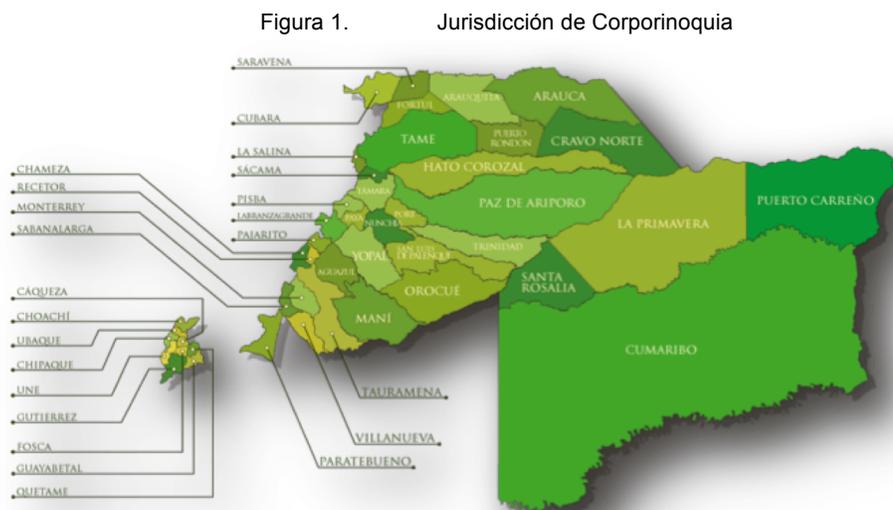


# Capítulo I. Como estamos? LB + METAS

## MARCO GENERAL

### 1.1 ASPECTOS GENERALES DE CORPORINOQUIA



La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia, ejerce funciones de autoridad ambiental en una de las zonas más ricas y diversas del país, con una extensión que cubre un área aproximada de 17.375.253 Has, con jurisdicción en 30 municipios de los departamentos de Arauca, Casanare, Vichada, con presencia en 5 municipios de Boyacá y 10 en Cundinamarca.

En concordancia con el Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2013-2025, CORPORINOQUIA formula el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019, planteando cinco (5) líneas estratégicas, integradas por programas y proyectos, fundamentándose sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, acuerdos, protocolos y tratados internacionales ratificados por Colombia, las metas del Plan Nacional de Desarrollo “Todos por un Nuevo País”, la normatividad y las políticas del sector público ambiental, los planes de vida de comunidades indígenas y planes desarrollo de los entes territoriales de la jurisdicción.

El presente Plan se formula teniendo en cuenta la **VISIÓN** planteada por la entidad: *al 2024 haber alcanzado el ordenamiento ambiental y sostenible de su territorio, mediante el trabajo articulado con los diferentes actores sociales, armonizando el desarrollo económico y social con la conservación del medio ambiente y la construcción de una región más competitiva.*

El Agua y todos sus servicios hidrobiológicos de oferta y demanda será la piedra angular del proceso de planificación para este próximo cuatrienio; a partir de la cual se priorizará todo el ejercicio de Autoridad Ambiental cimentado en los instrumentos de comando y control legales que existen; es así como el nuevo Plan de Acción Corporinoquia fortalecerá las acciones tendientes a mitigar los efectos derivados del **Cambio Climático** en nuestra región, a través de una política pública educativa que será transversal en el planteamiento estratégico originando un nuevo comportamiento vislumbrado en una Cultura Ambiental en pro de la defensa del patrimonio natural.

## 1.2 ARTICULACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

Para realizar el engranaje estratégico de los instrumentos de planeación se presenta el siguiente esquema de articulación sobre el cual se fundamentaron las propuestas programáticas del presente instrumento de planeación.

Figura 1. . Articulación instrumentos planeación



### 1.2.1.1 ACUERDOS INTERNACIONALES

**ODS.** Para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) acordados en la Cumbre para el Desarrollo Sostenible celebrada en septiembre de 2015, los Estados Miembros de la ONU aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptándose 17 Objetivos para poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático. Lo anterior se pacta para dar continuidad a los propósitos convenidos con los Objetivos del Milenio por la ONU, y que por finalizar su periodo en el 2015 da paso a este nuevo acuerdo.

Figura 2. Objetivos de Desarrollo Sostenible



Aunque son transversales los objetivos propuestos, los referidos a medio ambiente y Cambio Climático son los siguientes:

**Objetivo 6.** “Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”

**Objetivo 7.** “Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos”

**Objetivo 9.** “Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación”

**Objetivo 11.** “Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”

**Objetivo 12.** “Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles”

**Objetivo 13.** “Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”

**Objetivo 15.** “Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica”

**COP. 21.** Del acuerdo de cambio climático adoptado en París en noviembre de 2015, resta la ratificación que se iniciara a partir del mes de abril de 2016. Sin embargo, éste acuerdo de ser confirmado entrará en vigor en 2020.

Según el diagnóstico que precedió este acuerdo, Colombia es responsable del 0,46% de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global, según datos de 2010; sin embargo, esta participación tiene tendencia a crecer, se calcula que si no se toman medidas, las emisiones podrían aumentar cerca de 50% en 2030. A pesar de que las emisiones en Colombia son relativamente bajas en comparación con otros países, sus emisiones acumuladas entre 1990 y 2012 la sitúan entre los 40 países con mayor responsabilidad histórica en la generación de emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente, por la deforestación.

Conforme a los compromisos asumidos, Colombia se comprometió a reducir el 20% de sus emisiones de gases de efecto invernadero para 2030. En éste orden de ideas, los compromisos del Gobierno Colombiano sobre las acciones específicas que se definen para la contribución de adaptación a 2030 son:

Tabla 1. Compromisos propuestos por Colombia para reducción de GEI por sectores COP21.

<b>100% DEL TERRITORIO NACIONAL</b> cubierto con planes de cambio climático formulados y en implementación.	<b>DELIMITACIÓN Y PROTECCIÓN</b> de los 36 complejos de páramos que tiene Colombia (aproximadamente, 3 millones de hectáreas).
<b>UN SISTEMA NACIONAL DE INDICADORES</b> de adaptación que permita monitorear y evaluar la implementación de medidas de adaptación.	<b>10 GREMIOS DEL SECTOR AGRÍCOLA</b> como el arrocero, cafetero, ganadero y silvopastoril, con capacidades de adaptarse adecuadamente al cambio y variabilidad climática.
<b>LAS CUENCAS PRIORITARIAS DEL PAÍS</b> contaran con instrumentos de manejo del recurso hídrico con consideraciones de variabilidad y cambio climático.	<b>INCLUSIÓN DE CONSIDERACIONES</b> de cambio climático en Proyectos de Interés Nacional y Estratégicos (PINES).
<b>SEIS (6) SECTORES PRIORITARIOS</b> de la economía (transporte; energía; agricultura; vivienda; salud; comercio, turismo e industria) incluirán consideraciones de cambio climático en sus instrumentos de planificación y estarán implementando acciones de adaptación innovadoras.	<b>15 DEPARTAMENTOS DEL PAÍS</b> participando en las mesas técnicas agroclimáticas, articuladas con la Mesa Nacional, y 1 millón de productores recibiendo información agroclimática para facilitar la toma de decisiones en actividades agropecuarias.

#### FORTALECIMIENTO DE LA ESTRATEGIA

de sensibilización, formación y educación a públicos sobre cambio climático, enfocada en los diferentes actores de la sociedad colombiana.

#### AUMENTO EN MÁS DE 2,5

millones de hectáreas en cobertura de nuevas áreas protegidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), en coordinación con actores locales y regionales.

Como una conclusión resultado del análisis sistemático y conectivo de los compromisos asumidos por el Gobierno Nacional a través de los acuerdos, tratados y convenios internacionales, es importante mencionar, que tanto los ODS como los compromisos propuestos por el Gobierno Colombiano en la COP21, se encuentran reiterados en las metas de las estrategias **Regional de los Llanos** y **Crecimiento Verde** del Plan Nacional de Desarrollo “Todos por un nuevo país”, como a continuación señalara.

### 1.2.1.2 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

La Ley 99 de 1993 en el Art. 30 ordena a las Corporaciones Autónomas Regionales efectuar la *ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente*. Razón por la cual es preciso que en este documento se formulen programas y proyectos articulados con las metas del Plan Nacional de Desarrollo 2014 -2018 “Todos Por un Nuevo País”.

El Plan Nacional de Desarrollo 2014 -2018 “Todos Por un Nuevo País” se fundamenta en tres grandes objetivos para Colombia, que se constituyen en sus pilares:

**COLOMBIA EN PAZ:** plasma la voluntad política del Gobierno para construir una **paz sostenible** bajo un enfoque de goce efectivo de derechos.

**COLOMBIA EQUITATIVA Y SIN POBREZA:** el Plan propone transformaciones de fondo para **promover la equidad**.

**COLOMBIA LA MÁS EDUCADA:** asume la **educación** como el más poderoso instrumento de igualdad social y crecimiento económico en el largo plazo.

