

IV Seminario Internacional La Sostenibilidad un Punto de Encuentro

Arquitectura y Construcción Sostenible

Hábitat y Sostenibilidad

¿Es posible planificar un territorio para que sea sostenible?

ALEJANDRO GONZÁLEZ VALENCIA



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA

Apoya:



Departamento Administrativo de
Ciencias, Tecnología e Innovación
Coleciencias
República de Colombia

**Prosperidad
para todos**

¿Es posible planificar un territorio para que sea sostenible?

¿Tenemos un acuerdo sobre que significa la sostenibilidad para nuestro país?

¿Es el mismo tipo de sostenibilidad para Bogotá, que para Medellín o para cualquiera de nuestros Municipios?

¿Nuestro marco institucional permite que se puedan planificar e implementar acciones para lograr la sostenibilidad de un territorio?

Cinco Procesos

- Recuperación Ambiental de Moravia (Antiguo Botadero a cielo Abierto)
- Dignificación del reciclador informal
- Gestión del Riesgo
- Biodiversidad, Áreas protegidas y espacios públicos verdes
- Problemáticas ambientales en la jurisdicción de Corantioquia

Como se pueden dar las transformaciones enfocadas a la sostenibilidad del territorio de una manera planificada?

Entendiendo que la complejidad de los problemas deben abordarse desde intervenciones:

- Físicas
- Sociales
- Tecnológicas

**INTERVENCIÓN INTEGRAL:
PROYECTO DE PROTECCIÓN, PAISAJISMO Y
RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL MORRO
DE MORAVIA**









CONTENIDO

1. INTERVENCION FÍSICO-ESPACIAL.....	
1.1 Tramo piloto	
1.2 Tramo 2	
1.3 Plazoleta Metro Caribe	
1.4 Intervención futura.....	
2. INTERVENCIÓN AMBIENTAL.....	
2.1 Plantas de tratamiento lixiviados	
2.2 Jardines comunitarios. Parcelas de fitorremediación y biorremediación	
3. INTERVENCIÓN SOCIAL.....	
2.3 Estudios U de A y UNAL.....	
3.1 Colectivo M3	
3.2 Parque Explora	

<p>Inicia la recuperación ambiental</p>	<p>Declaratoria de Emergencia Ambiental</p>	<p>Estudios de suelos</p>	<p>Jardines comunitarios</p>	<p>Jardines comunitarios</p>	<p>-Estudios e implementación U de A IGNAL Intervención social Corporación</p>
<p>2005</p>	<p>2006 2007</p>	<p>2008</p>	<p>2009</p>	<p>2010</p>	<p>2011</p>
<p>Monitoreo de gases y lixiviados</p>	<p>Foro internacional Alternativas de Recuperación</p>	<p>Alternativas de remediación</p>	<p>Plantas piloto de tratamiento de lixiviados</p>	<p>Construcción de tramo piloto</p>	<p>Construcción de tramo 2 Intervención</p>

1. INTERVENCION FÍSICO-ESPACIAL.....1.1 Tramo Piloto

El jardín Botánico, mediante el contrato 489 de 2010 realiza las acciones del cerramiento del tramo piloto, el pasado 16 de Junio se hizo la entrega simbólica del tramo a la comunidad, con los siguientes resultados:

- Paisajismo (camas de jardines y coberturas)
- Sendero peatonal
- cerramiento con 3 accesos al morro

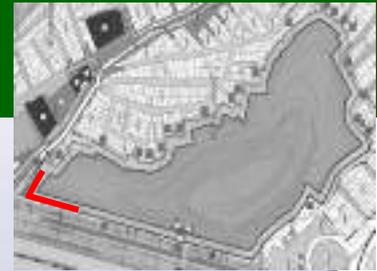


Localización



Planta general

1. INTERVENCION FÍSICO-ESPACIAL.....1.1 Tramo Piloto



1. INTERVENCIÓN FÍSICO-ESPACIAL.....1.1 Tramo Piloto



localización

ANTES



DESPUÉS



1977

2000

2009

2011



1. INTERVENCIÓN FÍSICO-ESPACIAL.....1.1 Tramo Piloto



2356 m2 de paisajismo



173 m de cerramiento con 3 accesos



760 m2 de sendero en adoquín



1. INTERVENCIÓN FÍSICO ESPACIAL.....1.1 Tramo Piloto

Cobertura con geocelda



1. INTERVENCIÓN FÍSICO ESPACIAL.....1.1 Tramo Piloto

Entrega a la comunidad



1. INTERVENCIÓN FÍSICO-ESPACIAL.....1.2 Tramo 2

Imágenes tridimensionales del proyecto

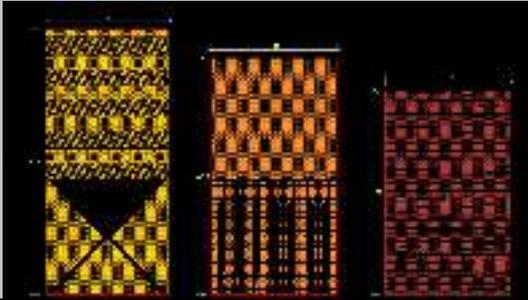
Tramo 2



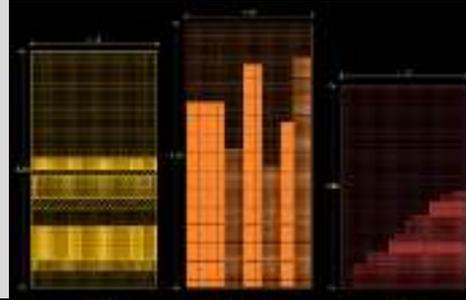
El segundo tramo, tiene una longitud de 184 metros. Este tramo pretende terminar de configurar la fachada principal de Moravia, localizada hacia la vía regional, en donde se habilitará un espacio público entre el cerramiento y la vía, que permita a los habitantes y visitantes, atravesar desde la plazoleta de la estación del Metro de Caribe hasta la quebrada La Bermejala, en un recorrido ornamentado con jardines y plazoletas que *recogen insumo de la memoria* de los habitantes moravitas, a la vez que protege el Morro de nuevos reasentamientos y protege las obras de recuperación ambiental que la entidad adelanta.

1. INTERVENCIÓN FÍSICO-ESPACIAL.....1.2 Tramo 2

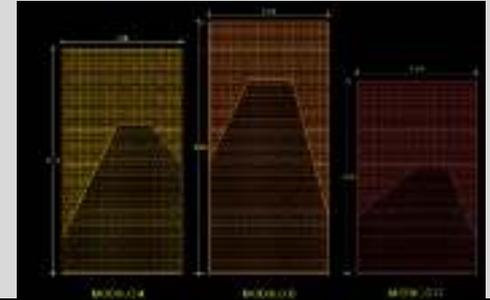
Concepto laminas de cerramiento



tramo 1



tramo 2



Elementos típicos de las viviendas



Superposición de capas



El paisaje



1.INTERVENCIÓN FÍSICO-ESPACIAL.....1.3 Plazoleta Caribe, Estación del Metro

A. Juegos para niños / **B.** Equipos gimnasio al aire libre / **C.** Pérgola verde / **D.** Módulos comerciales / **E.** Montículos en zonas verdes / **F.** Amoblamiento: bancas y teléfonos



1.INTERVENCIÓN FÍSICO-ESPACIAL.....1.3 Plazoleta Caribe, Estación del Metro



Imágenes tridimensionales del proyecto

1. INTERVENCIÓN FÍSICO-ESPACIAL.....1.4 Intervención futura



SITUACIÓN 2011

1. Morro Moravia
2. Intervención tramo 1
3. Intervención tramo 2
4. Plazoleta Caribe Metro



SITUACIÓN FUTURA

1. Morro Moravia
2. Cerramiento futuro completo del morro
3. Ampliación futura corredor multimodal
4. Futura estación tren multipropósito

1. INTERVENCIÓN FÍSICO-ESPACIAL.....1.4 Intervención futura- tramo 3 y 4



2. INTERVENCIÓN AMBIENTAL.....2.1 Plantas de tratamiento de lixiviados

Humedales subsuperficiales para recuperación de lixiviados en Moravia convenio 426 de 2010 (AMVA-U de A-UPC)



Agua contaminada proveniente de la fase de depuración vegetal o **Buffer Strip**

Aquí se capta el agua contaminada de los flujos superficiales para que las plantas sembradas hagan un pretratamiento de forma natural.

Tanque de tratamiento primario

Este proceso permite el buen funcionamiento de los Humedales Construidos, ya que retiran aquellas partículas que pueden obstruir la circulación del agua.

Tubería de purga

Caja de entrada

Tubería de distribución

Humedales construidos

El agua contaminada es tratada en estos tanques por medio de la acción natural de comunidades microbianas llamadas BIOFILM.

Caja de salida

Caja final

Salida de agua tratada

Período proyecto piloto noviembre de 2009 a julio de 2010

2. INTERVENCIÓN AMBIENTAL...2.2 Jardines comunitarios de fito/biorremediación



Grupo de jardineros de la comunidad

3 INTERVENCIÓN SOCIAL.....3.1 Colectivo M3 2010



“Alabaos”



“Cátedra a cielo abierto”



inicio obra tramo piloto



Taller transdisciplinario, para el diseño del tramo piloto



Talleres participativos con la comunidad.

Programa comunicativo y pedagógico cuya finalidad fue el reconocimiento, aceptación y valoración del cerramiento de El Morro por parte de la comunidad de Moravia, su identificación y compromiso.

Corporación Parque Explora:

ALCANCE

- **Semilleros de investigación en temáticas de memoria barrial y ambientes urbanos**
- **Rutas Moravia-Explora.**
- **Dinamización con el Exploramóvil + Teatro Ciencia**
- **Talleres participativos para la recuperación de memoria del morro.**
- **Difusión y posicionamiento de la recuperación ambiental y paisajística del morro .**
- **Coordinación Gerencia Macroproyecto Moravia.**
- **Trabajo articulado con lideres comunitarios.**
- **Acompañamiento permanente al trabajo de los técnicos.**
- **Participación Día de Moravia, Semana de Moravia, Eventos Centro de Desarrollo Cultural.**
- **Realización estrategia comunicacional y plan de medios.**

Gestión integral de residuos
sólidos, con énfasis en la
dignificación del recuperador
informal

PROGRAMA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

INTERVENCIONES

IMPLEMENTACIÓN DE LA CAMPAÑA DE EDUCACIÓN INFORMAL

URBAN

RECICLABLE

3 Centros de Acopio de Material Reciclable

Creación de Precooperativa REcimed

Acompañamiento Social al Recuperador

ORGÁNICA

Solares Ecológicos

RURAL

Gestión Integral de Residuos en
San Sebastián de Palmitas
Santa Elena
San Cristóbal
Altavista
San Antonio de Prado

CONTROL Y VIGILANCIA

Monitoreo a Puntos Críticos
Recuperación de puntos críticos con saldo pedagógico
Comité de Aseo



PROGRAMA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Estrategias de Trabajo

- Fortalecimiento del Municipio en la planeación, conceptualización y ejecución del programa.
- Sensibilización, capacitación y participación ciudadana en la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Aprovechamiento racional de los residuos sólidos generados, que minimice el impacto ambiental negativo por su inadecuada gestión.
- Mejoramiento de las condiciones sociales de quienes intervienen en las actividades relacionadas con la Gestión de los Residuos Sólidos.
- Monitoreo, seguimiento y control del programa



2.2. SENSIBILIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

CAMPAÑA ¿Cuál es tu papel? Nuestro papel es..... ser limpios con Medellín

- **FASE 1:** El problema, ¿cual es tu papel? : Se genera una campaña donde se evidencia el problema de las basuras y recuerda a la población datos críticos sobre los residuos.



Afiches-Piezas de campaña

2.2. SENSIBILIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

➤ FASE 2 Nuestro papel es separar

Se desarrollan las estrategias que permiten que los generadores se familiaricen con términos como residuos sólidos, material reciclable, separación en la fuente y cambie su comportamiento.



Vallas y pendones-Piezas de campaña

2.2. SENSIBILIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

➤ FASE 2 Nuestro papel es separar



Visita puerta a puerta -Actividad de campaña



Carnaval de Residuos
Actividad de campaña



Toma pedagógica
Actividad de campaña



2.2. SENSIBILIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA



Si es tan fácil separar...
¡Hazlo Ya!

Convierte la separación del material reciclable
y la entrega al reciclador en una
COSTUMBRE

Nuestro papel es...
¡Ser limpios con Medellín!



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Medio Ambiente

MEDELLÍN ADELANTE Y SIN REVERSA

Hola, mi nombre es

Soy la persona que se encarga de recoger el material
reciclable que separas en tu casa.

Paso: _____

A las: _____

**Recuerda seguir separando.
Tu trabajo mejora mi vida.**

Vidrio (transparente, verde
y café/ámbar)
Borrallas de botellas y gaseosa, botellas, vasos y
recipientes de vidrio: detergente, jabón y café.

