

*estamos ahí.*

epm<sup>®</sup>

energía | gas natural | aguas

# PROYECTO REDD+ EPM



# Introducción



## Estrategias de Colombia ante cambio climático

Colombia asumirá tres estrategias prioritarias con relación al cambio climático:

Mitigación: Desarrollo de la “Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono”.

Mitigación: Implementación de la “Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación (REDD+)”.

Adaptación: Implementación del “Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático”.

“REDD+ es un enfoque en donde, además de las actividades asociadas a la reducción de las emisiones por deforestación y degradación forestal (REDD) se incluyen el manejo sostenible de los bosques y el mejoramiento de las existencias de carbono forestal. Además, el enfoque REDD+ tiene el potencial de generar significativos co-beneficios sociales y ambientales”.

# Introducción



## Estrategias de EPM ante el cambio climático

Acciones integrales para abordar causas y consecuencias del cambio climático en el marco de sus competencias y sin comprometer sus sostenibilidad económica, social y ambiental:

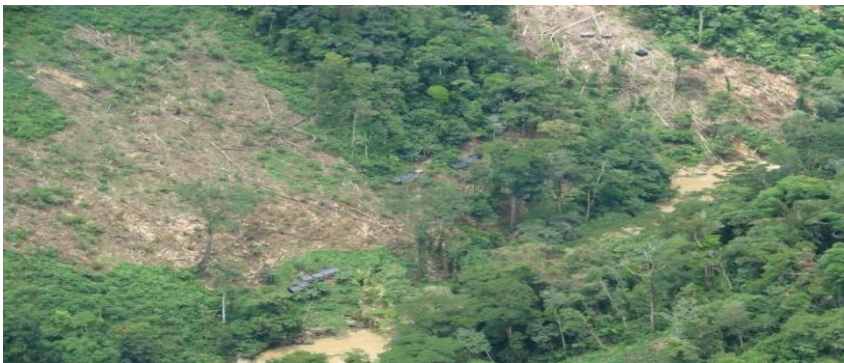
- Desarrollo bajo en carbono
- Toma de decisiones
- Mitigación y adaptación
- Políticas sectoriales
- Investigación ,Desarrollo e Innovación
- Vulnerabilidad y adaptación
- Eficiencia energética, tecnologías mas limpias
- Sensibilizar grupos de interés
- Comunicar a sus grupos de interés las emisiones
- Monitorear el cambio climático

### COMPROMISOS VOLUNTARIOS

Factor de emisión  
Proyecto REDD registrado a 2013

## AMENAZAS A LOS BOSQUES EN ZONAS DE LOS PROYECTOS

La ampliación de la frontera agropecuaria, el aprovechamiento ilegal de madera, la minería ilegal, quemas, construcción de infraestructura, invasiones, decisiones administrativas.



# Introducción



## Objetivos del proyecto REDD+ EPM

Mantener la **disponibilidad del recurso hídrico** para garantizar en el largo plazo la operación de los negocios y la prestación de los servicios.

**Reforzar acciones de gestión socio ambiental** en algunas zonas de EPM para disminuir la presión sobre los bosques, la conservación de la biodiversidad y mejorar la convivencia con los grupos de interés.

A través del registro internacional obtener el **reconocimiento de las acciones** de protección de los bosques y de gestión social que realiza EPM.

Obtener la certificación por **reducción de emisiones** por la conservación de los bosques para **compensar emisiones propias**.

# Introducción



## Alcance del proyecto REDD+ EPM

Solo incluye áreas sin compromisos legales.

Solo incluye bosques naturales (no incluye plantaciones forestales)

Horizonte de 20 años, para adecuación según la evolución del mecanismo REDD+

Tiene un carácter voluntario

Inicialmente no pretende comercializar emisiones evitadas, solo para compensar.

Incluye actividades de gestión socio ambiental en el área de influencia de los proyectos de generación energía y requerimientos del estándar internacional.

# Introducción

## Registro del proyecto



Beneficios sobre la biodiversidad y las comunidades.

No verifica carbono ni tiene un registro de créditos de carbono - se centra exclusivamente en proyectos forestales con énfasis en sus beneficios ambientales y sociales.

