



Primero el medio ambiente

- Primero la vida

Reunión Informativa Audiencia Pública Ambiental

Auto 09849 del 19 de noviembre de 2021



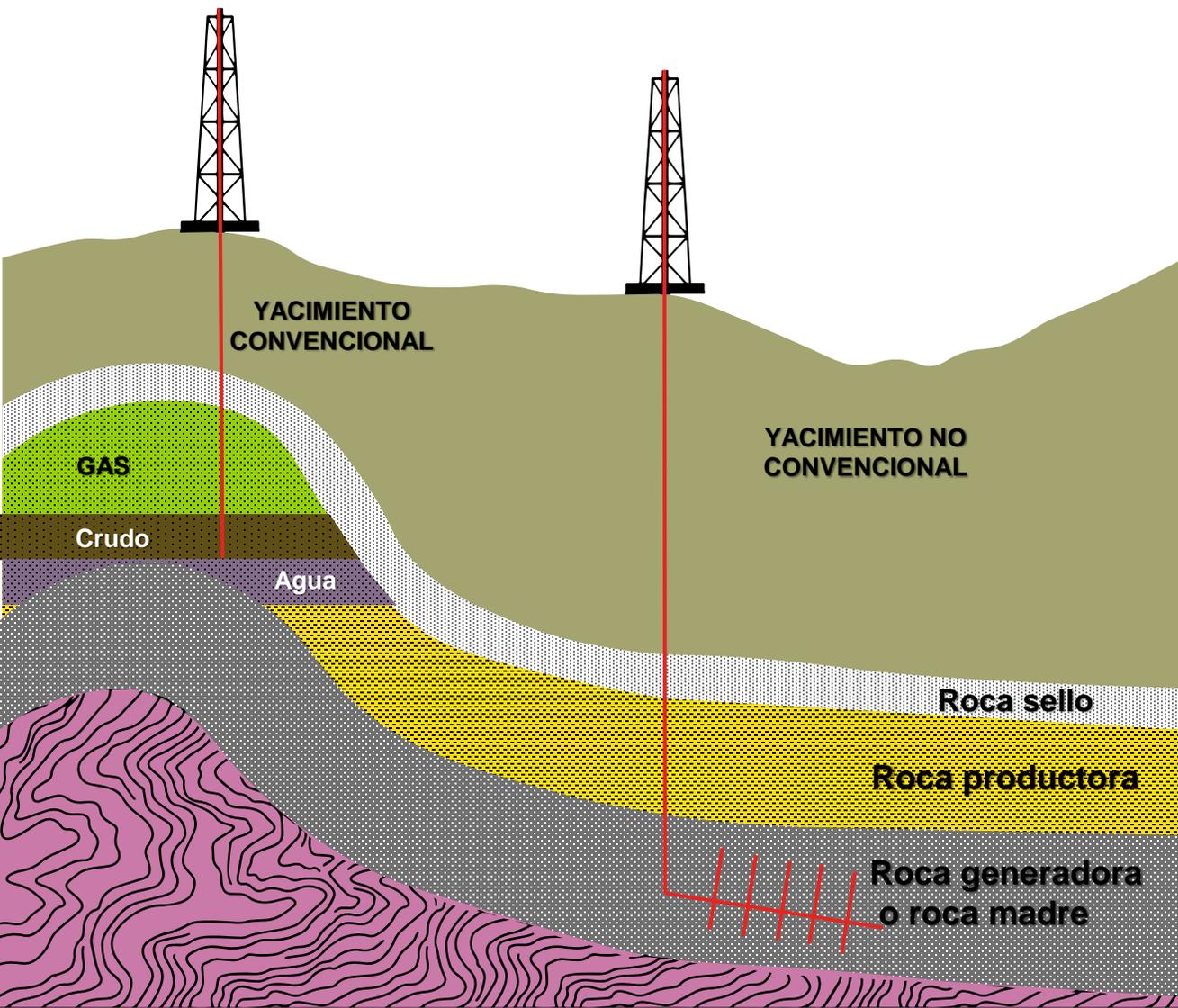
Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación del PMAI de Mares (Bloques Centro, Lisama y Llanito)



Primero el medio ambiente

• Primero la vida





El proyecto de la Modificación del PMAI de Mares

NO es un
proyecto de fracking
y la perforación será
convencional

CONTENIDO

1. Objetivo de la Audiencia Pública Ambiental
2. Antecedentes del PMAI de Mares
3. Objetivos de la modificación
4. Localización PMAI de Mares
5. Estrategias de desarrollo
6. Cantidades específicas de actividades por bloque
7. Área de influencia
8. Caracterización medio abiótico
9. Caracterización medio biótico
10. Caracterización medio socioeconómico
11. Uso y aprovechamiento de recursos naturales
12. Evaluación ambiental
13. Plan de manejo ambiental
14. Zonificación de manejo ambiental
15. Otros planes



OBJETIVO DE LA AUDIENCIA PÚBLICA AMBIENTAL

Dar cumplimiento al Auto No. 09849 del 19 de noviembre de 2021 de la **Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA**, por medio del cual se ordena la celebración de un **Audiencia Pública Ambiental**, en el marco del trámite administrativo iniciado mediante el Auto No. 4645 del 25 de junio de 2021, respecto de la solicitud realizada por la sociedad **ECOPETROL S.A.**, de modificar el Plan de Manejo Ambiental establecido para el proyecto “Plan de Manejo Ambiental Integral Mares”.

ANTECEDENTES DEL PMAI DE MARES

Comprende las áreas productoras de petróleo más antiguas de Colombia

Inicia concesión de Mares

1916



Resolución 1200:
Modificación del PMAI de Mares

2013



Resolución 0399:
Establece el Plan de Manejo y Plan de Seguimiento y Monitoreo

2017



Evaluación Estudio de Impacto Ambiental por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA

2021

2007

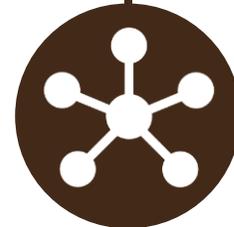
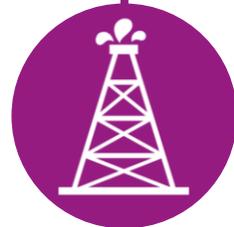
Resolución 1641:
Establece el PMAI de Mares



Ministerio del Medio Ambiente
• Primero la vida

2016

Resolución 1610:
Se resuelve recurso de reposición
Resolución 1136:
Se establece la zonificación de manejo para actividades autorizadas



2020

Solicitud de modificación del PMAI de Mares



ecopETROL

OBJETIVOS DE LA MODIFICACIÓN

1

Aumentar las cantidades de las actividades dentro de las estrategias de desarrollo a ejecutar en los bloques Centro, Lisama y Llanito (construcción y ampliación de plataformas, construcción y mejoramiento de vías, entre otros)

2

Incluir nuevas actividades para optimizar el desarrollo de la producción como: **entrega y recibo de fluidos**, entrega y/o recibo de **cortes de perforación y lodos de producción**. Así mismo actividades de **autogeneración de energía**

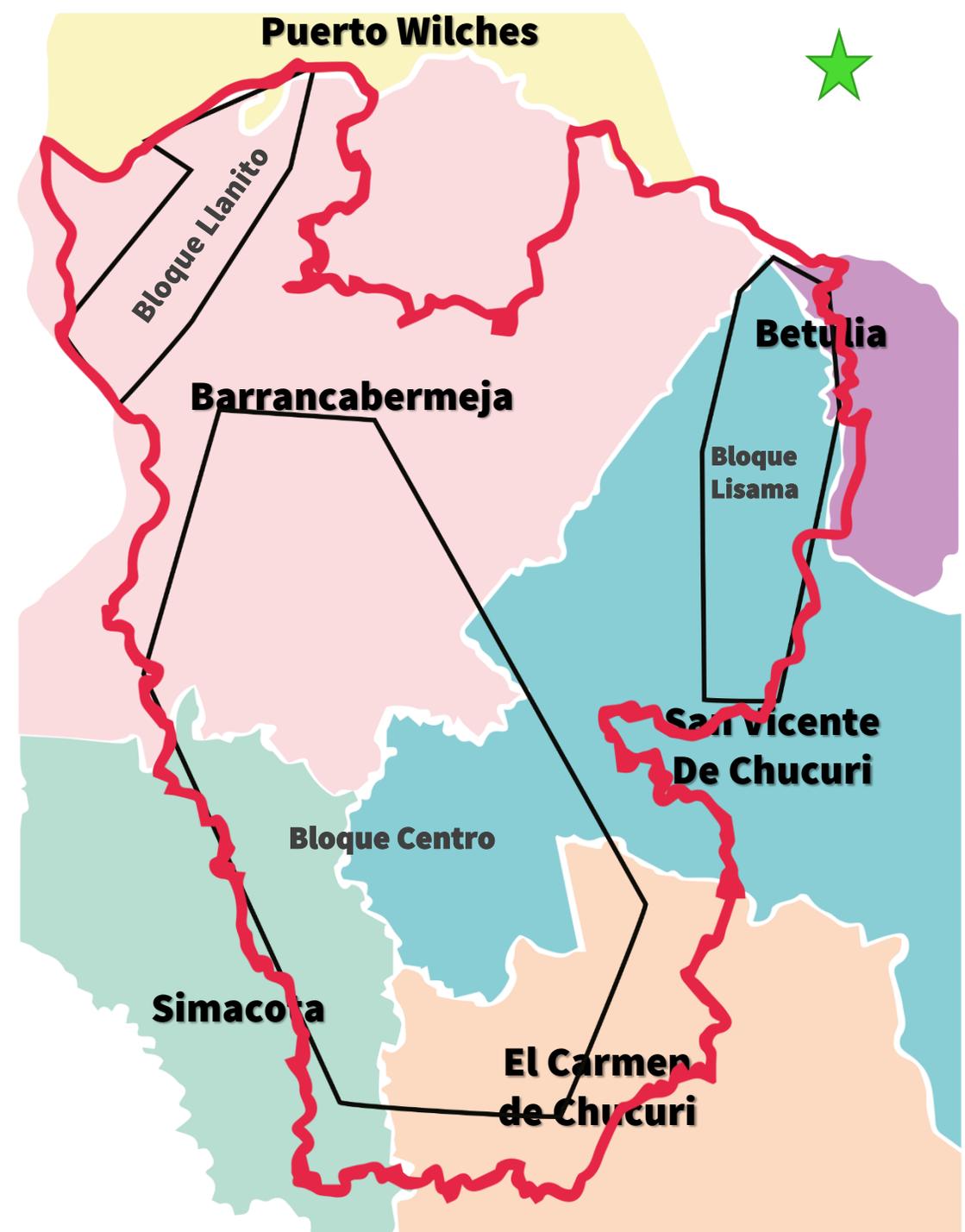
3

Inventariar las cantidades de **actividades ejecutadas hasta la fecha**, viabilizadas bajo la Resolución 1200 de 2013, para mantenerlas en la presente modificación, en cada uno de los bloques.

4

Actualizar la **línea base ambiental y social** de las operaciones, con el fin de **ajustar los programas y las medidas de manejo** que actualmente se implementan.

