", 4 "Regular".	Seca: 3 "Baja", 4 "Media", 2 "Alta", 1 "Muy Alta". Húmeda: 1 "Seco", 1 "Baja", 6 "Media", 2 "Alta".
Lótico (Río Ariguaní)	9	Seca: 6 "Aceptable", 3 "Regular". Húmeda: 9 "Regular".	Seca: 4 "Baja", 5 "Media". Húmeda: 2 "Baja", 7 "Media".
Lótico (Arroyo Mayorquín)	5	Seca: 1 "Seco", 1 "Malo", 3 "Regular". Húmeda: 2 "Malo", 3 "Regular".	Seca: 1 "Seco", 3 "Media", 1 "Alta". Húmeda: 5 "Media".
Lótico (Arroyo Sandariago)	1	Seca: 1 "Seco". Húmeda: 1 "Malo".	Seca: 1 "Seco". Húmeda: 1 "Media".
Lótico (Caño Jordán)	4	Seca: 1 "Seco", 2 "Malo", 1 "Regular". Húmeda: 4 "Malo".	Seca: 1 "Seco", 1 "Baja", 2 "Muy Alta". Húmeda: 2 "Media", 2 "Alta".
Lótico (Arroyo Mayales Páramo)	5	Seca: 3 "Seco", 1 "Malo", 1 "Regular". Húmeda: 1 "Seco", 3 "Malo", 1 "Regular".	Seca: 3 "Seco", 1 "Baja", 1 "Muy Alta". Húmeda: 1 "Seco", 3 "Media", 1 "Alta".
Lótico (Arroyo Malva)	1	Seca: 1 "Malo". Húmeda: 1 "Regular".	Seca: 1 "Media". Húmeda: 1 "Media".
Lótico (Q. Santa Helena)	3	Seca: 1 "Seco", 2 "Malo". Húmeda: 2 "Regular", 1 "Malo".	Seca: 1 "Seco", 2 "Muy Alta". Húmeda: 1 "Baja", 2 "Alta".
Lótico (Arroyo Guayacán)	1	Seca: 1 "Malo". Húmeda: 1 "Malo".	Seca: 1 "Alta". Húmeda: 1 "Alta".
Lótico (Caño El Rabón)	1	Seca: 1 "Regular". Húmeda: 1 "Regular".	Seca: 1 "Alta". Húmeda: 1 "Media".
Lótico (Arroyo Bautista)	2	Seca: 2 "Malo". Húmeda: 2 "Regular".	Seca: 1 "Baja", 1 "Media". Húmeda: 2 "Media".



VIM 41

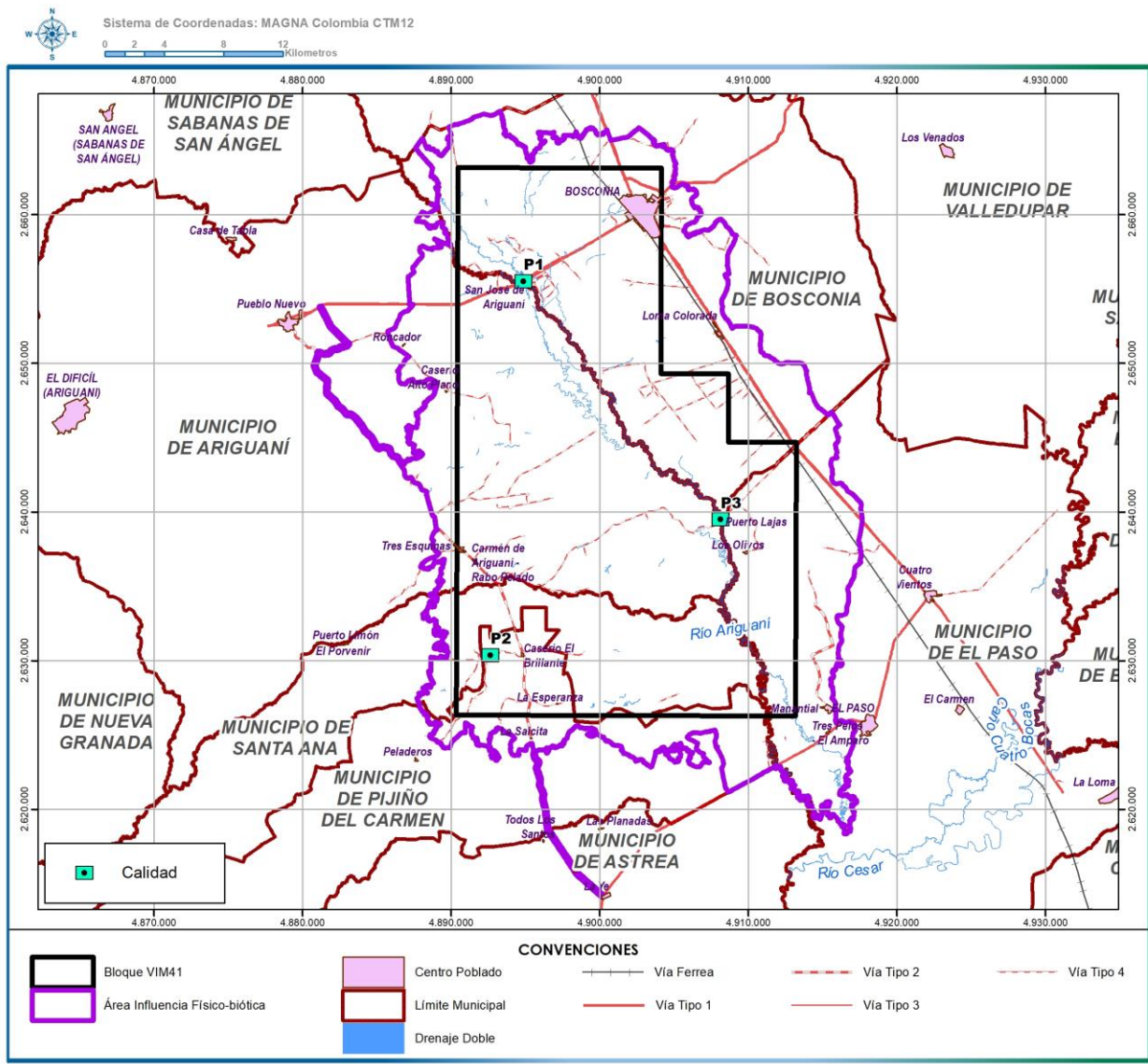
Valle Inferior del Magdalena - 41

sergy Colombia, Inc.



CARACTERIZACIÓN MEDIO ABIÓTICO

ATMÓSFERA-CALIDAD DEL AIRE



PUNTO MONITOREO	COORDENADAS PLANAS MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL	
	NORTE	ESTE
Estación 1 San José de Ariguaní	2655502,04	4894877,72
Estación 2 El Brillante	2630353,15	4892635,32
Estación 3 Puerto Lajas	2639478,55	4908137,39



CARACTERIZACIÓN MEDIO ABIÓTICO

ATMÓSFERA-CALIDAD DEL AIRE

Estación 1. San José de Ariguani

FECHA	ICA PMA10	ICA PM2.5	ICA SO ₂	ICA CO	ICA NO ₂
13/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
14/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
15/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
16/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
17/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
18/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
19/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
20/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
21/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
22/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
23/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
24/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
25/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
26/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
27/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
28/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
29/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
30/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena

Estación 2. El Brillante

FECHA	ICA PMA10	ICA PM2.5	ICA SO ₂	ICA CO	ICA NO ₂
13/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
14/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
15/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
16/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
17/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
18/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
19/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
20/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
21/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
22/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
23/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
24/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
25/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
26/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
27/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
28/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
29/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
30/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena

Estación 3. Puerto Lajas

FECHA	ICA PMA10	ICA PM2.5	ICA SO ₂	ICA CO	ICA NO ₂
13/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
14/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
15/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
16/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
17/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
18/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
19/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
20/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
21/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
22/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
23/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
24/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
25/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
26/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
27/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
28/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
29/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
30/09/2023	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena

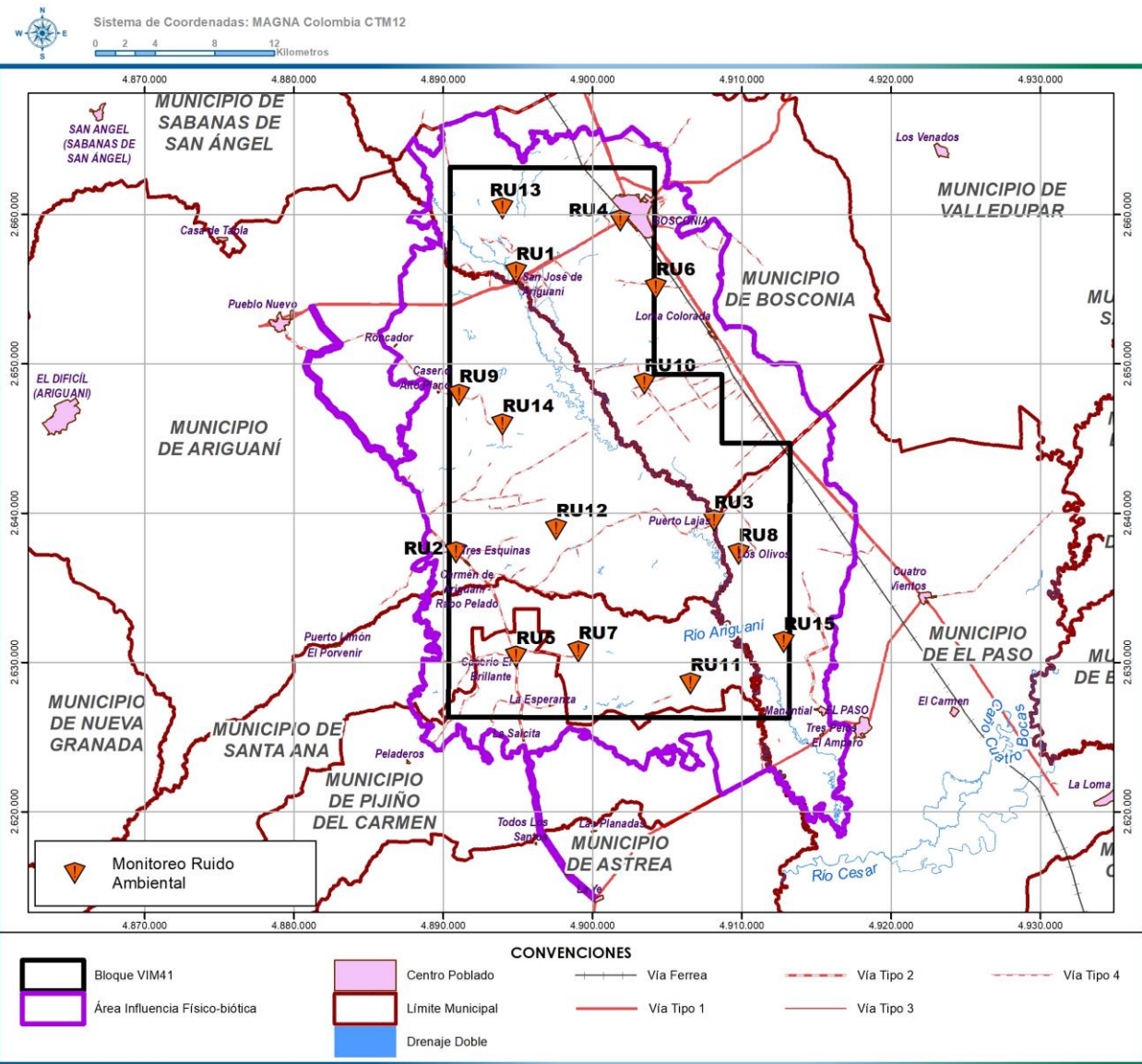
Índice de calidad del aire		
ICA	Color	Categoría
0 – 50	Verde	Buena
51 –100	Amarillo	Aceptable
101 -150	Naranja	Dañina a la salud de grupos sensibles
151 –200	Rojo	Dañina a la salud
201 – 300	Púrpura	Muy dañina a la salud
301 - 500	Marrón	Peligrosa

Fuentes de emisión en el área



CARACTERIZACIÓN MEDIO ABIÓTICO

ATMÓSFERA-RUIDO

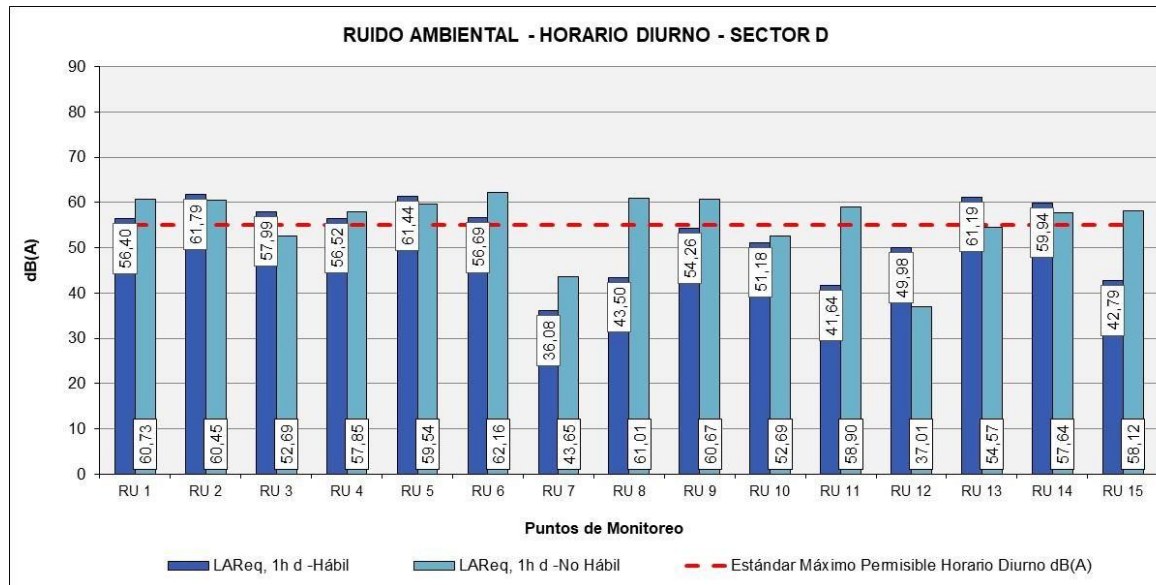


PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS PLANAS MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL	
	Norte	Este
RU1	2656105	4894878,7
RU2	2637347,9	4890854,7
RU3	2639478,5	4908137,4
RU4	2659576,1	4901848
RU5	2630383,8	4894857,9
RU6	2655084,3	4904246,2
RU7	2630704,3	4899035
RU8	2637259,1	4909772,5
RU9	2647921,1	4891051,5
RU10	2648656,4	4903481,3
RU11	2628580,4	4906538
RU12	2638913,3	4897541
RU13	2660397,5	4893945,5
RU14	2645929,6	4893968,1
RU15	2631337,1	4912793,1



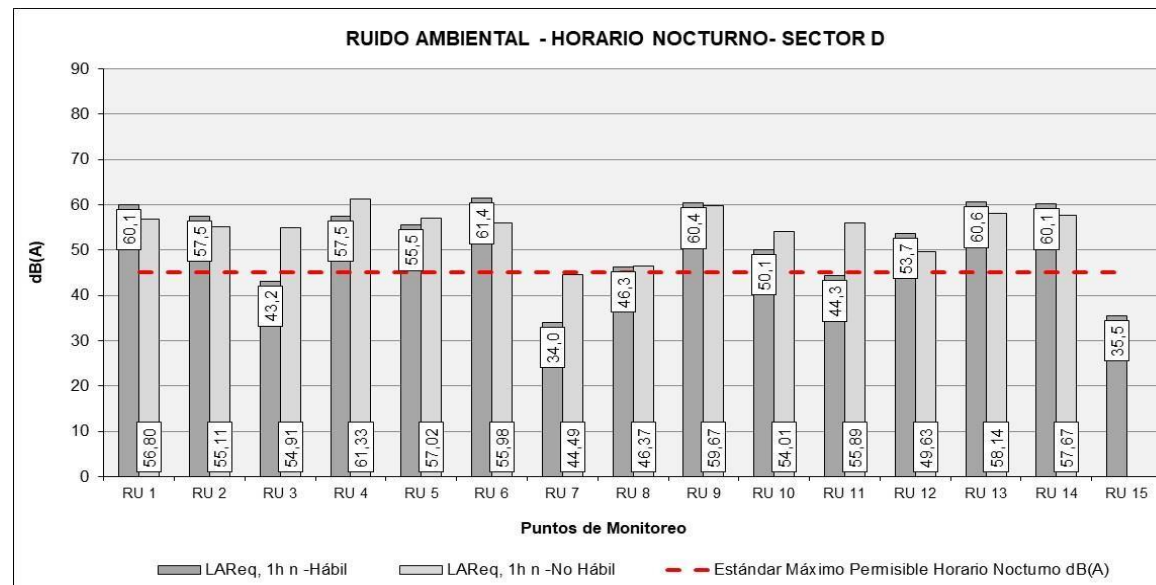
CARACTERIZACIÓN MEDIO ABIÓTICO

ATMÓSFERA-RUIDO



Durante la **jornada diurna**, se observó que en la mayoría de las zonas urbanas hubo un alto flujo de transeúntes y actividades comerciales, en especial en vías de acceso a municipios. Esta actividad humana, junto con el paso constante de vehículos mixtos, generó niveles significativos de ruido.

Norma comparativa:
Res. 627 de 2006,
Sector D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado / subsector: Rural habitada destinada a explotación agropecuaria.



Durante la **jornada nocturna**, se notó un patrón recurrente de ruido generado por la fauna silvestre en zonas rurales, siendo esta la principal fuente de generación acústica. En algunos puntos específicos estuvieron en relativa calma, mientras que otros registraron ruidos provenientes de maquinaria industrial y vehículos en fincas agroindustriales.