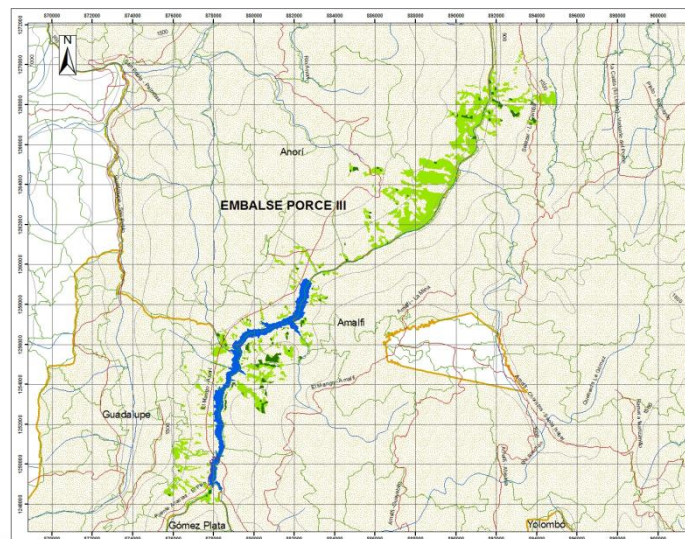
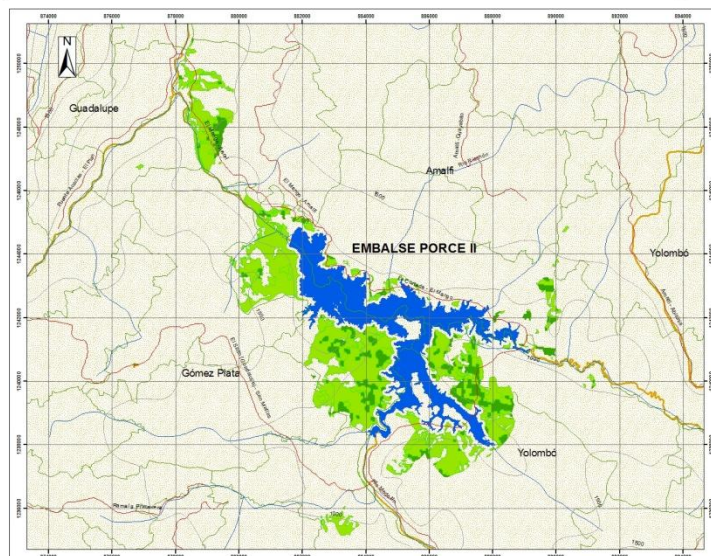
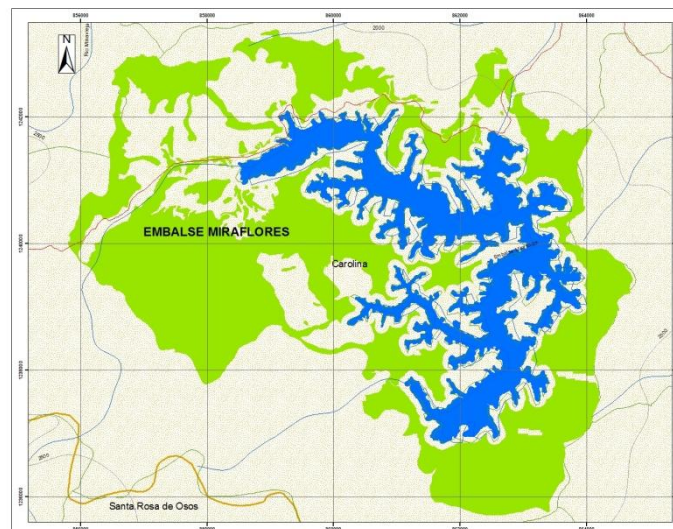
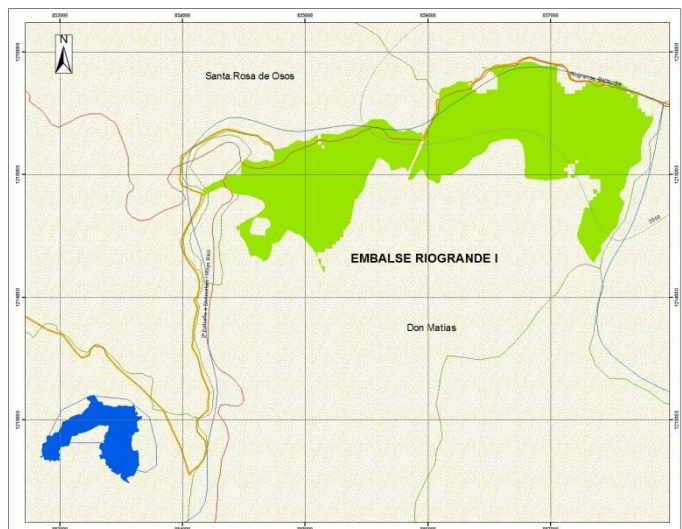
El CCBS fue desarrollado por la Climate, Community and Biodiversity Alliance (CCBA), una asociación de diferentes ONG, corporaciones e instituciones de investigación.

El uso de estándares CCB requiere que auditores independientes y acreditados determinen el cumplimiento con los mismos en dos etapas: la validación y la verificación.