Metales y chatarra
de todo tipo
Latas de gaseosa, sardinas y alimentos, aluminio,
cobre, hierro, plomo, zinc y aluminio.

Plásticos
Botellas, recipientes, envases de gaseosa y
agua, envases y recipientes de plástico.

Papeles y cartones
Perifoneos, cajas, envases, envíos, libros,
cartera de libros, cajas de zapatos, periódicos y
libros de cartón.

MAYORES INFORMES: 385 6586

Nuestro papel es...
¡Ser limpios con Medellín!



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Medio Ambiente

MEDELLÍN ADELANTE Y SIN REVERSA

➤ **FASE 3 : Si es tan fácil
Separar.... porque no lo
haces ya?**

Volante para entrega por el
reciclador - Pieza de campaña



Alcaldía de Medellín
www.medellin.gov.co

2.3.1. CENTROS DE ACOPIO MODELO Y COMERCIALIZACIÓN DE MATERIAL RECICLABLE EN ZONA URBANA

- Puesta en funcionamiento de **3 centros** de acopio ubicados estratégicamente en sectores **Sur, Centro y Norte** de la ciudad, que buscan convertirse en un modelo de operación que permiten el aumento de la calidad y la cantidad de los materiales recuperados en la ciudad.



Sur- Barrio Colombia



Centro - Barrio Jesus Nazareno

Norte – Jardín Botánico

2.3.1. CENTROS DE ACOPIO MODELO Y COMERCIALIZACIÓN DE MATERIAL RECICLABLE EN ZONA URBANA

- En un área total de 1.500 metros cuadrados tenemos capacidad para recibir del reciclador informal aproximadamente 352 toneladas mensuales de materiales reciclables en 55 productos distintos.



Vista General Centro de Acopio 1
530 metros cuadrados



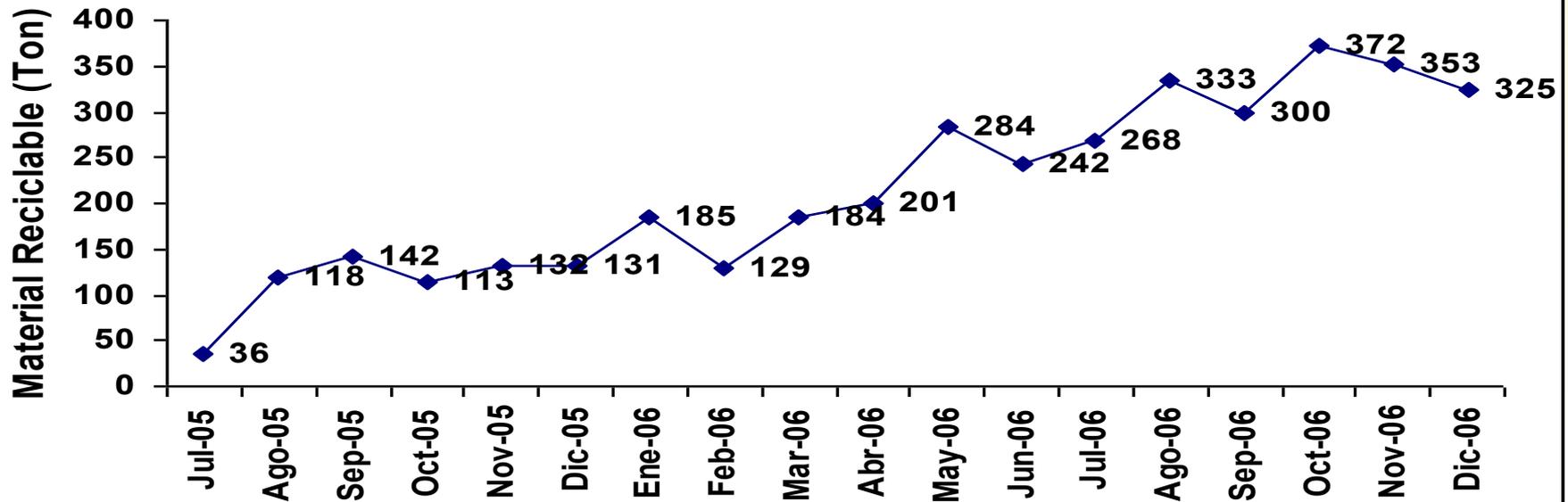
Vista General – Centro de Acopio 2
560 metros cuadrados



Beneficio de PET – Centro de Acopio 3
540 metros cuadrados

2.3.1. CENTROS DE ACOPIO MODELO Y COMERCIALIZACIÓN DE MATERIAL RECICLABLE EN ZONA URBANA

CAPTACIÓN DE MATERIAL RECICLABLE EN CENTROS DE ACOPIO MUNICIPALES

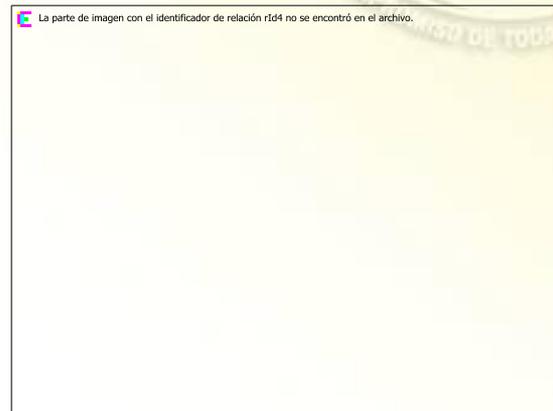


Captación de material reciclable en los centros de acopio municipales de reciclaje



2.3.2 RECOLECCIÓN – TRANSPORTE - APROVECHAMIENTO (RURAL)

- Capacitación y sensibilización ambiental para la comunidad en separación en la fuente.
- Visitas puerta a puerta sector central y rural.
- Lanzamiento del proyecto, jornadas lúdico-pedagógicas.
- Programas de formación empresarial, capacitación a grupos organizados, giras de capacitación y retroalimentación.
- Adecuación y dotación de centros de acopio para material reciclable y tratamiento de residuos orgánicos.
- Apoyo técnico y administrativo para garantizar la sostenibilidad del proyecto aun grupo organizado.
- Tramite para certificación ante el ICA del abono para su comercialización
- Aporte a la seguridad alimentaria mediante estrategia de solares



Centro
Acopio
Reciclable
Altavista



Cultivo – Solar Ecológico



Alcaldía de Medellín
www.medellin.gov.co

2.3.2 RECOLECCIÓN – TRANSPORTE – APROVECHAMIENTO (RURAL)



Planta
Orgánico
Palmitas



Planta
Orgánico
Altavista



Planta
Reciclable
San
Cristóbal

Lanzamiento del programa San Cristóbal



Centro de Acopio Veredal



2.4. MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES SOCIALES DE LOS QUE INTERVIENEN EN LA GIRS.



Los recicladores en la ciudad hacían su trabajo de manera totalmente informal, sin ningún orden



2.4. MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES SOCIALES DE LOS QUE INTERVIENEN EN LA GIRS.

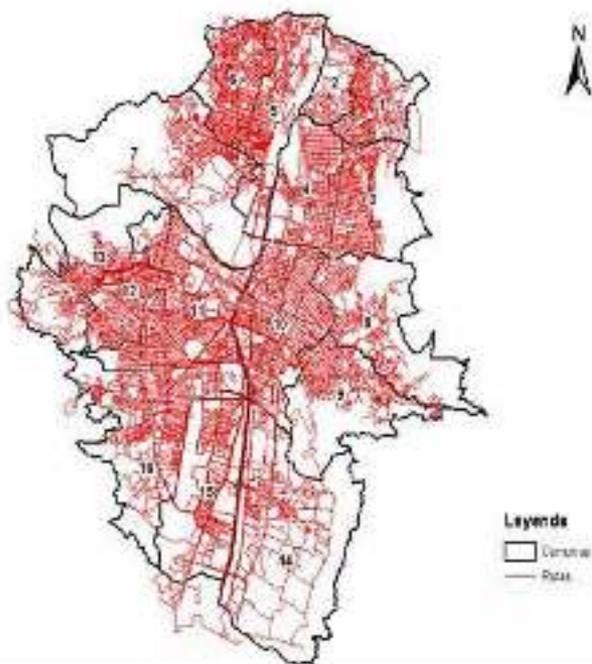
REALIZACIÓN DE CENSO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	INDICADORES DE AVANCE	%
Recuperadores informales censados	4200	No. Recuperadores censados a la fecha / No.	100%
Cantidad de Unidades productivas censadas en la ciudad de Medellín	341	Unidades productivas censadas que no entregaron información	13.2%
Puntos de clasificación de material reciclable identificados.	1870	No hay línea base	
Rutas de recolección de los recuperadores informales	3619	No hay línea base	
Cantidad de material captada por recuperador (kg/día)	57		
Zonas con mas recuperadores	Comunas 10 y 11	Zonas con menos recuperadores comunas 1,2 y 7	

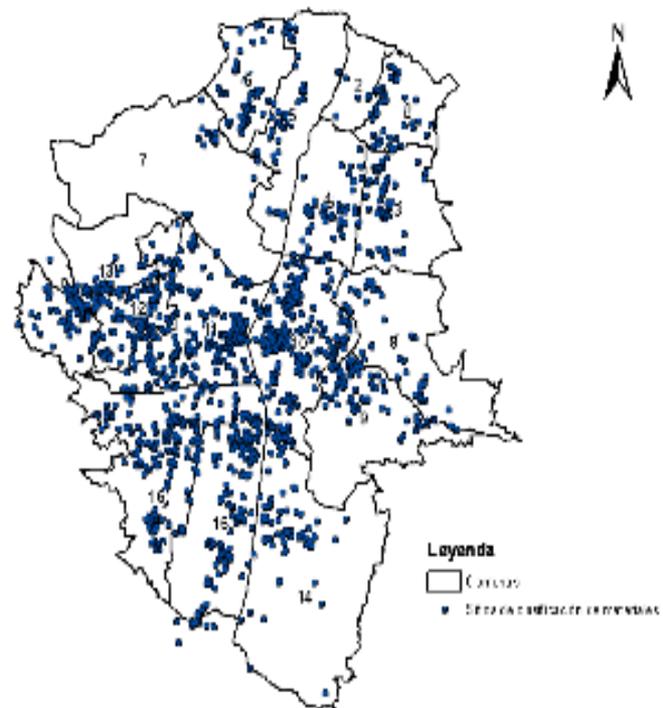


2.4. MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES SOCIALES DE LOS QUE INTERVIENEN EN LA GIRS.

REALIZACIÓN DE CENSO



Rutas que se cubren con recorrido de recuperadores informales (fuente censo recicladores 2005)



Sitios de separación por parte de los recuperadores



2.4. MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES SOCIALES DE LOS QUE INTERVIENEN EN LA GIRS.



Los centro de atención itinerantes



Los centro de atención fijos

- Creación de precooperativa
- Plan de capacitación de la precooperativa RECIMED
- Los centro de atención fijos que operan en los Centros de Acopio: Desarrollan acciones de apoyo para tramites ante el estado,(SISBEN, RUT, Cedula de ciudadanía, entre otros.
- Los centro de atención itinerantes: se les da capacitación y se refuerza el mensaje de mejorar el comportamiento.
- Implementación prueba piloto ruta selectiva (20% de la población tiene el hábito de separar-5.000 viviendas) y puntos de entrega voluntaria asociados a estaciones Metro.



Dotación de recuperadores



La Corporación Ambiental para el Área Metropolitana – Corpoambiental, es una organización de segundo grado, conformada por Organizaciones de Recuperadores cuyo objeto principal es la protección y cuidado del medio ambiente, con énfasis en la gestión integral de residuos sólidos, y el apoyo y fortalecimiento de los recicladores y/o recuperadores.



Conformación de la Corporación Ambiental para el Área Metropolitana – CORPOAMBIENTAL.



COOREAMBIENTAL Z 4



RECICOP
CORPORACIÓN DE RECICLAJE COPACABANA

ESTRATEGIA CAMBIO VERDE - RESULTADOS

VARIABLE	MEDELLÍN		SABANETA		BARBOSA		LA ESTRELLA	
	ANTES	DESPÚES	ANTES	DESPÚES	ANTES	DESPÚES	ANTES	DESPÚES
Recolección promedio por día (kg)	600	1.555	310	638	41	791	777	2.243
Número de familias	3.200		2.500		2.500		2.993	

	Antes	Después
Ingresos promedio recuperador / día	\$12.450	\$25.700

Beneficios

- ♻️ Divulgación en los medios de comunicación alternativos e institucionales impresos y radiales.
- ♻️ En las piezas publicitarias asociadas al proyecto, aparecerán los logos de las organizaciones.
- ♻️ En los eventos de entrega de Incentivos se hará mención y agradecimiento a las organizaciones



FORTALECIMIENTO REDES LOCALES DE RECICLAJE EN LOS CORREGIMIENTOS DE MEDELLIN

Ampliación de capacidad de las plantas existentes en Altavista y San Antonio de Prado. Se instaló un sistema de aireación para la transformación de los residuos orgánicos en San Antonio de Prado.