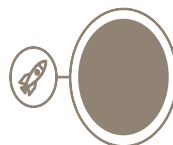


CARACTERIZACIÓN MEDIO BIÓTICO

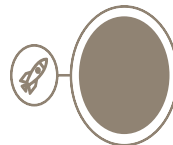


ECOSISTEMAS TERRESTRES -FLORA

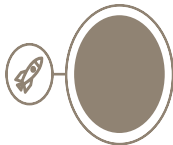
Cobertura	area %
Zonas pantanosas	0,76
Arroz	1,15
Cultivos permanentes arbóreos	0,00
Cultivos permanentes arbustivos	0,01
Maíz	0,05
Otros cultivos permanentes arbustivos	0,00
Otros cultivos transitorios	0,26
Palma de aceite	3,18
Pastos arbolados	26,93
Pastos enmalezados	7,61
Pastos limpios	25,41
Yuca	0,00
Plantación de latifoliadas	0,84
Arbustal abierto	0,95
Arbustal denso	0,47
Bosque de galería o ripario	5,27
Bosque denso bajo de tierra firme	5,24
Tierras desnudas o degradadas	0,59
Vegetación secundaria alta	7,37
Vegetación secundaria baja	9,88
Canales	0,20
Estanques para acuicultura continental	0,36
Jagüey	1,41
Lagunas de oxidación	0,10
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	0,02
Ríos	0,33
Aeropuertos sin infraestructura asociada	0,00
Explotación de materiales de construcción	0,08
Instalaciones recreativas	0,02
Red ferroviaria y terrenos asociados	0,05
Red vial y territorios asociados	0,86
Relleno sanitario	0,01
Tejido urbano continuo	0,40
Tejido urbano discontinuo	0,18
Zonas comerciales	0,00
Zonas industriales	0,01
Total	100



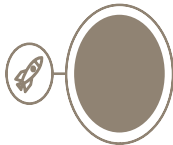
Se determinaron un total de 36 coberturas de las cuales:



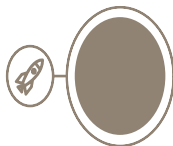
• 1 corresponde a zonas húmedas



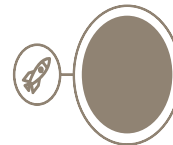
• 12 corresponden a coberturas agrícolas



• 7 corresponden a coberturas de bosques o naturales



• 6 corresponden a cuerpos de agua



• 10 corresponden a coberturas artificializadas



ECOSISTEMAS TERRESTRES -FLORA



Coberturas naturales y seminaturales-Bosque denso bajo de tierra firme



Coberturas agrícolas-pastos arbolados



Coberturas de cuerpos de agua-estanques, lagos y lagunas



CARACTERIZACIÓN MEDIO BIÓTICO



ECOSISTEMAS TERRESTRES -FLORA



CARACTERIZACIÓN MEDIO BIÓTICO

ECOSISTEMAS TERRESTRES -FLORA

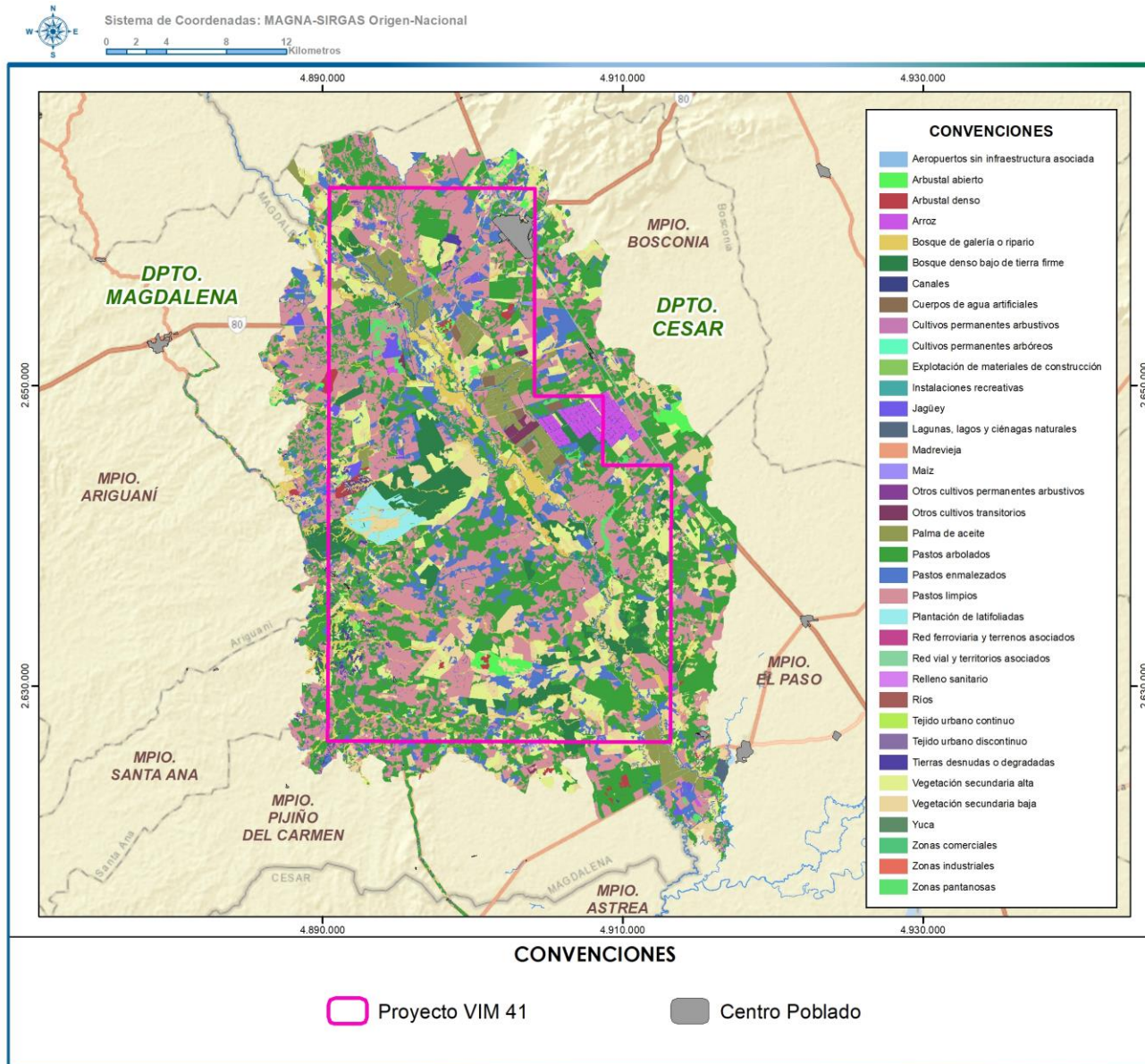
Levantamiento total de parcelas

BIOMA	ECOSISTEMA	Nº PARCELAS	Nº PARCELAS POR BIOMA
Helobioma Ariguaní-Cesar	Bosque de galería y/o ripario en Helobioma Ariguaní-Cesar	23	153
	Bosque denso bajo en Helobioma Ariguaní-Cesar	22	
	Pastos arbolados en Helobioma Ariguaní-Cesar	26	
	Pastos enmalezados en Helobioma Ariguaní-Cesar	12	
	Pastos limpios en Helobioma Ariguaní-Cesar	26	
	Vegetación secundaria alta en Helobioma Ariguaní-Cesar	18	
	Vegetación secundaria baja en Helobioma Ariguaní-Cesar	26	
Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	Arbustal abierto en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	25	218
	Arbustal denso en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	23	
	Bosque de galería y/o ripario en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	19	
	Bosque denso bajo en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	18	
	Pastos arbolados en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	29	
	Pastos enmalezados en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	28	
	Pastos limpios en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	27	
	Vegetación secundaria alta en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	23	
	Vegetación secundaria baja en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	26	
	TOTAL	371	

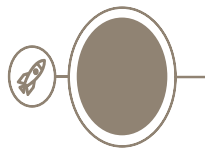
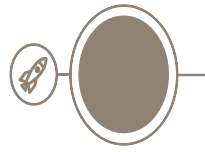
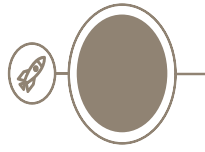


CARACTERIZACIÓN MEDIO BIÓTICO

ECOSISTEMAS TERRESTRES -FLORA



ECOSISTEMAS TERRESTRES -FLORA

-  Se colectaron 133 muestras botánicas para la identificación de las especies del área de estudio
-  Se encontraron un total de 122 especies de fustales diferentes en toda el área de influencia
-  Las 10 especies más comunes encontradas fueron:

Nombre científico	Nombre común
Handroanthus billbergii (Bureau & K.Schum.) S.O.Grose	Lumbre
Guazuma ulmifolia	Guasimo
Vachellia cf. macracantha (Willd.) Seigler & Ebinger	Aromo
Libidibia coriaria (Jacq.) Schltdl.	Dividivi
Triplaris melaenodendron (Bertol.) Standl. & Steyerm.	Vara santa
Astronium graveolens Jacq.	Santa cruz
Pterocarpus acapulcensis Rose	Sangre de drago
Ruprechtia ramiflora (Jacq.) C.A.Mey.	Palo prieto
Prosopis juliflora	Trupillo
Albizia niopoides (Benth.) Burkart	Guacamayo





- Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre- CITES (en vigor a partir del 26 de noviembre de 2019).
- Listas rojas de la International Union for Conservation of Nature (IUCN).
- Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).





ECOSISTEMAS TERRESTRES -FLORA

Según la clasificación de amenaza para flora de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), estando registradas en el apéndice II de la convención.

- 1 con clasificación EN (en peligro), la cual es el **Carreto** (*Aspidosperma polyneuron* Müll.Arg)
- 3 se encuentran con clasificación VU (vulnerables); **Falso coralibe** (*Handroanthus coralibe* (Standl.) S.O.Grose), **Sangre de drago** (*Pterocarpus acapulcensis* Rose) y **corral blanco** (*Xylosma obovata* (H.Karst.) Triana & Planch.)
- 1 con clasificación NT (casi amenazado); **cañahuate** (*Roseodendron chryseum* (S.F.Blake) Miranda)
- 1 con clasificación CR (peligro crítico de extinción); **Falsa tocaloa** (*Chrysophyllum* cf. *euryphyllum* T.D.Penn.)



ECOSISTEMAS TERRESTRES -FLORA

Por medio de la resolución 1912 del 2017 del MADS, se identificó una especie listadas con alguna categoría de amenaza según esta resolución a nivel nacional

- 1 que se encuentra clasificada como EN (en peligro); **Falso cacao** (Licania arborea Seem)

Falso cacao



CARACTERIZACIÓN MEDIO BIÓTICO



FLORA DE HÁBITO EPÍFITO, RUPÍCOLA Y TERRESTRE EN VEDA

Metodologia para el muestreo de la flora epífita

Materiales y equipos básicos para una caracterización de epífitas:



Metodologia para el muestreo de la flora epífita



Ubicación en campo de los puntos.



Establecimiento de las parcelas.



Marcación de forófitos



Colecta de muestras de
Epífitas Vasculares



Estimación de cobertura
Epífitas No Vasculares



Colecta de muestras de
Epífitas No Vasculares



Resultados de la flora epífita



- En el marco de esta salida de campo, con el apoyo de cuatro (4) profesionales Biólogos, se establecieron un total de 299 puntos de muestreo, distribuidos en 2 biomas y 34 ecosistemas.
- Colecta de material vegetal para su envío a herbario y especialistas (se enviaron a determinación en total 37 morfoespecies vasculares, 12 de briofitos y 187 morfoespecies de líquenes).



Bathelium mastoideum



Octoblepharum albidum



Brassavola nodosa



Tillandsia flexuosa



Lewis Energy Colombia, Inc.®

RESULTADOS



20
23

CARACTERIZACIÓN FAUNA

20
23

ANFIBIOS Y REPTILES

16 Especies de Anfibios



- La más abundante: Ranita enana (*Pseudopaludicola pusilla*)
- Amenazadas: Ninguna especie
- Casi endémicas: Ninguna especie
- Endémicas: Ninguna especie

26 Especies de reptiles



- La más abundante: Lagarto lobo (*Ameiva praesignis*)
- Amenazadas: Una especie
- Casi endémicas: Cinco especies
- Endémicas: Dos especies

CARACTERIZACIÓN FAUNA

20
23

AVES

154 Especies de Aves



- La más abundante: Pisingo (*Dendrocygna autumnalis*)
- Amenazadas: Una especie Chavarrí (*Chauna chavaria*)
- Casi endémicas: Cinco especies
- Endémicas: Cinco especies
- Especies CITES: Veinte especies



CARACTERIZACIÓN FAUNA

20
23

MAMÍFEROS

13 Especies terrestres



- La más abundante: Cariblanco (*Cebus versicolor*)
- Amenazadas: Dos especies
- Migratoria: Una especie
- Endémicas: Una especie

13 Especies de murciélagos



CARACTERIZACIÓN FAUNA

20
23

PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD

Encuestas a la comunidad



Instalación de equipos



Intercambio de conocimientos





Lewis Energy Colombia, Inc.®



CARACTERIZACIÓN FAUNA

20
23

ANFIBIOS Y REPTILES

16 Especies de Anfibios



Sapo cornudo

(*Ceratophrys calcarata*)



Ranita enana

(*Pseudopaludicola pusilla*)



Rana

(*Leptodactylus insularum*)



Basiliscus

(*Basiliscus basiliscus*)



Boa de arbol

(*Corallus ruschenbergerii*)



Lagarto lobito

(*Ameiva praesignis*)

🔥 **La más abundante:** Ranita enana (*Pseudopaludicola pusilla*)

🔥 **Amenazadas:** Ninguna especie

🔥 **Casi endémicas:** Ninguna especie

🔥 **Endémicas:** Ninguna especie

🔥 **La más abundante:** Lagarto lobito (*Ameiva praesignis*)

🔥 **Amenazadas:** Dos especies

🔥 **Casi endémicas:** Cuatro especies

🔥 **Endémicas:** Una especie

🔥 **CITES:** Ocho especies



REPTILES

CATEGORIA DE AMENAZA A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

DISTRIBUCION - ENDEMISMO



Fuente: IAvH, 2023



Tortuga Morrocoy
Reportada por Encuesta
(*Chelonoidis carbonaria*)

Tortuga Icotea
(*Rhinoclemmys melanosterna*)
Predada por un Ave rapaz Cara Cara

NOMBRE COMUN	REDLIST IUCN, 2023	RESOLUCIÓN 1912 MADS, 2017	CITES 2023
Lobito arcoiris	Menor Preocupación (LC)	No Evaluado (NE)	-
Tortuga Icotea	-	Casi Amenazada (NT)	-
Morrocoy	-	Vulnerable (VU)	II

DISTRIBUCIÓN	NOMBRE COMÚN	ESPECIE
Endémica	Lobito arcoiris	<i>Cnemidophorus gaigei</i>
Casi Endémica	Matacaballos	<i>Bachia bicolor</i>
	Coliazul	<i>Tretioscincus bifasciatus</i>
	Pajiza	<i>Dryophylax paraguanae</i>
	Tortuga Icotea	<i>Rhinoclemmys melanosterna</i>



Lewis Energy Colombia, Inc.®



CARACTERIZACIÓN FAUNA

20
23

AVES

154 Especies de Aves



Pisingo
(*Dendrocygna autumnalis*)



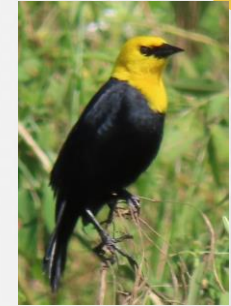
Guacharaca Caribeña
(*Ortalis garrula*)



Lora Cabeciamarilla
(*Amazona ochrocephala*)



Gavilán Cienaguero
(*Busarellus nigricollis*)



Monjita Cabeciamarilla
(*Chrysomus icterocephalus*)

🔥 **La más abundante:** Pisingo (*Dendrocygna autumnalis*)

🔥 **Amenazadas:** Una especie Chavarrí (*Chauna chavaria*)

🔥 **Casi endémicas:** Cinco especies

🔥 **Endémicas:** Cinco especies

🔥 **Especies CITES:** Veinte especies

🔥 **Migratorias:** 18 Especies



AVES

CATEGORIA DE AMENAZA A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL



Chavarrí
(*Chauna chavaria*)

NOMBRE COMUN	REDLIST IUCN, 2023	RESOLUCIÓN 1912 MADS, 2017	LIBRO ROJO
Chavarrí	Casi Amenazada (NT)	Vulnerable (VU)	Vulnerable (VU)

DISTRIBUCION - ENDEMISMO

DSTRIBUCIÓN	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Endémica	<i>Ortalis garrula</i>	Guacharaca Caribeña
	<i>Chauna chavaria</i>	Chavarrí
	<i>Saucerottia saucerottei</i>	Amazilia Coliazul
	<i>Chrysuronia goudoti</i>	Colibrí de Goudot
	<i>Hypnelus ruficollis</i>	Bobo Punteado
Casi endémica	<i>Picumnus cinnamomeus</i>	Carpinterito Castaño
	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de Anteojos
	<i>Thamnophilus nigriceps</i>	Batará Negro
	<i>Synallaxis candei</i>	Chamicero Bigotudo
	<i>Cyanocorax affinis</i>	Carriquí Pechiblanco



Lewis Energy Colombia, Inc.®



CARACTERIZACIÓN FAUNA

20
23

MAMÍFEROS

13 Especies terrestres



Ardilla

(*Syntheosciurus granatensis*)



Venado

(*Odocoileus cariacou*)



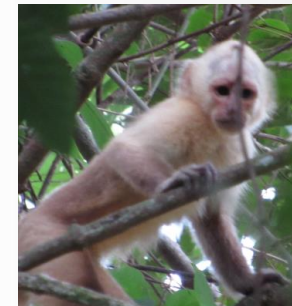
Tigrillo

(*Leopardus pardalis*)



Oso caballo

(*Myrmecophaga tridactyla*)



Cariblanco

(*Cebus versicolor*)



Murciélago

Noctilio albiventris

🔥 **La más abundante:** Cariblanco (*Cebus versicolor*)

🔥 **Amenazadas:** Dos especies

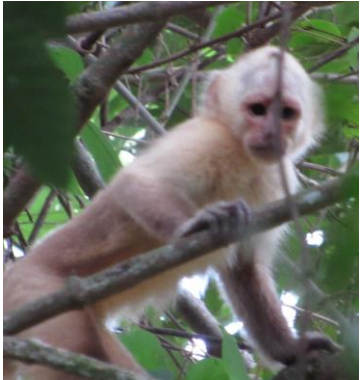
🔥 **Migratoria:** Una especie

🔥 **Endémicas:** Una especie



MAMIFEROS

CATEGORIA DE AMENAZA A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL



Cariblanco (*Cebus versicolor*)

NOMBRE COMUN	REDLIST IUCN, 2023	RESOLUCIÓN 1912 MADS, 2017	CATEGORÍAS LIBRO ROJO
Cariblanco	EN PELIGRO (EN)	-	CASI AMENAZADO (NT)
Oso caballo	VULNERABLE (VU)	VULNERABLE (VU)	VULNERABLE (VU)

DISTRIBUCION - MIGRACIÓN



Vampiro
(*Desmodus rotundus*)

NOMBRE COMÚN	MIGATORIO
Murciélago vampiro	ORIENTACIÓN: Latitudinal, Longitudinal y Altitudinal. POLÍTICO: Nacional y Trasnacional



Lewis Energy Colombia, Inc.®



CARACTERIZACIÓN FAUNA

20
23

PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD

Encuestas a la comunidad



Instalación de equipos



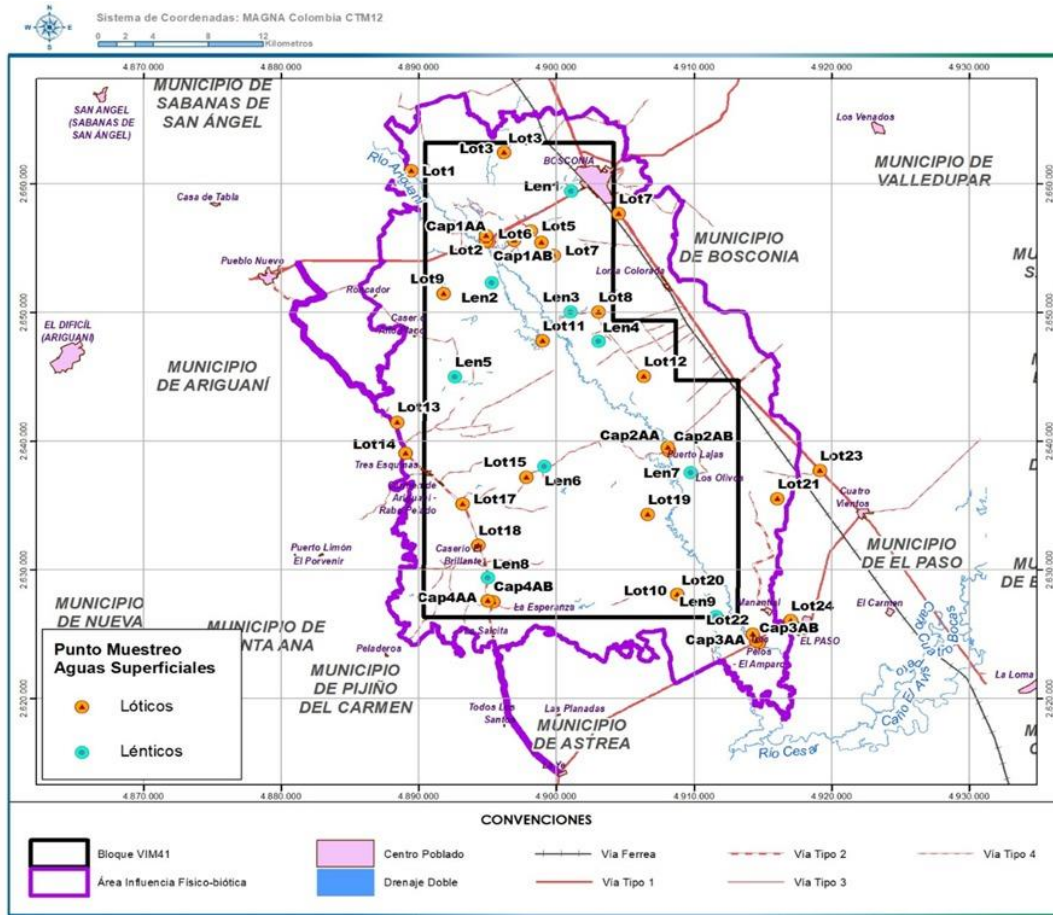
Intercambio de conocimientos



CARACTERIZACIÓN MEDIO BIÓTICO

ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

Ubicación de los puntos de monitoreo



Ecosistemas acuáticos lenticos en el área de influencia del proyecto - Jaguey



Época Seca



Época de lluvia

Ecosistemas acuáticos loticos en el área de influencia del proyecto – Rio Ariguani



Época Seca



Época de lluvia

Monitoreo realizado por AGQ Prodycon Colombia S.A.S.
Laboratorio Acreditado por el IDEAM



ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

Monitoreo en 41 ecosistemas acuáticos:

- 9 cuerpos lénticos
- 32 cuerpos lóticos

Se evaluó la estructura y composición de la hidrobiota para:

- Zooplancton
- Macrófitas
- Perifiton



Fitoplancton
Bentos
Peces



Se realizaron y compararon los monitoreos en dos periodos hidroclimáticos:

- **Época de lluvia:**
Del 01 al 04 de marzo y 18 al 28 de junio de 2023.
- **Época seca:**
Del 23 al 28 de febrero de 2023

Peces

Se registraron 11 especies en cuerpos lénticos y 31 en cuerpos de agua lóticos



Prochilodus magdalenae
(Bocachico)



Trichopodus pectoralis
(Gourami)



Abramites eques
(Totumito)



Cynopotamus magdalenae
(Cachana)



Ctenolucius hujeta
(Agujeta)



Caquetaia kraussii
(Mojarra amarilla)



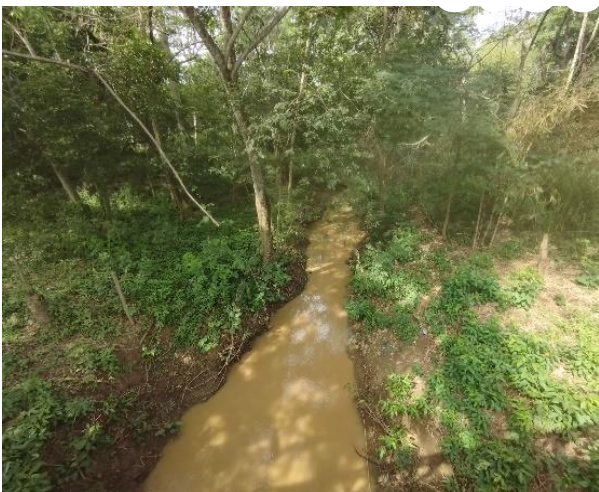
El paisaje tiene como orientación una visión integral del entorno ambiental de forma local y regional a partir de la visualización estética del paisaje:

CALIDAD VISUAL ALTA	CALIDAD VISUAL MEDIA	CALIDAD VISUAL BAJA
En esta categoría se agrupan unidades de paisaje asociadas a coberturas boscosas y vegetaciones secundarias por sus atributos visuales significativos	En esta categoría se agrupan unidades de paisaje asociadas a pastos dado que presentan una intervención leve.	En esta categoría se agrupan unidades de paisaje altamente intervenidas producto de actividades antrópicas.
		