A su vez establece en sus objetivos una relación con un círculo virtuoso en donde el desarrollo de uno lleva al cumplimiento del otro, para cada uno de ellos existen objetivos específicos para el cumplimiento de la metas tanto de producto como de resultado. El PND tiene dos características diferenciadoras con respecto a planes anteriores: su **orientación a resultados** (con 604 metas de producto y 259 metas de resultados) y **una estructura territorial** con un **enfoque de cierre de brechas**, en las que se incluye lineamientos diferenciados para distintas regiones del país, definiendo un eje articulador del desarrollo, que resume las necesidades particulares de la región.

Para la **Región Llanos**, se describen como lineamientos diferenciadores **el Medio Ambiente, Agroindustria y Desarrollo Humano: Crecimiento y Bienestar**. Lo cual tiene dos grandes objetivos: **Objetivo 1**, Transformar las condiciones para el crecimiento y desarrollo sostenible diferenciado de los Llanos hacia una mayor generación de bienestar y dinamismo económico para sus habitantes; **Objetivo 2**, Ordenar el territorio prospectivamente de acuerdo a su vocación ambiental, agrícola, minero-energética y

cultural, a través del aumento de las capacidades institucionales en toda la región.

Figura 3. Estrategias del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018



Sumadas a las 6 estrategias territoriales, para lograr los objetivos se establecen 6 estrategias transversales. Por la particularidad de nuestro objeto de estudio nos detendremos en la estrategia transversal de **CRECIMIENTO VERDE**, la cual la califican en el Plan como una estrategia envolvente. En razón a que el tema ambiental no se quiere tratar como una preocupación sectorial más, “sino como una estrategia para que todos los sectores adopten prácticas verdes de generación de valor agregado, con el fin de que, tal como lo ordena la Constitución, el crecimiento sea económico, social y ambientalmente sostenible, sus objetivos son:

- Avanzar hacia un crecimiento sostenible y bajo en carbono;
- Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental;
- Lograr un crecimiento resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático<sup>1</sup>.

Al igual que los anteriores, el **Objetivo 4** refiere a los Acuerdos de consulta previa con grupos étnicos, en el que se define como prioridad: protección y conservación de territorios y ecosistemas, mitigación y adaptación del cambio climático, ordenamiento ambiental en territorios de los pueblos indígenas y del pueblo Rrom.

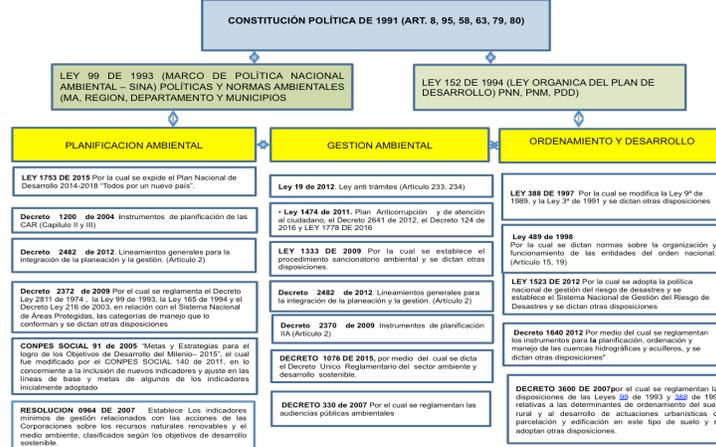
De los 4 objetivos mencionados de la estrategia **crecimiento verde**, y los 2 objetivos de la estrategia territorial de **Región Llanos**, se desprenden las metas nacionales propias del sector los cuales se articularán con las metas del citado Plan de Acción 2016-2019.

### 1.2.1.3 MARCO NORMATIVO

<sup>1</sup> DNP, Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, Ejes y estrategias Pág., 14, En: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/07%20PND%202014-2018%20Ejes%20y%20estrategias.pdf>

Para dar paso a la formulación del Plan de Acción 2016-2019, es importante hacer una breve mención del marco normativo que reglamenta este proceso de formulación del Plan, teniendo en cuenta el enfoque normativo para la Planificación del Desarrollo, la gestión Ambiental y el ordenamiento territorial como normas del derecho positivo que se observan en la siguiente Figura.

Figura 4. Marco Normativo para el Sistema Nacional Ambiental en Colombia



Fuente: Corporinoquia 2015.

La tabla anterior muestra la alineación de las normas producidas por el legislativo para el nivel nacional aunadas con las políticas públicas que materializan financiera y operativamente el actuar del Gobierno Nacional con otros instrumentos de gestión, por sectores, a nivel regional o por la destinación específica de las inversiones; que bien, es indispensable traer a colación, ya que aquellos también se engranan a nuestro nuevo Plan de Acción 2016- 2019. De las más representativas en éste ejercicio, relacionaremos algunas a continuación.

Tabla 2. Políticas públicas y CONPES en Colombia para la gestión ambiental

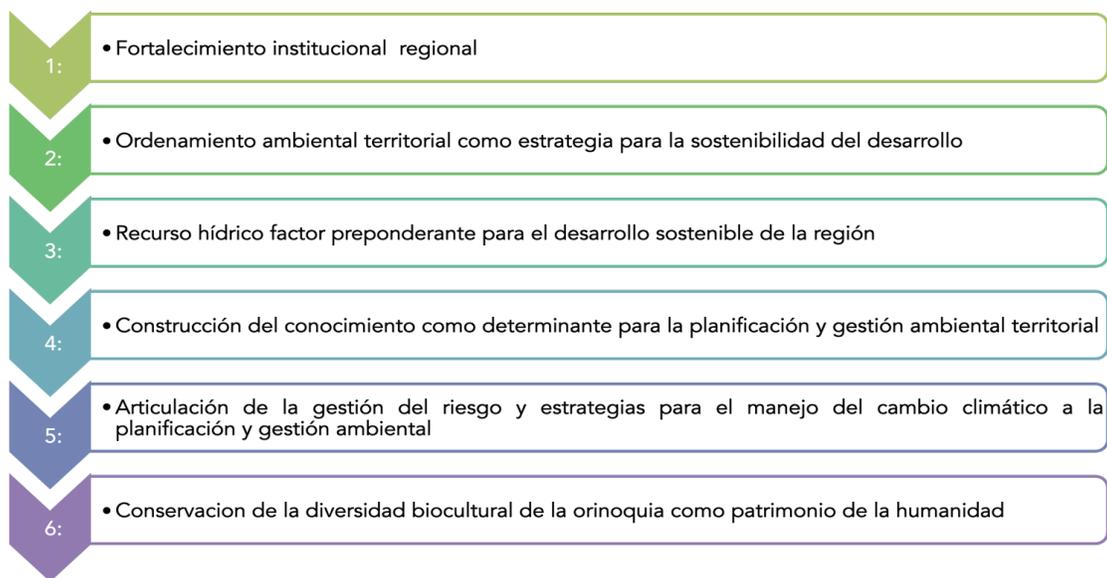
Tipo	Nombre del Documento	
Conpes	Política para el Desarrollo Integral de la Orinoquia: Altillanura - Fase I	2.014
Conpes	Lineamientos de política para el desarrollo de proyectos de interés nacional y estratégicos – PINES	2.013
Política	Política Nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE)	2.012
Conpes	Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia	2.011
Conpes	Lineamientos para la consolidación del Sistema Nacional de SINAP Áreas Protegidas	2.010
Política	Política Nacional Producción y Consumo Sostenible	2.010
Política	Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire	2.010
Política	Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico	2.010
Política	Política Gestión Ambiental Urbana	2.008
Conpes	Lineamientos y Estrategias de Desarrollo Sostenible para los Sectores de Agua, Ambiente y Desarrollo Territorial	2.005
Política	Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia	2.002
Política	Política Nacional de Educación Ambiental - SINA	2.002
Conpes	Estrategia para la consolidación del plan nacional de desarrollo forestal-PNDF	2.001
Política	Política nacional ambiental para el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia - PNAOCI	2.000
Política	Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos.	1.997

Fuente: Corporinoquia 2015.

#### 1.2.1.4 **PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL 2013-2025, NORMATIVIDAD INTERNA CORPORINOQUIA.**

El Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2013 - 2025, de Corporinoquia es el instrumento de planificación de mayor jerarquía a nivel departamental y municipal en materia ambiental; el cual fue aprobado mediante Acuerdo el 14 de Agosto de 2013, por el Consejo Directivo de la Corporación, con seis (6) líneas estratégicas, así:

Figura 5. Líneas estratégicas plan de gestión ambiental regional 2013 – 2015



Las líneas estratégicas del PGAR servirán de marco rector para la formulación del Plan de Acción 2016-2019, teniendo como base el modelo participativo de construcción el PGAR que se realizó mediante un dinámico ejercicio de colaboración regional, resaltando la participación de las *“comunidades indígenas, las cuales fueron protagonistas en estos encuentros, ya que se realizaron trabajos personalizados con las etnias de la jurisdicción.”*<sup>2</sup>

En este orden de ideas las líneas estratégicas del PGAR se verificaron respecto al avance en la ejecución de sus indicadores cotejándolo con el cumplimiento del Plan de Acción 2012-2015. Razón por la cual se tendrá como principal referente el cumplimiento de las metas de los diferentes componentes que integran las seis líneas estratégicas, sobre las que se fundamentan el componente programático del Plan de Acción 2016-2019.