# DISEÑO DEL PROYECTO

## Áreas del proyecto



# DISEÑO DEL PROYECTO

## Áreas del proyecto y áreas de referencia

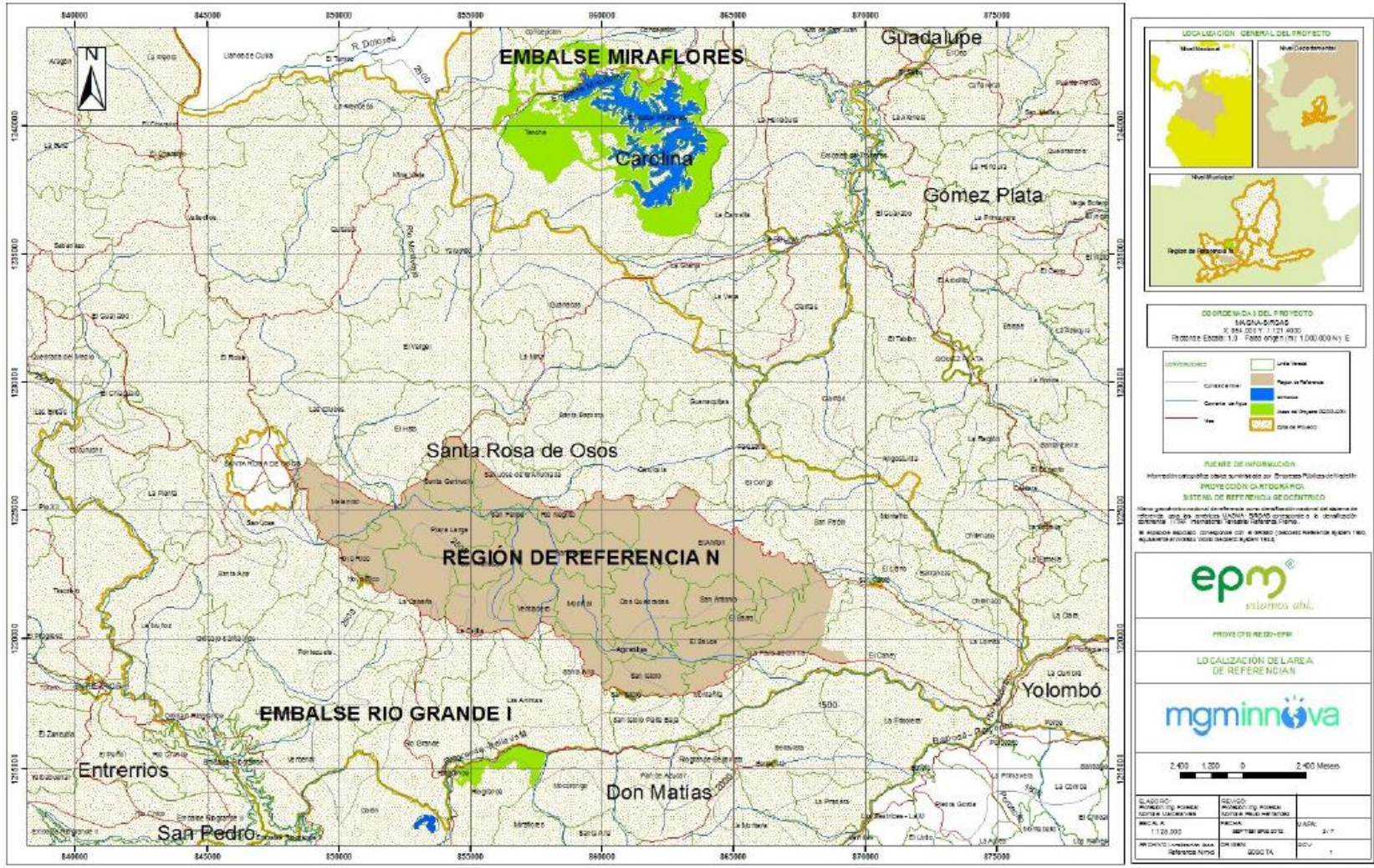


Figura 3. Ubicación áreas de proyecto Riogrande I y Miraflores y región de referencia N.