E: 4904554,68-N: 2626477,82Fuente: Geocol,2023	E: 4892699,4417 -N: 2635657,9547 Fuente: Geocol,2023	E: 4903149.66-N: 2660674.91 Fuente: Geocol,2023

PAISAJE- Sitios de Interés al Interior del Área de Influencia del Proyecto.



Naturales



Arroyo Mayales

(E: 4904986.4474-N: 2639915.09)

Fuente: Geocol, 2023



Limite Río Ariguani

(E: 4899773.57-N: 2645717.73)

Fuente: Geocol, 2023

Culturales



Colegio

(E: 4902158.53-N: 2660654.05)

Fuente: Geocol, 2023



SENA Cesar

(E: 4903149.66-N: 2660674.91)

Fuente: Geocol, 2023





Principales Sitios de Interés Natural: Los principales sitios de interés identificados en el área de influencia fueron los Ríos y los Bosques.



Principales Sitios de Interés Cultural y/o Histórico: Los principales sitios de interés identificados en el área de influencia fueron las Fincas-Haciendas, Monumentos y Escuelas.





SERVICIOS DE APROVISIONAMIENTO



**Productos comestibles de
animales silvestres
(pesca).**

E: 4903087,3788-N: 2627269,66) Fuente: Geocol, 2023.



Madera

(E: 4908419,9244 -N: 2639568,9596



**Alimentos por actividades
pecuarias (ganadería)**

(E: 4903404,660-N: 2633296,769)
Fuente: Geocol, 2023



**Alimentos por actividades
agrícolas (cultivos)**

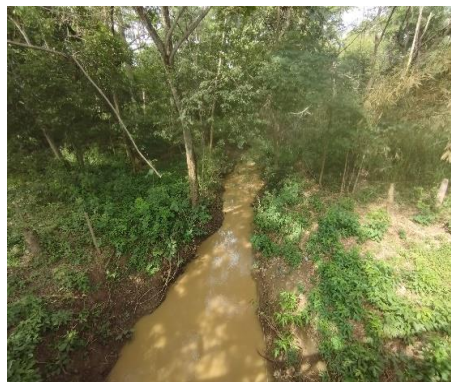
(E: 4903404,660-N: 2633296,769)
Fuente: Geocol, 2023





SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

SERVICIOS DE REGULACIÓN



Control de inundaciones

(E: 4912371,4546-N: 2628635,5601)
Fuente: Geocol,2023



Absorción y almacenamiento de carbono

(E: 4909290,1805-N: 2639311,0644)
Fuente: Geocol,2023

SERVICIOS DE SOPORTE



Provisión física para el establecimiento de la ganadería y/o agricultura

E: 4906448,8953-N: 2648626,6258)
Fuente: Geocol,2023





SERVICIOS CULTURALES



**Experiencia espiritual y
sentido de pertenencia**
Cementerio

(E: 4892241.32 -N: 2635962.45)
Fuente: Geocol, 2023



**Belleza escénica /Apreciación
estética**

Zona Boscosa Villa Concepción
(E: 4895150.30-N: 2635277.06)
Fuente: Geocol, 2023

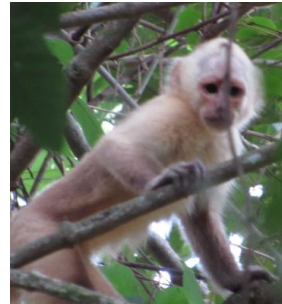
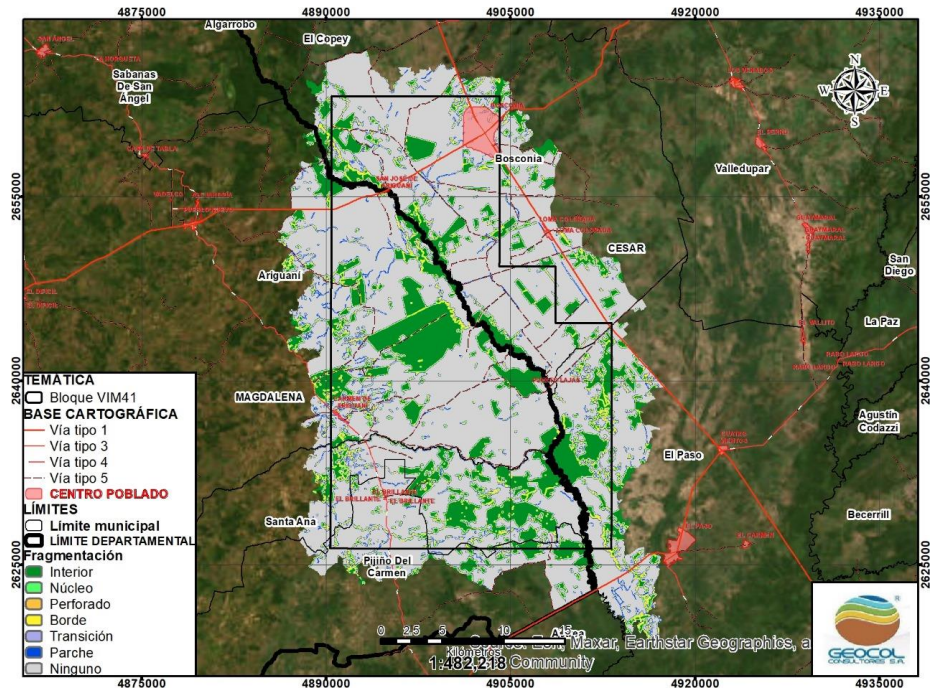




ANÁLISIS DE FRAGMENTACIÓN Y CONECTIVIDAD

MODELOS

Fragmentación

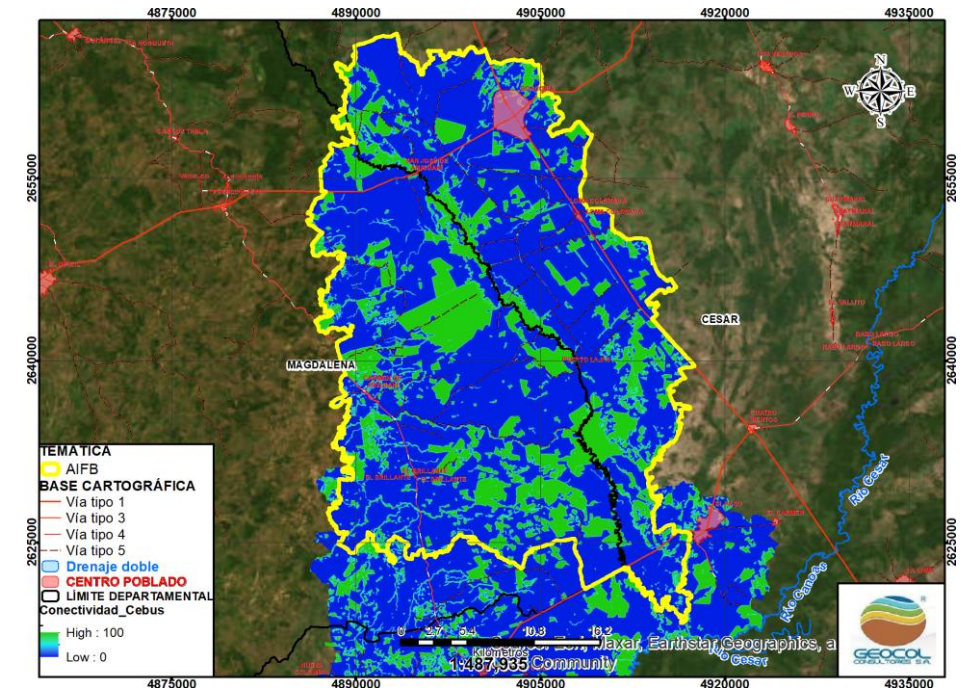


Cariblanco
(*Cebus versicolor*)



Tigriño
Leopardus pardalis

Conectividad



Las condiciones actuales del territorio favorecen el flujo de la especie en las zonas cercanas al Río Ariguani por la presencia de coberturas de bosque de galería y/o ripario y vegetación secundaria alta. Esto permite que la especie tenga una mayor resistencia para su movilidad





Limitantes de movilidad para las especies

1. Redes viales.
2. Drenajes.
3. Tejidos urbanos.
4. Construcciones.



Autor: Yohana Villafañez Cardona Tomada de:
<https://spain.inaturalist.org/photos/12036777>

Las condiciones del territorio favorecen la movilidad de la especie en razón a la amplia oferta de coberturas de tipo boscoso. Por lo anterior, se establecen sus rutas a partir de las coberturas de Bosque de galería y ripario y Vegetaciones secundaria altas.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2023.



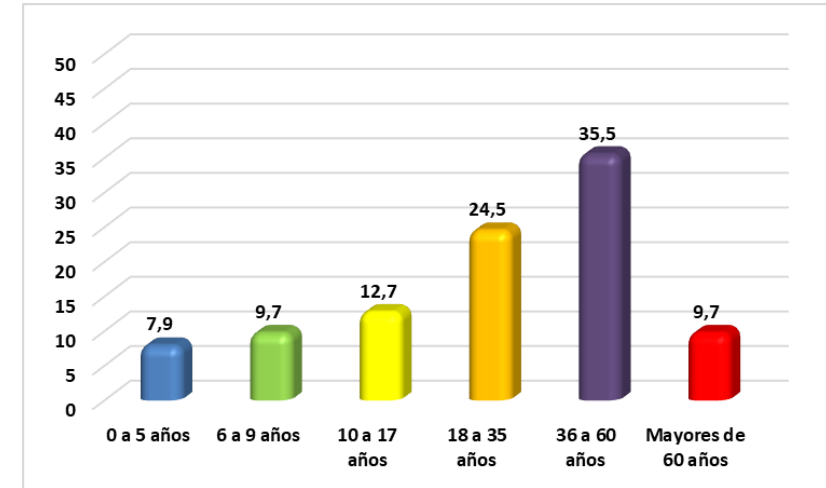


CARACTERIZACIÓN MEDIO SOCIOECONÓMICO

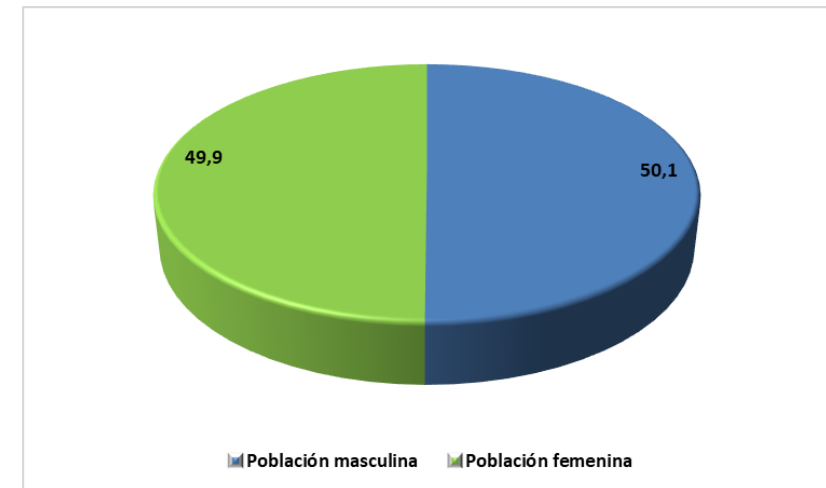
Tabla Población total en cada unidad territorial

Departamento	Municipio	Unidad territorial	Población Total
Cesar	Astrea	Corregimiento La Ye	700
		Vereda La Puerta	480
		Vereda La Unión	210
	Bosconia	Corregimiento Loma Colorada.	1000
		Vereda Boca de Tigre	500
		Vereda El Edén	130
		Vereda El Tropezón	330
		Vereda Las Pavas	252
		Vereda Loma Linda	100
		Vereda Puerto Lajas	305
		El Paso	Vereda El Amparo
	Vereda El Manantial		320
	Vereda Guayacán		480
	Vereda Los Olivos		100
	Vereda San Ángel		120
Magdalena	Ariguaní	Corregimiento Carmen de Ariguaní	1500
		Corregimiento San José de Ariguaní	690
		Vereda Alto Plano	180
		Vereda El Estadio	120
		Vereda Ochenta Mil	130
		Vereda Santa Helena	140
		Vereda Sonora	147
		Vereda Villa Concepción	150
	Pijiño del Carmen	Corregimiento El Brillante	375
		Corregimiento Peladero	590
		Vereda El Muñeco	63
		Vereda La Esperanza	150
		Vereda Las Planadas	113
		Vereda Loverán	200
		Vereda La Salcita	100
		Vereda Terronal	190
	Santa Ana	Vereda Todos los Santos	125
		Vereda El Corinto	150
		Vereda Virginia Modelia	128
	TOTAL		

Población según rangos de edad en el área de influencia del proyecto



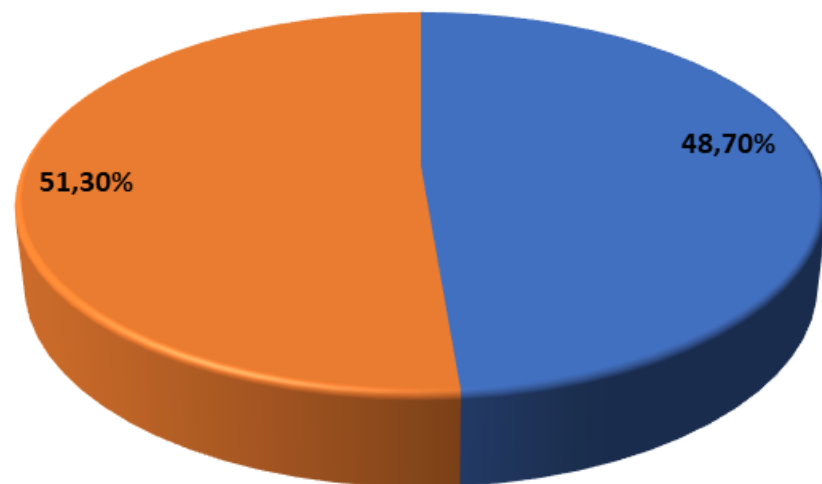
Distribución de la población hombre-mujer





CARACTERIZACIÓN MEDIO SOCIOECONÓMICO

Modo de asentamiento



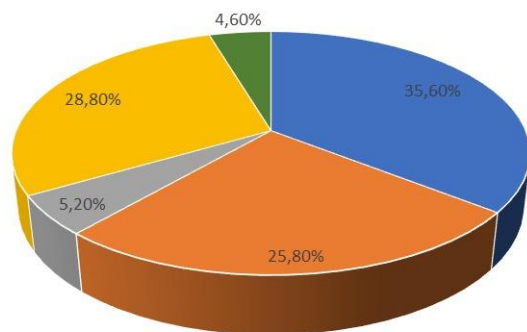
■ Área nucleada ■ Área dispersa





CARACTERIZACIÓN MEDIO SOCIOECONÓMICO

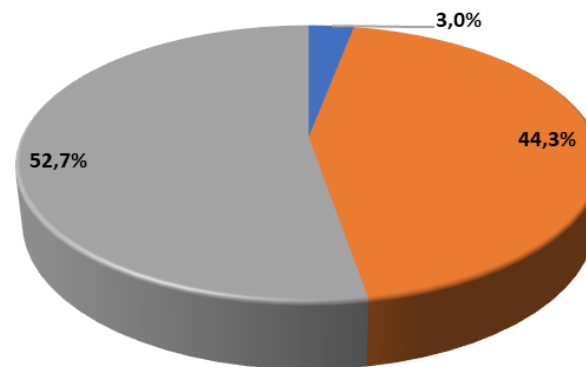
Alternativas para consumo de agua



- Acueducto
- Aljibe, Jagüey o lluvia
- Comprada o por otro medio
- Pozo Profundo
- Pila pública, Carro tanque y aguatero



Alternativas para sistema de alcantarillado



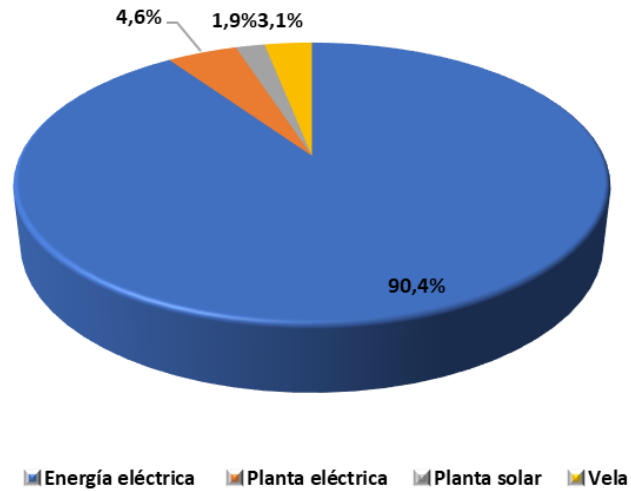
- Alcantarillado
- Pozo séptico
- Inodoro sin conexión y letrina, bajamar / Ningún método



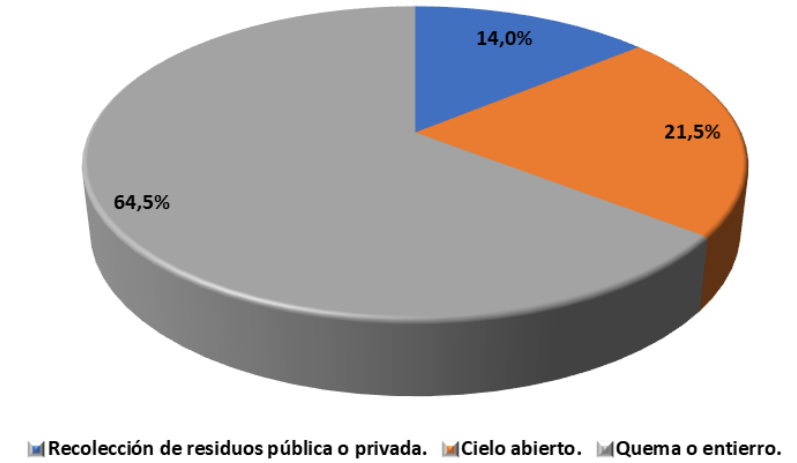


CARACTERIZACIÓN MEDIO SOCIOECONÓMICO

Alternativas para el servicio de energía



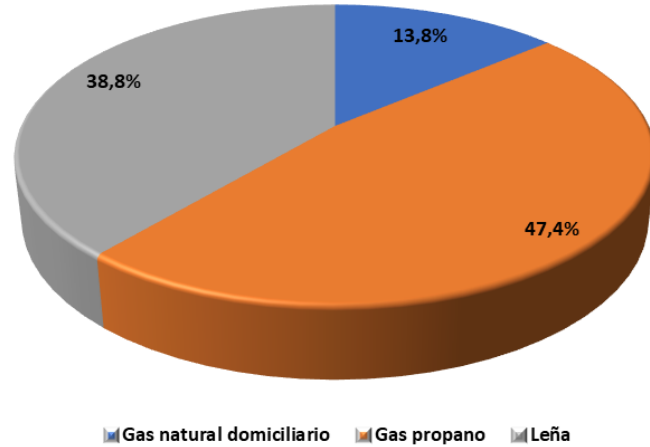
Disposición de residuos sólidos





CARACTERIZACIÓN MEDIO SOCIOECONÓMICO

Alternativa Cocción de alimentos





CARACTERIZACIÓN MEDIO SOCIOECONÓMICO

Educación

En 9 unidades territoriales no cuentan con sede educativa (La Esperanza, Virginia Modelia, Corinto, La Unión, El Edén, El Tropezón, ochenta Mil, Santa Elena y Villa Concepción), en una vereda se dictan clases en una finca (Alto Plano) y en 24 veredas hay escuela o colegio.