ACOPIO	ÁMPLIACIÓN	CAPACIDAD DE TRATAMIENTO
Altavista	50 m ²	14 ton/mes
San Antonio de Prado	153 m ²	110 ton/mes

ALTAVISTA



Cantidad Aprovechada entre octubre de 2009 y octubre de 2.010 en los corregimientos de Medellín

Corregimiento	Reciclable (kg)	Orgánico (kg)	Reciclable promedio mes (Kg)	Orgánico promedio mes (Kg)
Alta Vista	44.178	145.162	3.398	11.166
Santa Elena	88.633	40.561	6.818	3.120
San Cristóbal	56.708	0	4.362	-
San Antonio de Prado	51.680	619.054	7.383	47.620
Palmitas	25.926	8.294	1.994	638
Totales	267.124	813.071	4.791	15.636

APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN SABANETA Y GIRARDOTA

- 🌱 Identificación y evaluación de los sistemas de aprovechamiento existentes y posibles interesados en crear nuevos
- 🌱 Pusieron en operación **186 sistemas, se aprovecharon 570 ton de residuos, se produjeron aprox. 400 ton de abono.**
- 🌱 Se realizó asesoría técnica, acompañamiento, análisis de laboratorio del compost y capacitación a las comunidades beneficiadas.
- 🌱 Se involucraron a grandes generadores.



APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS SECTOR DOMICILIARIO

- Curso y seminario en Aprovechamiento de residuos orgánicos, para promover el conocimiento en el tema.
- Puesta en operación **13 composteras en 7 unidades residenciales.**
- Sensibilización sobre separación en la fuente a los habitantes de las unidades residenciales.
- Pruebas de laboratorio para conocer condiciones del producto obtenido.



Gestión integral del Riesgo

MODELO DE GESTIÓN DEL RIESGO



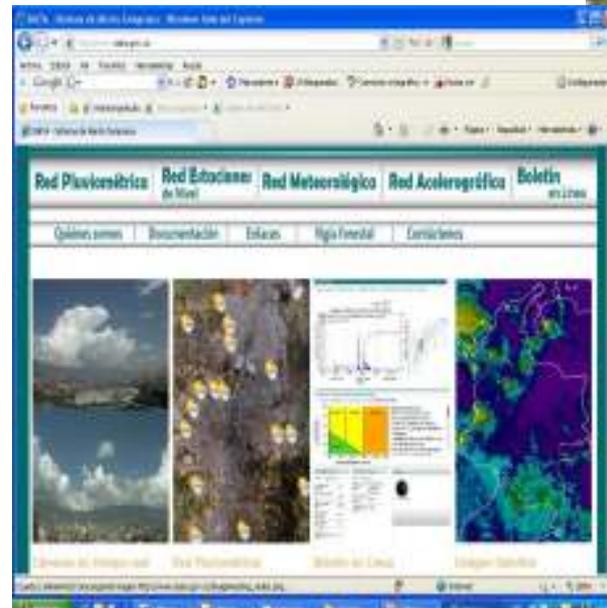
Sistema de Alerta Temprana para el valle de Aburrá

10 estaciones meteorológicas

1 modelo de pronóstico meteorológico

Página web

Integración de datos con radar



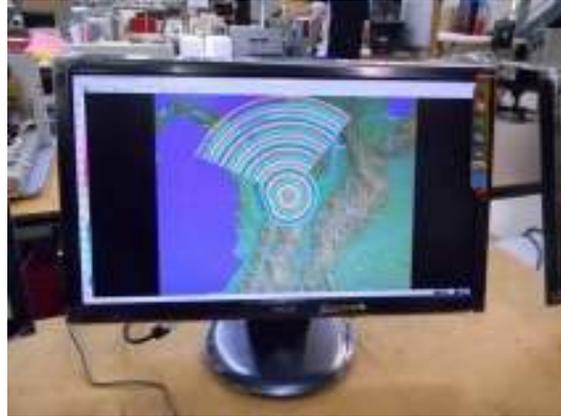
- Pronostica eventos hidrometeorológicos con tiempo suficiente para evacuar las personas en áreas vulnerables.
- Una de las vías más efectivas para reducir el impacto de las frecuentes inundaciones rápidas y deslizamientos por inundación.

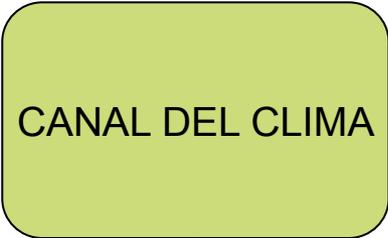
Sistema de alerta temprana – adquisición de radar









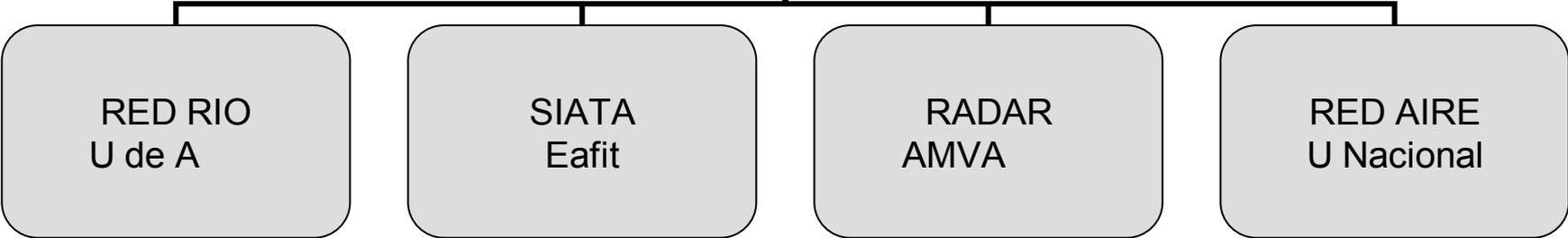


Socios:
Telemedellin, AMVA y Municipio
de Medellín

Canal de Información Climática



Integración para suministro de
información



























Cuidá

Red Metropolitana de Comités Ambientales del Valle de Aburrá

- ✓ Mas de 40 CUIDÁ en igual numero de sectores críticos en toda la región
- ✓ Integrados por mas de 1000 personas de forma voluntaria
- ✓ mas de 200 niños en Semilleros CUIDÁ

Comités Ambientales



Seguimiento a cuarenta (40) comités activos y quince (15) semilleros, apoyándolos en:

- La actualización y socialización de los Planes de Emergencia de cada CUIDA.
- Formulación y gestión de proyectos ambientales.
- Fortalecimiento de semilleros CUIDA
- En el presente año se realizará el IV congreso CUIDÁ, donde se capacitará y actualizará a los comités en su forma de actuar, mediante conferencias y experiencias en eventos de emergencias

















Biodiversidad, Áreas protegidas y espacios públicos verdes

Ecosistemas Estratégicos y Zonas Verdes

Se reconoce como ecosistema estratégico “un área geográfica concreta, delimitable exactamente, en la cual la oferta ambiental, natural o inducida por el hombre, genera un conjunto de bienes y servicios ambientales imprescindibles para la población que los define como tales”.

El POT consagra varias de estas zonas como el Parque Arví, el Parque Central de Antioquia, los cerros tutelares y otros más. Nosotros escogimos los que son nuestra jurisdicción como Arví, los Cerros, el Jardín Botánico, e incluimos como objeto indispensable de trabajo las zonas verdes que de alguna forma los conectan y por ello surge nuestro programa de silvicultura urbana:

- Los Planes de Manejo y Gestión de los Cerros Tutelares
- El Plan Maestro del Jardín Botánico
- El Plan Maestro de Zonas Verdes

Todos estos documentos orientan nuestras intervenciones y dan la línea para las intervenciones futuras.

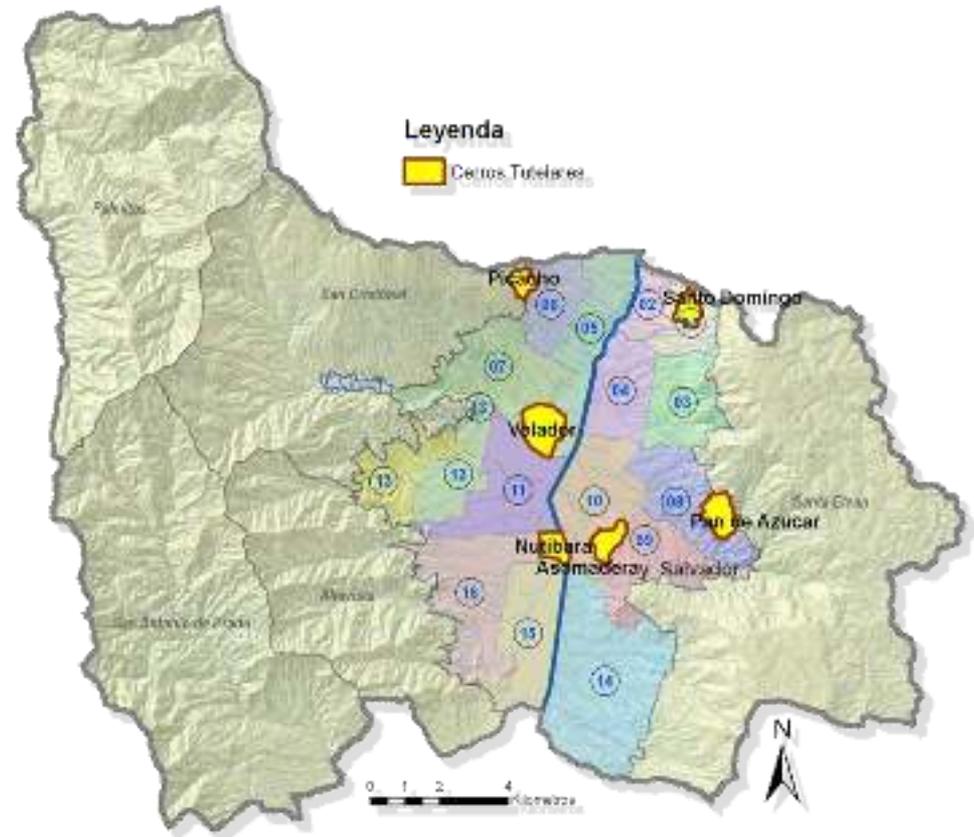


Compra de predio para protección de ecosistema estratégico en la parte alta de la quebrada La Buga, afluente de la microcuenca La Altavista, zona rural al sur occidente de Medellín

Cerros Tutelares

Se logró la reactivación ecoturística de los cerros tutelares El Volador, Nutibara, Picacho, Pan de Azúcar, Santo Domingo, La Asomadera y El Salvador, que antes eran espacios olvidados y ahora son considerados nuevos espacios públicos de gran importancia ambiental.

En los cerros la activación social está consolidada, hemos logrado la visita de 136.000 personas a través del programa jóvenes guardaparques





Cerro Tutelar El Picacho, zona nor occidental del Municipio de Medellín



Activación Social en los Cerros

- 25 Actividades Praes en escuelas a 1.037 estudiantes
- 46 Convites comunitarios de limpieza con 1.518 asistentes
- Novenas en el Volador y Nutibara con 4.355 asistentes
- 39.724 personas en Recorridos guiados por los 7 cerros
- Sensibilización con stand a 16.540 personas en diversos sitios de la ciudad
- 32 Tomas recreativas con 12.864 personas
- 32.642 Visitas domiciliarias en barrios cercanos a los cerros
- 136.000 personas sensibilidades en el proyecto de activación

Cerro Nutibara

Con una **inversión de 2.500 millones** de pesos se realiza la renovación del cerro Nutibara. Se entregaron las obras del Pueblito Paisa y se empieza la siembra de **1.900 árboles** en todo el cerro con lo que se complementa toda la intervención forestal del mismo.

En Septiembre se entregan las obras en el cerro Picacho, senderos, miradores, pasamanos y luminaria por valor de 300 millones



Jardín Botánico

Recibimos:

Una entidad con más de 1.000 millones de pesos en deudas, sin servicios públicos y con un evidente deterioro físico.



Entregamos:

Una institución totalmente renovada, con una transformación física admirable: Orquideorama, Edificio Científico, Patio de las Azaleas, Cerramiento, 5 nuevas colecciones y un plan de negocios para garantizar su sostenibilidad en el tiempo.



Parque ARVÍ

Con una inversión de 85.000 millones se creó el parque ambiental mas grande de la ciudad que incluye 8 núcleos turísticos en diseño y un metrocable en licitación.

La fase inicial del proyecto se ubica en **una extensión cercana a las 3.000 hectáreas son** propiedad de EPM, ubicados principalmente en las veredas Mazo y Piedras Blancas del corregimiento Santa Elena.

Mediante el **Acuerdo 56 de 2006 el Concejo autorizó al Alcalde para hacer parte de la Corporación Parque Regional Ecoturístico Arví**, cuyos miembros son Gobernación de Antioquia, Alcaldía de Medellín, Área Metropolitana, Corantioquia, Cornare, Comfama, Comfenalco, Actuar Famiempresas, Cámara de Comercio de Medellín, Universidad de Antioquia, EAFIT y la Escuela de Ingeniería de Antioquia.