Otro punto importante a evidenciar es el carácter legislativo interno que direcciona el quehacer de la Corporación en el ejercicio de sus funciones ambientales<sup>3</sup>:

Tabla 3. Relación de los principales instrumentos de comando y control por año y temática proferidos por CORPORINOQUIA

TIPO DE NORMA	REGLAMENTA
Acuerdo 1100-02-2-12-001, Octubre De 2012, Consejo Directivo,	Por medio del cual se aprueba el PLAN DE ACCIÓN "POR UNA REGIÓN VIVA" 2012-2015
Acuerdo 1100,02,2,13,005 De 14 De Agosto De 2013	Por el cual se aprueba el Plan de gestión Ambiental 2013-2025, de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA,
Res, 200,15,04-0679 Diciembre De 2004	Por medio de la cual se reglamentan las medidas de compensación, que deben cumplir los usuarios de los recursos naturales renovables, de conformidad con las obligaciones impuestas en los actos administrativos mediante los cuales se otorgan permisos, concesiones, autorizaciones y licencias ambientales en la jurisdicción de Corporinoquia
Res, 200, 15-07-0193 Marzo De 2007	Por medio del cual se suspenden temporalmente la expedición de aprovechamientos forestales comerciales en bosques naturales
Res, 200,41, 10-0440 Marzo De 2010	Por medio de la cual se integran los lineamientos ambientales para la ejecución de programas de prospección sísmica terrestre en la jurisdicción de Corporinoquia
Res, 200, 41 -11- 1130	Por medio de la cual se definen los criterios regionales para el desarrollo de proyectos forestales,

<sup>2</sup> CORPORINOQUIA, PLAN ESTRATÉGICO REGIONAL 2013-2025, Pág., 217

<sup>3</sup> Toda la normatividad proferida por Corporinoquia, puede ser consultada en <http://i.corporinoquia.gov.co/index.php/inicio/normatividad>

TIPO DE NORMA	REGLAMENTA
Junio De 2011	agrícolas y agroindustriales en la jurisdicción de Corporinoquia
Res, 500,41-12,0456 abril De 2012	Por medio de la cual se establece el valor promedio regional de los costos de establecimiento y mantenimiento por hectárea de bosque plantado para la ejecución de proyectos de reforestación que se adelanten como medida de compensación ambiental en la jurisdicción de Corporinoquia
Res, 100,41- 12,1009 Julio De 2012	Por medio de la cual se adopta el Manual Único de Contratación
Res, 500,41-13,0169 Febrero De 2013	Por medio de la cual se reglamenta el uso y registro de áreas para el establecimiento de cultivos de subsistencia o pan coger en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia Corporinoquia
Res, 300,41,13,0191 Febrero De 2013	Determinantes Ambientales, requisitos y procedimientos para la formulación, revisión y ajuste de los PTO y planes parciales.
Resolución 400,41-13,0348 Abril De 2013	Por medio de la cual se reglamenta en la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA la Directiva Presidencial Número 004 de 2012 " Eficiencia Administrativa y Lineamientos de la Política Cero Papel en la Administración Pública" y se implementa el Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA
Res, 300,41,14,1618 Octubre De 2014	Por medio de la cual se autorizan unas medidas ambientales regionales (MAR), frente a la probabilidad de ocurrencia del fenómeno de "el niño", para el cuarto trimestre de 2014 y primer trimestre de 2015 en Jurisdicción de Corporinoquia",
Res, 50041151753 Diciembre De 2015	Por medio de la cual se escinde de la Res, 200,41,11,1130 del 22 de junio de 2011 modificada parcialmente por la Res, 500,41,13-1571 del 06 de noviembre de 2013 y 500,41,15-1241 del 24 de agosto de 2015, los criterios ambientales regionales para el desarrollo de proyectos forestales en la Jurisdicción de Corporinoquia y establecen otras determinaciones,

Fuente: Corporinoquia 2015.

## 1.3 CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO

Con el fin de analizar la oferta y la demanda de bienes y servicios ambientales en la región, se presenta de manera sucinta el comportamiento de la población en los últimos dos años una vez fue formulado el PGAR 2013-2025; esto con el fin de no perder de vista que es el crecimiento de la población la que nos determina la sostenibilidad biofísica y la posible presión que puede generar la población al medio ambiente y con esto nos permita *“pensar en la huella ecológica que podría generar la población de la jurisdicción a los ecosistemas de esta parte del país”*.<sup>4</sup>

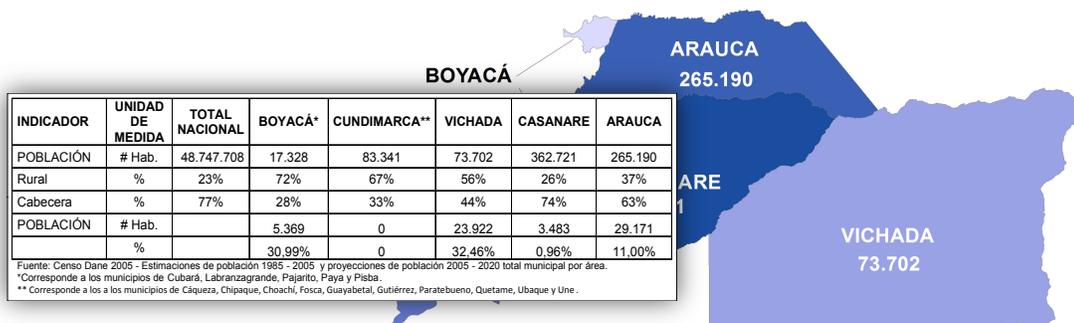
### 1.3.1 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

En la Jurisdicción de Corporinoquia la población total es de **802.281 habitantes**, se observa que el mayor número de habitantes se encuentra en los departamentos de Arauca y Casanare. En promedio el 68% de la población de Casanare y Arauca está en el área urbana, contrario a los resultados del resto de la jurisdicción: en el Departamento de Vichada, los 10 Municipios de Cundinamarca y los 5 Municipios de Boyacá en donde en promedio un 65% de la población se concentra en el área rural.<sup>5</sup>

Figura 6. . Composición poblacional en Jurisdicción de Corporinoquia

<sup>4</sup> CORPORINOQUIA, PGAR 2013-2025, “La huella ecológica mide la cantidad de superficie de tierra y de agua que necesita una población humana para producir lo que consume y absorber sus emisiones de anhídrido carbónico, utilizando la tecnología actualmente disponible.”

<sup>5</sup> Información tomada de las fichas de caracterización territorial del DNP, En: <http://ddtspr.dnp.gov.co/FIT#/fichas>



Fuente: Corporinoquia 2015.

Para el caso de la población Indígena, se observa que continúa la tendencia de la población definida en el PGAR versus las cifras reportadas por DNP 2015, siendo consistente que la mayor concentración de población se encuentra en el Departamento del Vichada, identificándose lo siguiente.

Figura 7. Resguardos indígenas en Jurisdicción de Corporinoquia

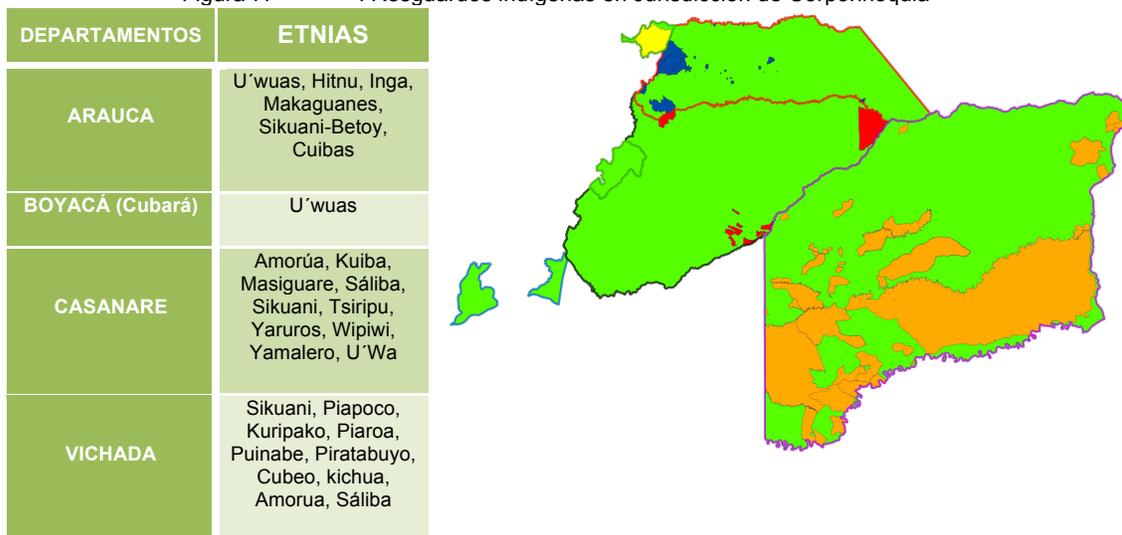


Tabla 4. Relación de Resguardos Indígenas en la Jurisdicción de Corporinoquia

Departamentos	Municipios con resguardos	No. de Resguardos	Población Indígena (PGAR 2013)*	Población Indígena (DANE 2014)*
ARAUCA	6	26	4.512	4.699
BOYACÁ (Cubará)	1	1	2.604	2.392
CASANARE	5	11	6.709	7.205
VICHADA	4	47	30.512	32.826**
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>85</b>	<b>44.337</b>	<b>47.122</b>

Fuente: Corporinoquia PGAR 2013-2025 / DANE 2014.