# DISEÑO DEL PROYECTO

## Áreas del proyecto y áreas de referencia

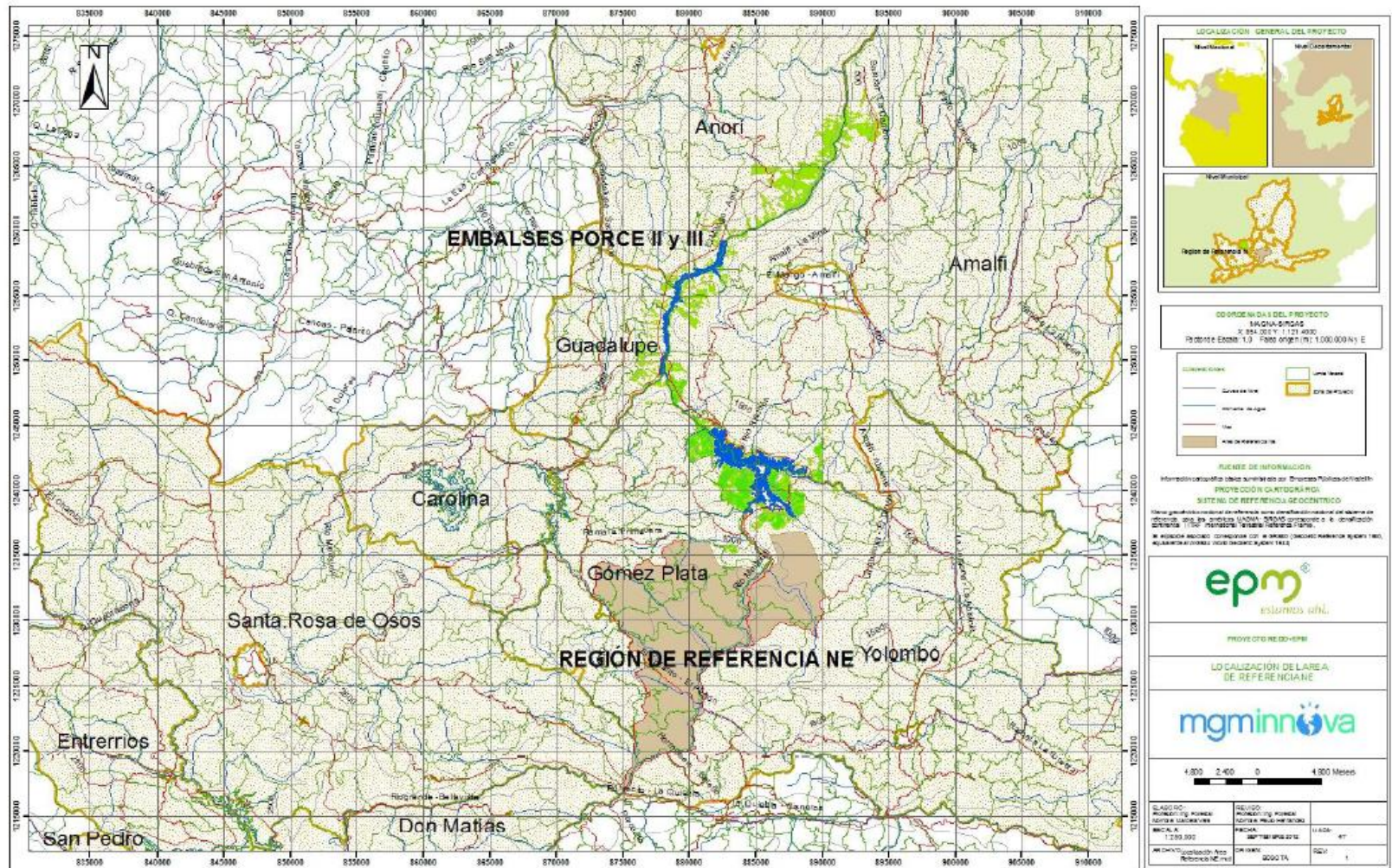


Figura 4. Ubicación áreas de proyecto Porce II y Porce II, y región de referencia NE.

# Diseño del proyecto

## Áreas del proyecto

**Tabla 4.** Áreas de bosque del proyecto REDD+ EPM expresada en hectáreas.

Tipo de Bosque	Porce II	Porce III	Riogrande	Miraflores
<b>Bosque primario</b>	347.98	166.39		
<b>Bosque secundario</b>	1,535.70	1,392.07	229.03	1,977.26
<b>Total bosques</b>	1,883.68	1,558.46	229.03	1,977.26

**Total = 5648.43 ha**

**Tabla 2.** Veredas con influencia directa del proyecto REDD+EPM

Embalse	Municipio	Veredas
<b>Porce III</b>	Anorí	La Casita, Pajonal, Monte Frío, el Limón, El Roble, Hondoná, Roble Arriba, Medias Faldas El Roble, El Retiro, El Zafiro, Villa Fátima).
<b>Porce II y III</b>	Guadalupe	Plan de Pérez, Morrón, Guadual, Puente Acacias, Malabrigo, El Machete, El Mango, La Casita, Montañita, San Julián, Patio Bonito, Guanteros.
<b>Porce II y III</b>	Amalfi	(La manguita, la cristalina, mangos calentura, La Guayana, María Teresa el Guaico, El Encanto, Guayabito, El Retiro,)
<b>Miraflores</b>	Carolina del Príncipe	La Camelia, La Herradura, Tenche, Claritas, La Vega y La Granja