LOCALIZACIÓN DEL PMAI DE MARES



ESTRATEGIAS DE DESARROLLO



Primero el medio ambiente

• Primero la vida



RESOLUCIÓN 1200 DE 2013 – ESTRATEGIAS DE DESARROLLO APROBADAS

1. Construcción de vías de acceso
2. Adecuación y mantenimiento de vías de acceso
3. Construcción y ampliación de plataformas
4. Adecuación de plataformas
5. Construcción de infraestructura de facilidades de producción e inyección
6. Ampliación de infraestructura de facilidades de producción e inyección
7. Adecuación de infraestructura de facilidades de producción e inyección
8. Perforación de pozos
8. Trabajo en pozos
9. Construcción de líneas de flujo
10. Mantenimiento de líneas de flujo
12. Electrificación de los campos
13. Autogeneración de energía
14. Near Field Exploration -NFE-
15. Abandono y restauración final



PROPUESTA DE MODIFICACIÓN - ESTRATEGIAS DE DESARROLLO



CANTIDADES ESPECÍFICAS DE ACTIVIDADES POR BLOQUE



Primero el medio ambiente

• Primero la vida



1. DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA PETROLERA

1.1 Construcción, mejoramiento, mantenimiento y/o rehabilitación de vías

Construcción: **50**
km
Mejoramiento: **50**
km

Construcción: **23**
km
Mejoramiento: **180**
km

Construcción: **50**
km
Mejoramiento: **95**
km

Bloque Centro

Bloque Lisama

Bloque Llanito



Mantenimiento y/o rehabilitación de
vías de acceso existentes



1. DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA PETROLERA

1.2. Construcción, ampliación y adecuación de plataformas

Bloque Centro

Construcción: **300 plataformas**
(hasta 803 ha)
Ampliación: **458 plataformas**
(hasta 548 ha)

Bloque Lisama

Construcción: **42 plataformas**
(hasta 90 ha)
Ampliación: **15 plataformas**
(hasta 15 ha)

Bloque Llanito

Construcción: **100 plataformas**
(hasta 165 ha)
Ampliación: **30 plataformas**
(hasta 90 ha)



1. DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA PETROLERA

1.3. Construcción, ampliación y adecuación de infraestructura de facilidades de producción y de inyección

Construcción:
5 facilidades de producción
(hasta 23 ha)
3 facilidades de inyección
(hasta 12 ha)
Vol. Máximo de inyección:
1.060.000 BWPD

Ampliación:
20 facilidades de producción
(hasta 60 ha)

Bloque Centro

Construcción:
2 facilidades de producción
(hasta 5 ha)
2 facilidades de inyección
(hasta 5 ha)
Vol. Máximo de inyección:
120.000 BWPD

Ampliación:
4 facilidades de producción
(hasta 8 ha)

Bloque Lisama

Construcción:
3 facilidades de producción
(hasta 12 ha)
3 facilidades de inyección
(hasta 21 ha)
Vol. Máximo de inyección:
200.000 BWPD

Ampliación:
7 facilidades de producción
(hasta 14 ha)

Bloque Llanito



Adecuación de infraestructura de
facilidades de producción e inyección



1. DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA PETROLERA

1.4 Perforación de pozos

**Bloque
Centro**

Perforación de 842 pozos
(**565 productores** y **277 inyectores**)

**Bloque
Lisama**

Perforación de 20 pozos
(**10 productores** y **10 inyectores**)

**Bloque
Llanito**

Perforación de 220 pozos
(**150 productores** y **70 inyectores**)



Trabajo en pozos

1.5 Construcción, operación y mantenimiento de líneas de flujo

Construcción: **789 km** de líneas de flujo entre 2 – 22''

Construcción: **520 km** de líneas de flujo entre 2 – 22''

Construcción: **1010 km** de líneas de flujo entre 2 – 22''



Operación y mantenimiento de líneas de flujo

2. SUMINISTRO ENERGÉTICO

2.1 Electrificación de los campos

Bloque Centro

- **336 km de líneas eléctricas** entre <1kw – 230 kw de tensión
- **300 subestaciones** en plataformas: 90 ha
- **15 subestaciones** fuera de plataformas: 15 ha
- **3 estaciones eléctricas** (centro de maniobra): 10,5 ha

Bloque Lisama

- **53 km de líneas eléctricas** entre <1kw – 230 kw de tensión
- **42 subestaciones** en plataformas: 12,6 ha
- **10 subestaciones** fuera de plataformas: 3 ha
- **1 estación eléctrica** (centro de maniobra): 1 ha

Bloque Llanito

- **96 km de líneas eléctricas** entre <1kw – 230 kw de tensión
- **100 subestaciones** en plataformas: 30 ha
- **20 subestaciones** fuera de plataformas: 6 ha
- **2 estaciones eléctricas** (centro de maniobra): 4 ha

Operación y mantenimiento de sistemas de autogeneración de energía y redes



2. SUMINISTRO ENERGÉTICO

2.2 Autogeneración de energía

3 parques fotovoltaicos: 30 MW, 90 ha

5 plantas o estaciones autogeneradoras: 20 MW, 10 ha

Bloque Centro

1 parque fotovoltaico: 10 MW, 15 ha

2 plantas o estaciones autogeneradoras: 20 MW, 4 ha

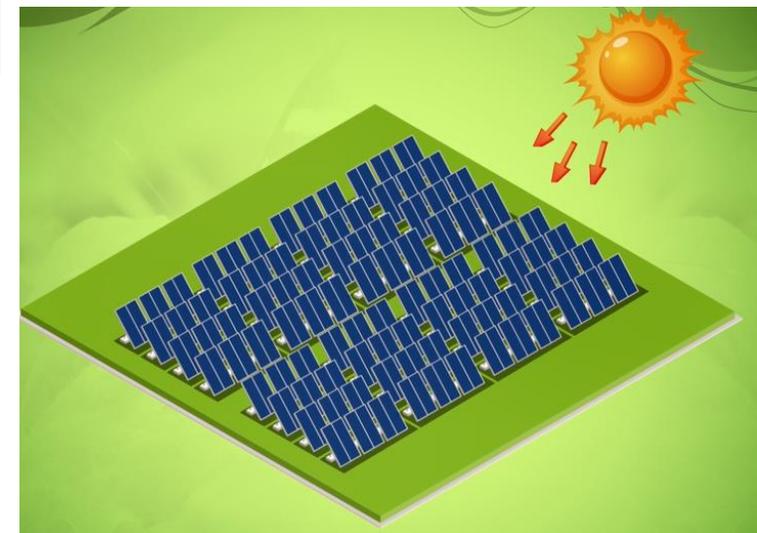
Bloque Lisama

1 parques fotovoltaicos: 10 MW, 15 ha

2 plantas o estaciones autogeneradoras: 20 MW, 4 ha

Bloque Llanito

Operación y mantenimiento de sistemas de autogeneración de energía y redes



3. EXPLORACIÓN

3.1 Pozos exploratorios

Bloque Centro

- 19 plataformas
- Hasta **22,5 ha**
- 57 pozos exploratorios

Bloque Lisama

- 6 plataformas
- Hasta **9 ha**
- 18 pozos exploratorios

Bloque Llanito

- 9 plataformas
- Hasta **13,5 ha**
- 27 pozos exploratorios



4. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Bloque Centro

25 zodmes en 50 ha, capacidad máxima de **4.800.000 m³**

17 áreas para el acopio y manejo de lodos y cortes de perforación en 34 ha, capacidad máxima de **960.000 m³**

1 planta para manejo de cortes de perforación: **6 ha**

Bloque Lisama

10 zodmes en 30 ha, capacidad máxima de **4.000.000 m³**

1 áreas para el acopio y manejo de lodos y cortes de perforación en 28 ha, con capacidad máxima de **350.000 m³**

1 planta para manejo de cortes de perforación: **2 ha**



Bloque Llanito

20 zodmes en 50 ha, capacidad máxima de **4.000.000 m³**

15 áreas para el acopio y manejo de lodos y cortes de perforación en 60 ha, con capacidad máxima de **698.000 m³**

1 planta para el manejo de cortes de perforación: **2 ha**



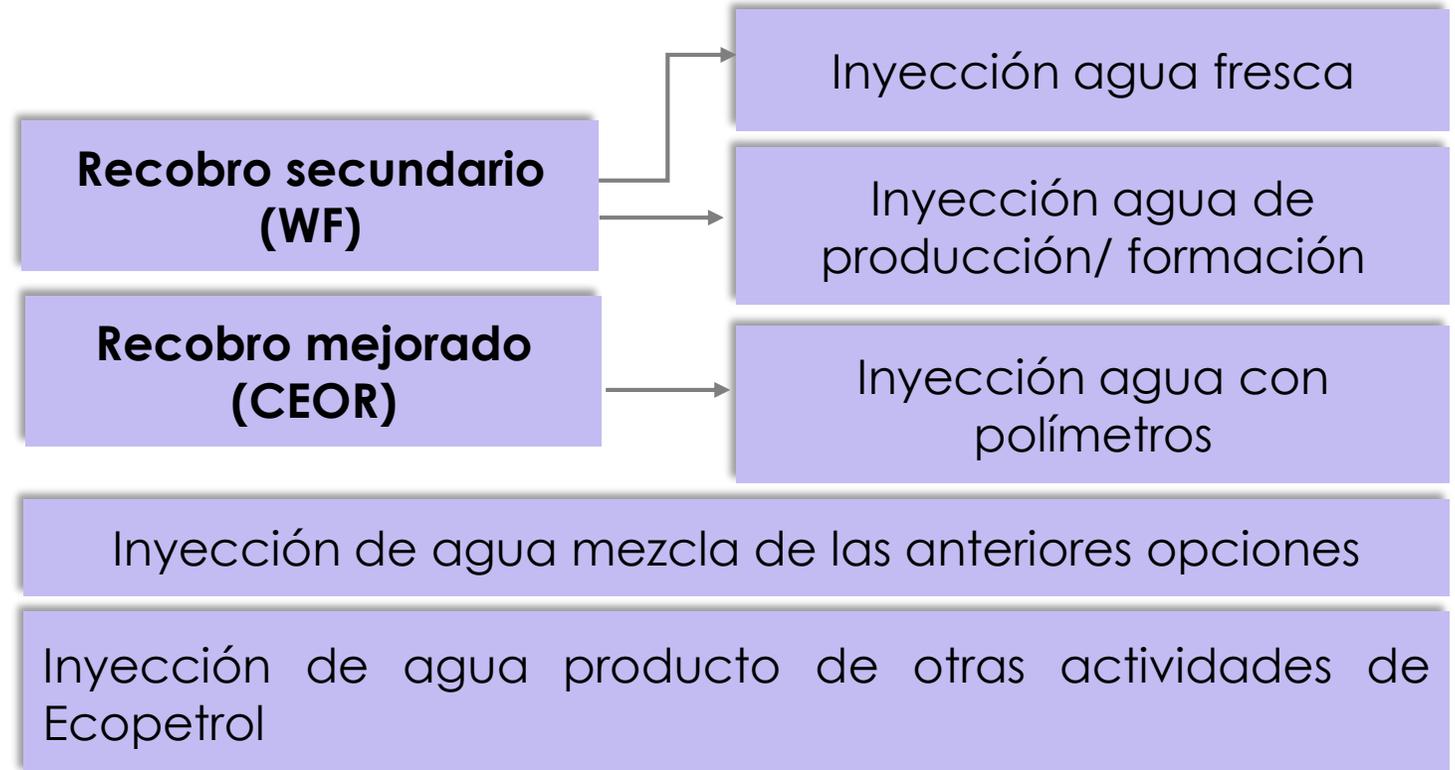
INYECCIÓN

21

Inyección de fluidos para mantenimiento de presión del yacimiento.

Estas actividades se desarrollarán en **pozos perforados o nuevos**, en plataformas existentes o nuevas.

Tecnologías de inyección



OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

22

ENTREGA Y RECIBO DE FLUIDOS

Entrega y recibo de fluidos (aguas residuales previamente tratadas, aguas de formación y fluidos de hidrocarburos), entre bloques, campos u otro tipo de infraestructura operada por ECOPETROL S.A.



23

ENTREGA Y RECIBO DE CORTES DE PERFORACIÓN Y LODOS DE PRODUCCIÓN

Entrega y recibo de cortes de perforación y lodos de producción tratados o no tratados entre bloques, campos u otro tipo de infraestructura operada por ECOPETROL S.A.

ÁREA DE INFLUENCIA



Primero el medio ambiente

• Primero la vida



Área de Influencia

Criterios ambientales

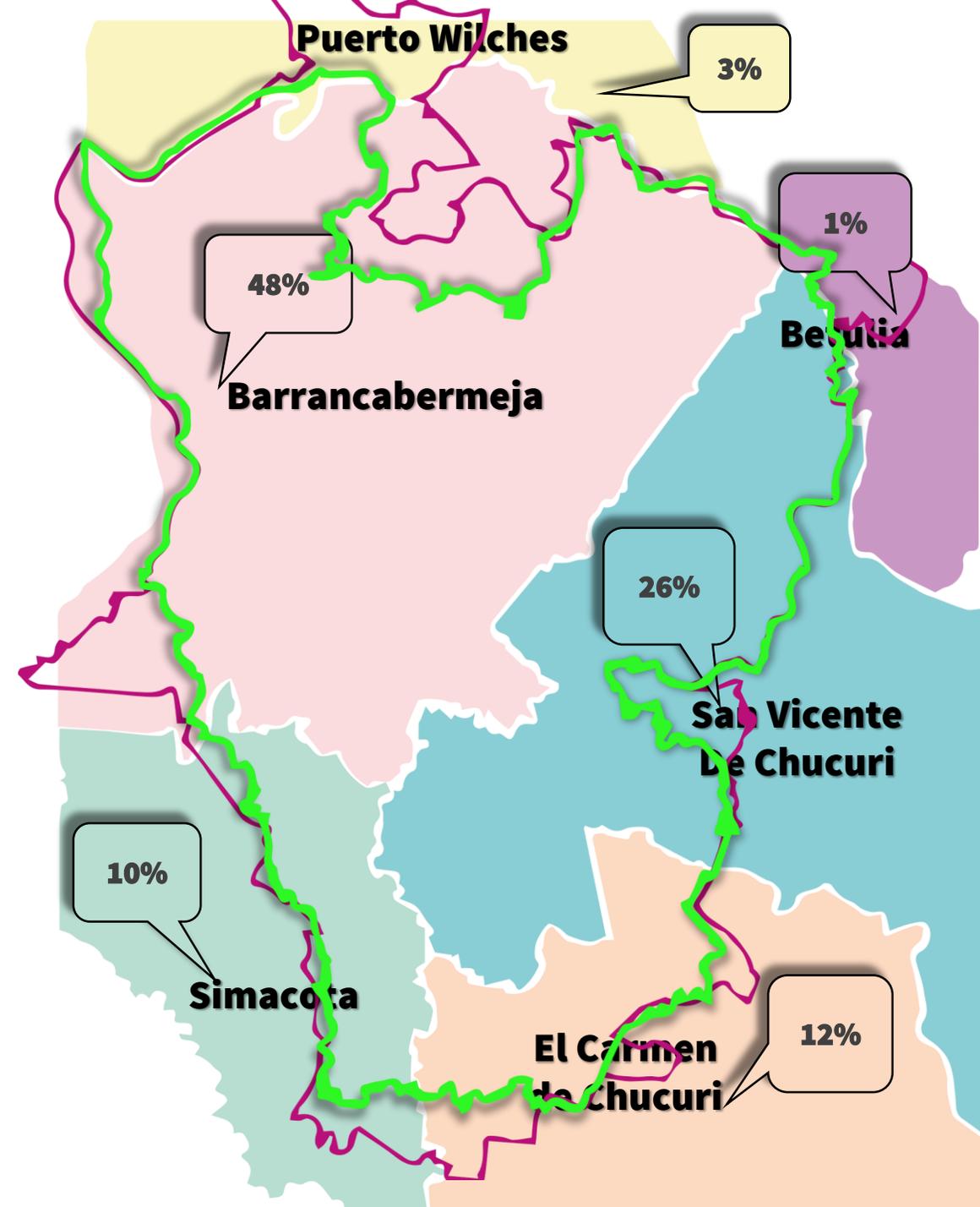
- Cuencas hidrográficas
- Aire
- Ruido
- Paisaje
- Coberturas de tierra