## 1.3.2 BIODIVERSIDAD

### 1.3.2.1 ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

La Corporación ha adelantado el proceso de identificación de áreas ambientales estratégicas o áreas de especial significancia ambiental, donde se deberá garantizar su protección para la configuración de la estructura ecológica principal de la región. Se identifican para el logro de los objetivos de conservación en términos de generación de beneficios ambientales, protección de culturas y conservación de la biodiversidad regional.

Los tipos de Ecosistemas definidos como estratégicos en la Jurisdicción de Corporinoquia:

- Páramos y subpáramos
- Bosques de galería o Riparios
- Matas de monte
- Todos los Humedales característicos en la Orinoquia Colombia como son los Morichales, Esteros y Madre viejas, entre otros.

Son Áreas de especial significancia ambiental:

- Áreas forestales protectoras
- Áreas de restauración ecológica
- Rondas de nacimientos, quebradas, arroyos, caños, cauces de ríos y cuerpos de agua lénticos como lagos, lagunas, y humedales en general.
- Áreas de infiltración y recarga de acuíferos.
- Franjas de amortiguación de las áreas para la protección y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

#### a. Complejos de páramos

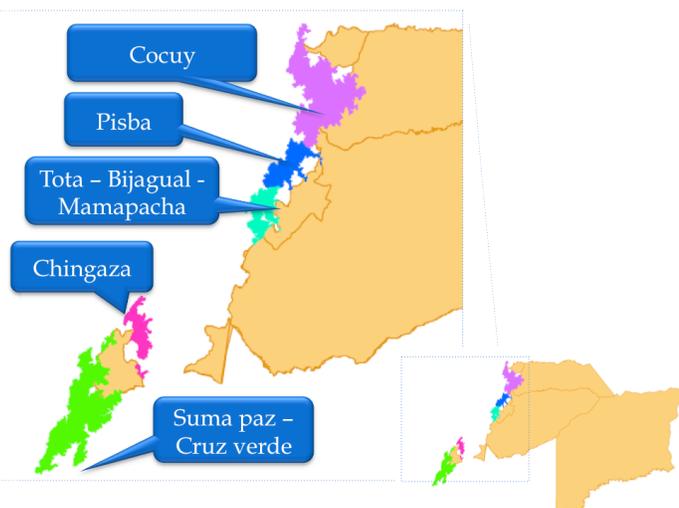
Las áreas de páramos forman cordones o complejos, constituyéndose en grandes corredores ecológicos, surgen como una estrategia de conectividad natural regional, como una medida para mitigar el acelerado deterioro, fragmentación y aislamiento de los ecosistemas estratégicos su objetivo es proteger áreas de importancia hídrica para la región, realizando un uso sostenible, armonizando los sistemas de producción, con la conservación de ecosistemas estratégicos para la regulación y suministro de agua. El complejo de conservación articula la protección de la biodiversidad con los servicios ecosistémicos, incluyendo procesos de adaptación y mitigación al cambio climático global.

Es necesario tener en cuenta que a nivel de la Jurisdicción se encuentran identificados los páramos ubicados en el Departamento de Boyacá entre el PNN de Pisba y el PNN el Cocuy: Furasi, el Crisol, Cuevarrica, en el área de influencia del Municipio de Pisba. Entre el PNN Chingaza y el PNN de Pisba se encuentra el páramo de Ogonta, Biscocho y Franco, ubicados en el Municipio de Labranzagrande, cuencas del río Cravo Sur, Charte y Cusiana. A continuación se presenta los complejos de paramos delimitados, evidenciando la necesidad de elaborar los insumos para la delimitación de los páramos de Tota-Bijagual- Mamapache y Pisba.

Figura 8. Complejo de Páramos en Jurisdicción de Corporinoquia

COMPLEJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ÁREA (HAS)
CHINGAZA	CUNDINAMARCA	Choachi	3.220
		Guayabetal	1.284
		Quetame	1.011
CRUZ VERDE SUMAPAZ	CUNDINAMARCA	Chipaque	4.869
		Choachi	2.305
		Fosca	658
		Guayabetal	528
		Gutierrez	18.574
		Ubaque	1.906
	Une	11.732	
BOYACÁ	Labranzagrande	17	
	Pisba	3.416	
CASANARE	CASANARE	La salina	13
		Sacama	1.879
		Tamara	1.528
SIERRA NEVADA DEL COCUY	ARAUCA	Fortul	12.003
		Tame	56.154
	BOYACÁ	Cubara	9.980
CASANARE	CASANARE	La salina	8.529
TOTA-BIJAGUAL-MAMAPACHA	BOYACÁ	Labranzagrande	8.484
		Pajarito	2.077
	CASANARE	Chameza	861
		Recetor	176

Fuente: Corporinoquia 2015.



## b. Humedales

Corporinoquia posee humedales en los cinco departamentos de su jurisdicción; en las zonas de páramo y en las de sabana tropical ecosistemas en los que los esteros y sabanas estacionales, las dunas y médanos anegados durante el invierno se consideran humedales únicos en el mundo. Por esta razón, la Corporación ha adoptado políticas y estrategias de gestión para la conservación de este tipo de ecosistemas, debido a que los humedales se encuentran en áreas de gran vulnerabilidad y presión por procesos productivos, requieren medidas prioritarias para su gestión sostenible.

Según el Instituto Alexander Von Humboldt la zona de sabana inundable de la Orinoquia se encuentran el 70% de los humedales de Colombia, jugando un papel trascendental en el ciclo hidrológico de toda la región (mantenimiento de la salud y regulación hídrica de las cuencas hidrográficas, mediante la absorción de contaminantes, retención de sedimentos, recarga de acuíferos y proveyendo hábitats) por ello gozan de especiales medidas institucionales para su conservación.

Es necesario resaltar que en nuestra Jurisdicción se encuentra el HUMEDAL RAMSAR “Estrella Fluvial del Inirida” Oriente Este sitio Ramsar está ubicado en la zona transicional Orinoco - Amazonas y está compuesto principalmente por las zonas de confluencia de los ríos Inirida- Guaviare, Guaviare-Atabapo y Guaviare-Ventuari que se unen al río Orinoco. Esta es una zona única ya que los bosques inundables pertenecen al Bioma Amazónico y los ecosistemas hidrológicos de aguas blancas, negras y transparentes son característicos del río Orinoco.

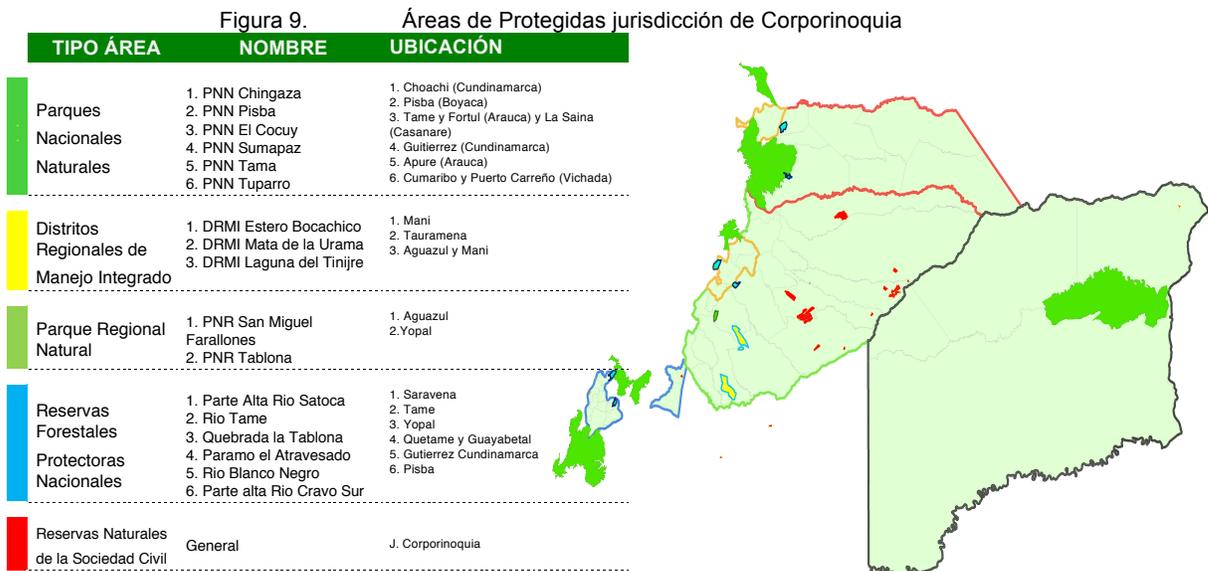
Por su ubicación única el sitio Ramsar alberga una gran diversidad especies entre la que se encuentran especies amenazadas o en peligro como la guacamaya verde oscura (Ara

militaris), la nutria (*Pteronura brasiliensis*) y el oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) y especies endémicas de la cuenca del Orinoco como *Sorubim lima*, *Pseudoplatystoma metaense* y *orinocoense*, entre otras.