Parque ARVÍ

APLICACIÓN DE PROTOCOLO DE KIOTTO

Con el fin de generar recursos para la protección de ecosistemas estratégicos iniciamos la implementación de áreas piloto de manejo sostenible de los bosques en el municipio de Medellín, con el potencial que ofrece el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), así como otras alternativas de cooperación internacional que incluyen el pago por servicios ambientales en áreas con uso protector, mejorando con ello la capacidad de las comunidades para obtener alternativas viables que garanticen la sostenibilidad de los ecosistemas estratégicos del municipio. **Medellin podrá negociar en el 2009 certificados de carbono.**

# Proyectos Evaluados	No. árboles Encontrados	Tratamientos							Total después del proyecto	% de Aumento de árboles
		A talar	A conservar	A trasplantar		A sembrar	# de especies a sembrar prom.	A podar		
				Dentro	Fuera					
45	15.050	4795	8552	643	391	11103	10	1026	20322	35,03



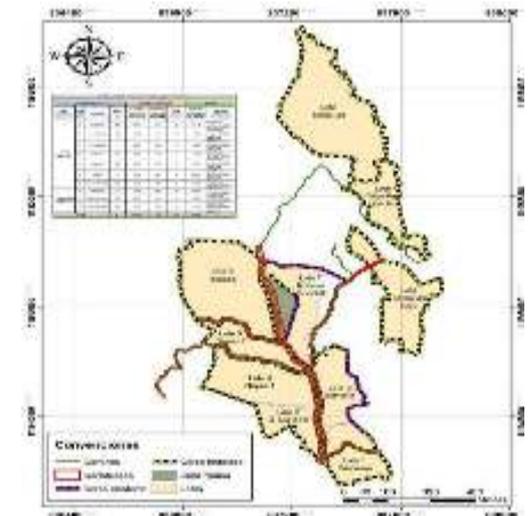
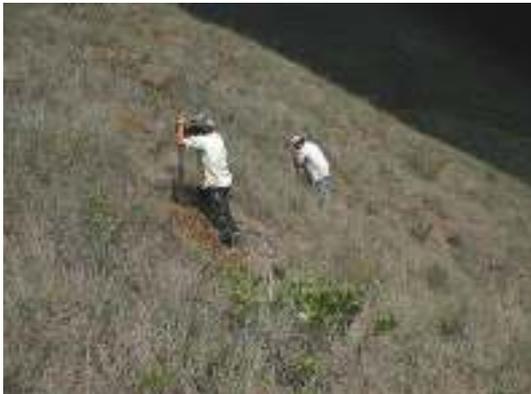
En Medellín se desarrollan más de 45 proyectos estratégicos que aumentan en un 35% los árboles existentes en los sitios donde se realizan.

BIODIVERSIDAD

Plan de reforestación protectora

Establecimiento de 100 hectáreas en zonas de importancia ambiental en los municipios de Bello (cerro Quitasol), Itaguí (Cerro Manzanillo y humedal Ditaires) y Copacabana (Alto de la Virgen).

- Siembra de 110.000 árboles correspondientes a 120 especies nativas





Establecimiento de 175 hectáreas de bosques protectores en predios públicos ubicados en cuencas que abastecen acueductos veredales

Siembra de 306.000 árboles de 60 especies nativas



Convenio ECOPETROL en el marco del Pacto por la Calidad del Aire en el Valle de Aburrá





Silvopastoril



Agroforestal



**Comercial
especies nativas**



**Regeneración
Natural Asistida**

Áreas elegibles

Municipio	Subtotal
Barbosa	3.512,56 (37%)
Bello	2.245,33 (24%)
Caldas	970,68 (10%)
Copacabana	734,05 (8%)
Girardota	1.305,01 (14%)
Itagüí	112,21 (1%)
La Estrella	440,46 (5%)
Sabaneta	115,44 (1%)
TOTAL	9.435,74 (100%)



Parque de Las Aguas



Barbosa

- **Montaje y operación de 4 viveros institucionales (Parque de Las Aguas, viveros municipios Barbosa, Girardota y Sabaneta.**

- **Montaje y operación de 4 viveros comunitarios (Copacabana, Girardota, Bello, Itagüí).**

- **Conformación de 4 Asociaciones Comunitarias.**

- **Producción de 237.000 árboles y arbustos de 120 especies nativas.**



San Félix - Bello

MONTAJE Y OPERACIÓN DE VIVEROS INSTITUCIONALES Y COMUNITARIOS

PROTOCOLOS DE PROPAGACIÓN DE 37 ESPECIES NATIVAS



MEJORAMIENTO DE 18 REDES ECOLÓGICAS URBANAS EN EL VALLE DE ABURRÁ

DESCRIPCION	CANTIDAD
Siembra de nuevos árboles y arbustos de especies nativas (250 especies)	16.031
Fertilización de árboles existentes y nuevos	12.760
Limpiezas de árboles de plantas parásitas	991
Poda de árboles	3.162
Tala árboles riesgosos	549
Establecimiento de jardines	4.905 m2
Establecimiento de cercos (madera inmunizada y con alambre púas)	1.531 m.l
Chipiado y disposición de residuos vegetales	2.013 m3
Adecuación de aceras y alcorques	15 m.l





ESTABLECIMIENTO DE JARDINES ASOCIADOS A REDES ECOLÓGICAS

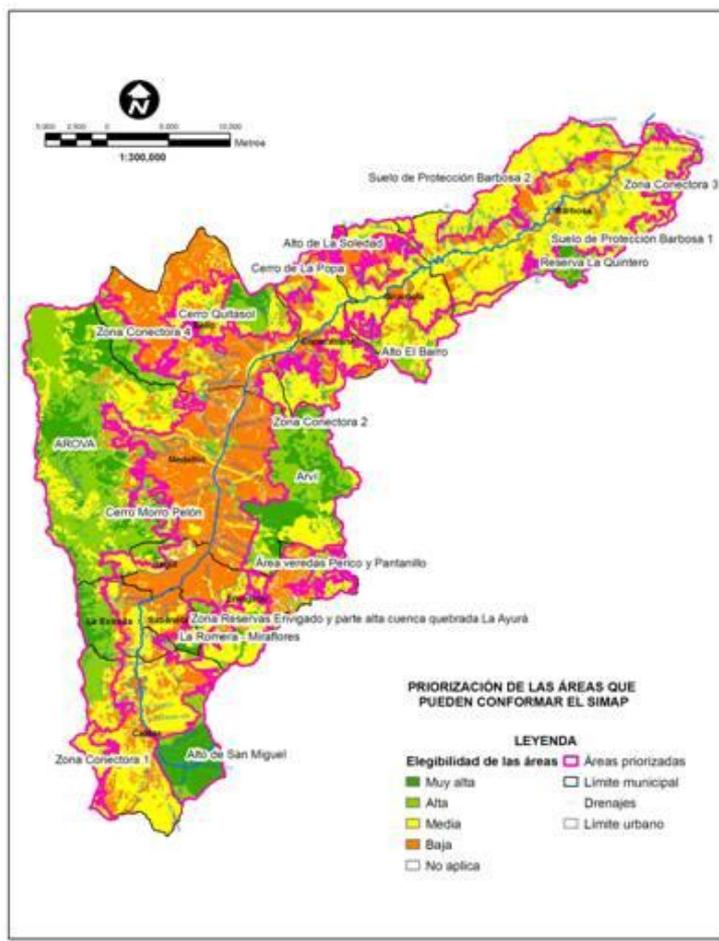
DIVULGACIÓN BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS REGIONALES



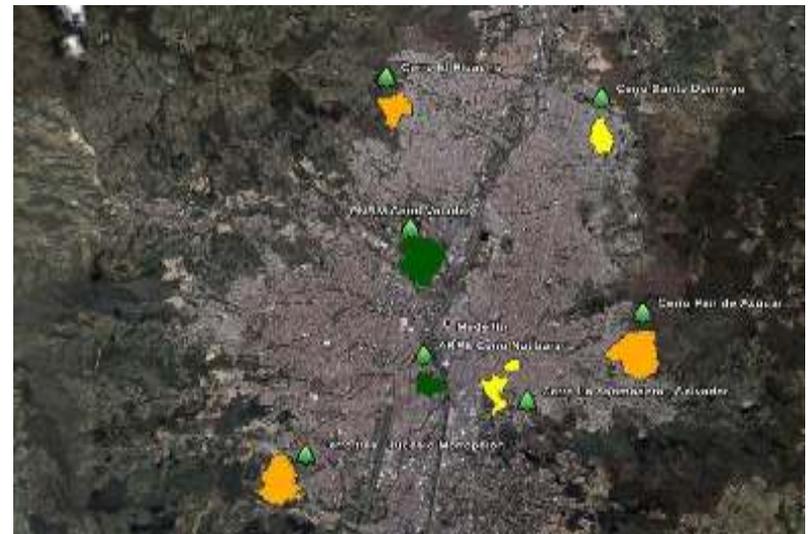
Telemedellín
Teleantioquia
Une
Caracol
Internacional

Cinco temporadas

SISTEMA METROPOLITANO DE ÁREAS PROTEGIDAS - SIMAP



Estrategia para la conservación de la diversidad biológica, los bienes y servicios ambientales y los valores socioculturales asociados a la Región metropolitana del Valle de Aburrá.



Áreas protegidas urbanas
Cerros tutelares

Áreas prioritizadas

DECLARATORIA PARQUE NATURAL REGIONAL METROPOLITANO CERRO EL VOLADOR

Resolución No. 510 de 7 de mayo de 2009

Objetivos de conservación

- Proteger la cobertura vegetal por su alta riqueza en especies y la fauna asociada.
- Conservar los hallazgos de valor arqueológico
- Mantener la unidad paisajística del Cerro como valor de apreciación social y cultural para los habitantes del Valle de Aburrá



DECLARATORIA DEL CERRO NUTIBARA: ÁREA DE RECREACIÓN PARQUE ECOLÓGICO CERRO NUTIBARA

Resolución No. 511 de 7 de mayo de 2009

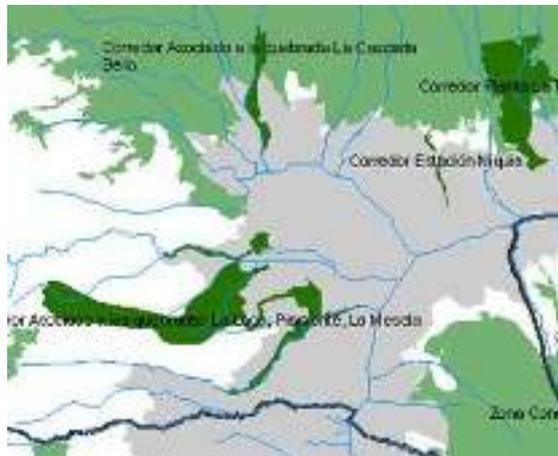
Objetivos de conservación

- Mantener la unidad paisajística del Cerro como valor de apreciación social y cultural para los habitantes del Valle de Aburrá.
- Proteger las comunidades vegetales propias del Cerro como hábitat de las especies de fauna presentes.



Objetivos de conservación

- Intercambio - flujo de especies
- Disfrute y apreciación social del paisaje
- Ofrecer a la población espacios naturales para su disfrute, recreación y esparcimiento al aire libre
- Lugares para el desarrollo de actividades de educación ambiental, investigación científica y recreación pasiva



DECLARATORIA RESERVA MUNICIPAL PIAMONTE Y CERRO LA MESETA EN EL MUNICIPIO DE BELLO









CUANTIFICACIÓN OBRA

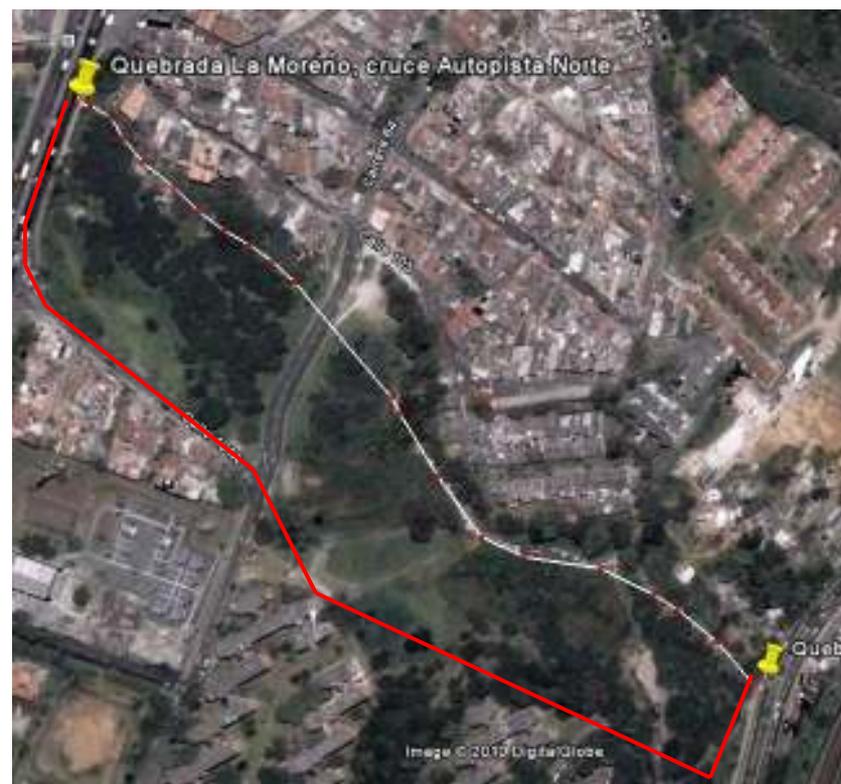
Actividad	Unidad	La Iguana
SENDEROS		
Senderos	ml	850
Loseta para línea demarcadora para limitados visuales	ml	850
ESTANCIAS Y MIRADORES		
Adoquin	M2	150
Miradores en madera plástica	M2	50
MESAS PREFABRICADAS Y BUTACOS		
Mesa	Un	5
Cubos	Un	40
Gimnasio	Gl	1
PROTECCIÓN		
Cerco en madera inmunizada	ml	430
Trincho	ml	100



CORREDOR LA IGUANÁ. Cruce de la quebrada con Carrera 65 hasta el cruce con la Autopista Norte.