Criterios sociales

- Unidades territoriales
- Actividades económicas y culturales

130

Unidades territoriales (corregimientos, veredas y sus sectores)



RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA



Primero el medio ambiente

• Primero la vida



Caracterización Físico Biótica

2019

Inicio EIA



Recolección de información en Campo



Monitoreos época lluvia agua superficial



Monitoreos época lluvia agua subterránea, aire y ruido



Monitoreo aire y ruido



2020

Monitoreos época seca agua superficial y subterránea



2021

Radicación estudio



Monitoreos época seca agua subterránea



Inventario forestal



Caracterización Medio Abiótico



Geología



Geomorfología



Zonificación
geotécnica



Suelos



Hidrología



Usos y usuarios del
agua



Calidad del
agua superficial



Calidad de Agua
subterránea



Hidrogeología

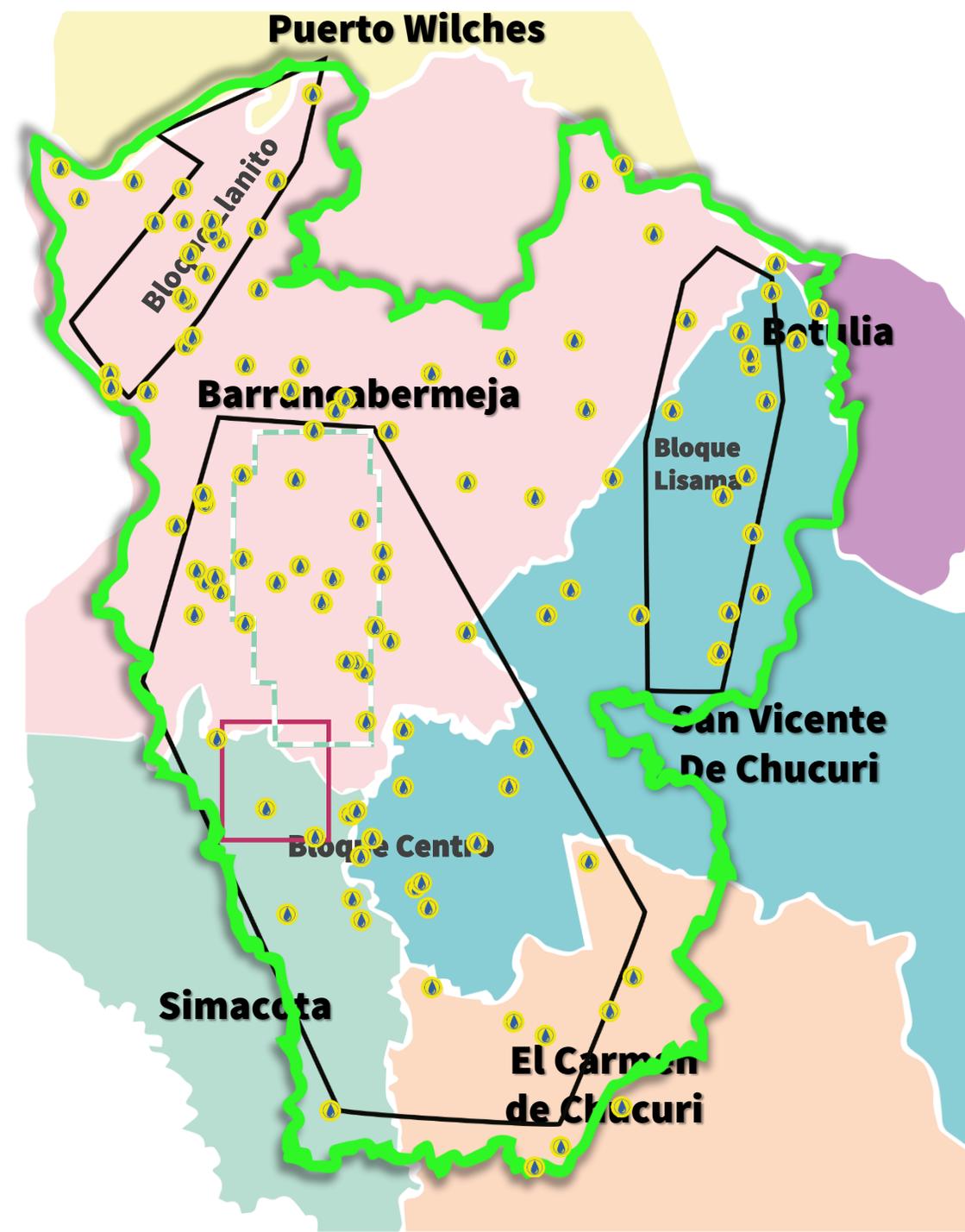
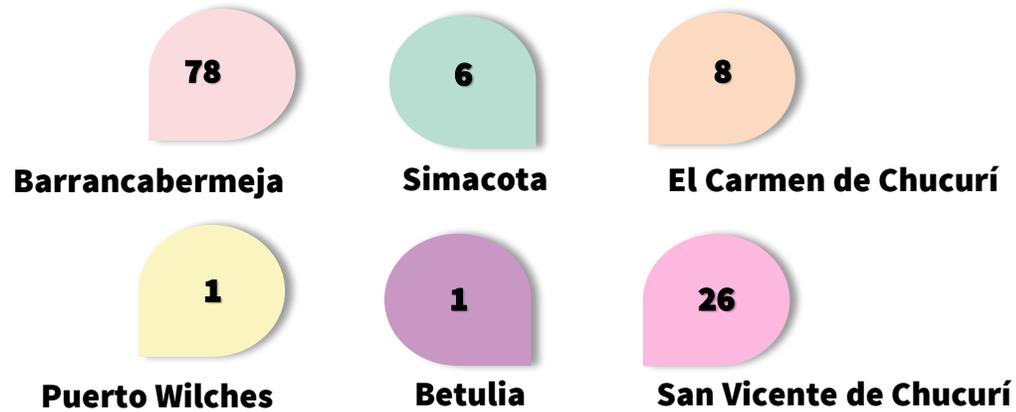


Aire



Ruido

Puntos de monitoreo de agua superficial



Principales conclusiones de los Monitoreos de Calidad de Agua Realizados

Complejo de la Ciénaga San Silvestre

Calidad Regular, tanto para la temporada de lluvias como para la temporada seca.

Río Sogamoso entre Sogamoso y Cayumbá-Magdalena

Calidad Regular a **Calidad Aceptable** durante la temporada seca.

El Río Sogamoso-Magdalena: **Calidad Aceptable** durante la temporada lluviosa a **Regular** en la temporada seca.

Complejo del Humedal Juan Esteban

Calidad Aceptable, durante la temporada de lluvias.

Para la temporada seca se reporta una **Calidad Regular**.

Río La Colorada

Calidad Aceptable en las dos épocas climáticas.

Puntos de monitoreo de agua subterránea

50

Barrancabermeja

8

Simacota

13

San Vicente de Chucurí

5

El Carmen de Chucurí



Puntos de monitoreo de Calidad del Aire

Barrancabermeja

07

9 Estaciones de monitoreo de calidad de aire (3 por Bloque)

1 estación vientos arriba, vientos abajo y centro poblado

Comparación con la Resolución 2254 del 2017 y 610 del 2010 (NO2 24 h)



San Vicente de Chucurí

02

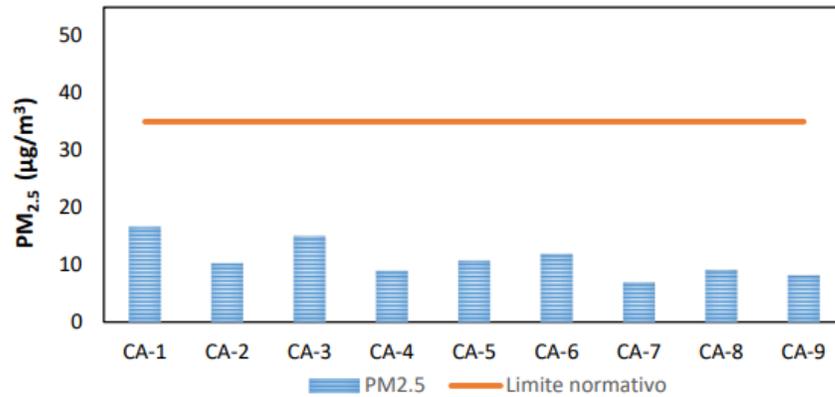
3 Estaciones meteorológicas

18 muestras día de por medio

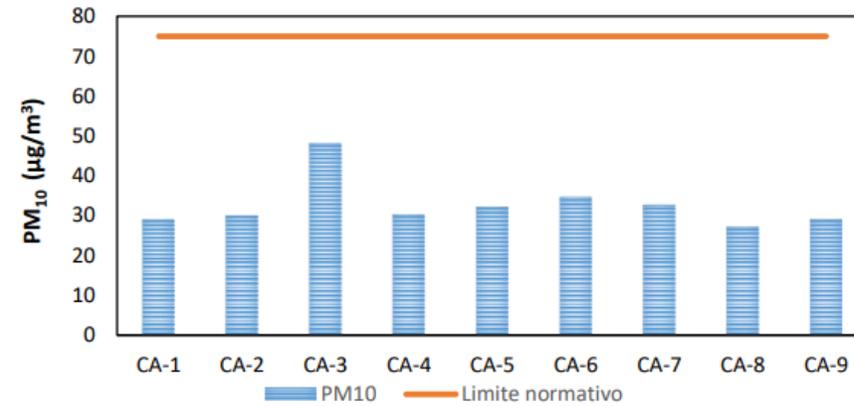


Puntos de monitoreo de Calidad del Aire: Resultados

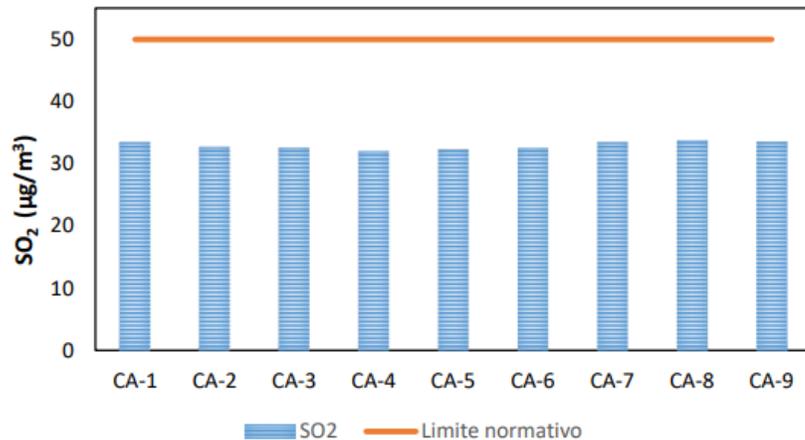
PM_{2.5} (24h)