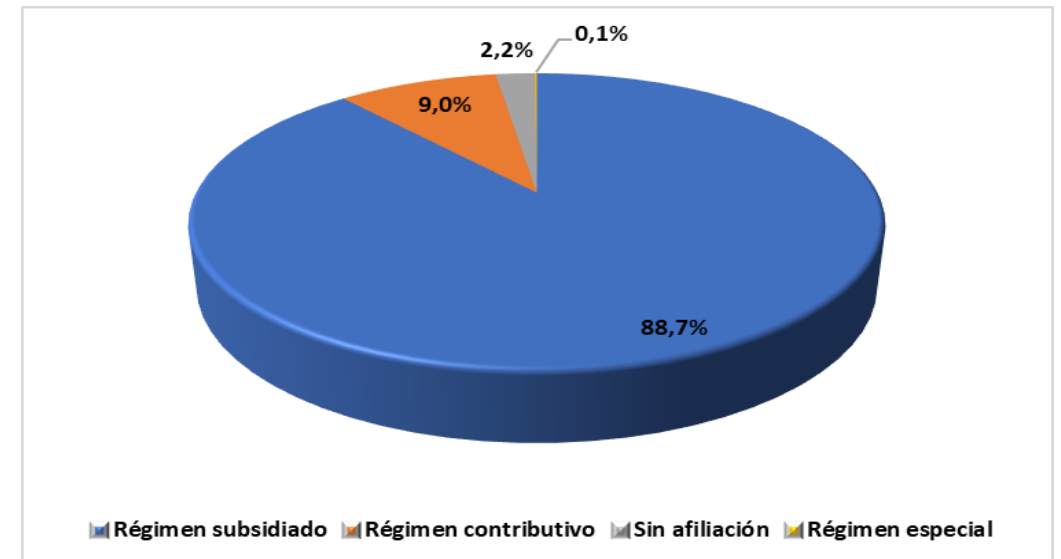


Salud

Según lo reportado existe Centro de salud en Carmen de Ariguaní, la Ye y El Brillante



Población afiliada a algún régimen de salud





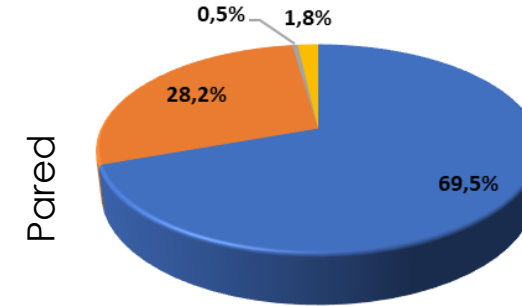
CARACTERIZACIÓN MEDIO SOCIOECONÓMICO

Escenarios deportivos

Los escenarios deportivos están asociados a las escuelas y a canchas en tierra. En los centros poblados de los corregimientos cuentan con una mejor infraestructura.



Materiales de las viviendas

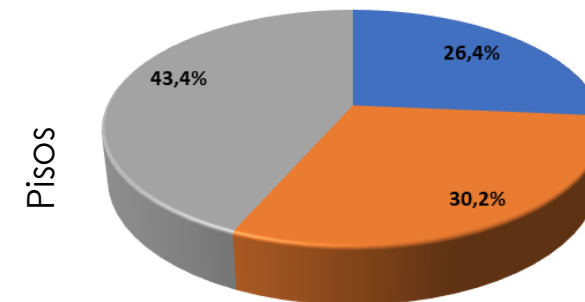


■ Ladrillo, bloque, material, prefabricado, piedra, madera.

■ Adobe o tapia pisada, bahareque, madera burda, tabla, tablón.

■ Guadua, caña, esterilla, otro tipo de material vegetal.

■ Zinc, tela, cartón, latas, desechos, plástico, sin paredes.



■ Tierra, arena.

■ Gravilla, madera burda, tabla, tablón, otro vegetal.

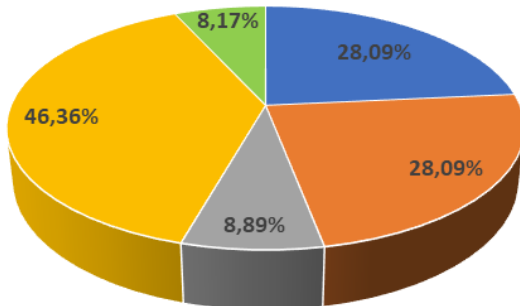
■ Baldosín, ladrillo, vinisol, otros materiales sintéticos, mármol, madera pulida, alfombra o tapete de pared a pared, cemento.





CARACTERIZACIÓN MEDIO SOCIOECONÓMICO

Estructura de la Propiedad



- Microfundio (<3has)
- Pequeña Propiedad (10-20 has)
- Gran Propiedad (> 200 has)
- Minifundio (3-10 has)
- Mediana Propiedad (20-200 has)

En menos medida está la cría de especies menores pollos cerdos caprinos;



La vinculación laboral se asocia principalmente a estas actividades económicas en roles como administrador, jornalero (machetero)

Economía

Las principales actividades económicas son la ganadería, La agricultura para autoconsumo y comercialización y la agroindustria con cultivos de palma.



Comercio con la presencia de algunos establecimientos comerciales en veredas y centros poblados



Extracción de material de río, pesca, fabricación de queso, algunos proyectos de hidrocarburos.





CARACTERIZACIÓN MEDIO SOCIOECONÓMICO

Programas y proyectos planeados por las JAC en el área de influencia

Dpto.	Municipio	Unidad territorial	Proyecto	Entidad encargada
Cesar	Astrea	Corregimiento La Ye	Construcción y pavimentación de vía de 700 metros	Gobernación de Cesar
		Vereda Boca de Tigre	Mejoramiento vial	Alcaldía de Bosconia
	Bosconia	Vereda Loma Linda	Construcción de box culvert	Gobernación de Cesar
		Vereda Puerto Lajas	Instalación de 13 postes de energía para alumbrado	Alcaldía de Bosconia
		Vereda El Manantial	Construcción del sistema de agua para consumo	Gobernación de Cesar
			Construcción nueva escuela	Alcaldía de El Paso
		Vereda Los Olivos	Construcción del Sistema de Acueducto	Alcaldía de El Paso
		Vereda San Ángel	Parque Solar El Paso	Enel Green Power
			Instalación de paneles solares en las fincas	Sin información
Magdalena	Ariguaní	Corregimiento Carmen de Ariguaní	Reconstrucción de box culvert	Alcaldía municipal
			Construcción Parque El Progreso	Alcaldía municipal
		Corregimiento San José de Ariguaní	Construcción de muro de contención y dragado del río Ariguaní	Alcaldía municipal
			Adecuación de subestación de policía	Alcaldía municipal
			Campo El Difícil	Frontera Energy
	Pijiño Del Carmen	Corregimiento El Brillante	Mejoramiento vial	Alcaldía municipal
			Construcción de puesto de salud	Alcaldía municipal

Las organizaciones comunitarias más representativas son las JAC a pesar de que se referenciaron algunas asociaciones, su grado de gestión no es muy alto.



**Demanda, uso,
aprovechamiento
y/o afectación de
recursos naturales.**

8



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.



Video 4. Uso y
aprovechamiento RRNN

Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales.

- Captación de agua superficial (Caudal de 3,0 a 5,0 l/s).
- Compra a terceros.
- Uso de agua lluvia.
- Conexión al acueducto.

Captación de Aguas superficiales



Puntos de captación de agua superficial

Punto de Captación	Corriente Superficial	Temporalidad	Coordenadas	
			Este	Norte
Cap. 1	Río Ariguaní	Durante todo el año	4.894.921,57	2.655.498,77
Cap. 2	Río Ariguaní	Durante todo el año	4.908.077,65	2.639.345,32
Cap. 3	Río Ariguaní	Durante todo el año	4.914.495,65	2.624.452,41
Cap. 4	Quebrada El Jordán	(para época de lluvias entre abril y diciembre)	4.895.189,58	2.627.534,96



Captación 1
Río Ariguaní



Captación 2
Río Ariguaní



Captación 3
Río Ariguaní



Captación 4
Arroyo El Jordán



Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales.

- Exploración y concesión a través de pozos profundos:

- ✓ 10 pozos de exploración
- ✓ 4 pozos para concesión.

Captación de Aguas subterráneas



- Campos de aspersión o campos de infiltración de aguas residuales tratadas en un caudal máximo de 5 l/s.
- Entrega a tercero autorizado.
- Evaporación mecánica o nebulización.
- Riego en vías.
- Recirculación de aguas residuales domesticas e industriales.
- Conexión al alcantarillado.

Vertimientos



Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales.

- Construcción de estructuras para cruces de cuerpos de agua (drenajes naturales de tipo permanentes o intermitentes) en vías existentes objeto de mejoramiento y/o vías nuevas.

- 225 Ocupaciones de cauce.

Ocupaciones de cauce



- Compra de materiales de construcción en sitios con título minero y licencia ambiental.

Materiales de construcción



- Solicitar zonas de préstamo lateral para las actividades de adecuación y construcción de locaciones, facilidades y vías de acceso.

Zonas de préstamo lateral



Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales.



- Aprovechamiento de árboles para la construcción de infraestructura.
- Aprovechamiento de especies de flora en veda.

Aprovechamiento forestal



Ecosistema	Vt (m ³ /ha)
Vegetación secundaria alta en Helobioma Ariguaní-Cesar	76,72
Vegetación secundaria baja en Helobioma Ariguaní-Cesar	41,83
Pastos limpios en Helobioma Ariguaní-Cesar	3,70
Pastos arbolados en Helobioma Ariguaní-Cesar	33,28
Bosque de galería y/o ripario en Helobioma	93,32
Bosque denso bajo en Helobioma Ariguaní-Cesar	164,40
Vegetación secundaria alta en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	71,52
Vegetación secundaria baja en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	48,37
Pastos limpios en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	10,17
Pastos arbolados en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	32,40
Bosque de galería y/o ripario en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	84,77
Bosque denso bajo en Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	161,87
Arbustal denso del Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	9,55
Arbustal abierto del Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	4,62



Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales.

- Descarga de gases en teas, ductos o chimeneas.

Emisiones atmosféricas



- Separación en la fuente, almacenamiento temporal, entrega a terceros para manejo, tratamiento y disposición final.
- Una (1) Zona de biorremediación.

Residuos sólidos



Evaluación de Impactos Ambientales

9



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Talleres de Identificación de impactos (escenario sin y con proyecto) con las comunidades presentes en el área de influencia del proyecto:



Alcaldía de Bosconia



El Amparo – El Paso



Vereda Carmen de Ariguaní – Ariguaní



Vereda de Las Pavas – Bosconia



CORPAMAG – Santa Marta



El Muñeco – Pijiño del Carmen



Se desarrollaron 52 reuniones, del 18 de Julio al 16 de agosto del 2023.

Evaluación de Impactos Ambientales

Homologación de los impactos identificados por la comunidad - MEDIO ABIOTICO

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO POR LA COMUNIDAD	VALORACIÓN RESPECTIVA (+/-)	IMPACTO HOMOLOGADO
Abiótico	Atmosférico	Generación y contaminación por polvo	-	ATM1: Incremento de la concentración de contaminantes criterio
		Alteración a la calidad del aire	-	
		Generación y contaminación por gases	-	ATM2: Incremento de la concentración de dióxido de carbono (CO2)
		Cambio climático	-	ATM3: Incremento de la concentración de metano (CH4)
		Alteración niveles de frecuencia sonora	-	ATM5: Cambio en los niveles de ruido
		Aumento de ruido	-	
		Daño auditivo, cambios en los niveles de ruido	-	
		Contaminación auditiva	-	
		Malos olores	-	ATM9: Incremento de la percepción de olores ofensivos
	Geomorfológico	Cambio en las geoformas	-	GEO2: Cambio en la dinámica de los procesos geomorfológicos
		Malformaciones del suelo	-	
		Daños en el subsuelo	-	
		Cambio de estructura terrestre	-	
	Geotecnia	Erosión, deslizamiento, inestabilidad	-	GTE1: Incremento de fenómenos de movimientos en masa
		Cambio en la estabilidad del terreno	-	
		Variaciones del terreno	-	

Homologación de impactos



Lewis Energy Colombia, Inc.®

Evaluación de Impactos Ambientales

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO POR LA COMUNIDAD	VALORACIÓN RESPECTIVA (+/-)	IMPACTO HOMOLOGADO
Abiótico	Hidrogeológico	Alteración de la calidad del recurso hídrico subterráneo	-	HIG1: Cambio en las características químicas de las aguas subterráneas
		Cambio en las características físicas del agua	-	HIG2: Cambio en las características físicas de las aguas subterráneas
		Alteración en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	-	HIG4: Disminución de la recarga de acuíferos
		Sobreexplotación del recurso	-	
		Disminución de la fuente hídrica	-	
		Cambio en la disponibilidad del agua, y contaminación del agua	-	
		Alteración en la oferta y captación	-	
		Sequía extrema en la vereda	-	
		Perdida de la fuente de agua	-	
		Escasez	-	
	Hidrológico	Afectación de la calidad del recurso hídrico superficial	-	HID1: Cambios en las características físicas de las aguas superficiales
		Contaminación del agua, de fuentes hídricas	-	HID2: Cambios en las características microbiológicas de las aguas superficiales HID3: Cambios en las características químicas de las aguas superficiales
	Hidrológico	Variación con la disponibilidad del recurso superficial	-	HID6: Cambio de la oferta hídrica
		Disminución del agua disponible	-	
		Disminución del servicio	-	
		Alteración en la oferta y disponibilidad del agua	-	
		Alteración de la dinámica hídrica	-	
		Agotamiento del recurso	-	
		Escasez	-	
	Suelo	Alteración a la calidad del suelo	-	SUE5: Disminución del potencial de producción
		Aglomeración de muchos residuos, daño del terreno	-	
		Destrucción del suelo	-	
		Deterioro del suelo	-	
		Contaminación del suelo	-	SUE1: Cambio en las características físicas del suelo SUE2: Cambio en las características químicas del suelo
		Afectación a la capacidad de infiltración	-	SUE3: Cambio en las características biológicas del suelo

Homologación de impactos

Evaluación de Impactos Ambientales

Homologación de los impactos identificados por la comunidad - MEDIO BIOTICO

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO POR LA COMUNIDAD	VALORACIÓN RESPECTIVA (+/-)	IMPACTO HOMOLOGADO
Biótico	Ecosistema	Alteración de ecosistemas terrestres	-	AET1: Cambio en la conectividad ecológica potencial
		Alteración de la fauna terrestre	-	
		Contaminación ambiental, deterioro del ecosistema	-	AET2: Fragmentación del hábitat
		Deforestación, alteración, daño al ecosistema	-	AET3: Disminución de áreas de especial interés ambiental
	Cobertura	Alteración a la cobertura vegetal	-	COB1: Cambio en la distribución de la cobertura vegetal
		Contaminación ecológica	-	
		Contaminación, daño a la capa vegetal	-	
		Tala de árboles, poda de vegetación, deforestación	-	
		Pérdida de cobertura vegetal	-	
	Flora	Alteración a comunidades de flora	-	FLO1: Cambio en la composición de las especies de flora
		Pérdida de Flora	-	
		Alteración y contaminación de flora	-	FLO2: Cambio en la estructura de las especies de flora
		Cambio de flora	-	
		Tala de arboles	-	
	Fauna	Desplazamiento, ahuyentamiento, disminución de la fauna	-	FAU3: Desplazamiento o ahuyentamiento de fauna
		Estrés en animales	-	
		Pérdida de fauna	-	
		Alteraciones de comunidades de fauna silvestre	-	
		Accidentalidad	-	
		Afectación de la fauna	-	
		Migración de aves y animales	-	
	Fauna_Hidrobiota	Afectación, disminución de especies acuáticas	-	FHB1: Cambio en las poblaciones y/o comunidades acuáticas
		Alteración ecosistemas acuáticos	-	
		Alteración en la fauna acuática	-	
		Pérdida de hábitat (peces)	-	

Homologación de impactos

Evaluación de Impactos Ambientales

Homologación de los impactos identificados por la comunidad - MEDIO BIOTICO

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO POR LA COMUNIDAD	VALORACIÓN RESPECTIVA (+/-)	IMPACTO HOMOLOGADO
Biótico	Ecosistema	Alteración de ecosistemas terrestres	-	AET1: Cambio en la conectividad ecológica potencial AET2: Fragmentación del hábitat AET3: Disminución de áreas de especial interés ambiental
		Deforestación, alteración, daño al ecosistema	-	
	Cobertura	Alteración a la cobertura vegetal	-	COB1: Cambio en la distribución de la cobertura vegetal
		Contaminación, daño a la capa vegetal	-	
		Pérdida de cobertura vegetal	-	
	Flora	Alteración a comunidades de flora	-	FLO1: Cambio en la composición de las especies de flora FLO2: Cambio en la estructura de las especies de flora
		Pérdida de Flora	-	
		Alteración y contaminación de Flora	-	
		Tala de arboles	-	
	Fauna	Desplazamiento, ahuyentamiento, disminución	-	FAU3: Desplazamiento o ahuyentamiento de fauna
		Estrés	-	
		Pérdida de Fauna	-	
		Migración de aves y animales	-	
	Fauna_Hidrobiota	Afectación, disminución	-	FHB1: Cambio en las poblaciones y/o comunidades acuáticas
		Alteración ecosistemas acuáticos	-	
		Pérdida de habitat (peces)	-	

Homologación de impactos

Homologación de los impactos identificados por la comunidad - MEDIO SOCIOECONÓMICO