CUANTIFICACIÓN OBRA

Actividades	Unidad	La Moreno
SENDEROS		
Senderos	ml	500
Loseta para línea demarcadora para limitados visuales	ml	600
ESTANCIAS Y MIRADORES		
Adoquin	M2	150
Miradores en madera plástica	M2	50
MESAS PREFABRICADAS Y BUTACOS		
Mesa	Un	5
Cubos	Un	40
Puente peatonal	MI	12
ACTIVIDAD		
Juego infantil	Gl	1
Gramma sintética	M2	50
PROTECCIÓN		
Cerco en madera inmunizada	ml	250
Trincho	ml	100



CORREDOR LA MORENO. Cruce de la quebrada Calle 64 C (Autopista Norte) hasta el cruce con la Carrera 63 A (Avenida Regional).

Parque lineal quebrada Tinajas

Sector noroccidental de Medellín en Comunas 5 y 6
Longitud de 600 metros
Area aproximada de 34.000 m²



ECOPARQUE LA PERLA



FINCA AMBIENTAL LA MESA.









ACCESOS LA ASOMADERA





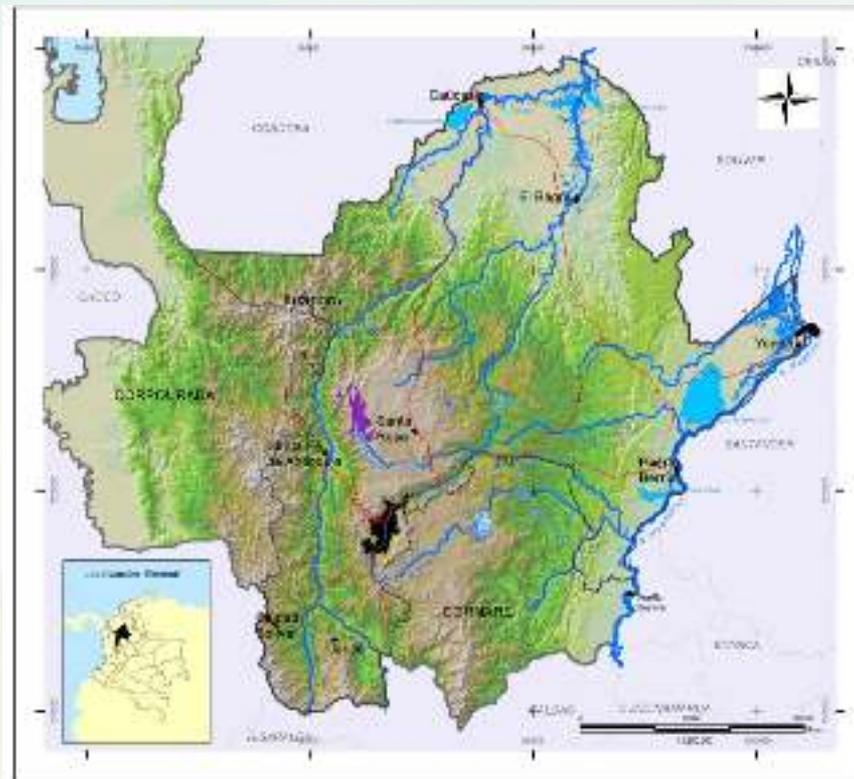
Parque Lineal El Salado





FORMULACIÓN PLAN DE ACCIÓN 2013-2015

ALEJANDRO GONZÁLEZ VALENCIA

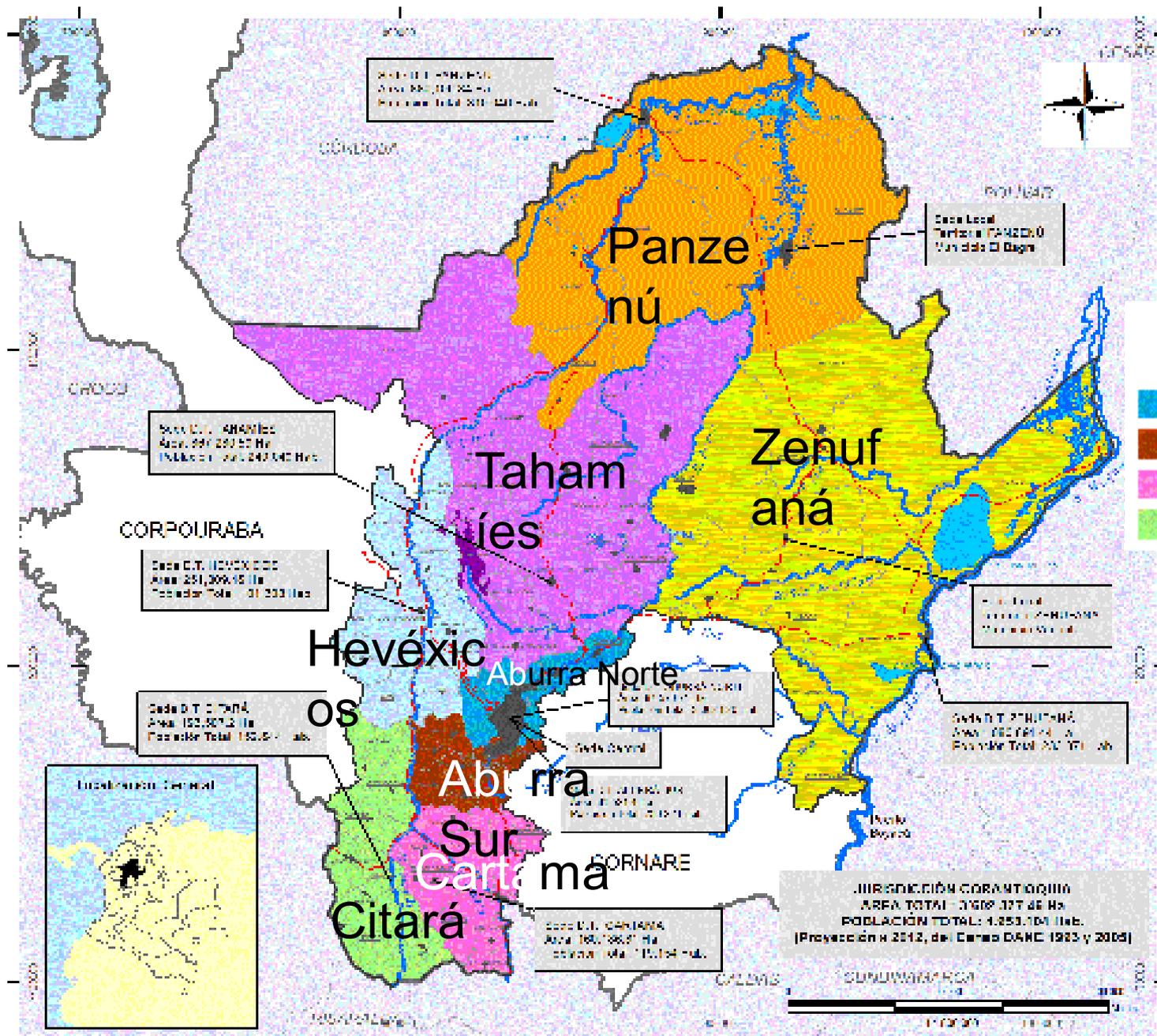


Octubre de 2012

UN BUEN
PLAN



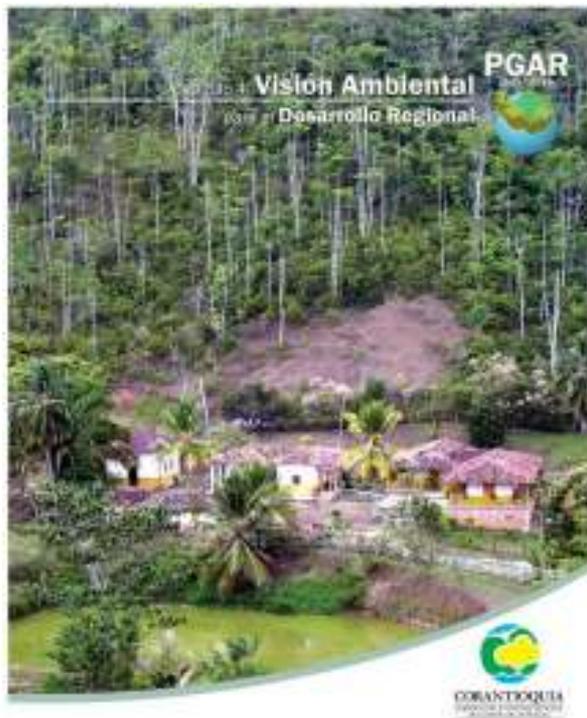
CORANTIOQUIA



CONVENCIONES DIRECCIONES TERRITORIALES

- Aburrá Norte
- Aburrá Sur
- Cartama
- Citará
- Hevéxicos
- Panzenú
- Tahamíes
- Zenufaná

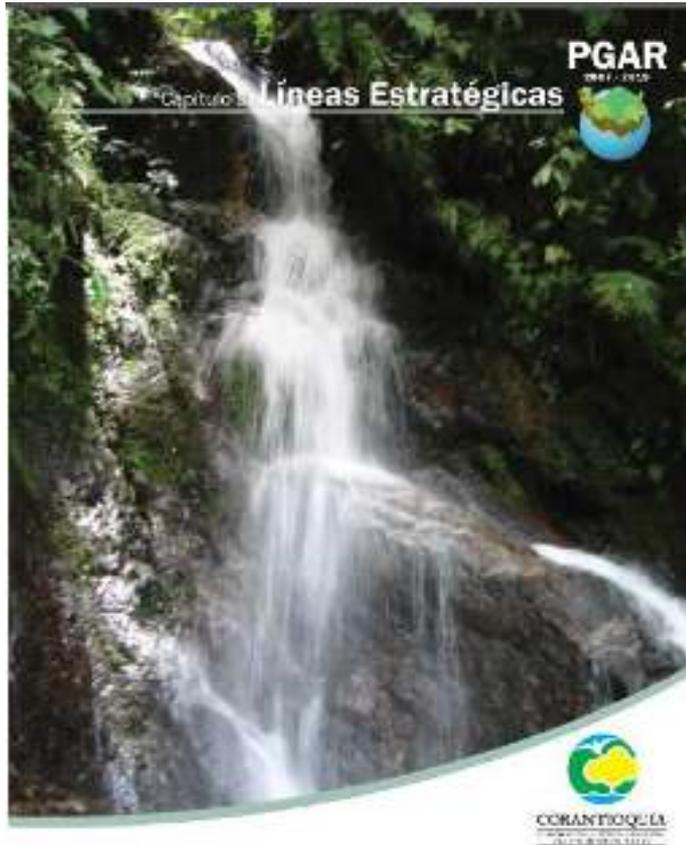
Capítulo 4. VISION AMBIENTAL REGIONAL AL PGAR 2007- 2019



«Al 2019 el territorio de la jurisdicción de CORANTIOQUIA, tendrá un aprovechamiento sostenible y competitivo de la oferta de bienes y servicios ambientales, en los ámbitos nacional e internacional.»

Esto se logrará mediante el ordenamiento ambiental y el trabajo articulado de actores concededores de las restricciones y las potencialidades ambientales. De esta manera la Corporación aportará al desarrollo integral y equitativo, al crecimiento económico y al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades».

Capítulo 5. LINEAS ESTRATEGICAS PGAR2007-2019



Línea 1. Democratización de la información para la generación de conocimiento, la participación y la gestión.

Línea 2. Planificación ambiental para la adecuada ocupación del territorio.

Línea 3. Gestión integral de las áreas estratégicas y de los recursos naturales para el desarrollo sostenible de las regiones.