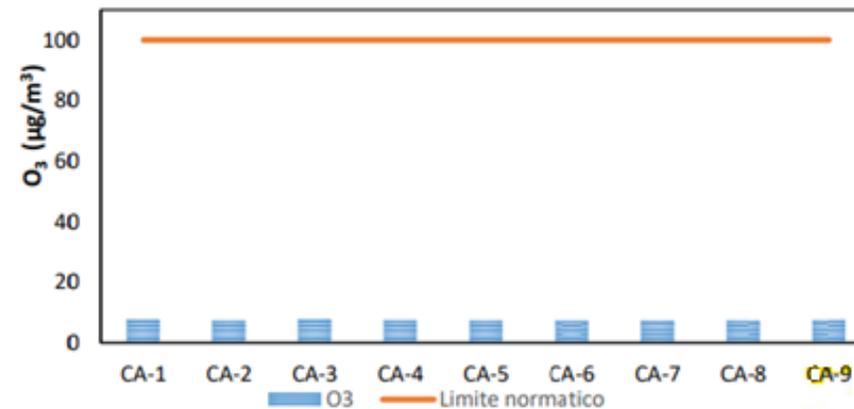
PM₁₀ (24h)



SO₂ (24h)



O₃ (8h)



Puntos de monitoreo de Ruido Ambiental

Barrancabermeja **31** puntos

San Vicente de Chucurí **23** puntos

El Carmen de Chucurí **3** puntos

Simacota **3** puntos



ESTÁNDARES MÁXIMOS PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTAL EN DB(A) POR SECTOR

SECTOR	SUBSECTOR	ESTÁNDARES MÁXIMOS PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTAL EN DB(A)	
		Diurno	Nocturno
Sector C Ruido Intermedio Restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	70
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	55
	Zonas con usos permitidos de oficinas. Zonas con usos institucionales.	65	50
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre, vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales.	80	70
Sector D Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado	Residencial suburbana. Rural habitada destinada a explotación agropecuaria. Zonas de Recreación y descanso, como parques naturales y reservas naturales.	55	45

Aspectos relevantes para el análisis de Ruido Ambiental

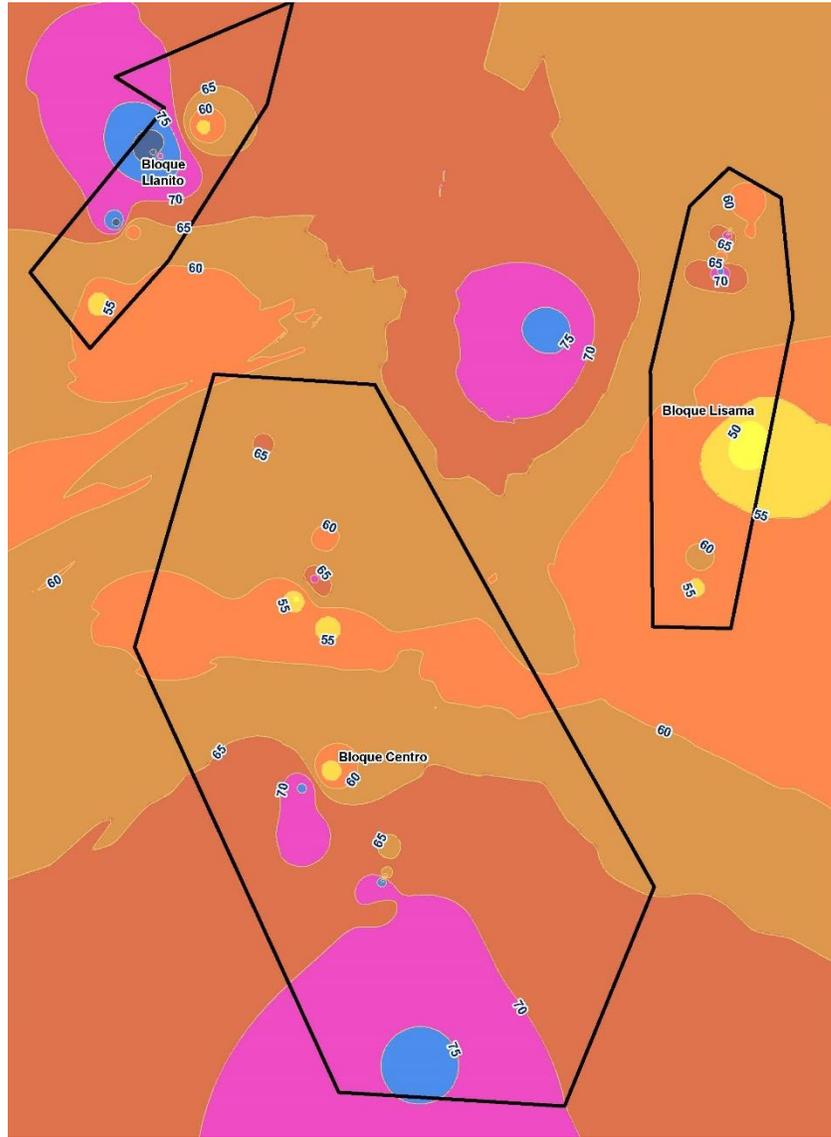
Mediciones de velocidad del viento

Mediciones en día hábil y no hábil y jornada diurna y nocturna

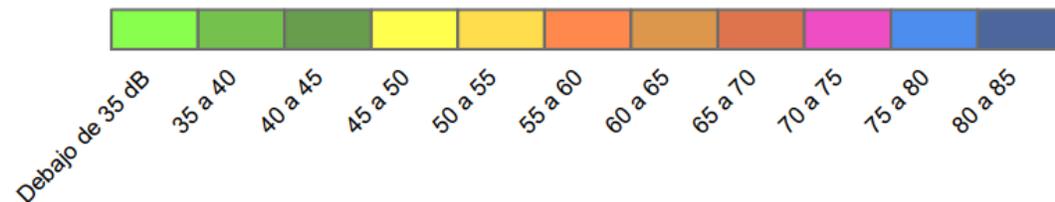
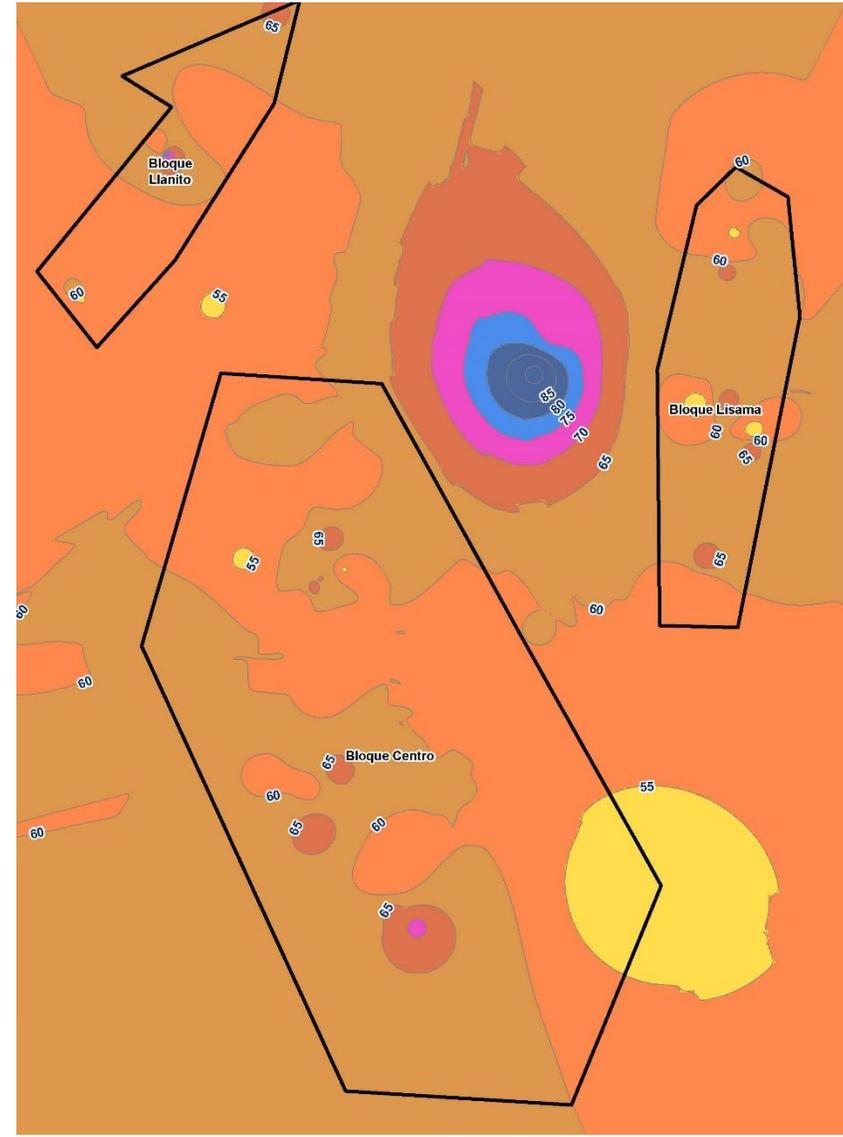
Comparación con la Resolución 0627 del 2006

Se identificaron como mayores generadores de ruido, el flujo vehicular, fauna silvestre y el desarrollo de actividades cotidianas de la comunidad

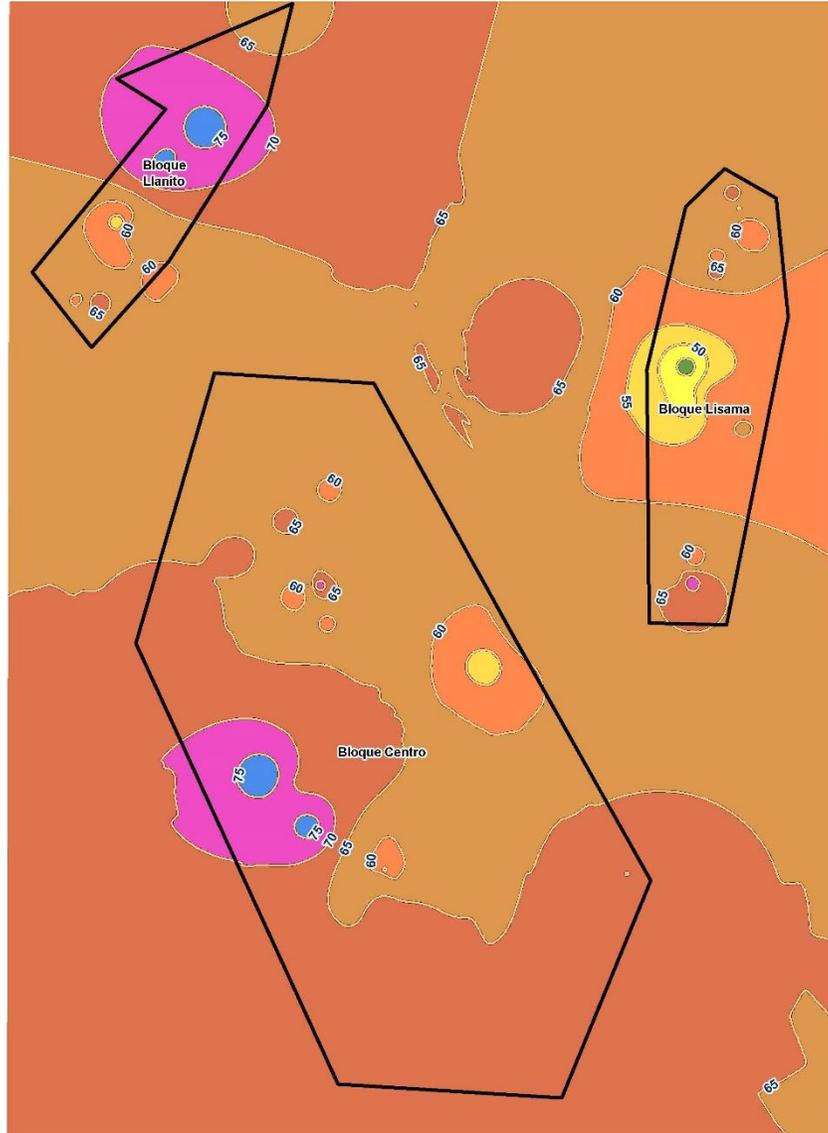
Ruido ambiental diurno día hábil



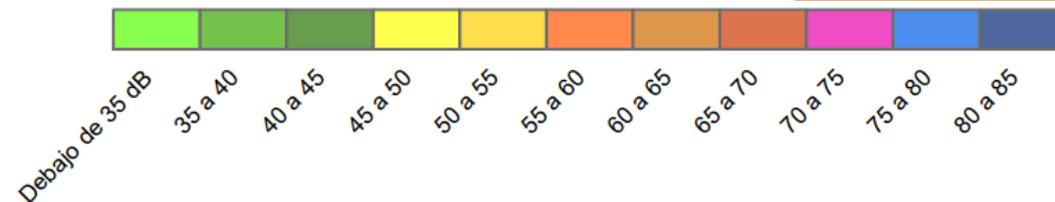
Ruido ambiental nocturno día hábil



Ruido ambiental diurno día no hábil



Ruido ambiental nocturno día no hábil



Caracterización Medio Biótico



Cobertura Tierra

Pastos enmalezados
15,39%
Pastos limpios
14,49%
Bosque denso alto de
tierra firme-12.26%