El sitio también alberga 476 especies de peces (50% de las especies para la cuenca del Orinoco y 34% de las especies del país), 200 especies de mamíferos, 903 de plantas y 324 de aves. El sitio también tiene un gran valor cultural para las comunidades indígenas que habitan allí y que dependen del sitio para su sustento. Los factores adversos incluyen la extracción de oro y la expansión de la frontera agrícola.

### 1.3.2.2 ÁREAS PROTEGIDAS:

En la actualidad Corporinoquia tiene definidas y declaradas como áreas protegidas bajo jurisdicción diferentes tipos de ecosistemas de las distintas categorías como son:



Fuente: Corporinoquia 2015.

#### a. Parques Nacionales Naturales

Tabla 5. Parques nacionales en la jurisdicción de Corporinoquia

NOMBRE	MUNICIPIOS	Has. PNN
PNN CHINGAZA	CHOACHI	76.166,94
PNN PISBA	PISBA (BOYACÁ)	34.650,87
PNN EL COCUY	ARAUCA, BOYACÁ, CASANARE	307.72,38
PNN SUMAPAZ	GUTIERREZ Y UNE	192.134,41
PNN TAMA		54.676,83
PNN TUPARRO	CUMARIBO (VICHADA) PUERTO CARREÑO	554.841,48
Declarado por UNESCO: PNN el	CUMARIBO PUERTO	Aprox. 1.000.0000

Las áreas de parques nacionales que se encuentran en la jurisdicción de Corporinoquia, son los que se encuentran a continuación en la siguiente tabla. Su administración recae en Parques Nacionales Naturales

## b. Reservas Forestales Protectoras Nacionales.

Estas áreas fueron creadas con unos objetivos específicos, las primeras siete Reservas Forestales Protectoras Nacionales se crearon bajo la Ley 2 de 1959, se establecieron para el desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre, se establecen con carácter de "Zonas Forestales Protectoras" y "Bosques de interés general". A nivel Nacional se encuentran alrededor de 56 Áreas de Reserva Forestal Protectora Nacionales de las cuales seis se encuentran en Jurisdicción de Corporinoquia así:

Tabla 6. Reservas Forestales Protectoras de Orden Nacional

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL ÁREA	ÁREA (Has)
CUNDINAMARCA	Quetame	RFPN Paramo el Atravesado	3.187
	Choachi	RFPN Rio Blanco y Negro	12.685
CASANARE	Yopal	RFP Quebrada la Tablona	2.674
	Yopal	RFPN Rio Cravo Sur	4.760
ARAUCA	Tame	RFPN Rio Tame	1.647
	Saravena	RFPN Rio Satoca	4.152
Total			29.105

Fuente: Corporinoquia 2015.

La jurisdicción de la Corporación alberga valiosos ecosistemas de flora, fauna, recursos hídricos y paisajísticos, tanto de carácter regional y local, que residen gran parte de la riqueza biológica de la nación, y se constituyen en proveedores imprescindibles de servicios ecosistémicos, las cuales son objeto de conservación a nivel nacional, regional y local.

A nivel regional la Jurisdicción de Corporinoquia cuenta con varias categorías de manejo así: dos Parques Regionales Naturales y tres Distritos Regionales de Manejo Integrado.

Tabla 7. Relación de Actos administrativos de áreas de protección regionales en jurisdicción CORPORINOQUIA

MUNICIPIO	ACTO ADMINISTRATIVO	NOMBRE DEL ÁREA	ÁREA (Has)
Aguazul	1100-02-2-11-012 de 2011	PRN Farallones	3.379
Yopal	1100-02-2-11-013 de 2011	PRN Tablona	2.756
Maní	1100-02-2-13-014 de 2013	DRMI Bocachico	1.393
Tauramena	1100-02-15-006 de 2013	DRMI Urama	20.134
Aguazul y Maní	1100-02-15-0015 de 2015	DRMI Tinije	13.768
Total			38.676.756

Fuente: Corporinoquia 2015.

## c. Áreas de Reserva de la Sociedad Civil

Una de las categorías de protección a nivel regional que más representatividad tiene es la de Reserva Natural de la Sociedad Civil que son áreas protegidas de carácter privado establecidas a voluntad del propietario. En Jurisdicción de Corporinoquia hay alrededor de 79.000 has distribuidas en toda la jurisdicción.

#### d. Planes de manejo de Áreas Protegidas

Dando cumplimiento a su misión y a las disposiciones emitidas por el Ministerio de Ambiente, como autoridad ambiental la Corporación ha formulado e implementado los Planes de Manejo de las áreas protegidas, Parque Regional Natural San Miguel de los Farallones, PMA del Distrito Regional de Manejo Integrado el Bocachico, PMA de la Reserva Forestal Protectora Nacional el Atravesado.

#### 1.3.2.3 COBERTURAS VEGETALES Y BOSQUES NATURALES

De acuerdo a la cuantificación de las superficies de bosque natural y deforestación a nivel nacional del IDEAM (2012 - 2013), Corporinoquia cuenta con una extensión total de 5.331.284 hectáreas de bosques, 11.999.813 hectáreas de no bosques y 67.905 hectáreas sin información.

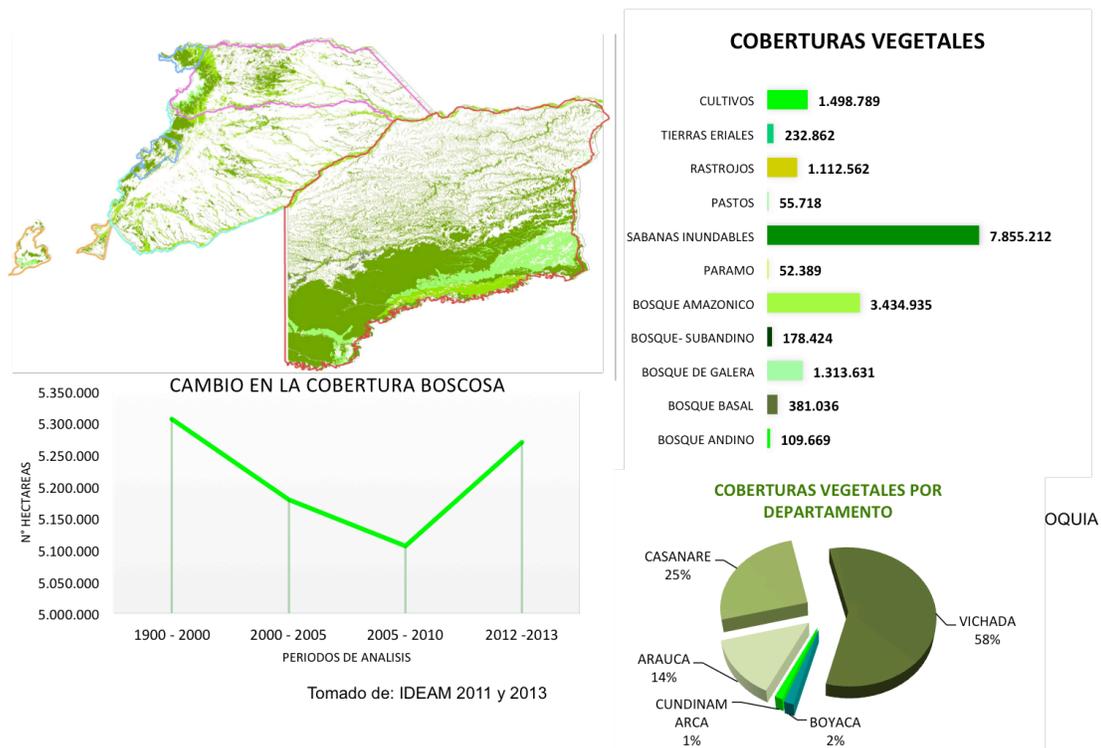
##### COBERTURAS VEGETALES.