Línea 4. Corantioquia articuladora para la gestión ambiental en el territorio.

Línea 5. Formación, participación y comunicación para el desarrollo de una cultura ambiental responsable y ética.

PROBLEMAS PRIORIZADOS PGAR

2007-2019

1. MANEJO INADECUADO Y CONTAMINACION RECURSO HIDRICO

2. DEFICIENTE SANEAMIENTO AMBIENTAL

3. DEGRADACION DEL SUELO Y AMENAZAS ALTAS

4. DISMINUCION PROGRESIVA DE LA BIODIVERSIDAD

5. CONTAMINACION ATMOSFERICA

Paisajes Productivos

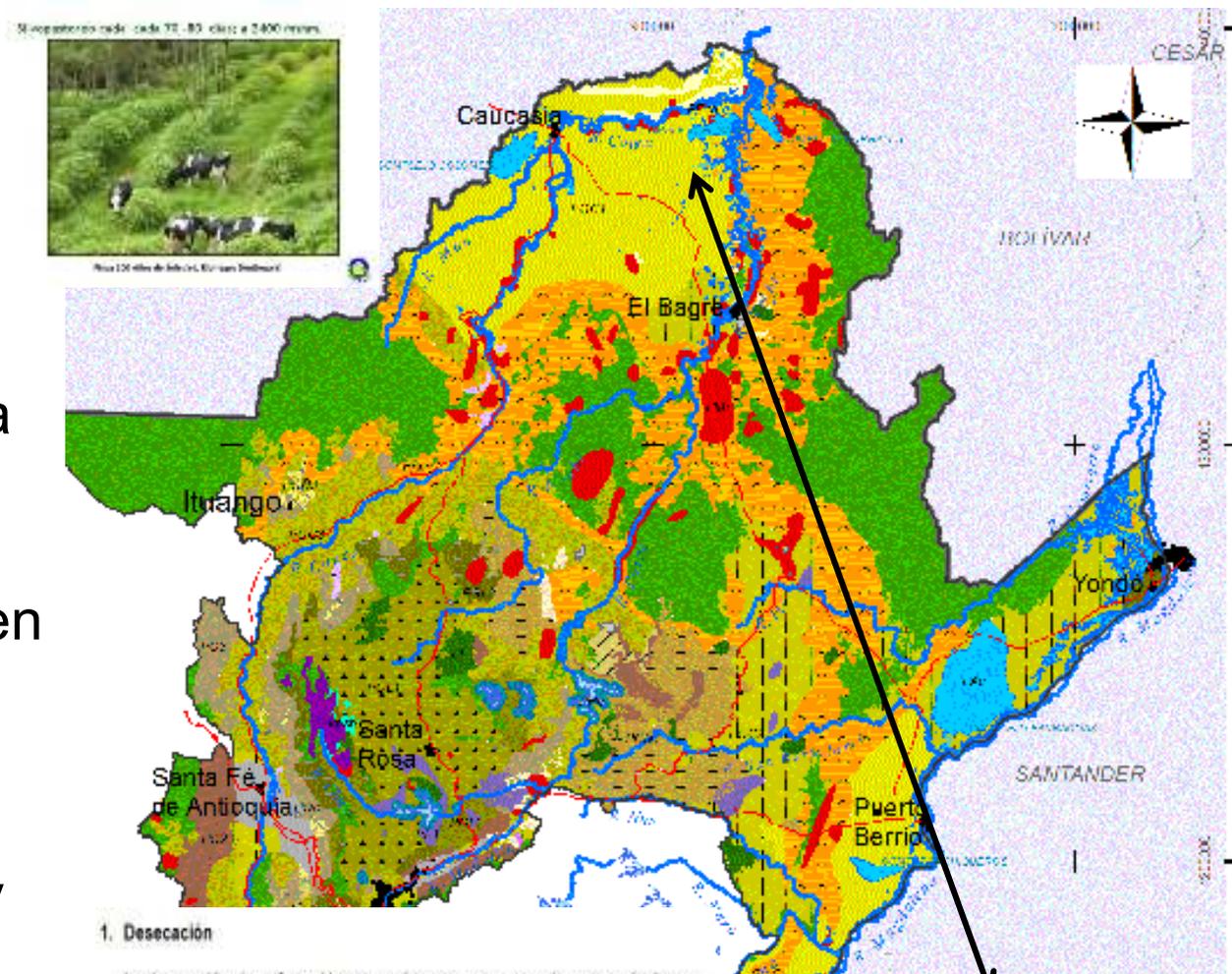
CONVENCIONES MAPA PAISAJES PRODUCTIVOS

	PHe, Hidroenergía		PF, Plantación forestal
	PP, Petrolero		PF1, Frutícola altamente comercial
	PAc, Acuícola		PF2, Frutícola comercial
	PAr, Artificializado		PF3, Frutícola marginal
	BN, Bosque Natural		PGC1, Ganadería de carne extensiva con altos niveles tecnológicos
	EMC, Economía mixta de colonización		PGC2, Ganadería de carne extensiva
	PAr, Arroceros		PGC3, Ganadería de carne extensiva marginal
	PC1, Cafetero tecnificado		PGL1, Ganadería de leche extensiva con altos niveles tecnológicos
	PC2, Cafetero semitecnificado		PGL2, Ganadería de leche extensiva
	PC3, Cafetero marginal		PGL3, Ganadería de leche extensiva marginal
	PCÑ1, Cañero semitecnificado		PHo, Hortícola
	PCÑ2, Cañero tradicional		PMi, Minería
	PCÑ3, Cañero tradicional marginal		POc, Ocio con fines recreativos y turísticos
	PEca, Embalses y Cuerpos de Agua Artificiales		Vpab, Vegetación de Paramo y Subparamo



Problema 3: Degradación del suelo,

- ✓ pérdida de la capacidad productiva y portante del suelo.
- ✓ Las áreas degradadas, en las que se reduce o pierde la productividad y los recursos biológicos y económicos.
- ✓ Actividades humanas y pautas de poblamiento de la tierra en zonas secas.



La desección de caños, ciénagas y playones para ocuparlos con agricultura y ganadería permanentes, con la idea de que los humedales son tierras perdidas, lo cual es erróneo.



Foto 1: Un humedal seco habilita potrero para abundante ganado, por lo cual es muy apetecido. Foto: Bajo Nechi, Sierra (Buitrago 2004).

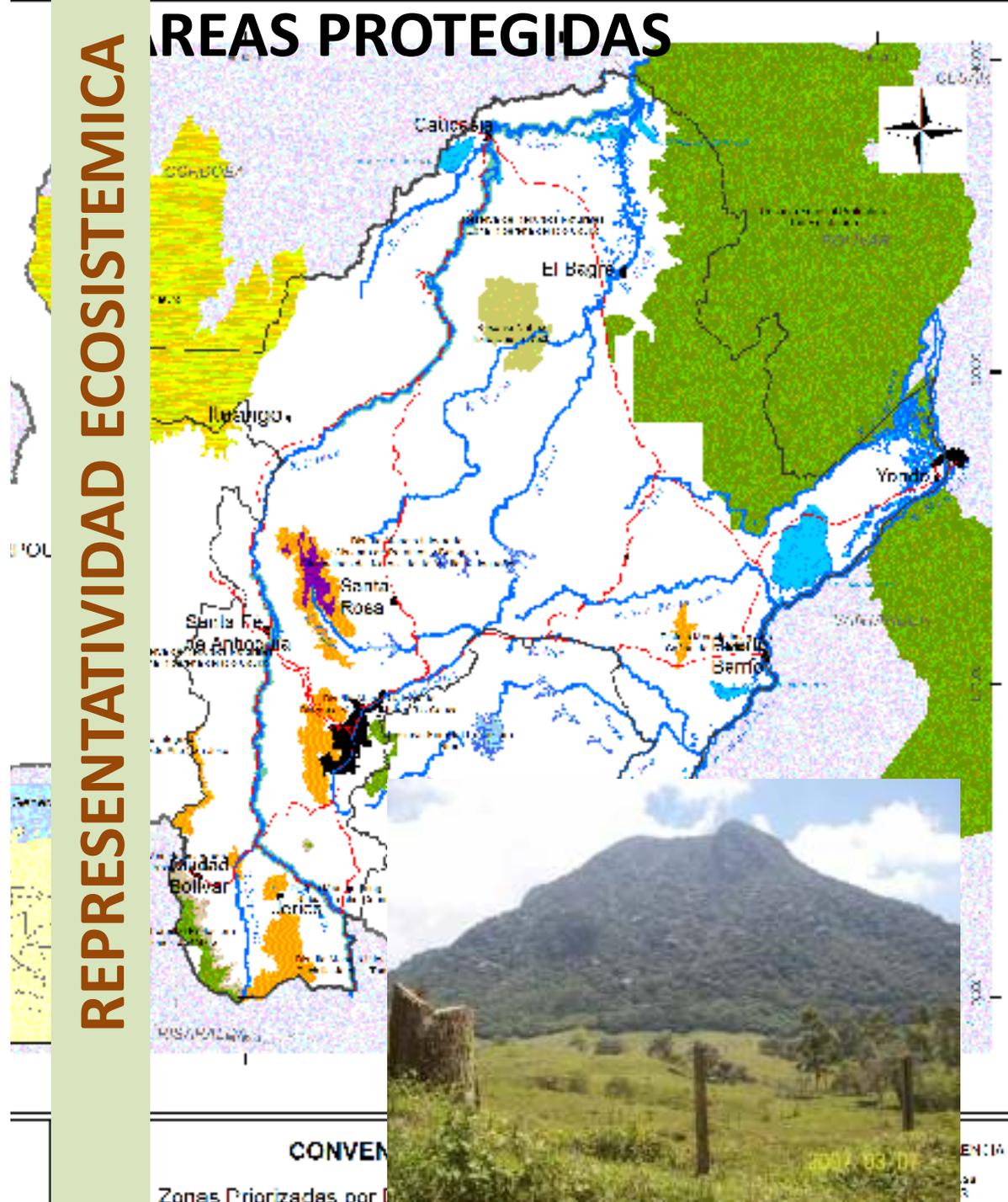


Problema 4: Disminución progresiva de la biodiversidad.

- ✓ Degradación cuantitativa y cualitativa de la flora y la fauna.
- ✓ Deterioro de los ecosistemas naturales.
- ✓ Presión sobre Patrimonio natural al ser utilizados como medio de subsistencia.

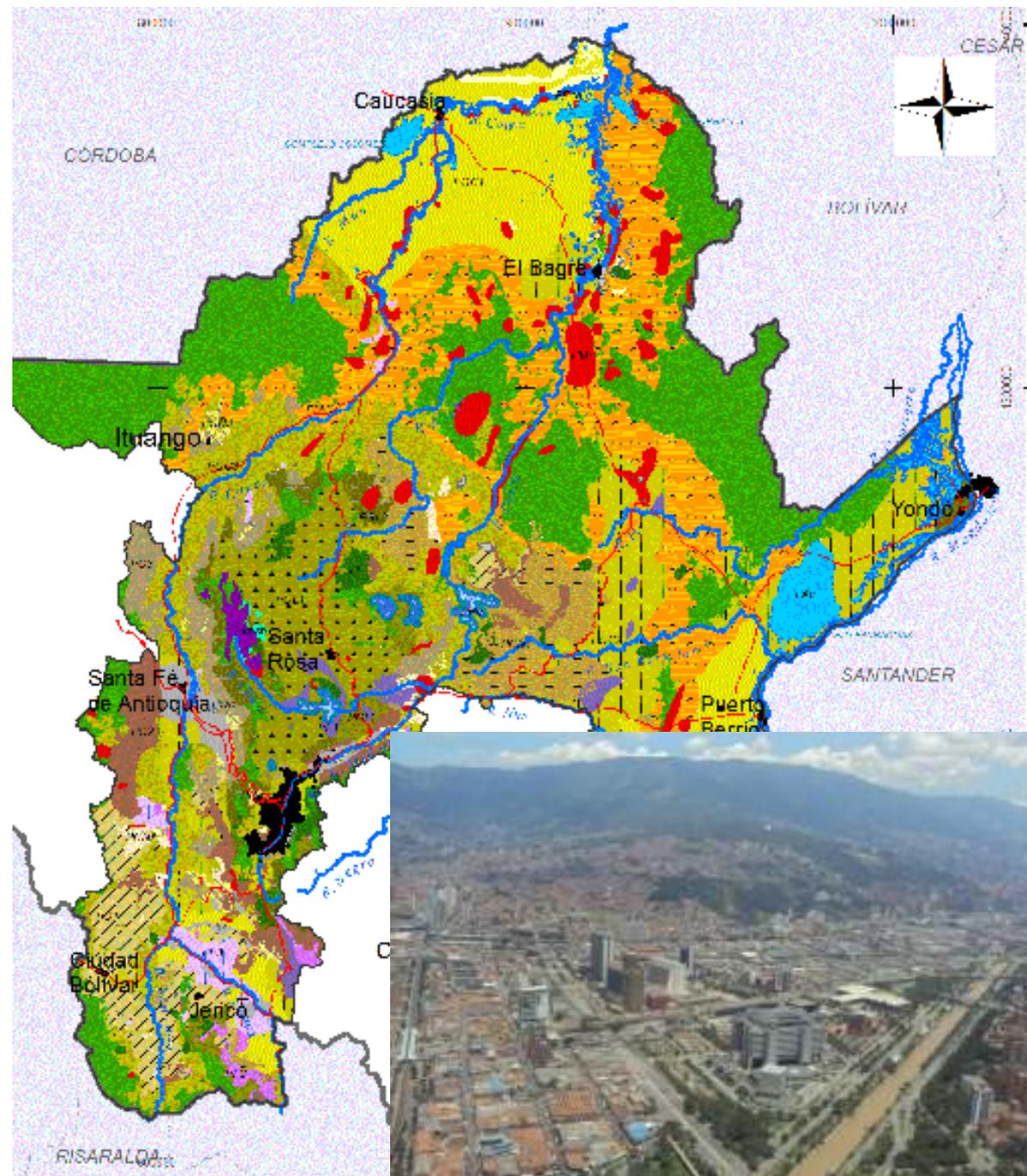
REPRESENTATIVIDAD ECOSISTEMICA

AREAS PROTEGIDAS



Problema 5: Contaminación atmosférica

- ✓ Concentración y acumulación de contaminantes (ruidos, olores, gases y material particulado).
- ✓ crítico en las unidades de mayor concentración de la población, por las actividades industriales, minero y el parque automotor.