Flora

517 parcelas



Epífitas

Esp.Vasculares-55
Esp.No Vasculares-
170



Fauna

Muestreos en 4
grupos
faunísticos

Parcelas de monitoreo de Flora

Barranca-bermeja

252
parcelas

El Carmen de Chucurí

95
parcelas

San Vicente de Chucurí

135
parcelas

Simacota

35
parcelas

Total de puntos de monitoreo de flora: 517 parcelas



Especies arbóreas en veda regional encontradas en el área

45

puntos de muestreo para vedas en el área de influencia de Mares

4

especies en veda regional identificadas



Almendrón
(*Caryocar amygdaliferum*)



Abarco
(*Cariniana pyriformis*)



Sapán
(*Clathrotropis brunnea*)



Marfil
(*Isidodendron tripterocarpum*)



Especies de uso e importancia económica en la zona

117

especies del inventario forestal con un uso e importancia económica en la zona

Usos más comunes identificados

- Construcciones rurales, postes, cercas
- Sombrío
- Alimento para la fauna
- Leña
- Medicinal
- Frutos comestibles



Especies de epífitas en veda encontradas en el área

348

parcelas de caracterización de especies **EPÍFITAS**



(Lygodium radiatum)

55

Especies Vasculares

43 géneros - **16** familias

predomina Familia Lygodiaceae

170

Especies No Vasculares

86 géneros - **41** familias

predomina Familia Arthoniaceae



(Cryptothecia striata)

Recorridos para el monitoreo de fauna

71%

Barrancabermeja

16%

San Vicente de Chucurí

8%

El Carmen de Chucurí

5%

Simacota



Número de especies potenciales de fauna identificadas

MAMÍFEROS

127

Especies



ANFIBIOS

36

Especies



REPTILES

68

Especies



AVES

475

Especies



Primero el medio ambiente
• Primero la vida

ecopETROL 

Número de
especies de
fauna
información
primaria

REPTILES

37

Especies



ANFIBIOS

19

Especies



MAMÍFEROS

46

Especies



AVES

208

Especies



Ecosistemas acuáticos

120

puntos de monitoreo (época de lluvia - octubre y época seca - enero)



Peces



Zooplankton



Macroinvertebrados

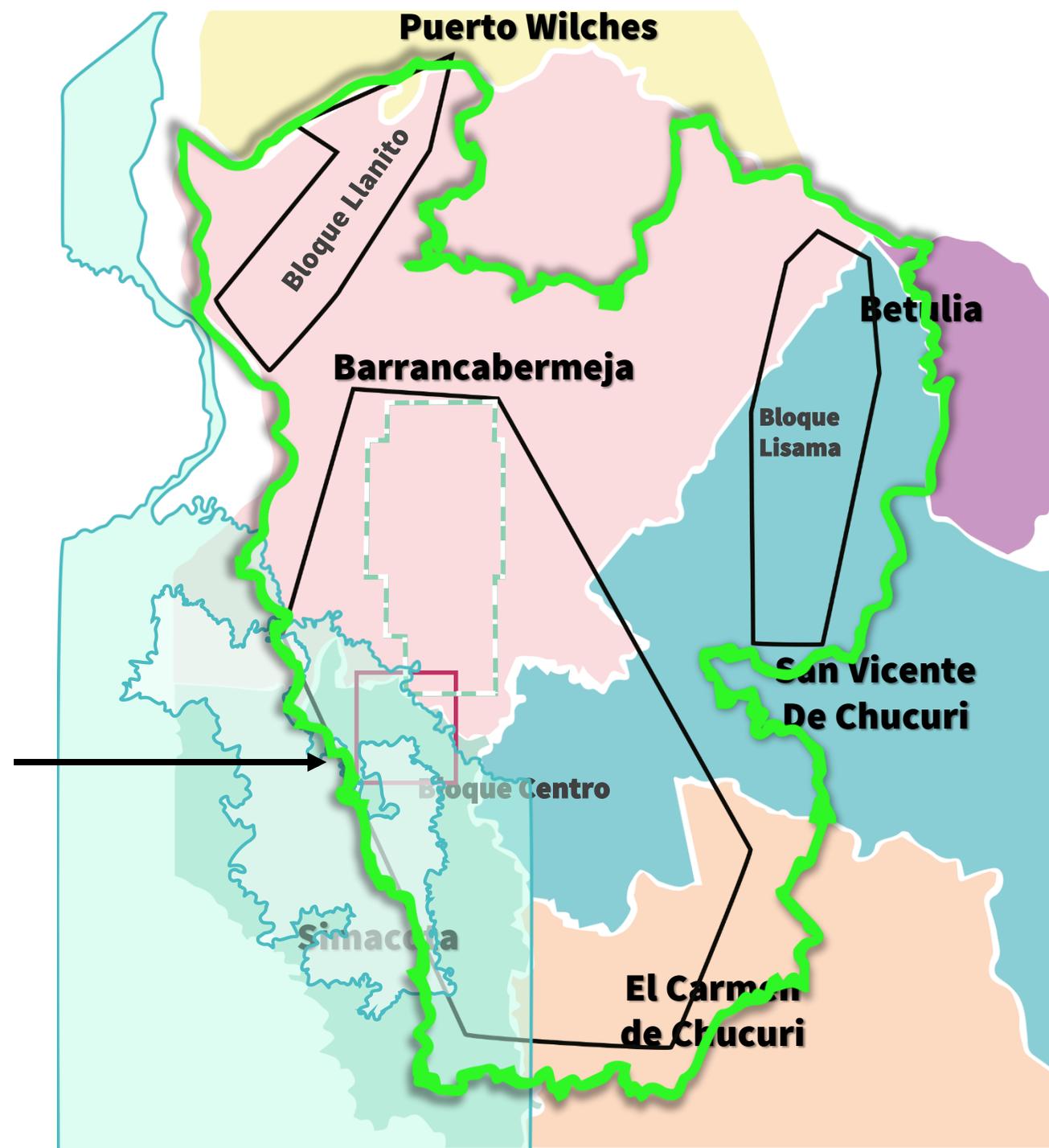


Macrófitas

Áreas protegidas de orden nacional

Superposición del bloque Centro con Zona de Reserva Forestal Ley 2da: 30% del área del bloque

Mediante la Resolución 2032 del MADS se realizó la sustracción de 35,06 ha del área de Reserva Forestal del Río Magdalena para desarrollo de las actividades en el campo Aguas Blancas.



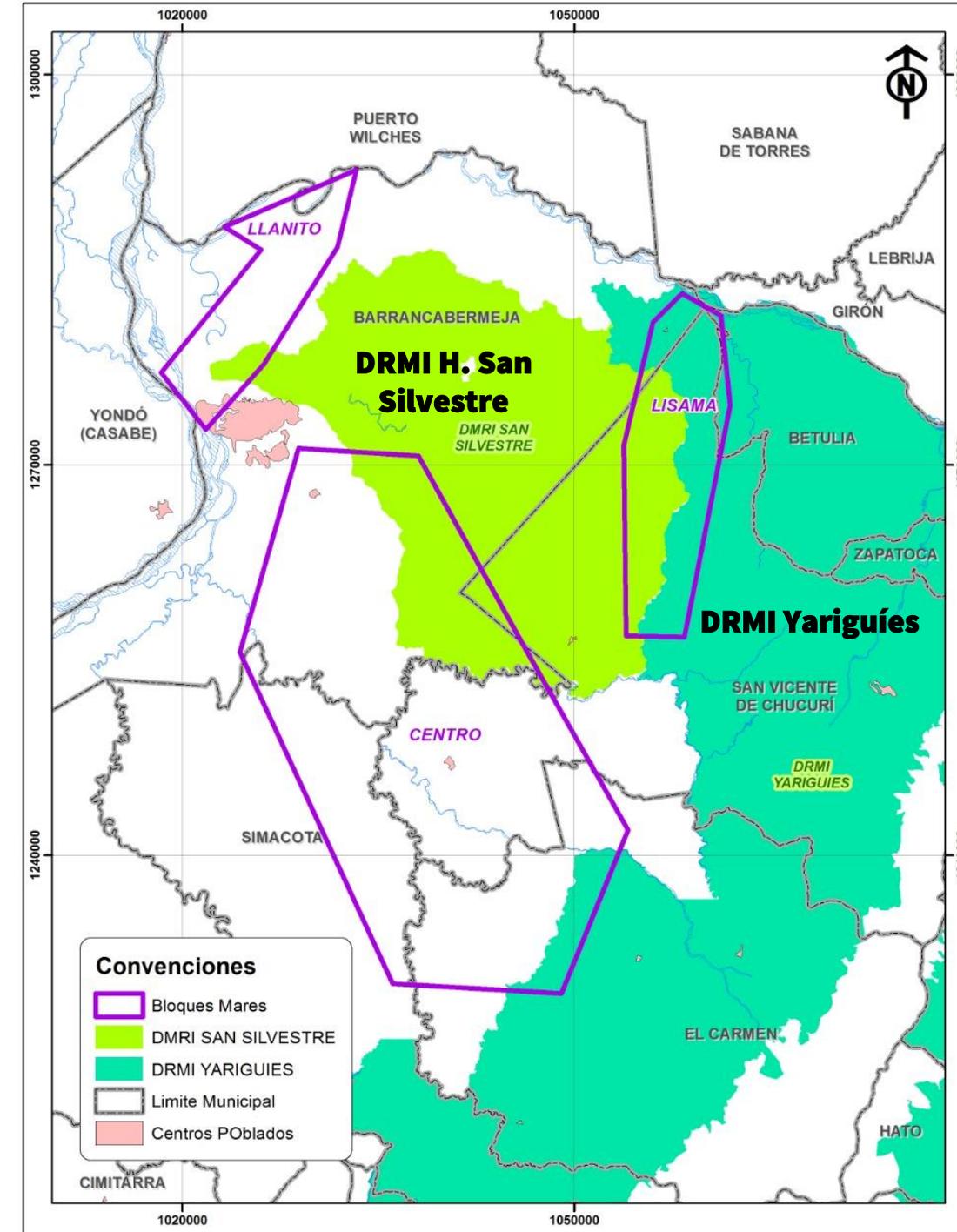
Áreas protegidas de orden regional

DRMI Yariguíes (Acuerdo No. 254 de 2014)

- 3,87% del área del bloque Centro
- 57,67% del área del bloque Lisama

DRMI del Humedal San Silvestre (Acuerdo No. 241 de 2013)

- 14% del área del bloque Centro
- 42% del área del bloque Lisama
- 8% del área del bloque Llanito



POMCAs

de los ríos Opón y Sogamoso

Ecosistemas estratégicos para las zonificaciones de los POMCAs de los ríos Opón y Sogamoso y su definición como zonas de protección / conservación:

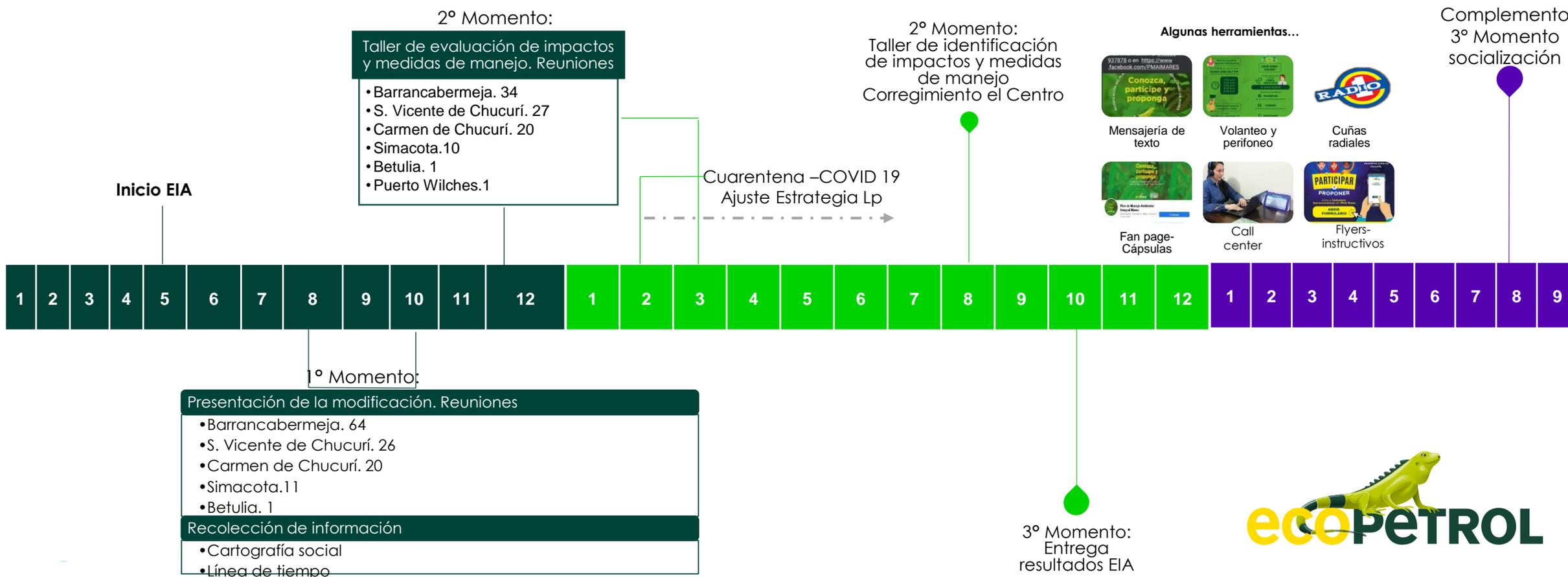
- Áreas del SINAP (PNN, DRMI)
- Áreas complementarias para la conservación (AICAS, Reservas Forestales Ley 2da, POTs)
- Áreas de importancia ambiental (páramos, humedales, zonas de recarga de acuíferos, rondas hídricas, bosques)
- Áreas con reglamentación especial (sitios de interés arqueológico)