Las coberturas vegetales que se encuentran en jurisdicción de Corporinoquia están determinadas por los pisos térmicos, los cuales van desde los 100 m.s.n.m. hasta los 3500 m.s.n.m; bosques andinos y alto andinos, bosques subandinos, bosques de piedemonte, bosques de galería, bosques transicionales o matas de monte, bosques de pediplano o terrazas aluviales, matas de monte, bosques de la planicie amazónica, bosques del escudo Guayanes. Su distribución se muestra a continuación.

COBERTURAS VEGETALES						
TIPO DE COBERTURA	ARAUCA	CASANARE	VICHADA	BOYACA	CUND/MARCA	TOTAL
BOSQUE ANDINO	66.033	43.636	0	61.972	32.305	109.669
BOSQUE BASAL	251.593	129.443	0	45.642	18.223	381.036
BOSQUE DE GALERA	99.744	399.239	814.648	0	1.733	1.313.631
BOSQUE- SUBANDINO	78.398	100.026	0	83.735	5.777	178.424
BOSQUE AMAZONICO	0	0	3.434.935	0	0	3.434.935
PARAMO	46.289	6.100	0	17.560	18.743	52.389
SABANAS INUNDABLES	1.257.396	2.662.724	3.935.092	0	0	7.855.212
PASTOS	0	0	0	15.709	40.009	55.718
RASTROJOS	294.092	534.652	283.819	56.758	107.270	1.112.562
TIERRAS ERIALES	24.985	67.382	140.495	4.183	2.666	232.862
CULTIVOS	182.163	320.796	995.830	223	5.042	1.498.789
<b>TOTAL</b>	<b>2.300.693</b>	<b>4.263.997</b>	<b>9.604.820</b>	<b>285.782</b>	<b>231.768</b>	<b>16.169.510</b>

Al realizar un análisis de los datos emitidos por Cabrera *et al*, IDEAM 2011 se puede establecer como a través del tiempo se ha venido perdiendo la cobertura boscosa así: Del año 2000 al 2010 se perdió alrededor de 199.666 hectáreas de bosque natural, sin embargo del año 2010 al 2013 se presenta una leve recuperación de las coberturas vegetales en 36.312 hectáreas.

Figura 10. Cobertura de bosques naturales en jurisdicción Corporinoquia



### 1.3.2.4 FLORA Y FAUNA:

De acuerdo con la información del libro rojo de mamíferos de Colombia, en la Orinoquia hay 26 especies de mamíferos en alguna categoría de amenaza. De estas cuarenta y nueve (49) especies, de las cuales tres (3) se encuentran en peligro (EN), catorce (14) en peligro crítico (CR) y treinta dos (32) como vulnerables (VU). De los grupos taxonómicos el grupo mamíferos presenta un mayor nivel de conocimiento en la jurisdicción, sin embargo se requiere seguir fomentando los estudios de mastofauna y demás grupos taxonómicos, especialmente en las áreas protegidas regionales y nacionales de la Jurisdicción.

Así mismo se han realizado ocho (8) Planes de Conservación para especies amenazadas de flora y fauna, a continuación se lista algunas de las especies que se encuentran en alguna categoría de amenaza:

Figura 11. Especies amenazadas en la jurisdicción Corporinoquia



Tabla 8. Especies amenazadas de flora y fauna en Jurisdicción Corporinoquia

Nombre común	Especie	Estado de Amenaza	Plan de Manejo Corporinoquia
<b>Caimán del Orinoco</b>	<i>Crocodylus intermedius</i>	CR-Apéndice I	Plan de Manejo
<b>Terecay</b>	<i>Podocnemis unifilis</i>	CR-Apéndice II	Plan de Manejo
<b>Charapa</b>	<i>Podocnemis expansa</i>	CR-Apéndice II	Plan de Manejo
<b>Armadillo gigante, ocarro</b>	<i>Priodontes maximus</i>	VU	Plan de Manejo
<b>Danta, tapir</b>	<i>Tapirus terrestris</i>	VU	Plan de Manejo
<b>Venado cola Blanca</b>	<i>Odocoileus virginianus</i>	VU	Plan de Manejo
<b>Cedro espino</b>	<i>Bombacopsis quinata</i>	VU	Plan de Manejo
<b>Cedro rojo</b>	<i>Cedrela odorata</i>	VU	Plan de Manejo
<b>Morrocoy</b>	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	CR-Apéndice II	
<b>Tinamú colombiano</b>	<i>Crypturellus columbianus</i>	EN	
<b>Pavón colombiano</b>	<i>Crax alberti</i>	CR	
<b>Vencejo pechiblanco</b>	<i>Cypseloides lemosi</i>	CR	
<b>Mono araña</b>	<i>Ateles belzebuth</i>	EN-Apéndice I	
<b>Nutria, perro de agua</b>	<i>Pteronura brasiliensis</i>	CR	
<b>Manatí</b>	<i>Trichechus manatus</i>	CR	
<b>Valentón, plumita</b>	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	CR	
<b>Dorado</b>	<i>Brachyplatystoma platynema</i>	CR	
<b>Valentón, capaz, pujon, bagre atero</b>	<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>	CR	
<b>Bagres rayaos</b>	<i>Pseudoplatystoma metaense</i>	CR	
<b>Bagres rayaos</b>	<i>Pseudoplatystoma orinocoense</i>	CR	

Nombre común	Especie	Estado de Amenaza	Plan de Manejo Corporinoquia
Amarillo	<i>Zungaro zungaro</i>	CR	
Cedro nogal	<i>Juglans neotropica</i>	EN	

Fuente: Corporinoquia 2015.

Así mismo se han realizado los planes de conservación para especies amenazadas. Tanto de flora como de fauna, y se ha avanzado en el conocimiento de la Biodiversidad los cuales relacionamos a continuación.

### 1.3.2.5 NEGOCIOS VERDES:

La Jurisdicción de Corporinoquia tiene un gran potencial debido a su cantidad de recursos aprovechables de manera sostenible y a las posibilidades de mejoramiento ambiental en diferentes sectores. Contempla las actividades económicas en las que se ofertan bienes o servicios, que generan impactos ambientales positivos y que además incorporan buenas prácticas ambientales, sociales y económicas con enfoque de ciclo de vida, contribuyendo a la conservación del ambiente como capital natural que soporta el desarrollo del territorio. (ONVS, 2014)

La Corporación a través de un convenio con la academia formuló el Plan Regional de Negocios Verdes aportándonos la línea base o diagnóstico sobre el desarrollo de actividades productivas amigables con el medio ambiente, que se están llevando a cabo en la región, con un desarrollo tal que se encuentran estableciendo cadenas productivas y exportando al exterior.

- **BanCO2**

Este proyecto se presenta como una estrategia desde el área de biodiversidad para mitigar el cambio climático y promover la conservación de los recursos naturales. Busca que las empresas, instituciones y ciudadanía compensen de forma voluntaria su huella de carbono para promover la conservación de los bosques naturales que proveen servicios ecosistémicos en la región y mejorar la calidad de vida de las familias campesinas aliadas en la conservación a través de los mecanismos de pago por servicios ambientales. La Corporación ha realizado el piloto en la cuenca alta del Río Cravo Sur para lo cual se implementaron las siguientes fases:

#### Fases implementadas

- Caracterización y priorizan los ecosistemas y las familias, al tiempo que se identifican los servicios ecosistémicos ofertados.
- Firma de acuerdos y compromisos con las familias seleccionadas.
- Bancarización al socio aliado para la conservación por parte de Bancolombia.
- Inclusión de información de los predios y sus dueños en el portal de BanCO2.

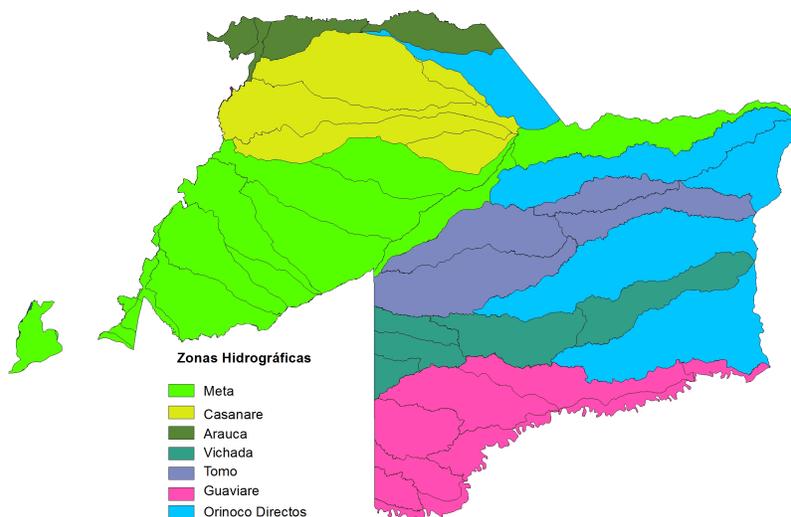
- Formulación de proyectos productivos alternativos compatibles con la conservación del área.