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO POR LA COMUNIDAD	VALORACIÓN RESPECTIVA (+/-)	IMPACTO HOMOLOGADO
SOCIOECONOMICO	Cultural	Cambios en la percepción del paisaje	(+/-)	CULT2: Cambio en la precepción de la calidad visual del paisaje
		Cambio en la calidad visual del paisaje.	(-)	
		Alteración paisaje	(+/-)	
		Percepción del paisaje cambio en la flora	(+/-)	
		Modificación de la Percepción del Paisaje	(-)	
		Modificación en las costumbres, para manejo adecuado de residuos	(+)	CULT3: Incremento de los conocimientos técnicos en la población local
		Capacitación a la comunidad	(+)	CULT4: Cambios en las tradiciones y costumbres
		Cambio en las costumbres	(+/-)	CULT4: Cambio en las tradiciones y costumbres
		Deterioro de valores sociales	(-)	
	Demográfico	Cambio en la dinámica migratoria	(+/-)	DEM1: Cambio en la dinámica Poblacional
		Modificación de fenómenos demográficos.	(-)	
		Aumento de población	(+/-)	
		Cambio en la dinámica poblacional	(-)	
		Cambio en la Variable demográfica	(-)	
	Económico	Cambio en la dinámica de empleo.	(+)	ECO1: Cambio en la dinámica de empleo
		Aumento en la contratación con mano de obra.	(+)	
		Generación de empleo	(+)	
		Contratación de personal	(+/-)	ECO3: Cambio en las actividades económicas tradicionales
		Cambio en las actividades económicas	(+/-)	
		Afectación de las actividades primarias.	(+/-)	
		Cambio en actividades productivas	(+)	
		Cambio en las actividades tradicionales económicas	(+)	ECO4: Incremento de la demanda de bienes y servicios
		Cambio de Actividad Cultural (Pesca)	-	
		Cambio en la adquisición de bienes y servicios.	(+)	ECO4: Incremento de la demanda de bienes y servicios
		Dinámica económica	(+)	ECO5: Incremento de los ingresos familiares
		Movimiento de la económica local	(+)	ECO5: Incremento de los ingresos familiares
		Cambio niveles ingresos	(+)	
		Generación de ingresos	(+)	
		Contratación	(+/-)	
		Ingresos económicos	(+)	ECO6: Incremento del valor de la tierra
		variación en los ingresos	+	
		cambio valor de la tierra	(+/-)	

Homologación de los impactos identificados por la comunidad - MEDIO SOCIOECONÓMICO

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO POR LA COMUNIDAD	VALORACIÓN RESPECTIVA (+/-)	IMPACTO HOMOLOGADO
SOCIOECONOMICO	Espacial	Aumento de nivel de accidentalidad	(-)	ESP1: Cambio en la seguridad vial
		Adecuación de vías	(+)	ESP1: Cambio en la seguridad vial
		Atropellamiento	(-)	ESP3: Cambio en las condiciones de cobertura, calidad, y/o disponibilidad de los servicios sociales
		Modificación de la accesibilidad y conectividad	(+/-)	ESP1: Cambio en la seguridad vial
		Alteración en el índice de accidentalidad	-	
		Afectación a la movilidad	-	
		Incremento de la disminución del recurso	(-)	
		Afectación al servicio de acueducto y energía	(-)	ESP2: Cambio en las condiciones de cobertura, calidad, y/o disponibilidad de los servicios públicos
		Energía	(+)	
		Incremento en el consumo de energía.	(+/-)	
		Manejo de aguas	(+)	
		Manejo de residuos	(-)	
		Disminución del flujo de agua	(-)	
		disminución o incremento de la recarga de acuíferos	(-)	
		Pérdida de afloramiento o Pérdida de agua	(-)	
		Taponamiento de Alcantarillado	(-)	
		Cambio en el tiempo de desplazamiento.	(-)	ESP3: Cambio en las condiciones de cobertura, calidad, y/o disponibilidad de los servicios sociales ESP1: Cambio en la seguridad vial
		Cambio en las condiciones de la vía.	(-)	
		Uso de vía	(+/-)	ESP3: Cambio en las condiciones de cobertura, calidad, y/o disponibilidad de los servicios sociales
		Mejoramiento de las vías de acceso.	(+)	
		Modificación red vial	-	
		Mejora conectividad local	(+/-)	ESP4: Cambio en los tiempos de desplazamiento
		Mejorar las vías	(+/-)	
		Mejoramiento de la Movilidad	(+)	
		Daño en las vías	(-)	
		Ocupación de espacio.	(-)	ESP4: Cambio en los tiempos de desplazamiento
		Cambio en el flujo de desplazamiento	(-)	
		Mayor tráfico en la vía y deterioro	(-)	
		Modificación de la movilidad	(-)	
		Cambio en los tiempos de desplazamiento	-	
		Cambio en el tráfico vehicular	-	POLIT2: Cambio en la organización comunitaria
	Político administrativo	Cambio en la organización comunitaria.	(+/-)	
		Modificación en la percepción comunitaria.	(+)	
		Aumento de la gestión comunitaria.	(+)	POLIT3: Generación de conflictos sociales
		Generación de conflictos sociales	-	
		Conflictividad local	(+/-)	POLIT4: Generación de expectativas en la población
		Generación de expectativas frente a las comunidades.	(+/-)	
		Cambio percepción de seguridad	-	

CALIFICADOS EN LA MATRIZ DE IMPACTOS CON PROYECTO

IMPORTANCIA AMBIENTAL (IMA)	DESCRIPCIÓN	RANGO	IMPACTOS NEGATIVOS	IMPACTOS POSITIVOS
	Se entiende como la importancia del impacto de una acción sobre un elemento socio-ambiental determinado.	< 33	Impacto irrelevante	Impacto Leve
	Se calcula por medio de la siguiente ecuación:	Entre 33 - 51	Impacto Moderado	Impacto considerable
	$IMA = +/- ((3 \times I) + (2 \times EX) + DU + PR + MC + RV + MD + EF + RS + SI + A)$	Entre 52 - 74	Impacto Severo	Impacto Relevante
		> a 74	Impacto Crítico	Impacto Muy Relevante

IMPACTOS NEGATIVOS DE MAYOR SIGNIFICANCIA CALIFICADOS EN LA MATRIZ DE IMPACTOS CON PROYECTO



IMPORTANCIA AMBIENTAL (IMA)	RANGO	IMPACTOS NEGATIVOS
	< 33	Impacto irrelevante
	Entre 33 - 51	Impacto Moderado
	Entre 52 - 74	Impacto Severo
	> a 74	Impacto Crítico

MEDIO	ELEMENTO AMBIENTAL COMPROMETIDO	IMPACTO ESTANDARIZADO	IMPACTO ESPECÍFICO	VALOR DE SIGNIFICANCIA AMBIENTAL	
ABIÓTICO	Atmosférico	Alteración a la calidad del aire	Cambio en los niveles de ruido	(-33) Impacto Moderado	
			Incremento de la concentración de contaminantes criterio	(-37) Impacto Moderado	
			Incremento de la concentración de dióxido de carbono (CO2)	(-37) Impacto Moderado	
	Geomorfológico	Alteración de la geoforma del terreno	Cambio en la morfología del terreno	(-47) Impacto Moderado	
	Hidrológico	Alteración hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico	Cambio en la geometría del canal	(-42) Impacto Moderado	
	Suelo	Alteración a la calidad del suelo	Cambio en las características físicas del suelo	(-48) Impacto Moderado	
			Cambio en las características químicas del suelo	(-48) Impacto Moderado	
			Cambio en las características biológicas del suelo	(-48) Impacto Moderado	
	BIOTICO	Cobertura	Alteración a cobertura vegetal	Disminución del potencial de producción	(-60) Impacto Severo
				Cambio en la distribución de la cobertura vegetal	(-55) Impacto Severo
Cambio en la conectividad ecológica potencial				(-38) Impacto Moderado	
Ecosistemas		Alteración a ecosistemas terrestres	Fragmentación del hábitat	(-47) Impacto Moderado	
			Disminución de áreas de especial interés ambiental	(-44) Impacto Moderado	
			Alteración a ecosistemas acuáticos	Cambio en el hábitat de las especies acuáticas	(-38) Impacto Moderado
Fauna		Alteración a comunidades de fauna terrestre	Modificación del hábitat de la fauna terrestre	(-49) Impacto Moderado	
			Cambio en la composición de las especies de fauna	(-36) Impacto Moderado	
			Desplazamiento o ahuyentamiento de fauna	(-37) Impacto Moderado	
			Flora	Alteración a comunidades de flora	Cambio en la composición de las especies de flora
	Cambio en la estructura de las especies de flora				(-46) Impacto Moderado
SOCIOECONÓMICO	Cultural	Alteración en la percepción visual del paisaje	Cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje	(-47) Impacto Moderado	
	Espacial	Modificación de accesibilidad, movilidad y conectividad local	Cambio en la seguridad vial	(-35) Impacto Moderado	
			Cambio en los tiempos de desplazamiento	(-39) Impacto Moderado	
	Político administrativo	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Generación de expectativas en la población	(-39) Impacto Moderado	

Evaluación de Impactos Ambientales

- **Dinámica con los asistentes a la socialización – se expone la Evaluación Ambiental obtenida para los tres medio y se relaciona el plan de manejo asociado a los impactos ambientales.**
- **También se presenta el plan de seguimiento y monitoreo asociado.**



Plan de Manejo Ambiental y de Seguimiento y Monitoreo

10



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.



Plan de Manejo Ambiental y Seguimiento y Monitoreo



Se establecen medidas de manejo y seguimiento para la prevención, mitigación, corrección, y/o compensación de los posibles impactos generados por el proyecto.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MEDIO ABIÓTICO

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO
7.1 MEDIO ABIÓTICO	7.1.1 PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO	F-AB1. Manejo y disposición de materiales sobrantes
		F-AB2. Manejo de taludes
		F-AB3. Manejo paisajístico
		F-AB4. Manejo de áreas de préstamo lateral
		F-AB5. Manejo de materiales de construcción
		F-AB6. Manejo de residuos líquidos (domésticos e industriales)
		F-AB7. Manejo de escorrentía
		F-AB8. Manejo de residuos sólidos y especiales
		F-AB9. Adecuación y mantenimiento vial
	7.1.2 PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSO HÍDRICO	F-AB10. Manejo de cruces de cuerpos de agua
		F-AB11. Manejo de la captación y compra de agua a terceros
		F-AB12. Manejo de las aguas subterráneas
	7.1.3 PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSO AIRE	F-AB14. Manejo de fuentes de emisiones (gases contaminantes, material particulado y ruido)

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO MEDIO ABIÓTICO

PROGRAMA	FICHA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO
8.1 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO MEDIO ABIÓTICO	FSM-1. Seguimiento y monitoreo al sistema de manejo, tratamiento y disposición de Aguas Residuales
	F-SM2. Seguimiento y monitoreo al manejo de las fuentes hídricas superficiales (asociado a captaciones, ocupaciones de cauce y drenajes cercanos a la infraestructura puntual).
	F-SM3. Seguimiento y monitoreo al manejo de las Aguas Subterráneas
	F-SM4. Seguimiento y monitoreo al manejo del recurso suelo
	F-SM5. Seguimiento y monitoreo al manejo de las emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido
	F-SM. 6. Seguimiento y monitoreo al sistema de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos
	F-SM7. Seguimiento y monitoreo al manejo del paisaje

Plan de Manejo Ambiental y Seguimiento y Monitoreo

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MEDIO BIÓTICO

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO
7.2 MEDIO BIÓTICO	7.2.1 PROGRAMAS DE MANEJO DE SUELOS	F-B1. Manejo de Remoción de la Cobertura Vegetal y el Descapote
		F-B2. Manejo de Flora
		F-B3. Manejo de Fauna Silvestre
		F-B4. Manejo del aprovechamiento forestal
	7.2.2 PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS	F-B5. Manejo para la protección y conservación de hábitats
	7.2.3 PROGRAMA DE REVEGETALIZACIÓN	F-B6. Manejo para la revegetalización
	7.2.4 PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSO HÍDRICO	F-B7. Manejo de Recurso Hídrico
	7.2.5 PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES Y FAUNÍSTICAS EN PELIGRO CRÍTICO EN VEDA O NUEVAS ESPECIES	F-B8. Conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico, veda o nuevas especies
		F-B9. Manejo ambiental de especies de flora no vascular y vasculares de hábito epífita y terrestre en veda.
	7.2.6 PROGRAMA DE COMPENSACIÓN PARA EL MEDIO BIÓTICO	F-B10. Compensación por el aprovechamiento forestal y cambio de uso del suelo en coberturas no naturales.
		F-B11. Compensación por afectación paisajística

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO MEDIO BIÓTICO

PROGRAMA	FICHA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO
8.2 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO MEDIO BIÓTICO	F-SM8. Seguimiento y monitoreo al manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, flora y revegetalización
	F-SM9. Seguimiento y monitoreo a la flora y a la fauna, incluyendo especies endémicas o en cualquier categoría de amenaza.
	F-SM10. Seguimiento y monitoreo al manejo de conservación de ecosistemas estratégicos y áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas.
	F-SM11. Seguimiento y monitoreo a los recursos hidrobiológicos

Plan de Manejo Ambiental y Seguimiento y Monitoreo

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MEDIO SOCIOECONÓMICO

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO
7.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO	7.3.1 PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO	F-SE1. Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto.
	7.3.2 PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	F-SE2. Información y participación comunitaria
	7.3.3 PROGRAMA DE APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL	F-SE3. Apoyo a la capacidad de gestión institucional
	7.3.4 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO	F-SE4. Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto
	7.3.5 PROGRAMA DE COMPENSACIÓN SOCIAL	F-SE5. Compensación social
	7.3.6 PROGRAMA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD	F-SE6. Atención a comunidades (PQR)

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO MEDIO SOCIOECONÓMICO

PROGRAMA	FICHA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO
8.3 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO	F-SM12 Manejo de los impactos sociales del proyecto.
	F-SM13 Efectividad de los programas del PMA para el medio socioeconómico.
	F-SM14 Conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del proyecto.
	F-SM15 Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades.
	F-SM16 Participación e información oportuna de las comunidades.

Planes de Manejo Ambiental – Ejemplo Medio Abiótico

Medidas de manejo

Humectación de las vías de acceso a la infraestructura del proyecto, especialmente en tramos donde existen viviendas a borde de las mismas y en vías aledañas a los cuerpos de agua.

La ubicación de las Teas tendrá en cuenta la dirección del viento, de modo que cuando se encuentre en funcionamiento, ésta no envíe gases, humo y demás emisiones hacia las viviendas aledañas al proyecto.

Control de velocidad de vehículos y maquinaria para evitar emisión de material particulado.

Incremento de la concentración de contaminantes criterio (PM_{10} y $PM_{2.5}$, SO_2 , NO_2 , O_3 , CO)

Impacto



Riego en vías



Planes de Manejo Ambiental – Ejemplo Medio Abiótico

Medidas de manejo

Los cortes de perforación se tratarán y estabilizarán de tal forma que cumplan con la normatividad aplicable vigente, para posteriormente llevarlos a las ZODME.

Se seleccionarán las fuentes de materiales (arrastre y/o de cantera) que cuenten con licencia ambiental y título minero vigentes para la explotación de material de construcción.

Adecuación de sitios para almacenamiento del material de arrastre /cantera y concretos

Cambio en las características físicas, químicas y biológicas del suelo

Impacto



ZODME (Zonas de Depósitos de Materiales de Excavación Sobrante)



Materiales de Construcción

Planes de Manejo Ambiental – Ejemplo Medio Biótico

Medidas de manejo

Delimitación y señalización del área que será intervenida, verificando el cumplimiento de distancias mínimas a cuerpos de agua, rondas de protección y demás zonas sensibles, teniendo en cuenta la zonificación de manejo del proyecto.

El aprovechamiento forestal se realizará en aquellos individuos estrictamente necesarios que se encuentran en los sitios de intervención. Cumpliendo con el volumen autorizado en la licencia ambiental del proyecto.

Una vez se precise la localización de las áreas definitivas de intervención (incluyendo la proyección de los taludes), se realizará el inventario forestal al 100% de los individuos.

**Cambio en la
distribución de la
cobertura vegetal**

Impacto



Aprovechamiento forestal

Planes de Manejo Ambiental – Ejemplo Medio Biótico

Medidas de manejo

Ahuyentamiento o reubicación de fauna silvestre.

Señalización

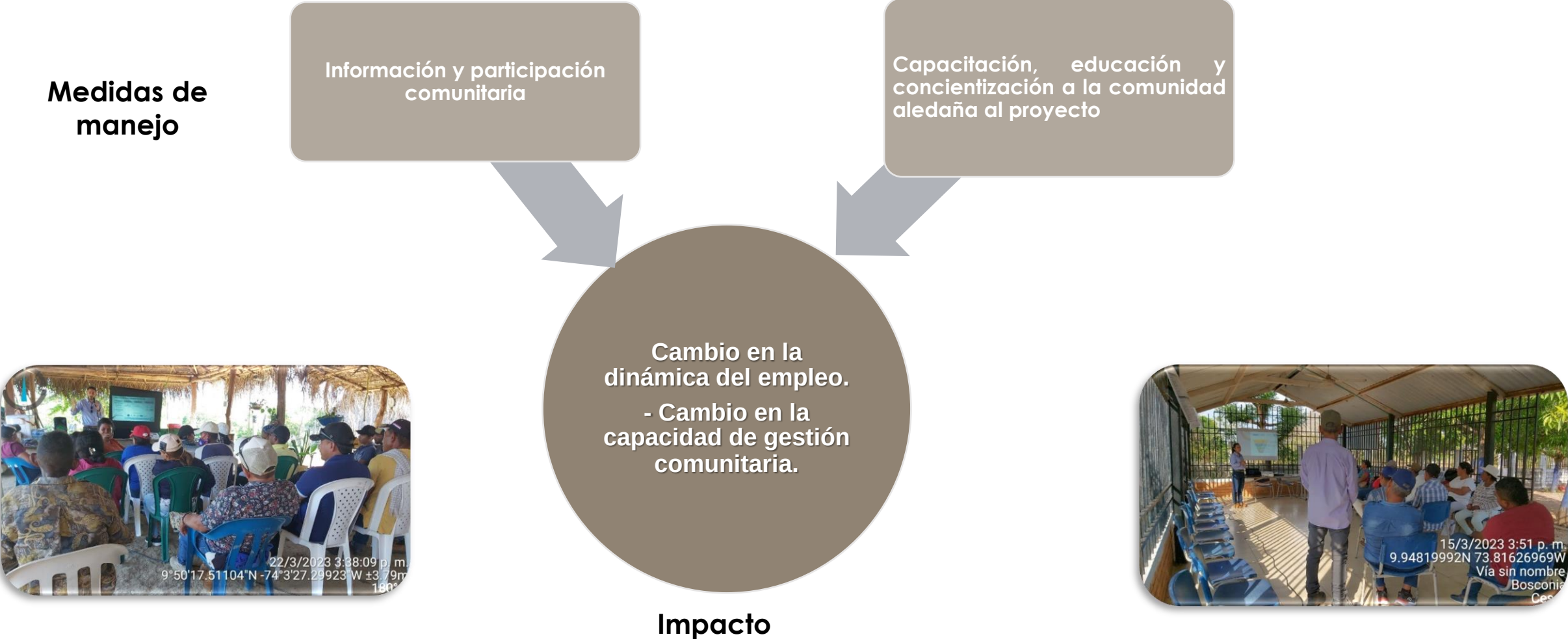
Para la conservación de la fauna en el área de influencia del proyecto, las actividades cinegéticas (caza, pesca y captura de animales silvestres) y comerciales serán restringidas a todo el personal vinculado.