Caracterización Medio Socioeconómico

2019

2020

2021



Cifras asociadas a los Lineamientos de Participación

4 Etapas/
Momentos
de
información
y
participación

1

primer
momento
137 reuniones



2

segundo
momento
105 reuniones

más de 3.028
personas



más 2.109
personas

30 ago. 2019 4:30:07 p. m.
7°11'11.50496"N -73°48'53.68599"W
Socialización primer momento vereda El Rodeo



Cifras asociadas a los Lineamientos de Participación

2

87.924 mensajes de texto



Plan de Manejo Ambiental Integral Mares
Plan de Manejo Ambiental ...
www.facebook.com

Conozca, Participe y Proponga!
Para Ecopetrol es importante dar a conocer el motivo de la modificación de su Plan de Manejo Ambiental Integral de Mares, y cuál es su área de influencia .
Para mayor información del proceso, llame gratis al 01800 937878, síganos en <https://www.facebook.com/PMAIMARES>
<https://youtu.be/N7V80ln2XVk>
https://youtu.be/oqfPeq8_-wQ

522 formularios realizados de manera virtual

CONOZCA, PARTICIPE Y PROPONGA

ECOPETROL S.A. de todos para todos.

DIRIGIDO A:

Corregimiento EL CENTRO - BARRANCABERMEJA

Tus opiniones son importantes para la modificación del Plan de Manejo Ambiental Integral - PMAI - MARES

Bloque: Centro | Lisama | Llanito.

Formulario socioeconómico de la población.

Participa - Formulario

35 llamadas recibidas
58 comentarios en redes sociales



3 programas radiales y streaming



21 intervenciones durante el desarrollo de los programas radiales

62.272 participantes en la fan page



Plan de Manejo Ambiental Integral Mares

©PMAIMARES 5.12 (aproximado) - Interact

Agrupar un botón

Cifras asociadas a los Lineamientos de Participación

3

11 reuniones autoridades y agremiaciones

104 llamadas recibidas
58 comentarios en redes sociales
25 comentarios durante los programas radiales



139.700 mensajes



19 cápsulas de video
19 cápsulas radiales
3 programas radiales

Plan de Manejo Ambiental Integral Mares
9 de octubre de 2020 · 🌐

Cápsula 18: Zonificación de manejo. En esta cápsula informativa puede seguir encontrando información de los resultados del tercer momento en el proceso del Plan de Manejo Ambiental Integral - PMAI- Mares. Cualquier duda o sugerencia no olvide llamar de forma gratuita al 018000937878. Síguenos en nuestra Fanpage: [Plan de Manejo Ambiental Integral Mares](#)

Áreas de exclusión alta sensibilidad	No se realizan actividades
Áreas de intervención - RESTRICCIÓN ALTA alta sensibilidad	Principalmente compensación, corrección y mitigación
Áreas de intervención - RESTRICCIÓN MEDIA media sensibilidad	Principalmente control y prevención
Áreas de intervención - restricción baja sensibilidad	Principalmente prevención

195 Personas alcanzadas 18 Interacciones [Promocionar publicación](#)

Este **Sábado 17** de octubre
Hora: 2:00 pm

LO INVITAMOS a escuchar nuestro programa radial

POR Radio Uno 98.7 Fm
Plan de Manejo Ambiental Integral

Allí, ampliaremos la información sobre la entrega de resultados del tercer momento de la modificación al Plan de Manejo Ambiental Integral- PMAI- MARES.

Recuerda que ante cualquier sugerencia o inquietud puede llamarnos de forma gratuita:
01 8000 937878

ecopETROL

Cifras asociadas a los Lineamientos de Participación

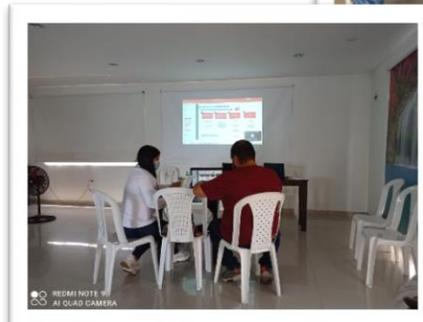
4

Refuerzo del tercer momento



9 con autoridades
57 con comunidades
11 con agremiaciones
4 con terceros
intervinientes

ESTRATEGIA DE DESARROLLO PRESENTE MODIFICACIÓN PMAI MARES	HOMOLOGACIÓN DE ESTRATEGIA SEGÚN RESOLUCIÓN 890 DE 2013, Y LAS MODIFICACIONES DE LAS QUE SON OBJETO		CANTIDADES SOLICITADAS EN LA PRESENTE MODIFICACIÓN *		
			BLOQUE CENTRO	BLOQUE LISAMA	BLOQUE LLANITO
1. CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE VÍAS DE ACCESO	1. CONSTRUCCIÓN DE VÍAS DE ACCESO	Se retoma la actividad aprobada a través de la Resolución 1200 de 2013 (Resuelve, Artículo Tercero, numeral 1)		CONSTRUCCIÓN DE VÍAS DE ACCESO (km)	50,00
				MEJORAMIENTO DE VÍAS DE ACCESO (km)	50,00
2. MANTENIMIENTO Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO EXISTENTES	2. ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VÍAS DE ACCESO	Se retoma la actividad aprobada a través de la Resolución 1200 de 2013 (Resuelve, Artículo Tercero, numeral 2)	Sobre la totalidad de los corredores de acceso o la red vial existente y/o proyectada, asociada al área de influencia de los bloques Centro, Lisama y Llanito, de Mares, de acuerdo con las necesidades de cada operación.		
				NÚMERO DE PLATAFORMAS	300
3. CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMAS	3. CONSTRUCCIÓN DE LOCALIZACIONES	Se retoma la actividad aprobada a través de la Resolución 1200 de 2013 (Resuelve, Artículo Tercero, numeral 3)		NÚMERO DE POZOS POR PLATAFORMA	42
				ÁREA MÁXIMA A INTERVENIR POR PLATAFORMA (ha)	15
				ÁREA MÁXIMA POR INTERVENIR (ha)	2,6
				NÚMERO DE PLATAFORMAS	803
4. AMPLIACIÓN DE PLATAFORMAS	4. AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE LOCALIZACIONES	Se retoma la actividad aprobada a través de la Resolución 1200 de 2013 (Resuelve, Artículo Tercero, numeral 4)		ÁREA MÁXIMA A INTERVENIR POR PLATAFORMA (ha)	458
				ÁREA MÁXIMA POR INTERVENIR (ha)	1,2
				NÚMERO DE PLATAFORMAS	548
				ÁREA MÁXIMA A INTERVENIR POR PLATAFORMA (ha)	12
	ÁREA MÁXIMA POR INTERVENIR (ha)	548			