# Diseño del proyecto

## Componente Clima - existencia carbono

**Tabla 6.** Contenidos de Carbono para los reservorios en los bosques del proyecto REDD+ EPM.

Componente	Porce II y Porce III		Riogrande	Miraflores
	Bosque Primario	Bosque Secundario	Bosque Secundario	Bosque Secundario
Área (ha)	514.37	2,927.77	229.03	1,977.26
Biomasa aérea (tC ha-1)	149.93	61.24	97.99	133.49
Biomasa subterránea (tC ha-1)	24.65	9.12	41.16	56.07
Suelo (tC ha-1)	65.00	65.00	65.00	70.00
Carbono total (tC ha-1)	239.58	135.36	204.15	259.56
Carbono total en los bosques de cada zona (tC)	<b>123,232.76</b>	<b>396,302.95</b>	<b>46,767.47</b>	<b>513,217.61</b>
Carbono Promedio total (tC) proyecto	<b>1,079,509.79</b>			
Carbono Promedio Total (tC ha <sup>-1</sup> ) proyecto	<b>191.12</b>			

Dentro del marco del proyecto REDD+ EPM se realizó el inventario florístico y faunístico de las coberturas de bosque natural en las inmediaciones de los embalses Troneras, Miraflores y Riogrande.

Para las zonas de Porce II y Porce III se utilizó la información de los monitoreos de carbono exigidos por la autoridad ambiental.