- Modificación del hábitat de la fauna terrestre
- Cambio en la composición de las especies de fauna
- Desplazamiento o ahuyentamiento de fauna

Impacto



Planes de Manejo Ambiental – Ejemplo Medio Socioeconómico



Planes de Manejo Ambiental

- **Dinámica con carteleras con las medidas de manejo de impactos ambientales, ejemplos de programas por medio.**



Definición del Área de Influencia Físico- Biótica y Social

11



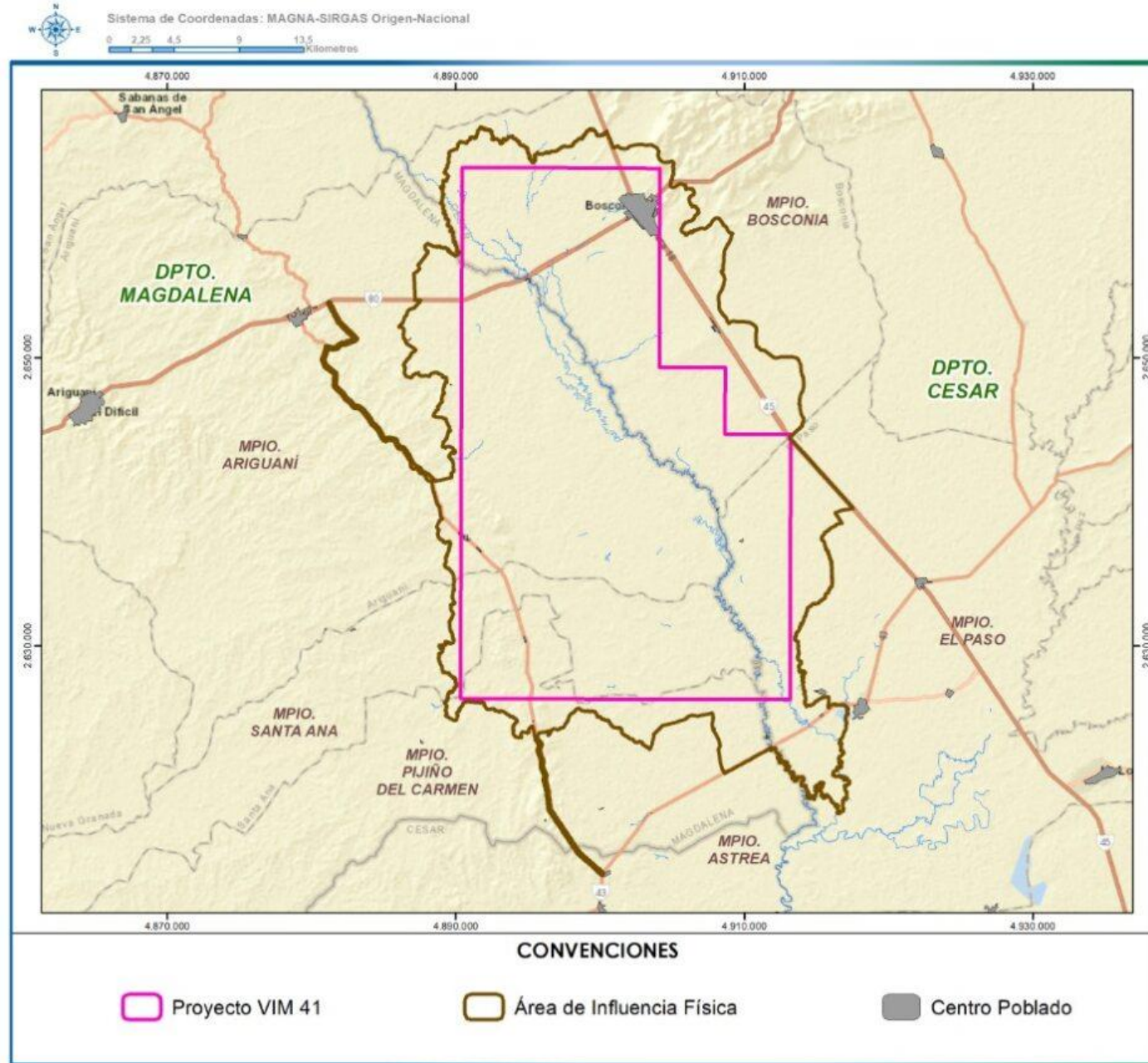
Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.



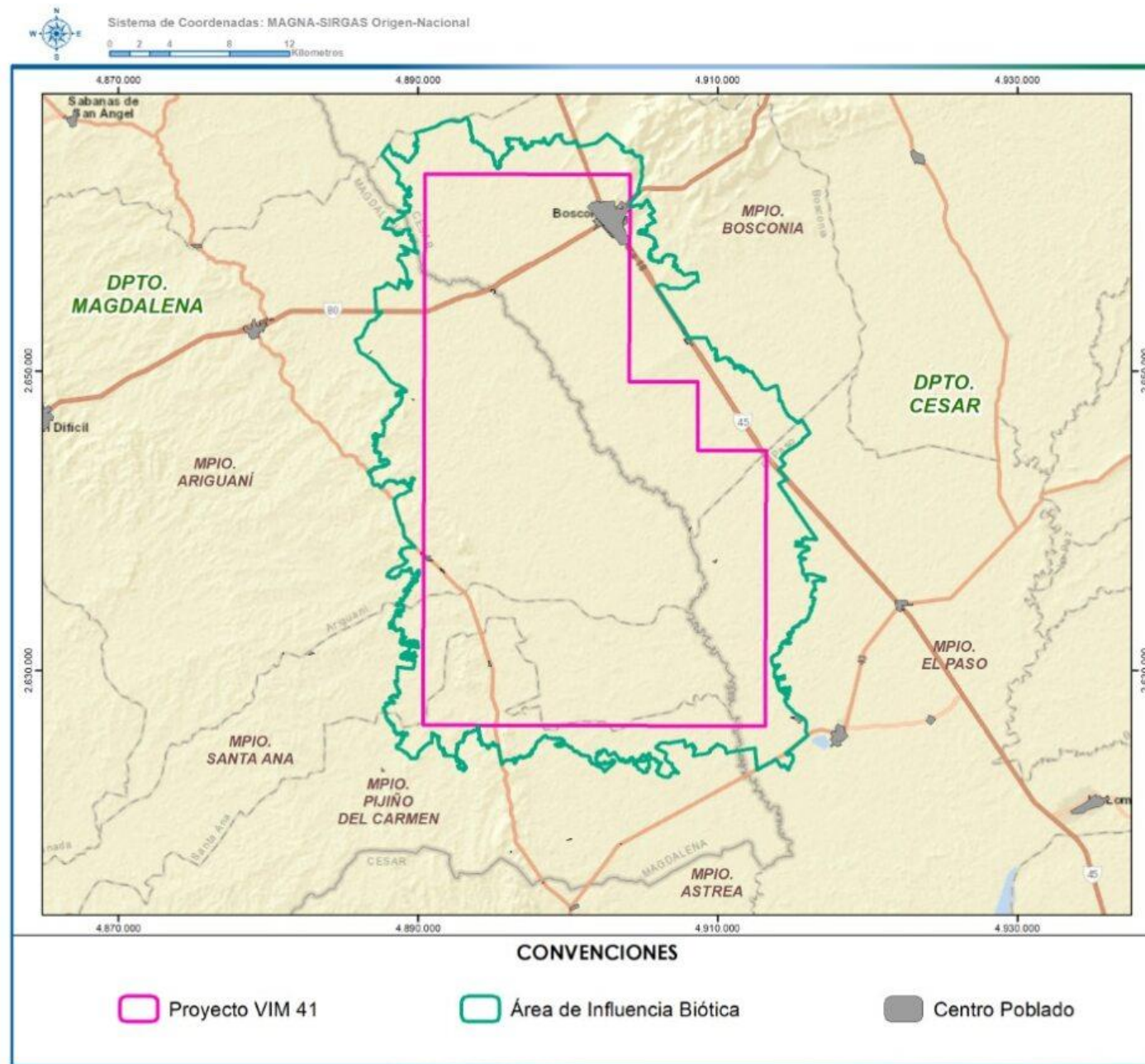
Video 5_Definición_area_influencia



Área de influencia Medio Abiótico



Área de influencia Medio Biótico

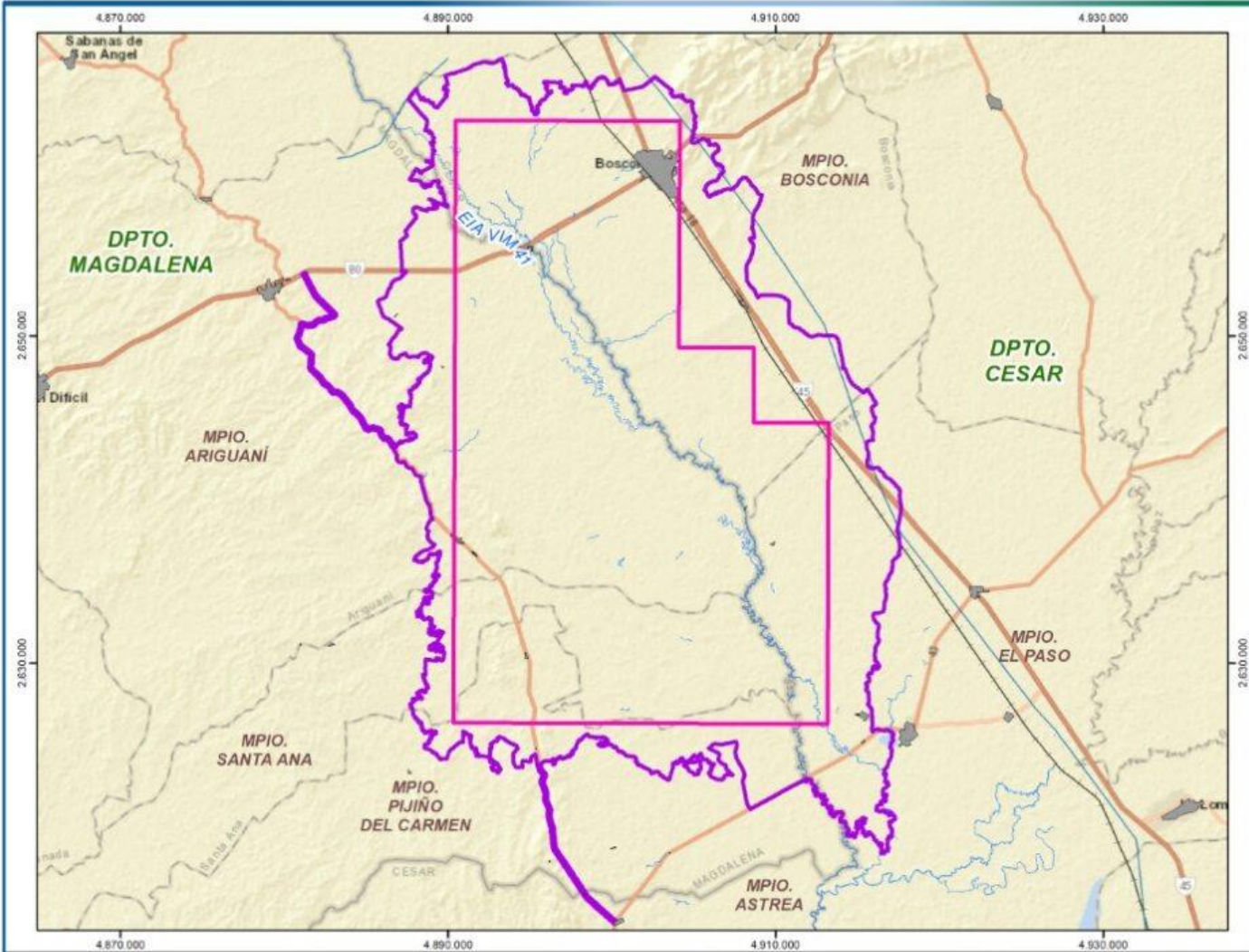


Área de influencia Físico-Biótica



Sistema de Coordenadas: MAGNA-SIRGAS Origen-Nacional

0 2 4 8 12 Kilómetros



CONVENCIONES

 Proyecto VIM 41

 Área Influencia Físico-biótica

 Centro Poblado

El área de influencia es aquella porción de territorio en donde se manifiestan los impactos ambientales significativos del proyecto.

El área de influencia se define con base en los alcances del proyecto, usos de recursos requeridos para su desarrollo y los impactos significativos.

Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.



DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	UNIDAD TERRITORIAL
CESAR	Astrea	Corregimiento La Ye
		Vereda La Puerta
		Vereda La Unión
	Bosconia	Área rural de la cabecera municipal
		Casco Urbano
		Corregimiento Loma Colorada
		Vereda Boca de Tigre
		Vereda El Edén
		Vereda El Tropezón
		Vereda Las Pavas
		Vereda Loma Linda
		Vereda Puerto Lajas
		El Paso
	Vereda El Manantial	
	Vereda Guayacán	
	Vereda Los Olivos	
	Área rural de la cabecera municipal	
Vereda San Ángel		
MAGDALENA	Ariguaní	Corregimiento Carmen de Ariguaní
		Corregimiento San José de Ariguaní
		Vereda Alto Plano
		Vereda El Estadio
		Vereda Ochenta Mil
		Vereda Santa Helena
		Vereda Sonora
		Vereda Villa Concepción
	Pijiño del Carmen	Corregimiento El Brillante
		Corregimiento Peladero
		Vereda El Muñeco
		Vereda La Esperanza
		Vereda Las Planadas
		Vereda Loverán
		Vereda Salsita
		Vereda Terronal
		Vereda Todos los Santos
		Santa Ana
	Vereda Providencia	
	Vereda La Virginia Modelia	

Zonificación Ambiental y de Manejo

12



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.