70 años

Conozca, participe y proponga

MODIFICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - PMAI - DE MARES



USO Y APROVECHAMIENTO DE DE RECURSOS NATURALES



Primero el medio ambiente

• Primero la vida

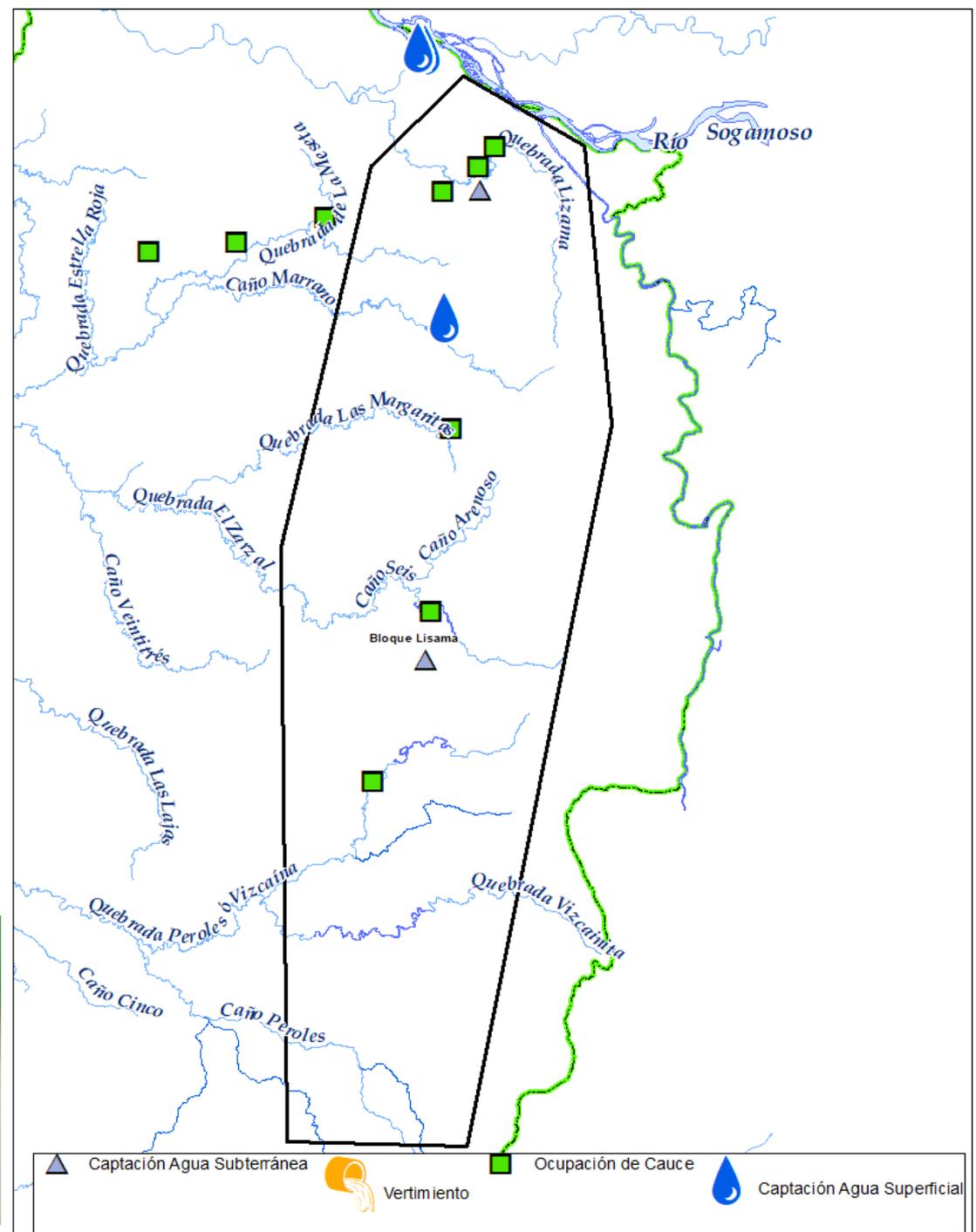


Bloque Lisama

1 Concesiones de agua superficial

2 Concesiones de agua subterránea

13 Ocupaciones de cauce

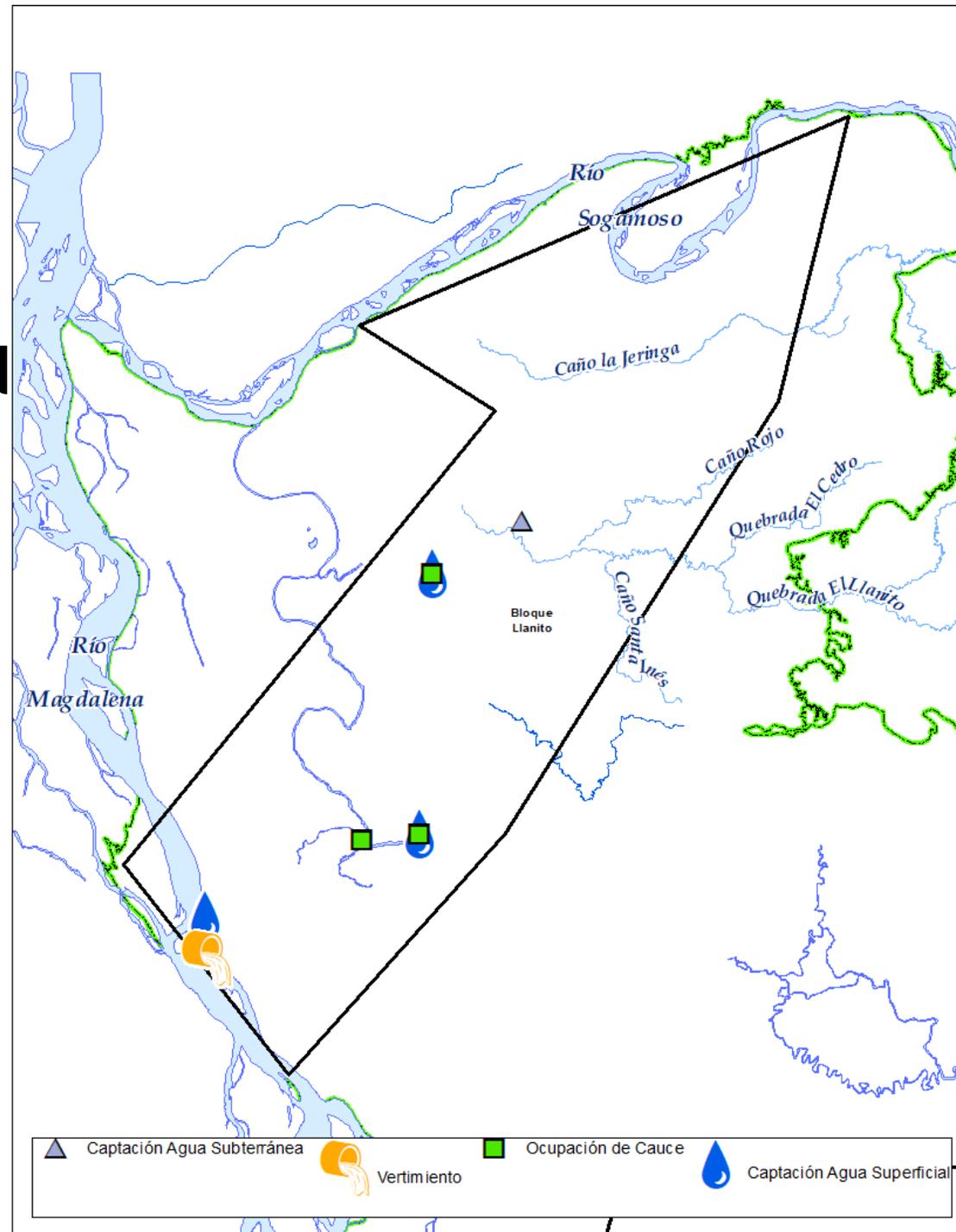


Bloque Llanito

3 Concesiones de agua superficial

1 Concesión de agua subterránea

1 Vertimiento sobre el río Magdalena



Aprovechamiento Forestal

Aprovechamiento forestal para el campo Aguas Blancas

- Resolución 914 de 2018
- Volumen total: **272,048 m³**
 - Área: **27,79 ha**

- Resolución 915 de 2018
- Volumen total: **33,684 m³**
 - Área: **8,151 ha**

Aprovechamiento forestal global para bloques Lisama y Llanito

- Resolución 626 de 2016
- Volumen total: **5.384,9 m³**
 - Área: **166,29 ha**

Aprovechamiento forestal para el campo La Cira Infantas

- Resolución 074 de 2018
- Volumen total: **2.800 m³**
 - Área: **92,77 ha**



EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES



Primero el medio ambiente
• Primero la vida



MEDIO ABIÓTICO

IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

1. Modificación de la susceptibilidad a la erosión
2. Variación en la estabilidad del terreno
3. Cambio de uso del suelo actual (Vocación)
4. Cambio de las características fisicoquímicas y/o microbiológicos del agua superficial
5. Alteración en la dinámica fluvial
6. Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial
7. Cambio en las características fisicoquímicas de las aguas subterráneas (unidades receptoras)
8. Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo (acuíferos someros y aflorantes)
9. Modificación en los niveles de presión sonora
10. Generación de olores ofensivos
11. Modificación de la calidad paisajística

RELACIÓN IMPACTOS VS MEDIDAS DE MANEJO

SUELO



HIDRICO



AIRE

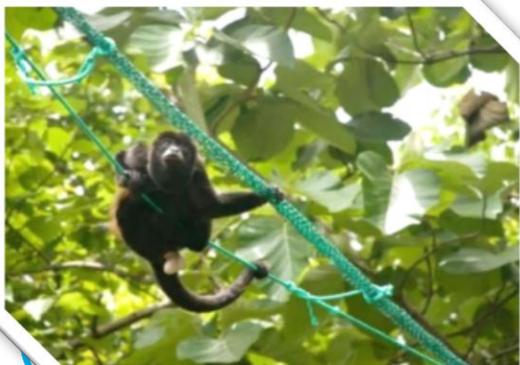


MEDIO BIÓTICO

IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

1. Modificación de la cobertura vegetal
2. Cambio en la estructura y composición florística de las coberturas vegetales
3. Cambio en la composición, estructura y/o distribución de la población faunística (Nivel Local)
4. Modificación del hábitat de la fauna silvestre
5. Cambio en la composición y/o distribución de las comunidades acuáticas

FAUNA



Paso fauna aéreo

HIDRICO



Seguimiento ictiofauna

RELACIÓN IMPACTOS VS MEDIDAS DE MANEJO

SUELO



Áreas sensibles



Revegetalización



MEDIO SOCIOECONÓMICO

IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

1. Modificación en la organización comunitaria
2. Cambio en la dinámica población
3. Cambio en las condiciones de vida de la población por traslado
4. Cambios en las tradiciones y estilo de vida de la población
5. Modificación en la propiedad y en la disponibilidad del suelo
6. Cambio en el valor de la tierra
7. Cambio en las actividades productivas
8. Cambio en la dinámica laboral
9. Modificación en la oferta y demanda de los servicios públicos
10. Cambio en la infraestructura residencial y comunitaria



RELACIÓN IMPACTOS VS MEDIDAS DE MANEJO



Información
Participación



Capacitación
Educación



Capacitación
Educación



Gestión
Institucional



Atención PQRS



Compensación
social



Autoridades locales
líderes comunitarios



Reasentamiento
población

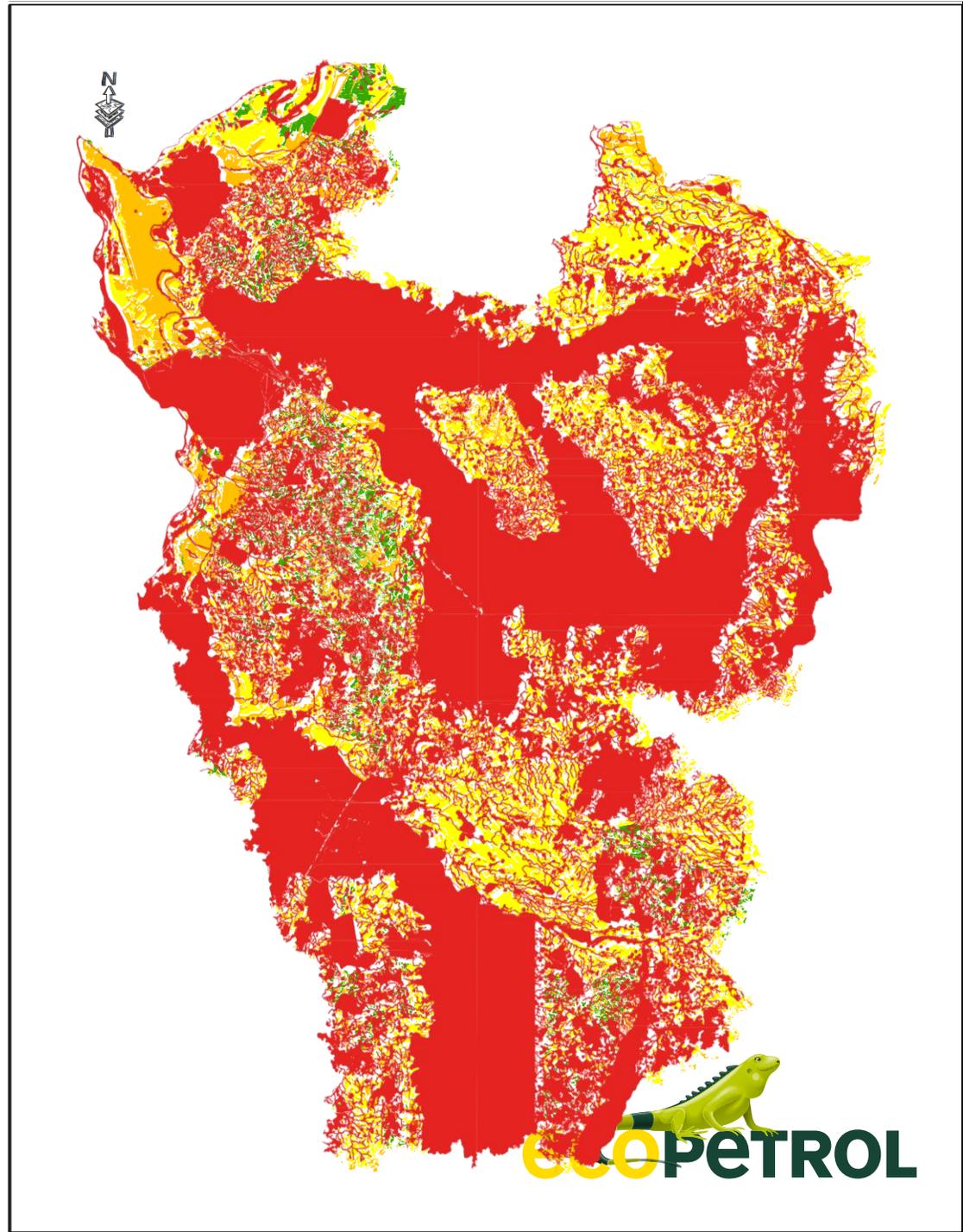
ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL



Primero el medio ambiente

• Primero la vida





OTROS PLANES



Primero el medio ambiente

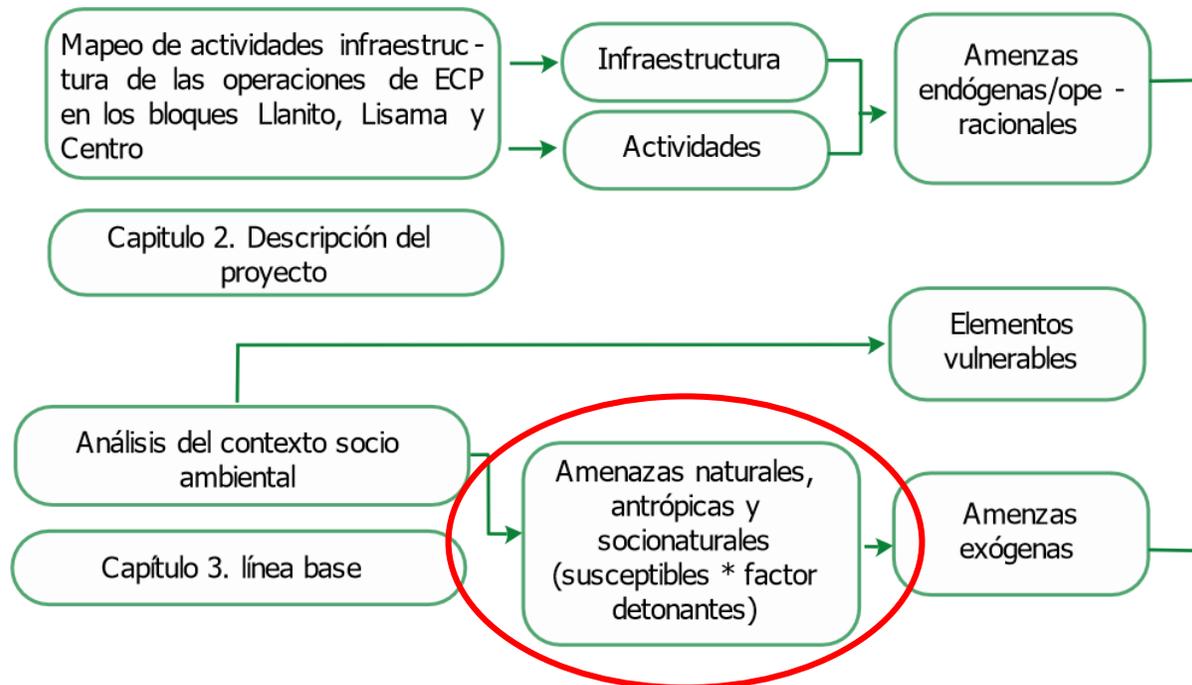
• Primero la vida



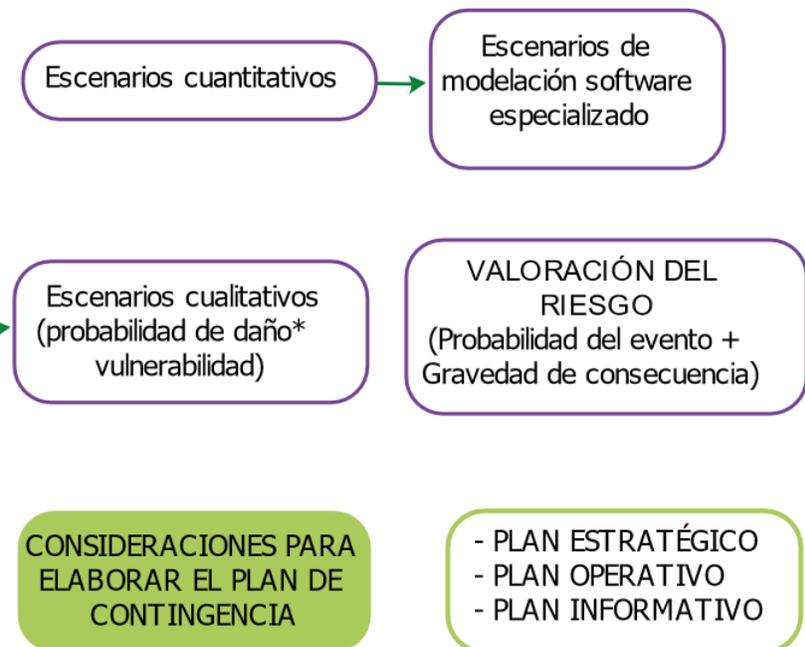
Plan de Gestión del Riesgo (Decreto 2157 de 2017)



IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO



ANÁLISIS DEL RIESGO



Plan de abandono y restauración final

Plan de abandono y restauración de las áreas intervenidas por la actividad (infraestructura existente y estrategias de desarrollo)

Escenario 1

Infraestructura construida en el marco del instrumento ambiental vigente

Escenario 2

Infraestructura en el área de influencia del PMAI de Mares, construida antes de los instrumentos otorgados por la autoridad ambiental

- I. **Vías de acceso.**
- II. **Plataformas, instalaciones de apoyo y equipos, campamentos.**
- III. **Pozos** de exploración, producción, inyección.
- IV. **Líneas de flujo.**
- V. **Facilidades de producción e inyección.**
- VI. **Estaciones de recolección, tratamiento de fluidos y transferencia** (crudo aguas y gas).
- VII. **Infraestructura eléctrica.**
- VIII. **ZODME - ZODCOP**
- IX. **Piscinas.**
- X. **Almacenamiento** de tubería usada.
- XI. **Infraestructura de captación o vertimiento.**
- XII. **Oficinas, campamentos, casinos** e infraestructura de apoyo a la operación de los bloques.
- XIII. **Pozos sépticos y campos de infiltración.**

Plan de compensación del Medio Biótico

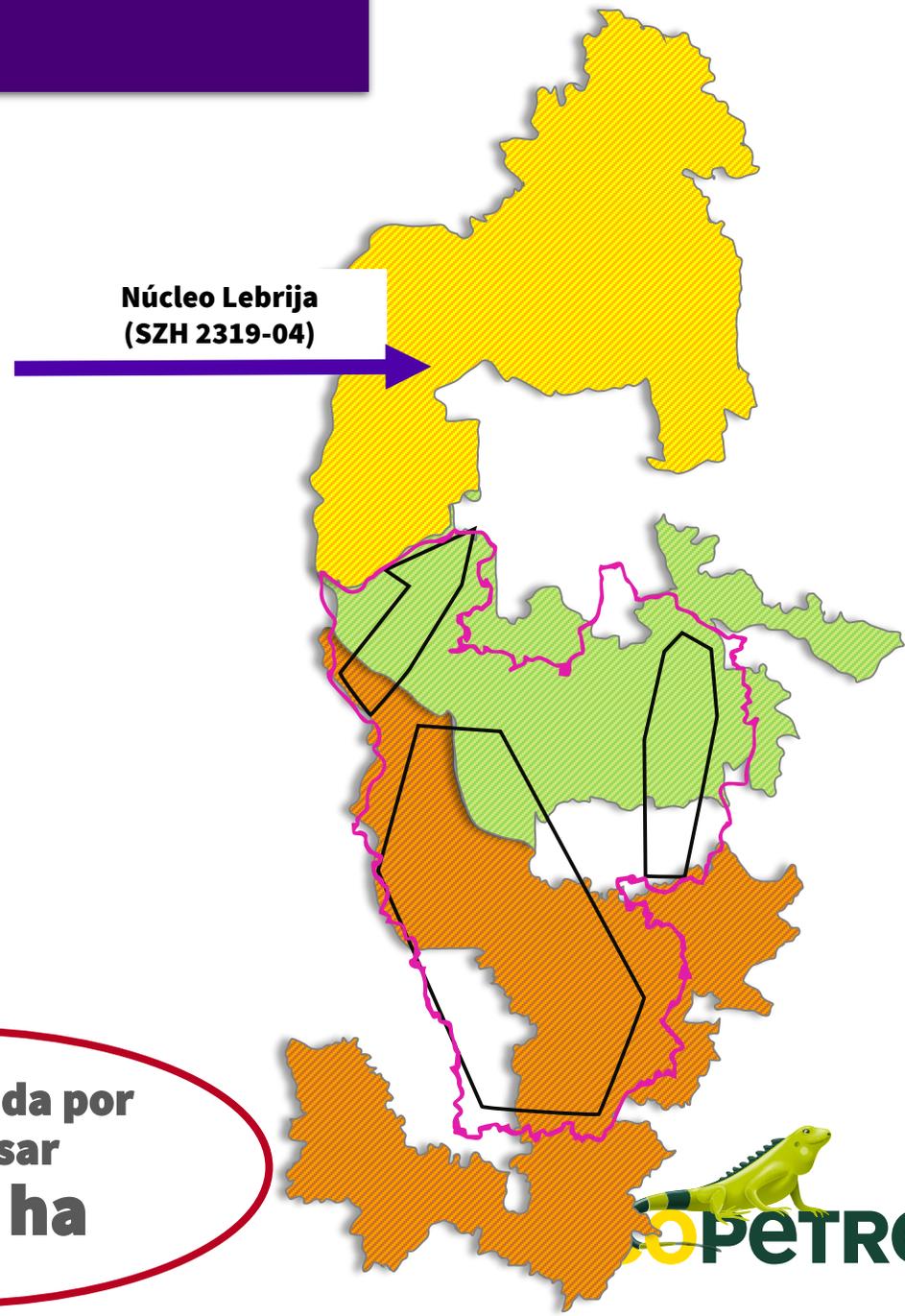
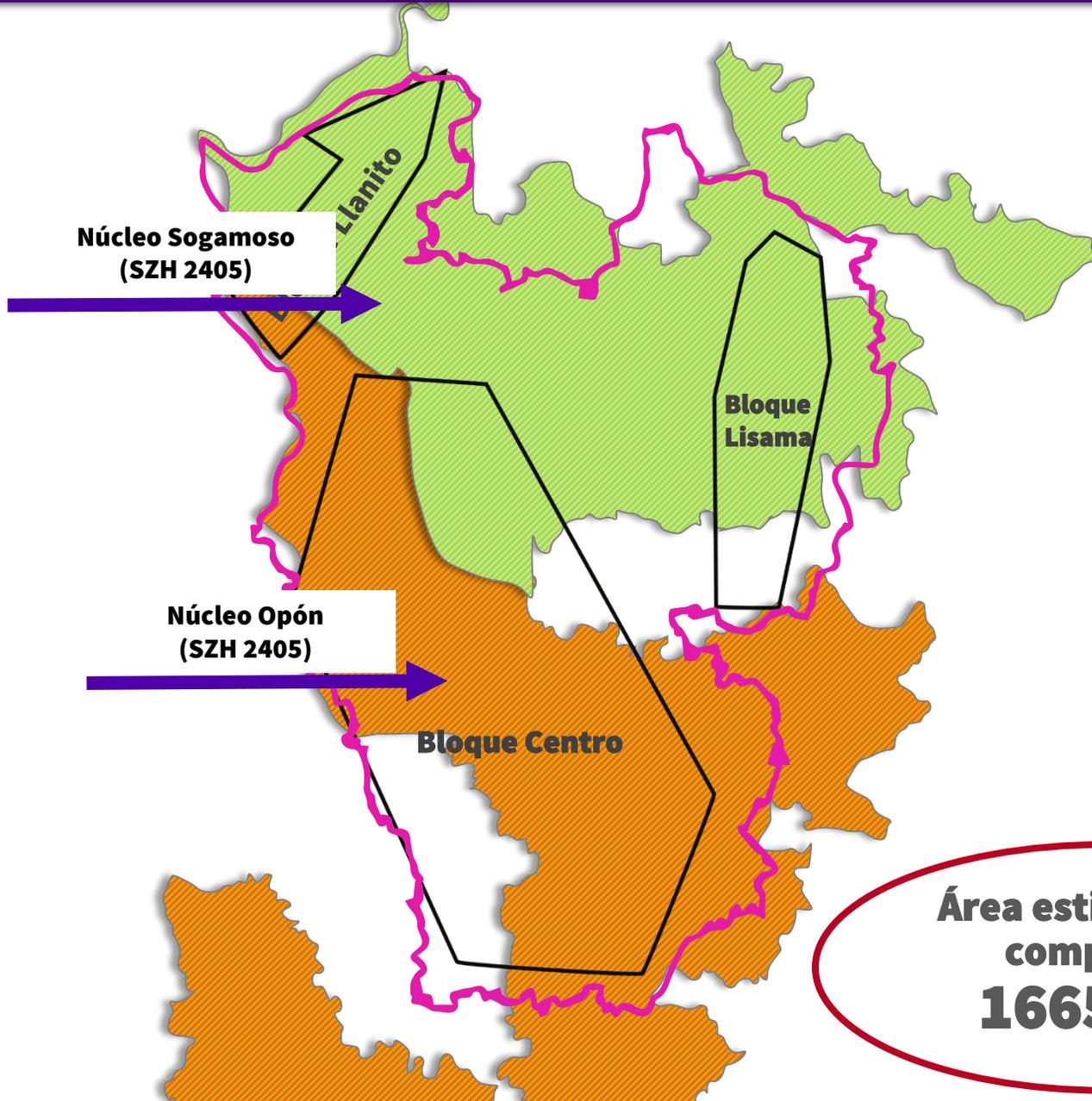
Realizar acciones de rehabilitación y uso sostenible, **a través de la implementación de acuerdos de conservación**, como medida de compensación de los impactos residuales del componente biótico que generan las estrategias de desarrollo definidas en la Modificación del Plan de Manejo Ambiental Integral de Mares.

¿Qué compensar?

Los impactos residuales (asociados a la afectación de ecosistemas) que puedan ocasionar las actividades y áreas adicionales, que se incluyen en la modificación del PMAI.



¿Dónde y cuánto compensar?



Área estimada por compensar
16657 ha



¿Cómo compensar?

La propuesta de compensación que se utilizará en la Modificación del Plan de Manejo Ambiental Integral de Mares corresponde a la **restauración en el enfoque de rehabilitación**, sumado a **proyectos de uso sostenible**.

ACCIONES DE COMPENSACIÓN	MODOS	MECANISMOS	FORMA
Restauración en el enfoque de rehabilitación	Acuerdos de conservación	Ejecución Directa a cargo de Ecopetrol	Individual
Uso sostenible (como medida complementaria a la restauración)			

Plan de Inversión

A high-speed photograph of a water droplet falling into a pool of water. The droplet is suspended in mid-air above the surface, creating a crown-like splash. The background is a deep blue, and the water surface shows concentric ripples.

del 1%

Ecopetrol deberá destinar el 1% del valor del proyecto en programas de manejo y conservación de las cuencas hídricas que favorecerán la gestión del agua en el área de ejecución del proyecto

Preservación, restauración, implementación de proyectos de uso sostenible y acuerdos de conservación

Se realizará una selección de predios y participantes, para firmar acuerdos de conservación con los propietarios

* Para nuevos permisos de concesión de aguas



La inversión social de ECOPETROL contribuye al desarrollo sostenible de las comunidades locales, mejorando la calidad de vida de las personas.



Formulación, estructuración y desarrollo de proyectos en las líneas de educación, deporte, salud, desarrollo rural inclusivo, emprendimiento y desarrollo empresarial, entre otros.

BENEFICIOS DERIVADOS DE LA INVERSIÓN SOCIAL



Primero el medio ambiente

• Primero la vida





Primero el medio ambiente

- Primero la vida