# Diseño del proyecto

## Emisiones reducidas netas del proyecto

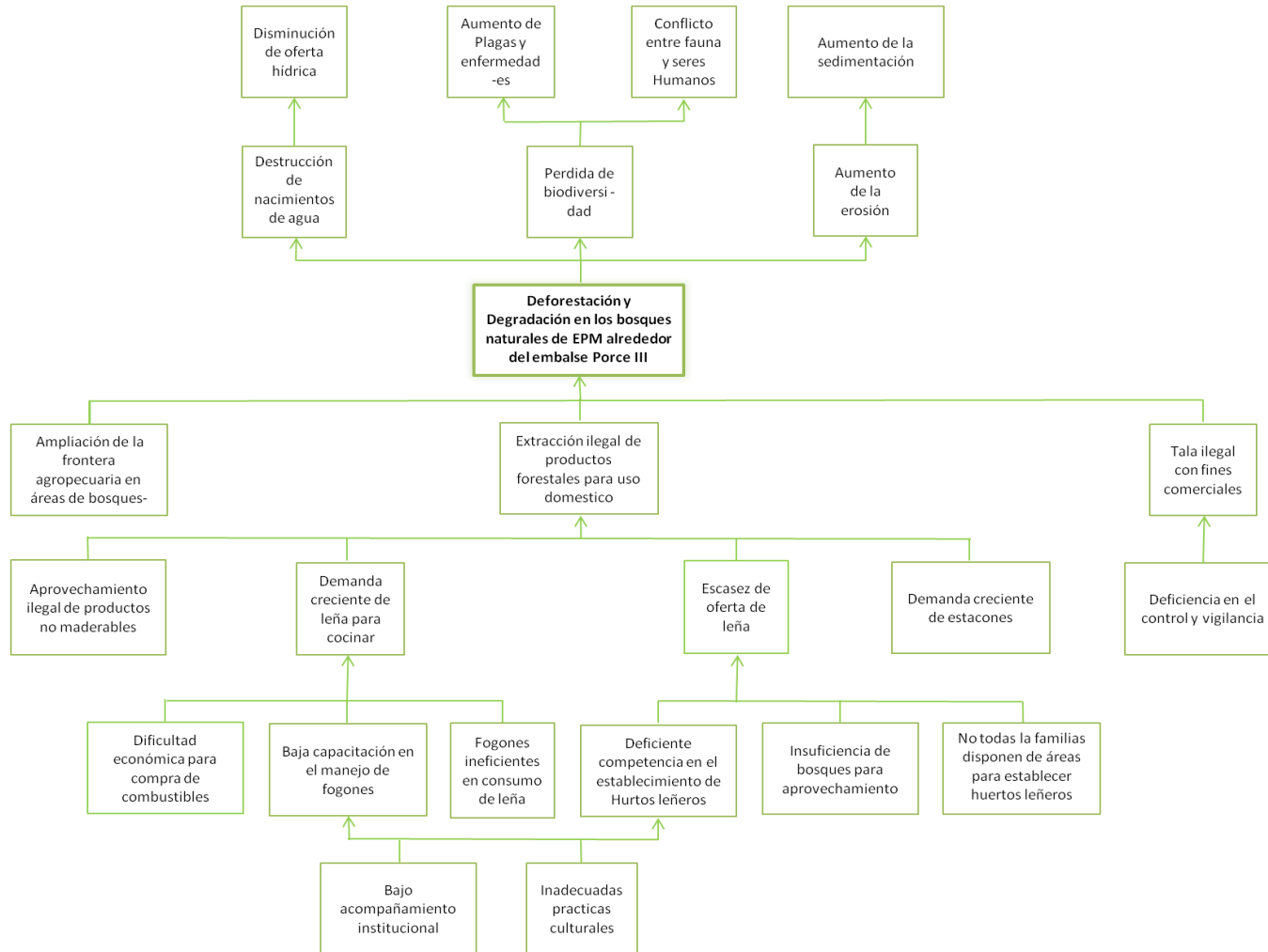


**Tabla 38.** Emisiones reducidas netas por la implementación de las actividades del proyecto REDD+ EPM expresadas en tCO<sub>2</sub>.

Año	Región NE	Región N	Total
1	680.08	419.27	1,099.35
2	1,356.79	836.79	2,193.58
3	2,030.30	1,252.72	3,283.03
4	2,700.94	1,667.25	4,368.20
5	3,369.15	2,080.59	5,449.74
6	4,017.50	2,488.92	6,506.42
7	3,981.93	2,478.05	6,459.98
8	3,946.61	2,467.21	6,413.82
9	3,911.54	2,456.40	6,367.94
10	3,876.72	2,445.64	6,322.36
11	3,842.14	2,434.91	6,277.05
12	3,807.80	2,424.22	6,232.02
13	3,773.71	2,413.56	6,187.27
14	3,739.86	2,402.95	6,142.80
15	3,706.24	2,392.37	6,098.61
16	3,672.86	2,381.82	6,054.69
17	3,639.72	2,371.32	6,011.04
18	3,606.81	2,360.85	5,967.66
19	3,574.14	2,350.42	5,924.55
20	3,541.69	2,340.02	5,881.71
<b>Suma</b>	<b>66,776.55</b>	<b>42,465.28</b>	<b>109,241.83</b>
<b>Promedio</b>	<b>3,338.83</b>	<b>2,123.26</b>	<b>5,462.09</b>

# Diseño del proyecto

## Componente Comunidad



Elaboración de diagnóstico a partir de metodología de marco lógico, con participación de las comunidades.

# Diseño del proyecto

## Componente Biodiversidad

Recopilación de información de los monitoreos de Porce II y Porce III y demás bibliografía relacionada.

Contratación del estudio de inventario faunístico y florístico de las coberturas de bosque natural localizadas en inmediaciones de los embalses de Troneras, Miraflores y Riogrande (2012).



# Diseño del proyecto

## Componente Biodiversidad (nivel oro)

**Tabla 20.** Especies bajo alguna categoría de amenaza de acuerdo con los parámetros de la IUCN.

Categoría de Amenaza	Familia	Nombre Científico	Altura	Municipio	Área de Reserva
CR	Arecaceae	<i>Aiphanes leiostachys</i>	1100-1300	Amalfi	NO
CR	Bromeliaceae	<i>Puya roldanii</i>	2980-3110	Santa Rosa de Osos	Sistema de paramos
EN	Arecaceae	<i>Aiphanes parvifolia</i>			
EN	Magnoliaceae	<i>Magnolia</i>			
EN	Magnoliaceae	<i>Magnolia yarumale</i>			
EN	Melastomataceae	<i>Graffenreideria grandifolia</i>			
EN	Orchidaceae	<i>Madeallia cacodes</i>			
EN	Orchidaceae	<i>Madeallia</i>			
EN	Orchidaceae	<i>Masdevallia santae-rosae</i>			
VU	Juglandaceae	<i>Alfordia colombiana</i>			
VU	Marcgraviaceae	<i>Marcgravia nov</i>			

**Tabla 21.** Especies de mamíferos con alguna categoría de amenaza.

ESPECIE	RESOLUCIÓN MADVT	CATEGORIA NACIONAL (2004)	CITES 2011
<i>Lontra longicaudis</i>	VU	VU	Apéndice I
<i>Dinomys branickii</i>			Sin regulación
<i>Puma concolor</i>		NT	Apéndice I
<i>Leopardus pardalis</i>			
<i>Cerdocyon thous</i>		LR	Apéndice II
<i>Cabassous centralis</i>		NT	Apéndice III (Costa Rica)
<i>Nasua nasua</i>	LR		Apéndice III (Uruguay)
<i>Potos flavus</i>			Apéndice III (Honduras)
<i>Tamandua mexicana</i>		LR	Apéndice III (Guatemala)
<i>Cuniculus paca</i>			Apéndice III (Honduras)
<i>Dasyprocta punctata</i>			Apéndice III (Honduras)

\* CR: Especie en peligro crítico; EN: Especie en peligro; DD: datos deficientes, NE: no evaluada, VU: Vulnerable, LR: Bajo riesgo, EN: en peligro, NT: casi amenazado, LC: preocupación menor, Apéndice I: en peligro de extinción, comercio excepcionalmente, Apéndice II: Comercio controlado pero no necesariamente en peligro, Apéndice III: Protegidas al menos en un país.