CONTEXTO

**ÁREA
DEPTO:**

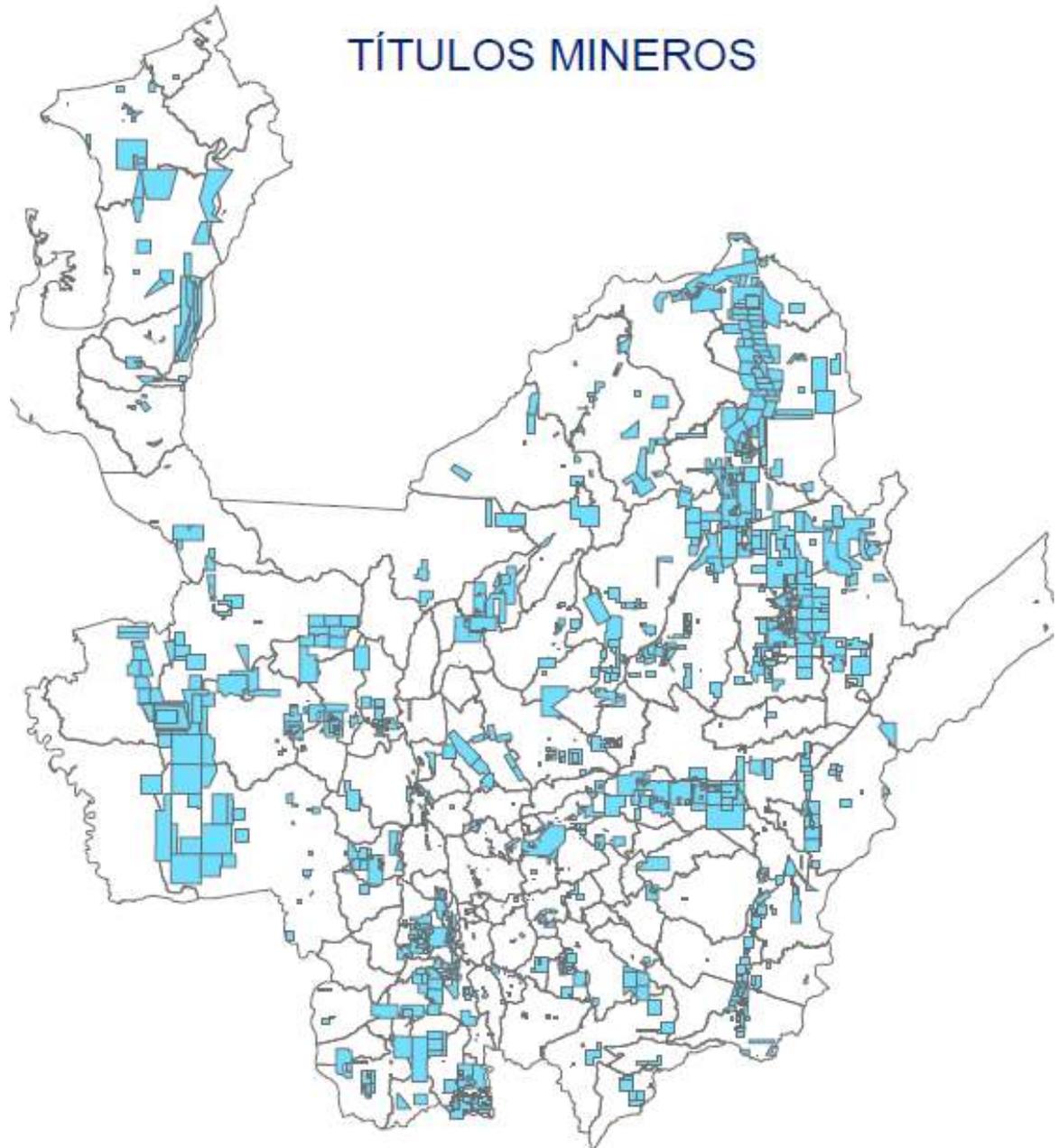
6.307.238 Ha

**ÁREA
TITULADA:**

1.028.327 Ha

**NÚMERO DE
TÍTULOS
ANTIOQUIA:**

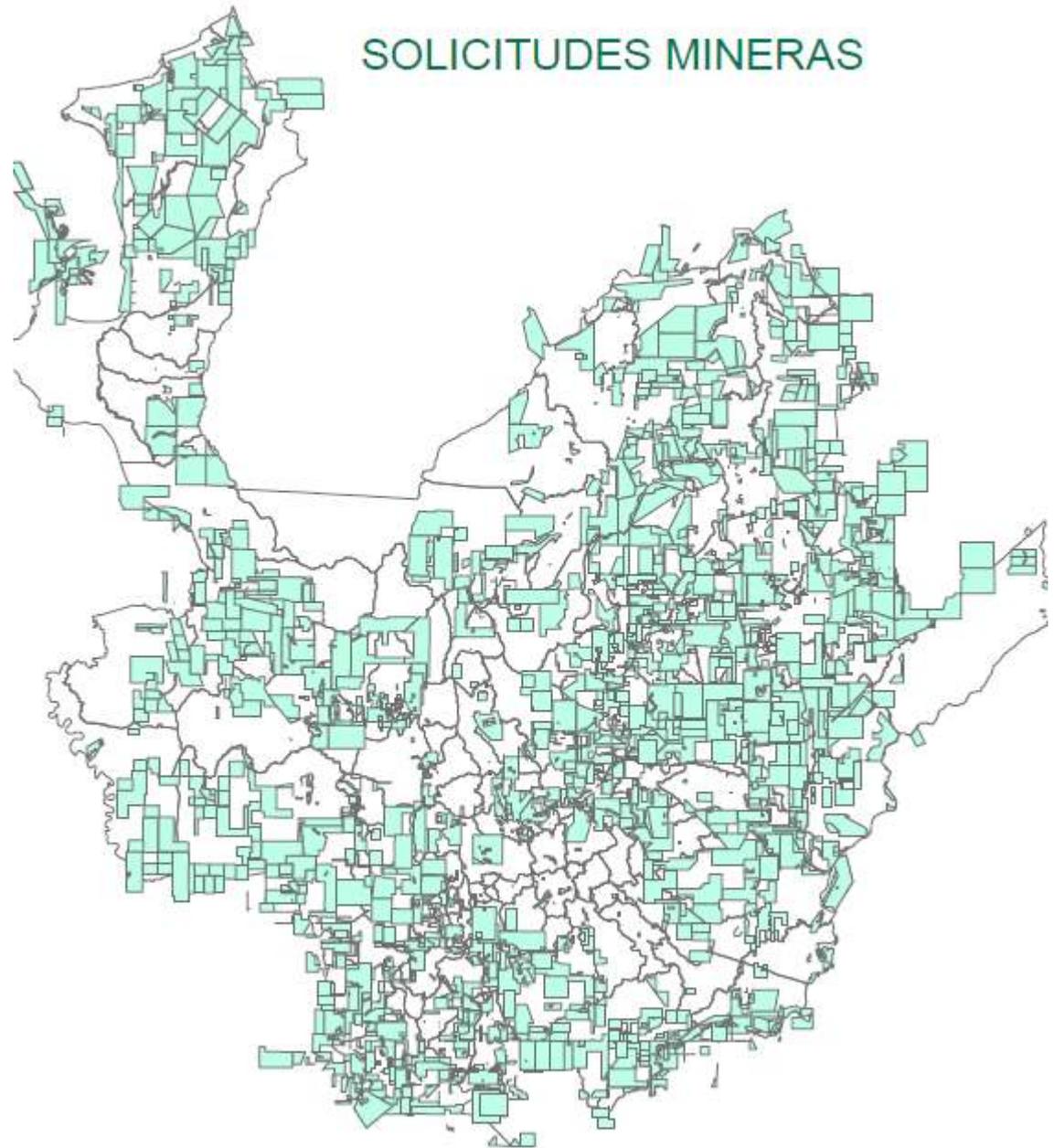
1.462



CONTEXTO

**ÁREA
SOLICITADA:**
4.978.089 Ha.

**NÚMERO DE
SOLICITUDES
ANTIOQUIA:**
1.348
propuestas de
contrato de
concesión

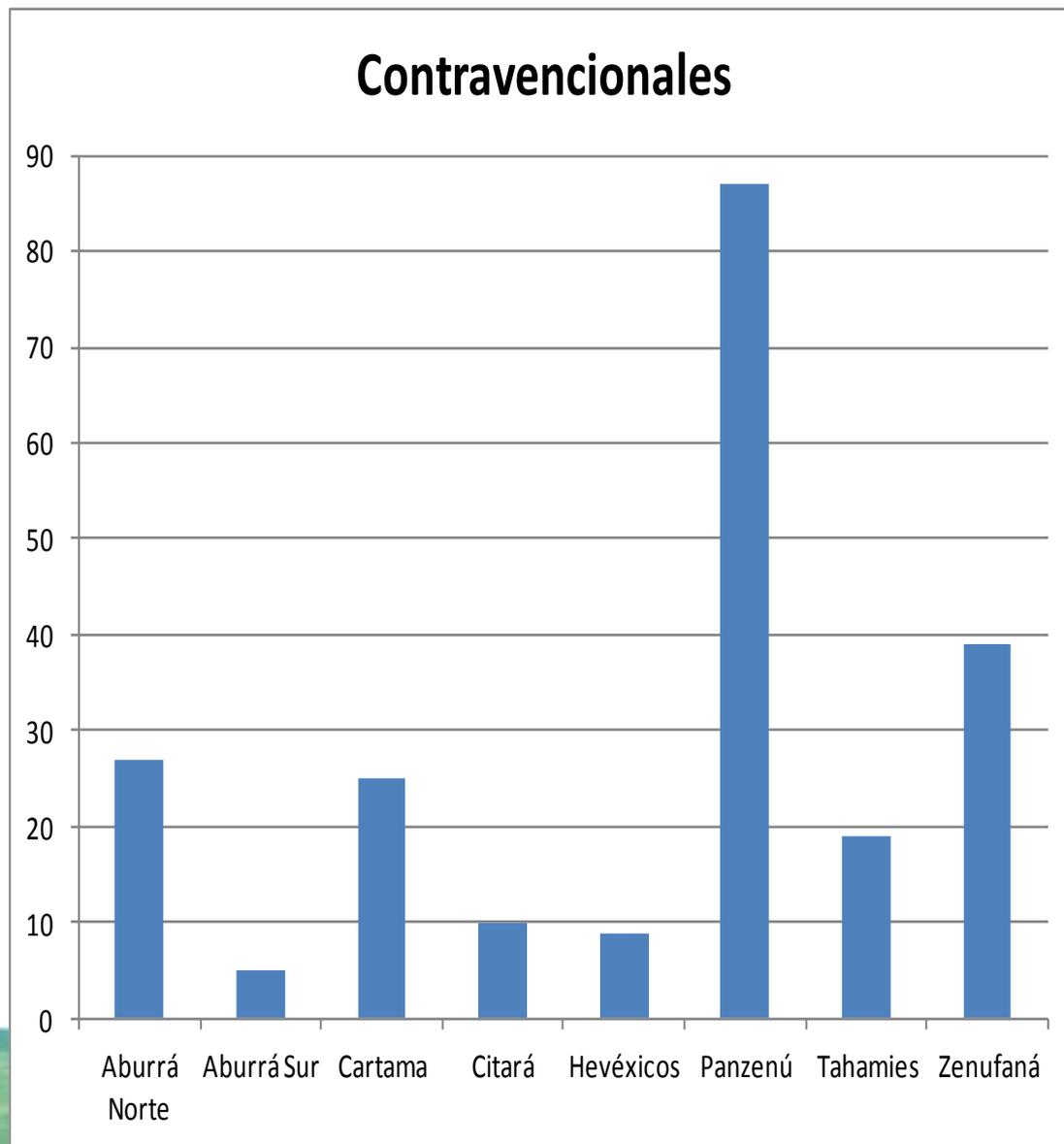




**Rio Nechi/Cuturu
Corantioquia**

CONTRAVENCIONALES DE PROYECTOS MINEROS POR DIRECCIÓN TERRITORIAL

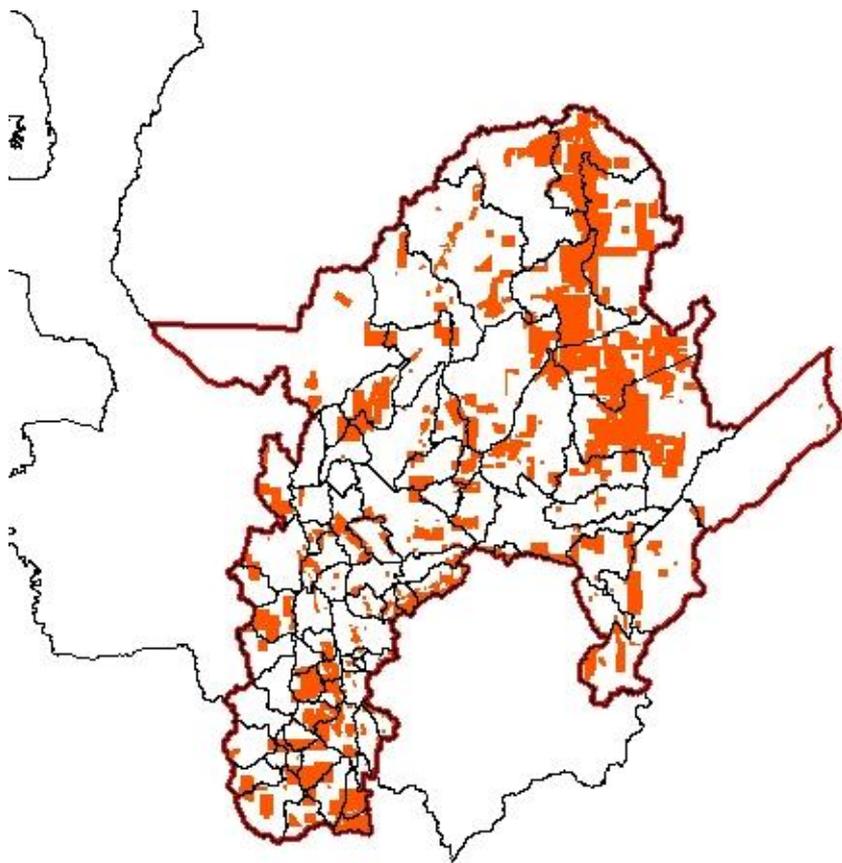
Dirección Territorial	Contravencionales
Aburrá Norte	27
Aburrá Sur	5
Cartama	25
Citará	10
Hevéxicos	9
Panzenú	87
Tahamies	19
Zenufaná	39
TOTAL	221





**Rio Nechi/Zaragoza
Corantioquia**

ÁREA DE LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA TITULADA PARA PROYECTOS MINEROS



CONVENCIONES

-  Jurisdicción Corantioquia
-  Títulos Mineros Corantioquia

Área del Departamento: 6.307.238 ha

Área Jurisdicción de Corantioquia : 3.602.377 ha

Área Titulada del Departamento : 1.024.389 Ha

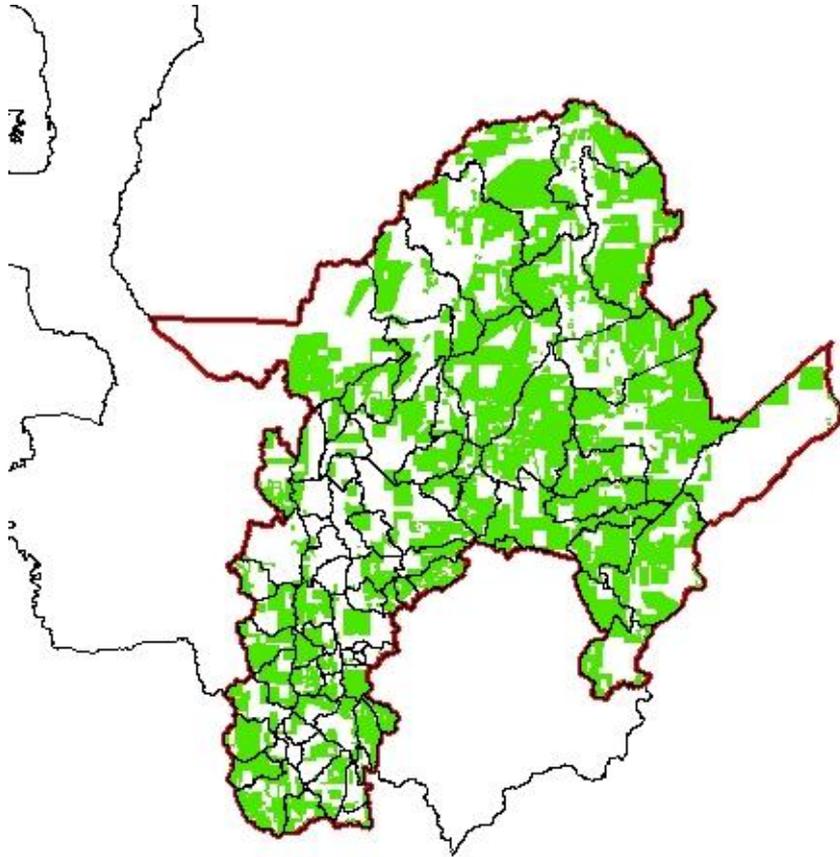
Nro. Títulos en el Departamento : 1.317

Área Titulada Corantioquia: 649.443 Ha

**Nro. Títulos Jurisdicción Corantioquia: 1.152
(87%)**

18% del territorio de Corantioquia está titulado

ÁREA DE LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA SOLICITADA PARA PROYECTOS MINEROS



CONVENCIONES

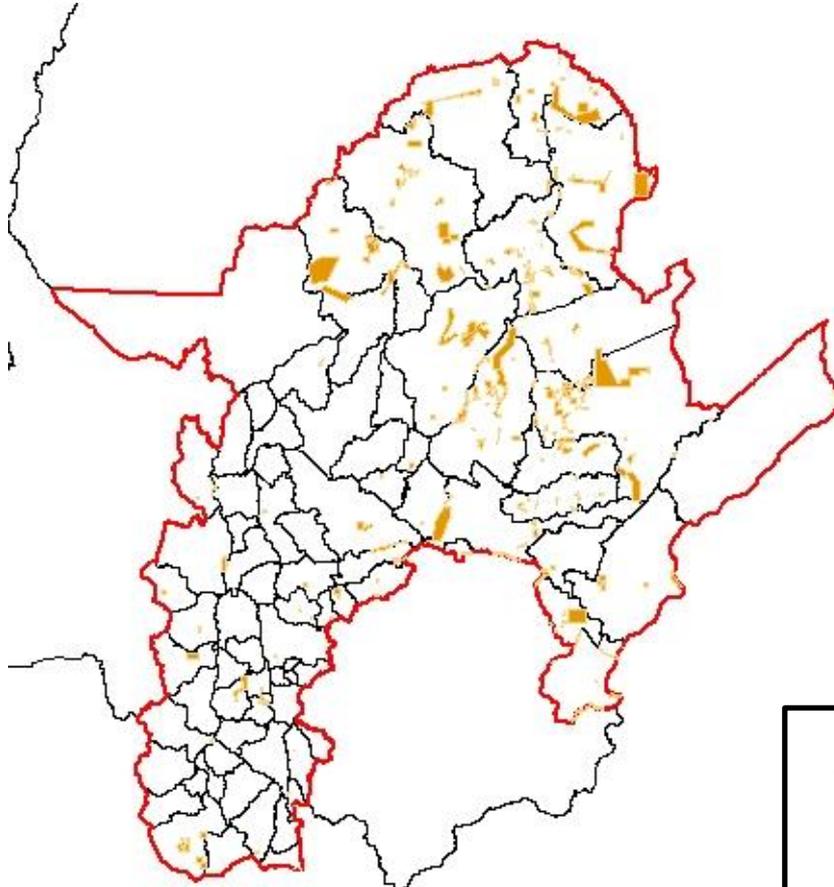
-  Jurisdiccion Corantioquia
-  Solicitudes Mineras

Área Solicitada del Departamento : 4.978.089 Ha
Nro. Solicitudes en el Departamento : 1.325