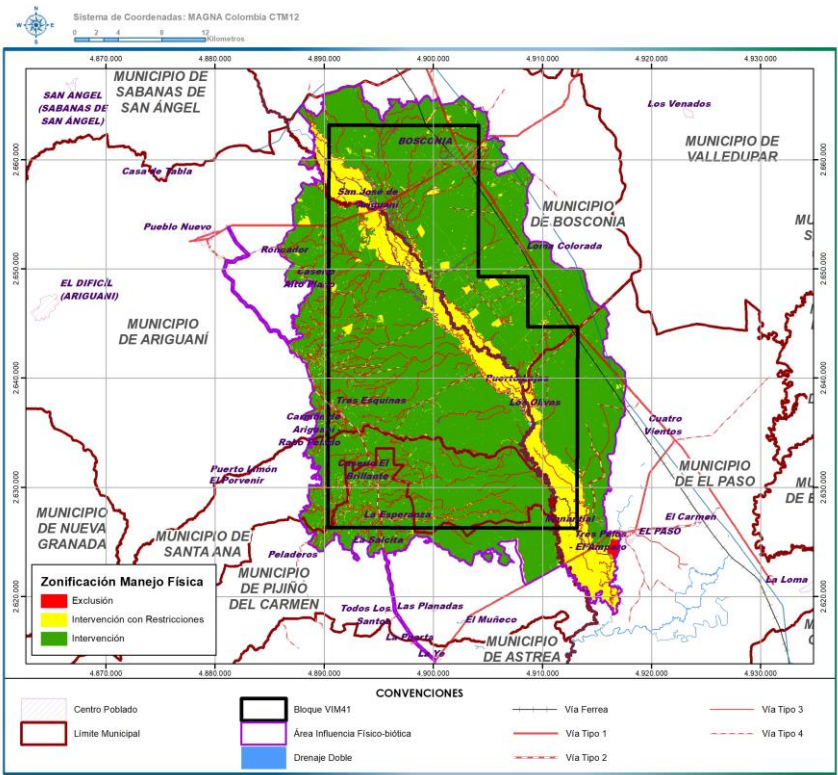


Video Zonificación VIM 41

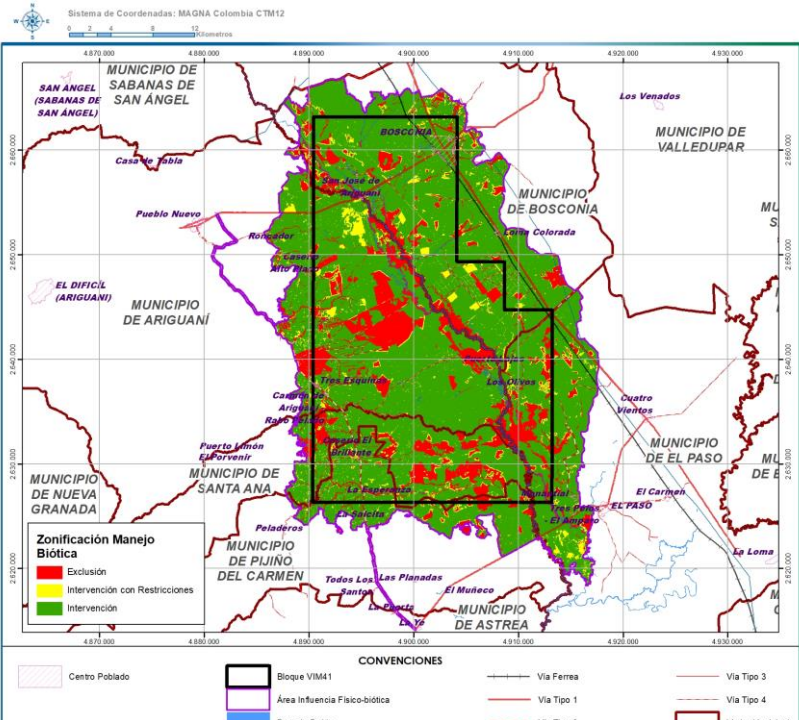


Zonificación intermedia por Medio

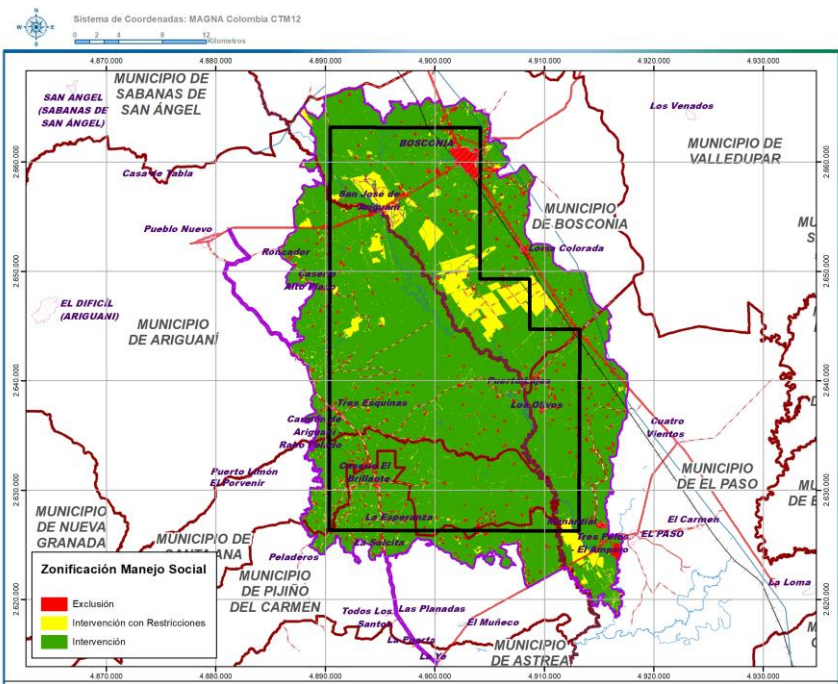
Zonificación Medio Abiótico



Zonificación Medio Biótico

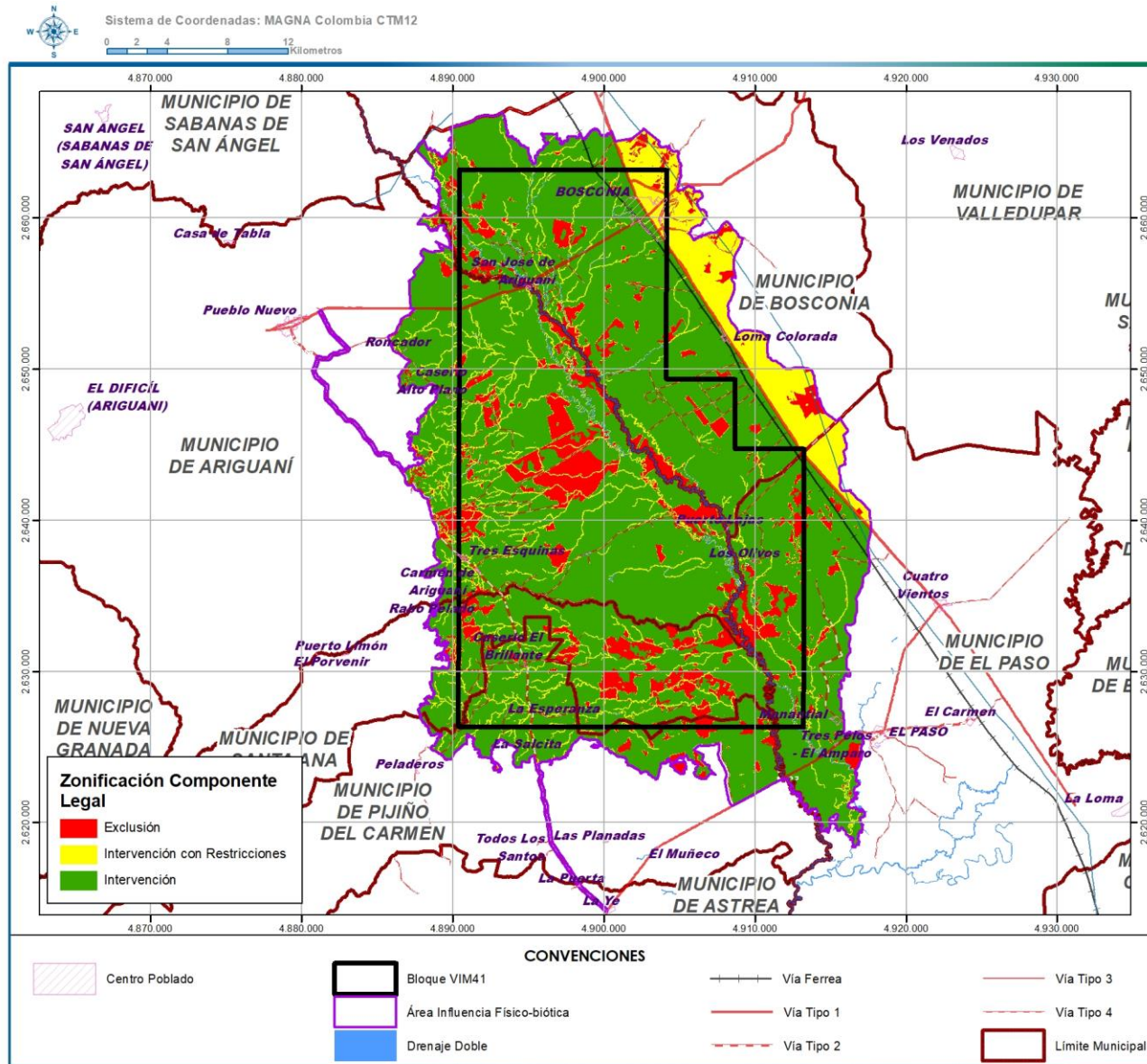


Zonificación Medio Socioeconómico



Zonificación intermedia por Medio

Zonificación Legal

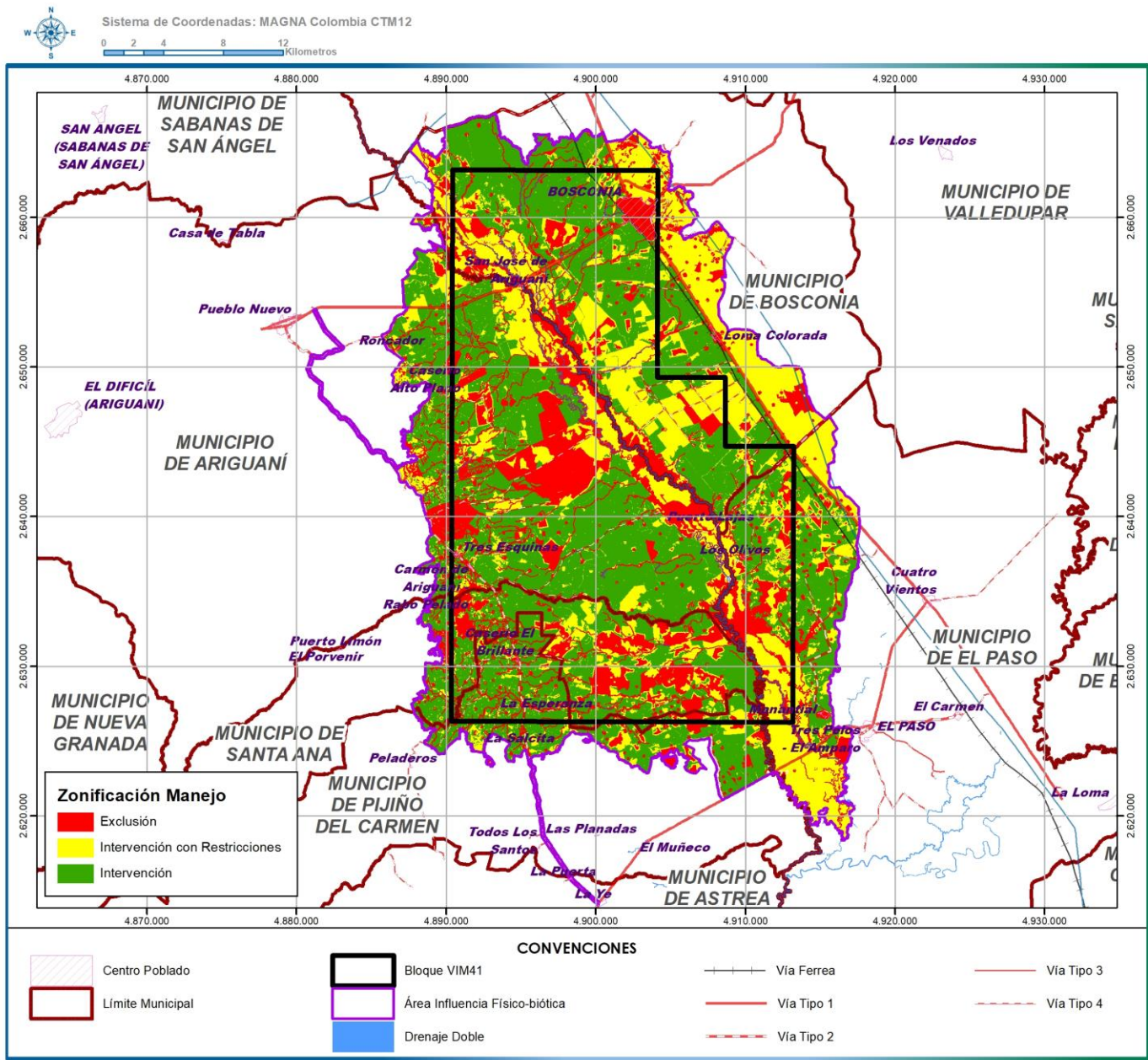


Se tienen en cuenta los criterios:

- Humedales a escala del proyecto.
- Ronda hídrica de 30 m.
- Ciénaga de San Marcos.
- Reserva de la biosfera (Sierra Nevada de Santa Marta).
- Áreas sensibles de acuerdo con Instrumentos de ordenamiento territorial EOT y PBOT.



Zonificación Ambiental y de Manejo



Otros Planes y Programas

13



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.



Plan de Contingencia

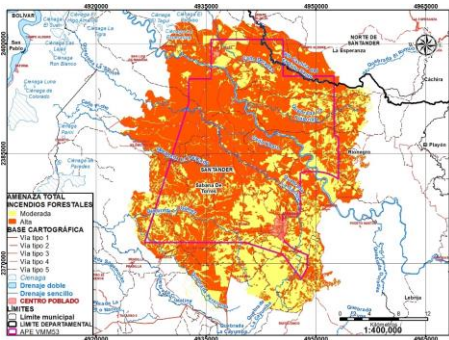


Plan de Contingencia

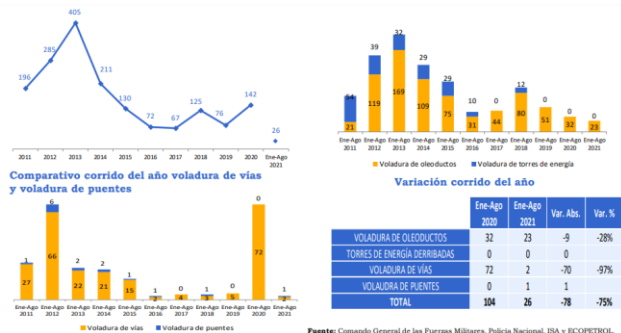


EVENTOS INICIALES

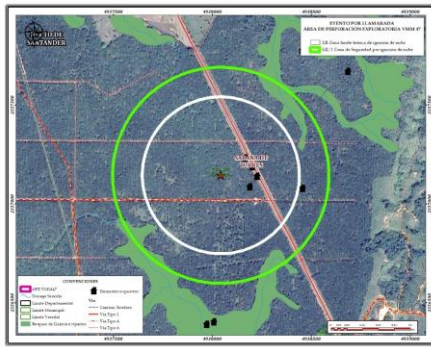
Amenazas de origen natural



Amenaza de origen antrópico y socionatural



Amenazas operacionales



Plan de Contingencia



Presenta la organización para la respuesta, que contempla las acciones, medidas y equipos necesarios para el control y mitigación de las emergencias y contingencias que se puedan presentar durante el desarrollo de las actividades del proyecto

Plan de Uso y Ahorro Eficiente del Agua

En este plan se presentan las estrategias y medidas a implementar para el ahorro, uso eficiente del agua tales como:

- Detección y reparación de fugas.
- Recirculación de agua: para uso en baterías sanitarias, enfriamiento de equipos, pruebas hidrostáticas, preparación de lodos y concretos, riego en vía para el control de material particulado y riego de zonas verdes en las plataformas y facilidades, entre otras.
- Campañas de prevención .

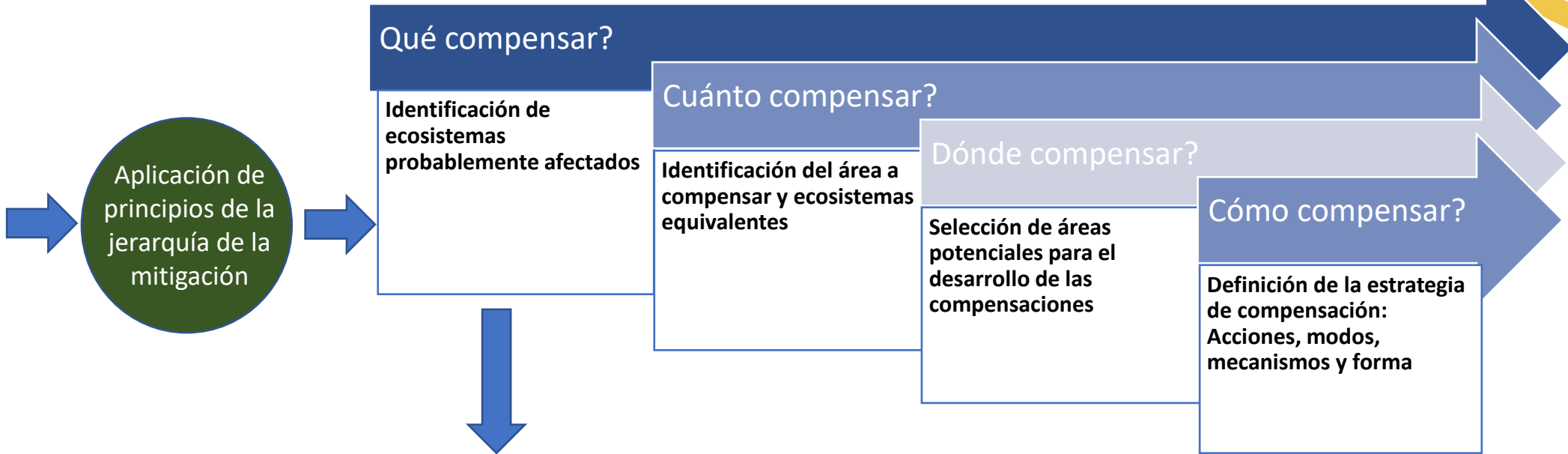


EL AGUA ES FUENTE DE VIDA, ¡CUÍDALA!

Plan de Compensación del Componente Biótico



Estudio de Impacto Ambiental
PROYECTO VIM-41



Plan de compensación del componente biótico



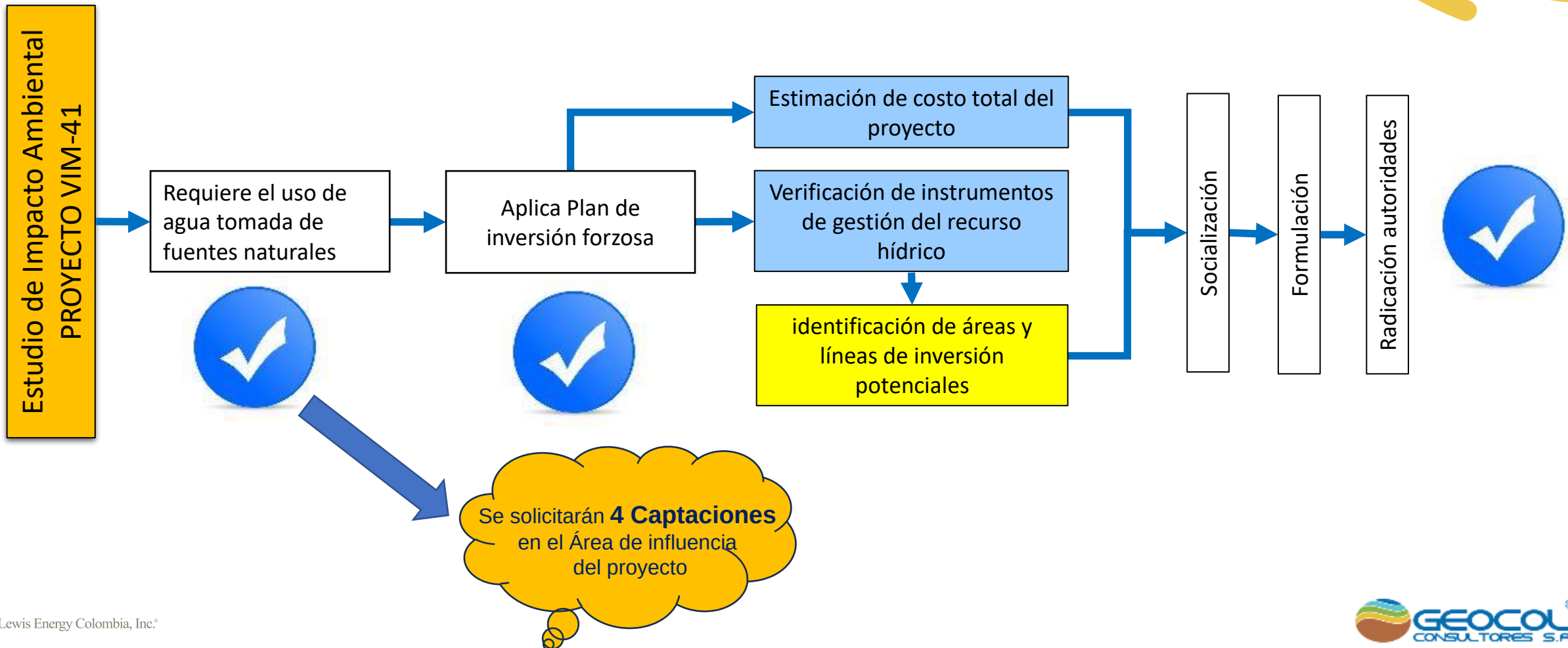
Plan de Inversión del 1%

Preliminares

Aplicabilidad

Formulación

Socialización



Plan de Inversión del 1%



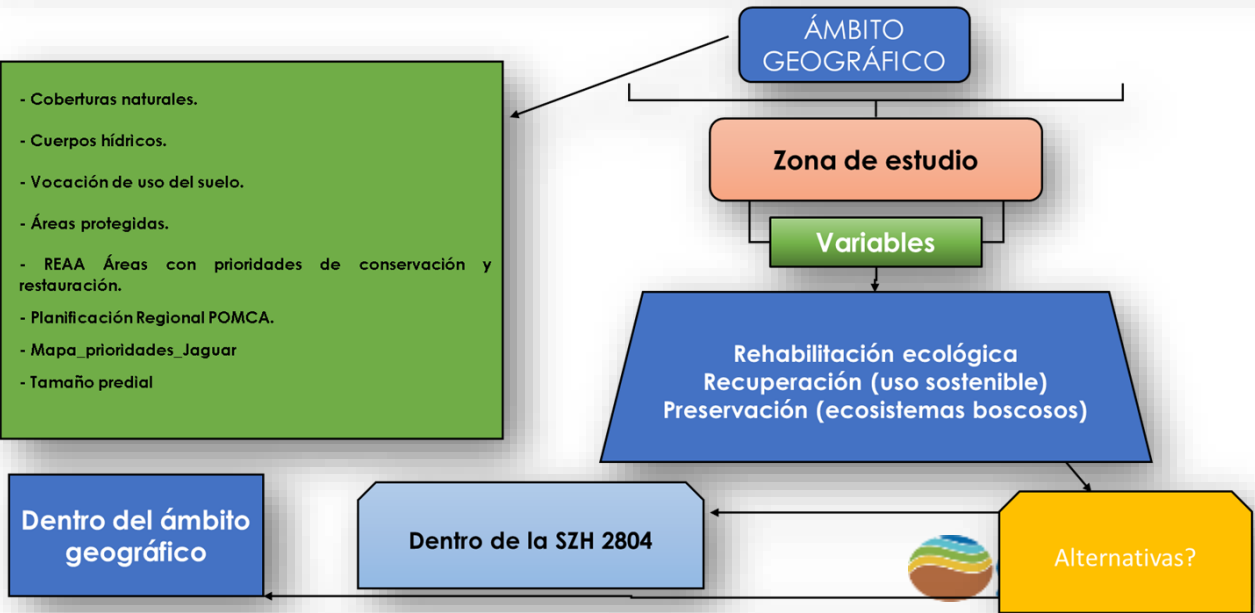
Aplica por la Captación del recurso hídrico en:

ID	ESTE	NORTE	Fuente hídrica	Subzona Hidrográfica	REGISTRO FOTOGRAFICO
(CAP_01)	4894921,57	2655498,77	Río Ariguaní	2804	
(CAP_02)	4908077,65	2639345,32	Río Ariguaní	2804	
(CAP_03)	4914495,65	2624452,41	Río Ariguaní	2804	
(CAP_04)	4895189,58	2627534,96	Arroyo El Jordán	2804-03	

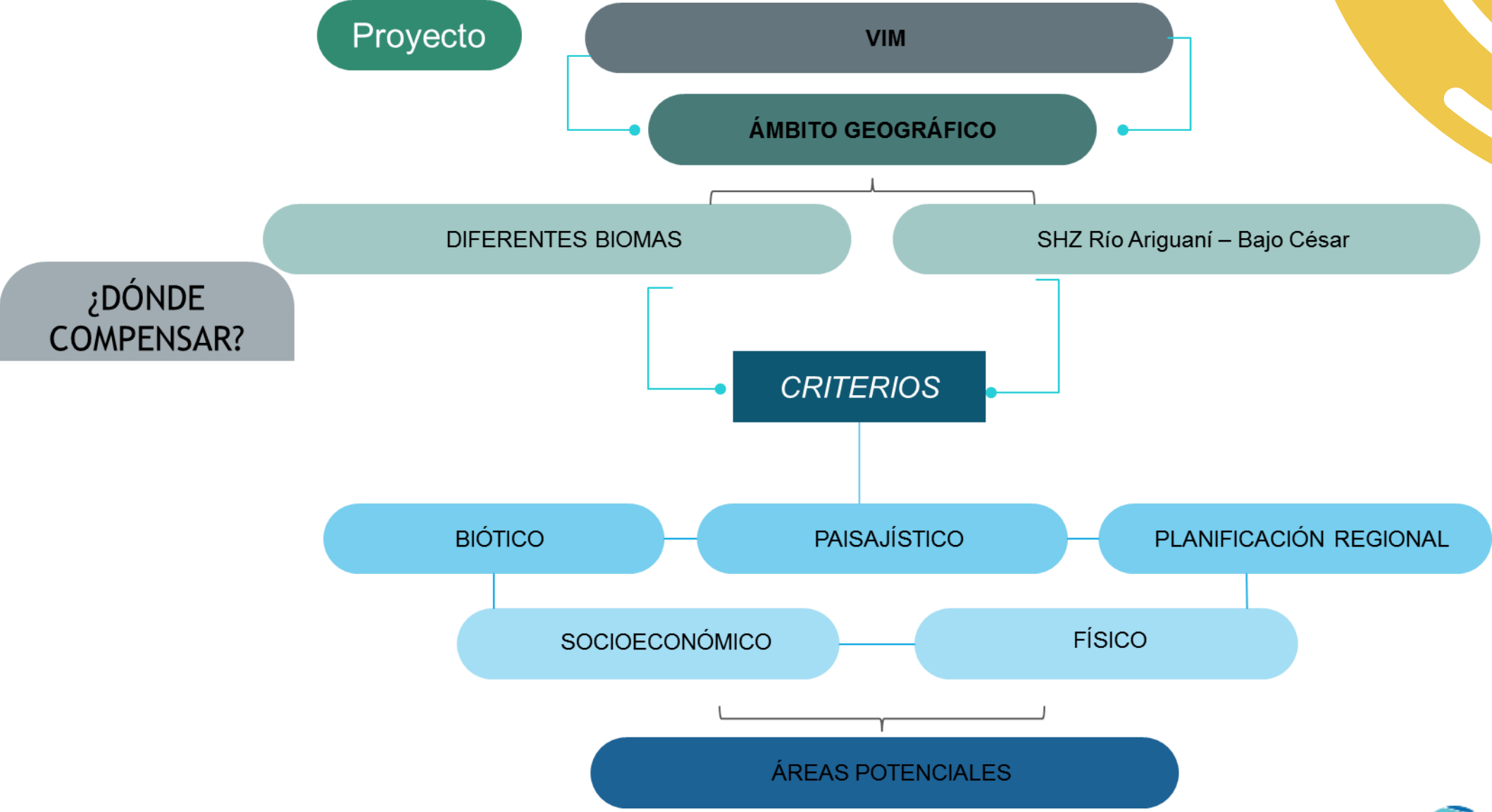
La liquidación de la Inversión del 1% se realiza por las por las siguientes actividades:

- Adquisición de terrenos e inmuebles
- Obras civiles
- Adquisición y alquiler de maquinaria y equipo utilizado en las obras civiles y
- Constitución de servidumbres.