# Metas del proyecto

## CLIMA

MITIGACIÓN DEL CALENTAMIENTO GLOBAL: Evitando la emisión de GEI producida por la deforestación y degradación del bosque. El proyecto tendrá como beneficio neto estimado evitar la emisión de un total de 109,241.83 tCO<sub>2</sub>e en un período de 20 años.

Contribuir a la regulación de la oferta hídrica mediante la conservación de las coberturas vegetales.

# Metas del proyecto

## COMUNIDAD

### SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES:

Mayor diversificación de los sistemas agropecuarios de las familias vecinas de los bosques de EPM en el proyecto REDD+ para disminuir la presión sobre los bosques y evitar que se sigan deforestando o degradando por la ampliación de la frontera agropecuaria y la extracción de leña

**Tabla 30.** Establecimiento de sistemas productivos sostenibles.

Caucho						
Municipio	2014	2015	2016	2017	2018	Total Ha
	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	
Amalfi	0	25	0	25	0	50
Guadalupe	0	0	25	0	25	50
Anori	25	0	25	0	25	75
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>175</b>
Cacao						
Municipio	2014	2015	2016	2017	2018	Total Ha
	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	
Anori	10	10	10	10	10	50

# Metas del proyecto

## COMUNIDAD

### ESTUFAS EFICIENTES:

**Tabla 31.** Estufas eficientes a instalar en los municipios de la zona del proyecto.

Municipio	2.014	2015	2.016	2.017	2.018	Total
<b>Amalfi</b>	30	30	30	30	30	<b>150</b>
<b>Anorí</b>	24	24	24	24	24	<b>120</b>
<b>Carolina</b>	12	12	0	0	0	<b>24</b>
<b>Guadalupe</b>	12	12	12	12	12	<b>60</b>
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>354</b>

# Metas del proyecto



## COMUNIDAD

### CONTROL Y VIGILANCIA DE LOS BOSQUES:

A partir del 2° año de ejecución del proyecto, los reportes de extracción ilegal de productos del bosque del proyecto no aumenta en número de eventos y de sitios críticos.

### EDUCACIÓN AMBIENTAL:

Durante los primeros 5 años de ejecución del proyecto, cada año se emiten al menos dos programas radiales trimestrales y cuñas radiales, con contenido de educación ambiental y por las emisoras con cobertura en los municipios de Anorí, Amalfi, Guadalupe, Carolina del príncipe.

# Metas del proyecto

## BIODIVERSIDAD

### COBERTURAS FORESTALES PARA APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS MADERABLES

Durante los primeros 5 años de ejecución del proyecto, se han establecido al menos 110 ha de bosque para abastecer los productos del bosque a familias de los municipios del proyecto.

**Tabla 32.** Coberturas forestales a establecer para aprovechamiento de productos maderables.

Municipio	2014 Ha	2015 Ha	2016 Ha	2017 Ha	2018 Ha	Total Ha
<b>Amalfi</b>	14	14	14	14	14	<b>70</b>
<b>Anorí</b>	3	3	3	3	3	<b>15</b>
<b>Guadalupe</b>	3	3	3	3	3	<b>15</b>
<b>Carolina del Príncipe</b>	2	2	2	2	2	<b>10</b>
<b>total</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>110</b>

# Metas del proyecto

## BIODIVERSIDAD

### HUERTOS LEÑEROS:

Durante los primeros 5 años de ejecución del proyecto, se han instalado al menos 354 huertos leñeros, cada uno de 150 árboles, en los municipios de la zona de influencia del proyecto:

**Tabla 33.** Huertos leñeros a instalar.

Municipio	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Amalfi	30	30	30	30	30	150
Anorí	24	24	24	24	24	120
Carolina	12	12	0	0	0	24
Guadalupe	12	12	12	12	12	60
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>354</b>