Área Solicitada Corantioquia: 1.641.780 Ha
Nro. Solicitudes Jurisdicción Corantioquia: 1.182
(89%)

46% del territorio de Corantioquia está solicitado

ÁREA DE LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA SOLICITADA EN EL PROGRAMA DE LEGALIZACIÓN



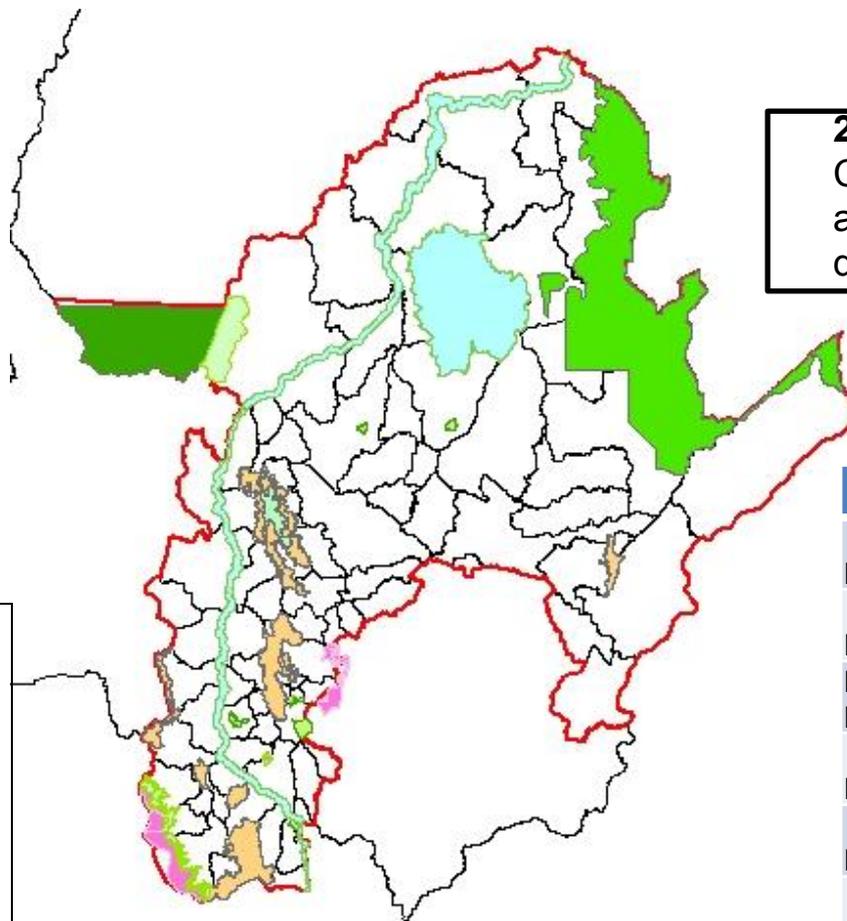
CONVENCIONES

-  Jurisdicción Corantioquia
-  Legalizaciones Corantioquia

Área Legalizaciones Corantioquia:
139.135 Ha

**Nro. Legalizaciones Jurisdicción
Corantioquia: 378**

ÁREAS PROTEGIDAS Y DE INTERÉS AMBIENTAL EN LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA



25% del territorio de Corantioquia se encuentra en alguna figura de áreas protegida declarada o por declarar

CONVENCIONES

Jurisdiccion Corantioquia

CATEGORIA

- Distrito Manejo Integrado
- Ecosistema de Páramo
- Parques Naturales Nacionales
- Reserva Forestal Ley 2da
- Reserva Forestal Protectora
- Reserva Local
- Reserva Natural
- Zona de Amortiguamiento

AREA PROTEGIDA	Has
Distrito Manejo Integrado	110.256
Ecosistema de Páramo	11.100
Parques Naturales Nacionales	108.620
Reserva Forestal Ley 2da	344.127
Reserva Forestal Protectora	28.339
Reserva Local	7.977
Reserva Natural	241.222
Zona de Amortiguamiento	36.134
TOTAL	887.775

IV Seminario Internacional La Sostenibilidad un Punto de Encuentro

Arquitectura y Construcción Sostenible



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA**

Apoya:



Departamento Administrativo de
Ciencias, Tecnología e Innovación
Coleciencias
República de Colombia

**Prosperidad
para todos**