ANÁLISIS DE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA PROYECTO VIM - 41



SELECCIÓN DE ÁREAS



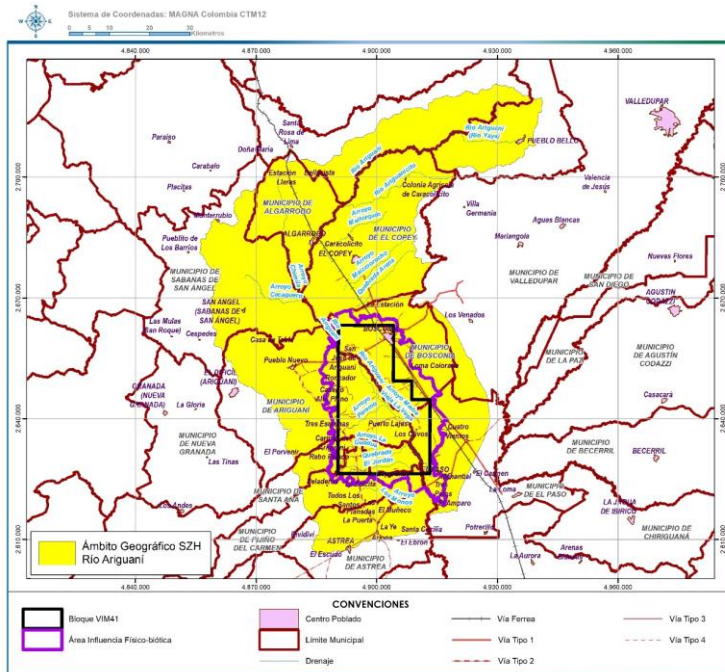
¿DÓNDE
COMPENSAR?



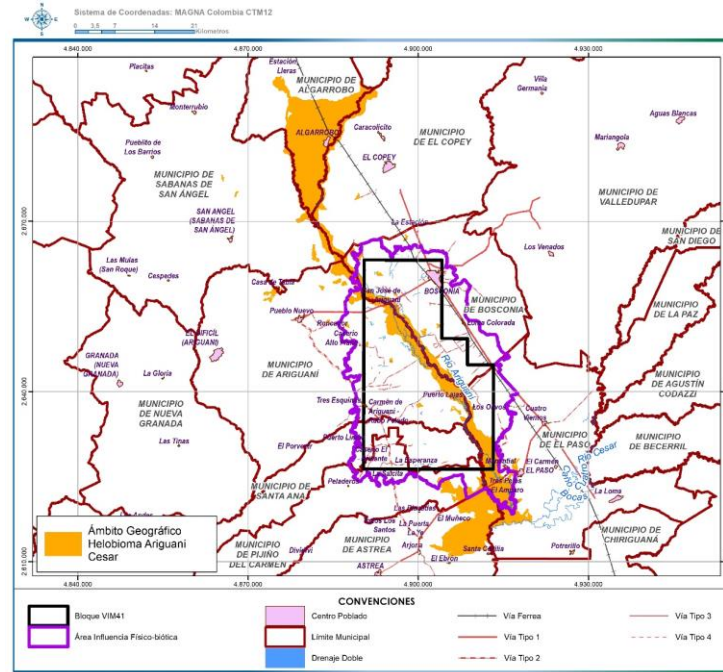
¿ Dónde Compensar? y realizar la inversión del 1%



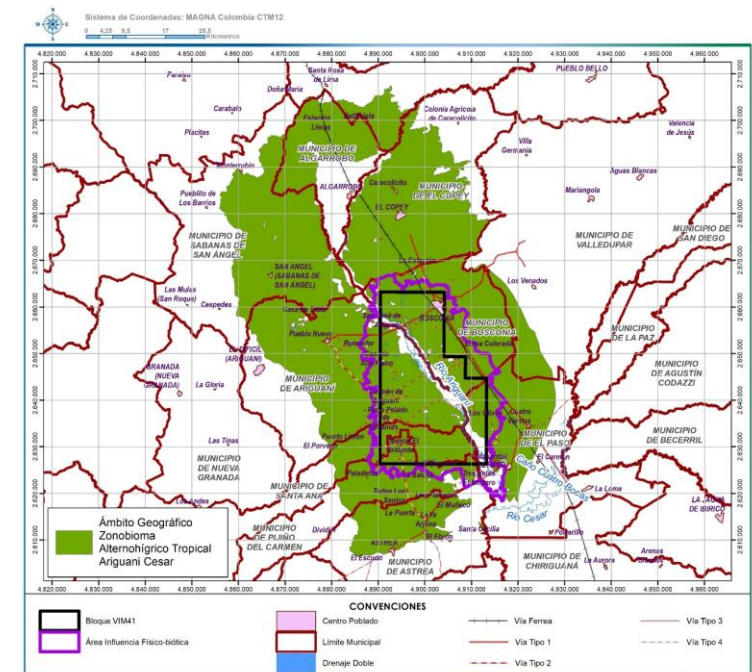
Subzona Hidrográfica Rio Ariguaní



Helobioma Ariguaní-Cesar



Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar



¿ Dónde Compensar? y realizar la inversión del 1%

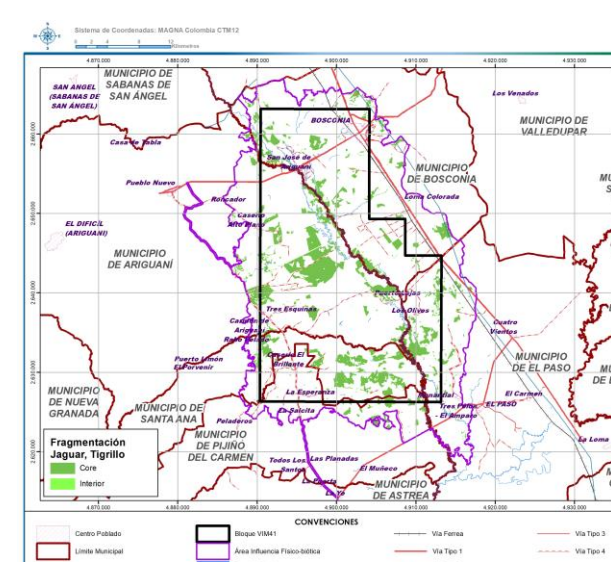
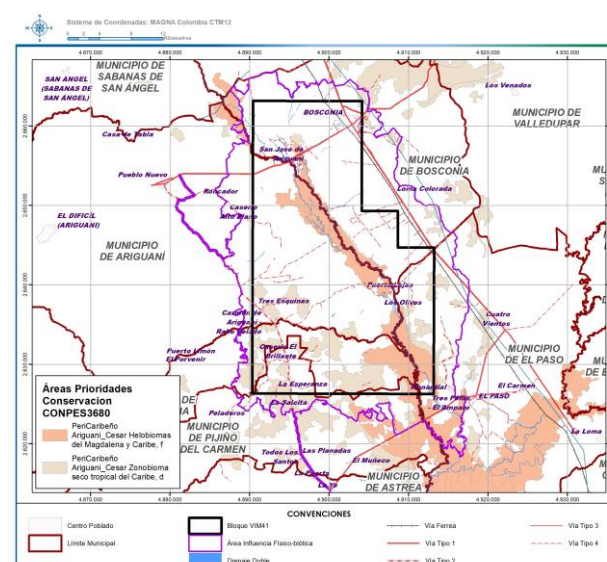
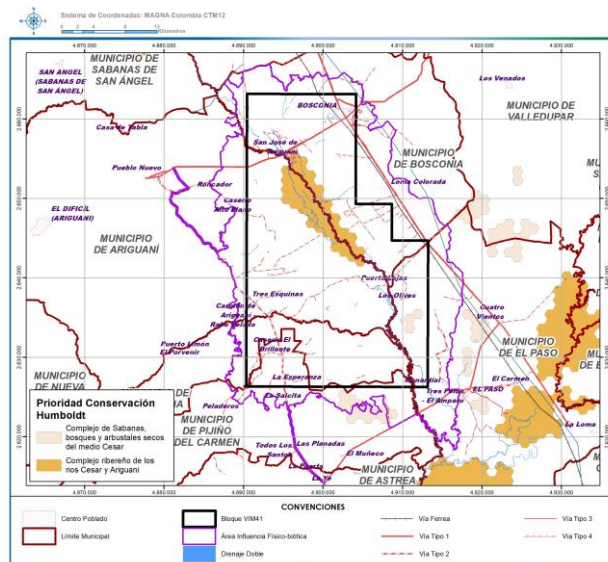
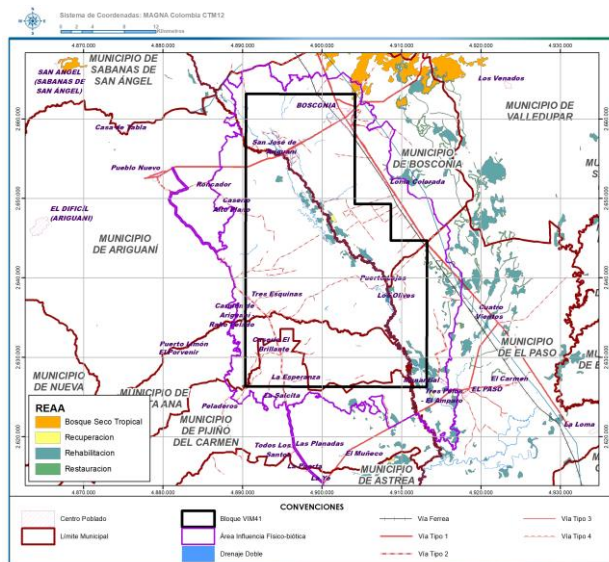


REAA

Áreas prioritarias de Conservación IAvH

CONPES

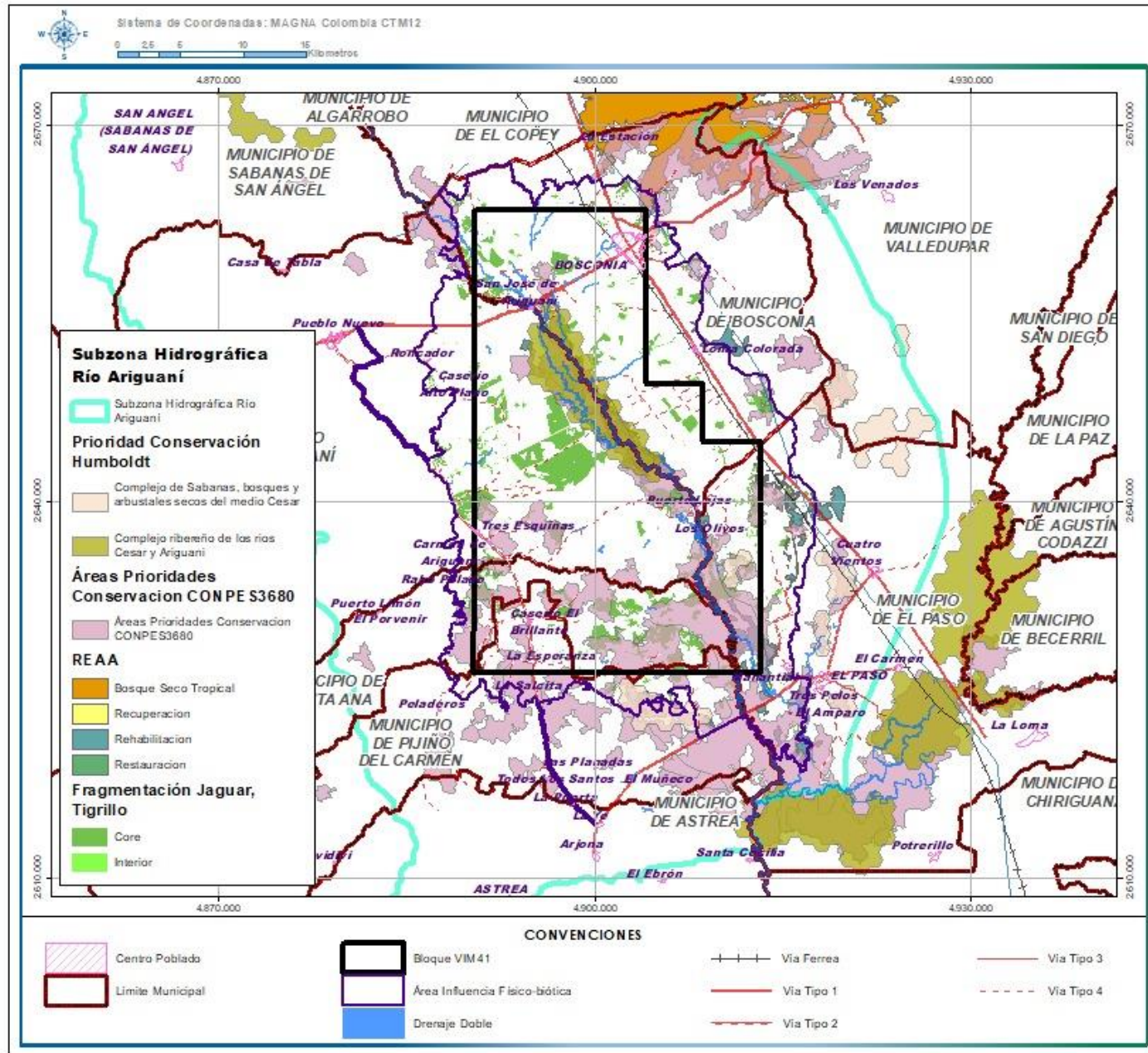
Áreas prioritarias de conservación, restauración y conectividad del Jaguar CORPAMAG (2017) – Escala 1:100.000



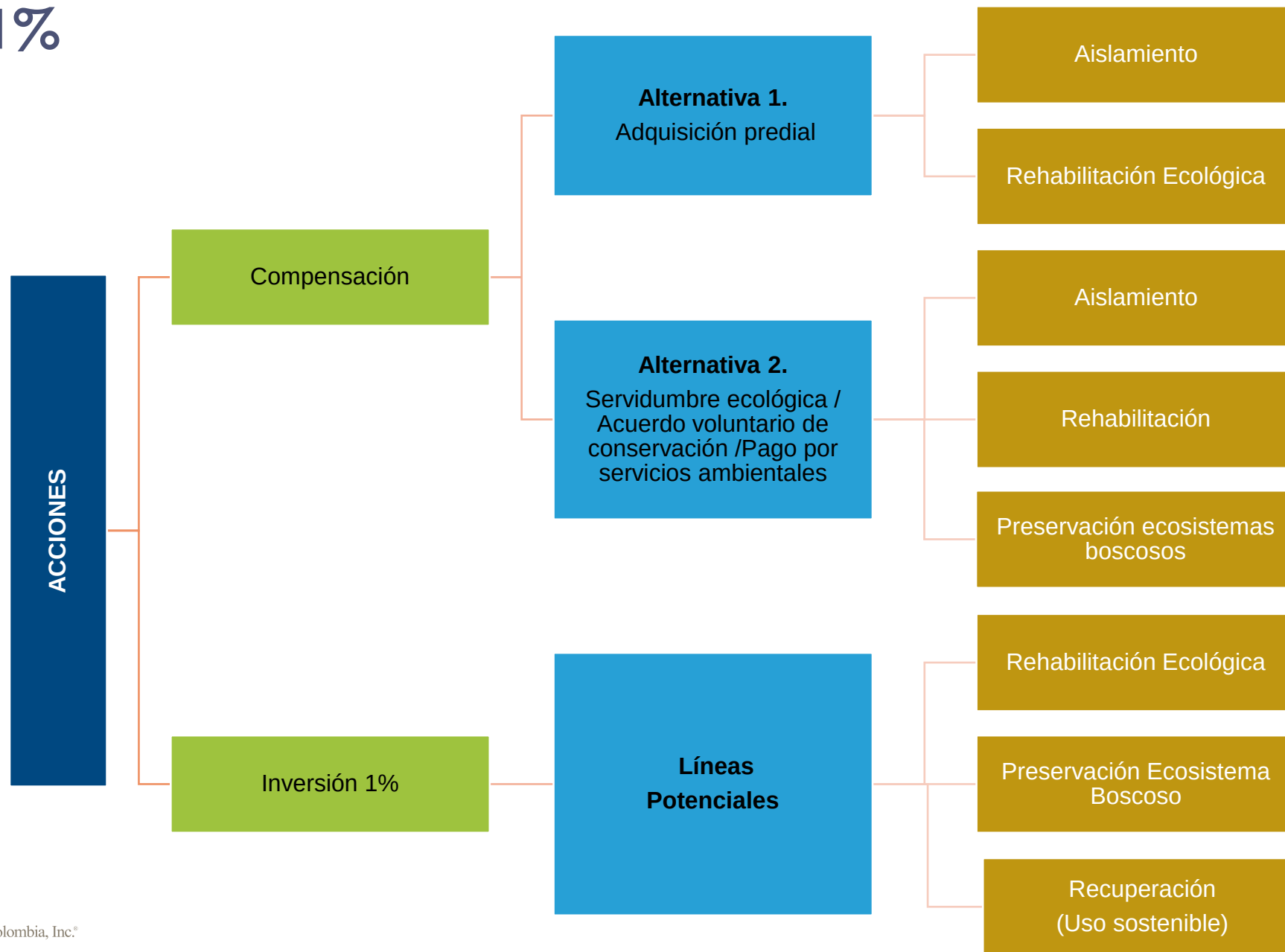
Se actualizan las áreas prioritarias a la escala del Estudio de Impacto Ambiental 1:10.000



¿ Dónde Compensar? y realizar la inversión del 1%



¿Como Compensar?, y ¿ Como ejecutar la inversión del 1%



Inversión estimada y metas de compensación



VIM-41

Corresponde al valor del 1% del proyecto ejecutado en el momento en que se use el recurso hídrico superficial y/o subterráneo.

INVERSION DEL 1%

Hasta 5.804,75 ha
Área de intervención del Proyecto

COMPENSACIÓN

Factores de Compensación

Helobioma Ariguaní-Cesar
FC 7,5 Factores de compensación máximos

Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar
FC hasta 8,5 Factores de compensación máximos

Plan de Cierre y Abandono

El plan de cierre y abandono incluye las medidas necesarias para evitar efectos adversos al ambiente, derivadas del cierre de actividades del proyecto y que se pueden manifestar en el corto, mediano o largo plazo. Este plan también incluye las actividades necesarias para el cierre social de los compromisos adquiridos durante el desarrollo de las actividades del proyecto.



Preguntas e inquietudes



Contactos

14



Valle Inferior del Magdalena - 41
By Lewis Energy Colombia, Inc.



lewisenergycolombia.com



Lewis Energy Colombia, Inc.®



Contactos



Lewis Energy Colombia, Inc.®

Mary Luz Pedraza – Especialista Ambiental
mpedraza@lewisenergy.com

Iván Felipe Valencia – Gestor Social
ivalencia@lewisenergy.com
Celular: 313-4975306



Eliana Gómez – Coordinador del Proyecto
eliana.gomez@geocol.com.co

Alexandra Estevan - Coordinador Social del Proyecto
alexandra.estevan@geocol.com.co
Celular: 311-5602736

Teléfono: 601-2141666



Página Web:

www.proyectovim41.com

3ro Momento EIA



20
23

GRACIAS

Suministramos energía limpia, esencial para la transición energética del país



Lewis Energy Colombia, Inc.®