# AGENDA VALIDACIÓN PROYECTO

FECHA	ACTIVIDAD	REQUERIDOS
LUNES 10:00 - 11:00	Reunión de inicio auditoria	Mónica Morales (Planeación generación energía) Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) Oscar Fernández (I+D energía) Olga Vélez, Natalia Posada (Subd. Medio ambiente) José Enrique Londoño (Subg. Ambiental) Jaime Trujillo (Subg. Ambiental) Monica Sepúlveda (Subg. Ambiental) Jorge Alejandro Pelaez (Subg. Ambiental) MGM
LUNES 11:00 - 18:00	Presentación del proyecto  Existencias de carbono  Modelo de deforestación	Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) Monica Sepúlveda (Subg. Ambiental) Jorge Alejandro Pelaez (Subg. Ambiental) MGM





# AGENDA VALIDACIÓN PROYECTO

FECHA	ACTIVIDAD	REQUERIDOS
MARTES 8:00 - 8:30	Estatus legal y Derechos de propiedad	Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) Predios (Subg. Ambiental) Bienes (??) MGM
MARTES 8:30 - 10:45	Entrevista con responsables de sección comunidad.	Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) Nelson Betancur, Lina Goes (Subg. Ambiental) MGM
MARTES 10:45 - 13:00	Entrevista con responsables de sección biodiversidad	Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) Mónica Sepúlveda, Jorge Peláez (Subg. Ambiental) MGM
MARTES 14:30 - 15:30	Entrevista con personas relacionadas con el proyecto - formulación.	Mónica Morales (Area Planeación Gen. Energía) Olga Vélez (Subd. Medio ambiente) Oscar Fernández (I+D energía) Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) Mónica Sepúlveda, Jorge Peláez (Subg. Ambiental) MGM
16:30 - 17:30	Reunión con autoridad ambiental - CORANTIOQUIA	Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) MGM



# AGENDA VALIDACIÓN PROYECTO

FECHA	ACTIVIDAD	REQUERIDOS
MIÉRCOLES 7:00 - 12:00	Visita de campo RIOGRANDE Y MIRAFLORES	Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) MGM Guardabosques: Alejandro
MIÉRCOLES 13:00 - 18:00	Visita de campo Comunidades Miraflores	Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) MGM
JUEVES 7:00 - 18:00	Visita de campo PORCE II - III	Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) Mónica Sepúlveda, Jorge Pelaez (Subg. Ambiental) MGM Guardabosques o Luz Angela Guardabosques o Laura
VIERNES 7:00 - 14:00	Visita a vivero  Retorno a Medellín	Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) Mónica Sepúlveda, Jorge Pelaez (Subg. Ambiental) Luis Germán Álvarez Camilo (administrador vivero) MGM
VIERNES 16:00 - 18:00	Reunión cierre de la auditoría	Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) Mónica Sepúlveda, Jorge Pelaez (Subg. Ambiental) MGM



# AGENDA VALIDACIÓN PROYECTO

FECHA	ACTIVIDAD	REQUERIDOS
<p>MIÉRCOLES 7:00 - 12:00</p>	<p>Visita de campo RIOGRANDE Y MIRAFLORES</p>	<p>Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) MGM Guardabosques: Alejandro</p>
<p>6:00 AM: Salida de Medellín hacia Riogrande I                      9:00 AM: Llegada a la zona de los tibes (encuentro con guardabosques).                      9:00 - 11:00: Visita de la parcela                      11:00 - 12:00 Desplazamiento de El Roble a Miraflores                      12:00 - 14:00 Visita a la parcela de Miraflores (zona del embalse)                      14:00 - 15:00 Almuerzo en el salto                      15:00 - 17:00 Entrevista con comunidades (Don Carlos Ortega, Alejandro).                      17:00 - 18:00 Desplazamiento Carolina - Guadalupe - Guanteros (visita a Maria Isabel Álvarez) - Los cedros                      18:00 Dormida y cena en los Cedros</p>		

# AGENDA VALIDACIÓN PROYECTO

FECHA	ACTIVIDAD	REQUERIDOS
JUEVES	Visita de campo PORCE II y III	Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) MGM, Mónica Sepúlveda, Jorge Peláez Guardabosques: Alejandro
<p>7:00 - 12:00 Visita parcelas de Porce II y Porce III.                      12:00 - 14:00 Almuerzo en la Primavera                      14:00 - 17:00 Entrevista con comunidades (Don Carlos Ortega, Alejandro).                      17:00 - 18:00 Desplazamiento a Los cedros                      18:00 Dormida y cena en los Cedros</p>		

FECHA	ACTIVIDAD	REQUERIDOS
VIERNES	Visita vivero - Retorno Medellín	Luis Salazar, Ivan Pineda, Jaime Aramburo (PGE) MGM Luis Germán Alvarez (vivero) Camilo (administrador vivero)
<p>7:00 - 9:00 Visita vivero                      9:00 - 12:00 - Regreso Medellín</p>		

Gracias

epm<sup>®</sup>

Preferir los medios digitales antes que imprimir  
es estar **en armonía con el ambiente**

eco  
razón