### 1.3.3 RECURSO HÍDRICO EN LA JURISDICCIÓN

El recurso hídrico de la Orinoquia, está conformado por las corrientes que pertenecen al área hidrográfica del Orinoco, conformada a su vez por la zonas hidrográficas de los ríos Meta, Casanare, Arauca, Vichada, Tomo, Guaviare y Orinoco directos con sus respectivas subzonas hidrográficas<sup>6</sup>. Las corrientes de esta área hidrográfica, nacen en la cordillera Oriental, en los departamentos de Boyacá, Meta y Cundinamarca y luego transcurren a través de los llanos orientales por corrientes de gran caudal como las de los ríos Meta, Arauca, Vichada, Upia entre otros. El régimen hidrológico en toda el área es de tipo monomodal, con caudales máximos entre junio y agosto, mientras que los caudales mínimos tienen lugar entre enero y marzo (Estudio Nacional del Agua - ENA, 2014).

Figura 12. Zonas y sub zonas hidrográficas del área hidrográfica del río Orinoco en la Jurisdicción

De acuerdo al ENA<sup>7</sup>, la zona hidrográfica del río Meta alcanza el 24% de la vertiente, exhibiendo caudales medios mensuales que oscilan en el rango de 1,000 m<sup>3</sup>/s a 10,100 m<sup>3</sup>/s cerca de su desembocadura al río Orinoco, en la estación Aceítico, en la frontera con Venezuela; los caudales con el 5% de excedencia pueden ser de 10,900 m<sup>3</sup>/s y los de 95% de excedencia de 1,600 m<sup>3</sup>/s.



**Fuente: Corporinoquia 2015.**

Para mayor información . Ver Anexo 1. RECURSO HÍDRICO. Zonas y sub zonas hidrográficas del área hidrográfica del río Orinoco en la Jurisdicción

Los principales tributarios del río Meta son el río Upia, con un caudal medio anual de 418 m<sup>3</sup>/s en la estación Guaicaramo, los ríos Guayuriba y Metica con valores medios anuales de 155 m<sup>3</sup>/s y 369 m<sup>3</sup>/s respectivamente, y los ríos Manacacias y Cusiana, con 473 m<sup>3</sup>/s y 235 m<sup>3</sup>/s.

El agua subterránea también es un importante recurso hídrico de la Orinoquia. De acuerdo al ENA, los usos del agua subterránea en la Jurisdicción de Corporinoquia

<sup>6</sup> IDEAM, Zonificación y codificación de unidades hidrográficas e hidrogeológicas de Colombia, 2013.

<sup>7</sup> ENA: Estudio Nacional del Agua

acorde a registros de agua concesionada sujeta a cobro de tasa por utilización de agua (TUA) se indican en la siguiente tabla.

Tabla 9. Registro ENA con usos de agua subterránea en Jurisdicción de Corporinoquia

CAR	# CONCESIONES 2011	CONSUMO HUMANO Y DOMESTICO	RECREATIVO	INDUSTRIAL	OTROS	MÚLTIPLE	TOTAL M3
CORPORINOQUIA	349	13,497,934	111,352	2,122,050	275,728	961,851	16,968,916

Fuente: Fuente: IDEAM, Estudio Nacional del Agua ENA, 2014.

El total de puntos de agua subterránea consolidado que se puede estimar está por debajo de la cantidad de puntos existentes en la actualidad a nivel nacional, dada la dispersión de la información y la ausencia de registro en zonas del país donde es conocido el uso del agua subterránea para abastecimiento individual.

En el área hidrográfica del Orinoco, el estado del conocimiento hidrogeológico es bajo, sin embargo el IDEAM, delimitó el sistema de acuíferos (SAP3,2 Yopal - Tauramena) y (SAP3,3 Arauca – Arauquita) estos han sido estudiados parcialmente, donde el agua subterránea constituye la fuente de abastecimiento de la población dada la falta de infraestructura de servicios públicos (acueducto y alcantarillado).

Adicionalmente Corporinoquia, ha adelantado un convenio con el Servicio Geológico Colombiano para investigar y generar información sobre la red piezométrica del municipio de Yopal y ha formulado los estudios hidrogeológicos de los municipios de Yopal y Maní en el Departamento de Casanare y del Municipio de Arauquita en el departamento de Arauca.

Lo anterior para señalar, que aunque se están desarrollando proyectos para la investigación del recurso hídrico subterráneo, se debe continuar el esfuerzo de generar información científica que profundice el conocimiento del recurso subterráneo.

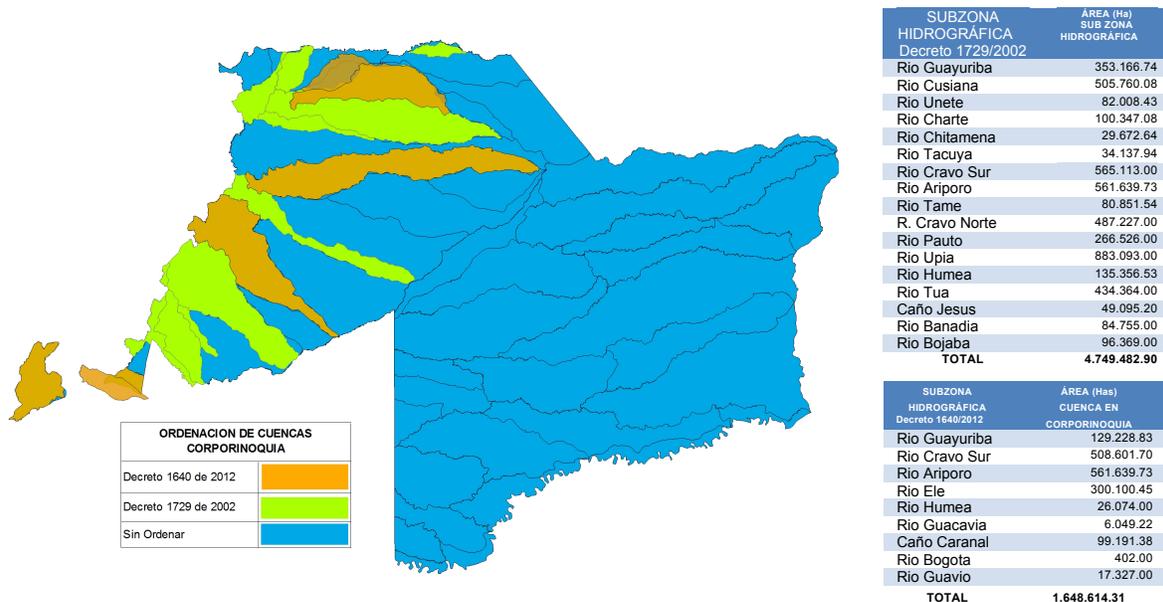
El documento está estructurado alrededor de la caracterización y la síntesis problemática de las temáticas de acción más representativas del área de recurso hídrico: Ordenamiento de sub zonas hidrográficas y de corrientes, oferta y demanda del recurso hídrico superficial y subterráneo, calidad, sistema de información del recurso hídrico, y áreas de protección para el recurso hídrico

### 1.3.3.1 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

Los instrumentos de planificación se establecen a través de la ordenación de las áreas hidrográficas por medio de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográfica POMCH y Planes de Ordenamiento y Reglamentación del Recurso Hídrico PORH. De acuerdo esto, se presentan las subzonas hidrográficas ordenadas en la jurisdicción:

- **PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS**

Figura 13. Subzonas hidrográficas ordenadas por Decreto 1729/2002 y Decreto 1640 de 2012 en la Jurisdicción de Corporinoquia



Fuente: Corporinoquia 2015.

### • SUBZONAS HIDROGRÁFICAS ORDENADAS

Bajo la normatividad establecida en el decreto 1729 de 2002 a la fecha se han ordenado 17 subzonas hidrográficas distribuidas en dos zonas hidrográficas: **Zona Hidrográfica Río Meta**: ríos Cusiana, Cravo Sur, Pauto, Tacuya, Río Negro, Ariporo, Tame, Unete, Charte, Chitamena, Tua, Upia, Humea, Cravo Norte, **Zona Hidrográfica Río Arauca**: Ríos Bojaba, Banadía y Caño Jesús.

### • SUBZONAS HIDROGRÁFICAS EN ORDENACIÓN

En razón a la expedición del Decreto 1640 de 2012 en donde se modifica el Decreto 1729 de 2002, actualmente Corporinoquia adelanta 9 procesos de ordenación bajo la nueva normatividad establecida de las siguientes de Sub zonas hidrográficas:

En estos procesos de ordenación de cuencas Corporinoquia ha venido articulando esfuerzos con otras entidades, actuando en convenio con el Fondo de Adaptación y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, adelanta la formulación de 6 POMCH: 2 en jurisdicción netamente de la Corporación: POMCH Cravo Sur y Ariporo, y cuatro (4) con jurisdicción compartida con otras Corporaciones:

- **Río Guayuriba**: Comisión conjunta integrada por MADS, CAR, CORMACARENA, CORPOGUAVIO y CORPORINOQUIA, El POMCH lo está formulando CORMACARENA.
- **Río Humea**: Comisión conjunta integrada por MADS, CORMACARENA, CORPOGUAVIO y CORPORINOQUIA, El POMCH lo está formulando CORPOGUAVIO.
- **Río Guavio**: Comisión conjunta integrada por MADS, CAR, CORPOGUAVIO y CORPORINOQUIA El POMCH lo está formulando CORPOGUAVIO.
- **Río Bogotá**: Comisión conjunta integrada por MADS, CAR, CORPOGUAVIO y CORPORINOQUIA El POMCH lo está formulando la CAR.

- **PLANES DE ORDENAMIENTO Y REGLAMENTACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO DECRETO 3930 DEL 2010**

La reglamentación del recurso hídrico tiene por objeto realizar una mejor distribución de las aguas de cada corriente o derivación. Este instrumento permite, planificar objetivos de calidad en el tiempo; sistematizar el manejo de la información, definir criterios para asignar caudales en concesión; definir criterios para asignar normas de vertimiento; obtener criterios para fijar metas de reducción (3440/04); crear una visión regional a los usuarios y población en general; Promover la implementación de planes regionales de saneamiento hídrico que identifican los usuarios prioritarios; promueve la interacción Corporación–Usuario; fomenta hábitos de consumo racional, (Ley 373 de 1997, Ahorro y uso eficiente del agua); motiva al cumplimiento de la ley y la implementación de obras de infraestructura de captación y tratamiento de vertimientos.

La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía, teniendo en cuenta el conflicto por el uso del recurso hídrico en algunas corrientes hídricas de la jurisdicción, ha realizado la formulación de los planes de ordenamiento y reglamentación el recurso hídrico (PORH), en las siguientes corrientes hídricas:

Tabla 10. Corrientes hídricas reglamentadas con PORH en Jurisdicción de Corporinoquia

CORRIENTE HÍDRICA	LOCALIZACIÓN	ÁREA (Has) REGLAMENTADA
Caño Arietes	Villanueva	1,455,00
Caño Agua clara	Villanueva	5,675,00
Quebrada la Guaza	Choachí	1,098,00
Río El palmar	Ubaque	10,950,00
<b>TOTAL</b>		<b>19,178,00</b>

Fuente: CORPORINOQUIA, 2015.

Así mismo se ha realizado el proceso de ordenamiento y reglamentación el recurso hídrico (PORH), para canales de riego en los que realizan captación de agua de las cuencas sometidas a gran presión antrópica.

Tabla 11. Canales reglamentados en Jurisdicción de Corporinoquia

CORRIENTE	CANALES	ÁREA (Has) REGLAMENTADA	LOCALIZACIÓN
RIO CRAVO SUR	Milagrosa, Mi Ranchito, Santa Lucia, Campo Alegre, Moriche, Asocomuneros, La Victoria	15,375,80	Yopal
RIO PAUTO	Asopauto	19,789,91	Nunchia y Pore
	Asotascosa	5,929,89	
RIO HUMEA	Asohumea	6,366,77	Paratebueno
	Unipalma	5,876,65	
	Asopalmas del llano	727,93	
RIO CUSIANA	Palmas la Comba	1,114,94	Tauramena
	Cusiaiquia	9,757,75	
RIO CHARTE	Asodistrichtarte	6,247,10	Yopal y Aguazul
	Fondeadero, Portuguesa, Buenos Aires	2,005,36	
<b>TOTAL</b>		<b>73,192,15 Ha</b>	

### 1.3.3.2 INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN

- **OFERTA DEL RECURSO HÍDRICO EN LA ORINOQUIA**

De acuerdo al Estudio Nacional del Agua (ENA 2014), el estimativo de la oferta hídrica superficial en el área hidrográfica del Orinoco, se indica a continuación.

Tabla 12. Distribución de la oferta hídrica y caudal total

Área Hidrográfica	Oferta Total (Mm3)	Caudal (m3/s)	Porcentaje de la oferta
Orinoco	529,469	16,789	26,3

Fuente: IDEAM, Estudio Nacional del Agua ENA, 2014.

Así mismo, la oferta anual determinada para el área hidrográfica del Orinoco está relacionada con la escorrentía y se señala a continuación:

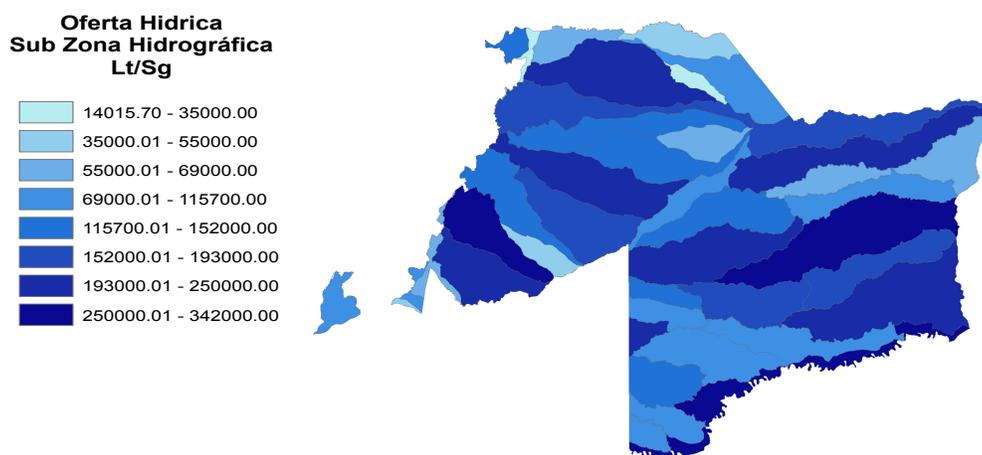
Tabla 13. Distribución de la oferta hídrica y caudal anual

Área Hidrográfica	Área km2	Oferta hídrica total anual Mm3		Escorrentía total media anual mm/año	
		Año medio	Año seco	Año medio	Año seco
RIO ORINOCO	347,228	529,469	324,705	1,525	935

Fuente: IDEAM, Estudio Nacional del Agua ENA, 2014.

Los caudales utilizados por el estudio presentado en medida de volumen en millones de metros cúbicos por año, se recalcularon con unidad de medida de volumen de litros por segundo (L/s), para hacerlos comparativos con la demanda; teniendo en cuenta el caudal ecológico y la presión y/o utilización del recurso hídrico en los diferentes sectores de explotación del recurso; igualmente, estableció la oferta hídrica por subzonas hidrográficas para la jurisdicción.

Figura 14. Sub zonas hidrográficas en Jurisdicción de Corporinoquia



Fuente: IDEAM, Estudio Nacional del Agua ENA, 2014.

La Corporación, mediante resoluciones de regulación del uso y aprovechamiento del recurso hídrico en las fuentes Río Humea, Río Cusiana, Río Cravo Sur, Río Únete, Río Pauto, Río Charte, Río Casanare, Río Tocaría, ha restringido la captación para las concesiones otorgadas tanto en volumen como en periodos del año.

- **DEMANDA DEL RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL EN JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN**

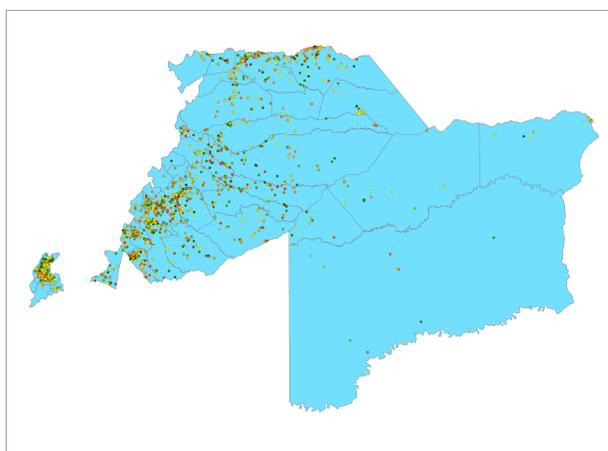
De acuerdo a los registros que ostenta la Corporación, a diciembre de 2015; reporta aproximadamente 1754 puntos de captación plenamente identificados y georreferenciados, con los cuales se consolida la información aquí presentada; estos puntos se distribuyen en el área de la jurisdicción de la siguiente manera.

Tabla 14. Distribución de concesiones de agua en Jurisdicción de Corporinoquia

No de Concesiones	DEPARTAMENTO					Total general
	SECTOR RECURSO HÍDRICO	ARAUCA	BOYACÁ	CASANARE	CUNDINAMARCA	
AGUAS SUBTERRÁNEAS	145		297	9	34	485
AGUAS SUPERFICIALES	217	20	771	242	10	1260
CONCESIÓN SIN IDENT.			1	8		9
<b>TOTAL GENERAL</b>	362	20	1069	259	44	1754

Fuente: Corporinoquia 2015.

Figura 15. Mapa de localización de concesiones de agua



Se tiene un total de 485 concesiones de aguas subterráneas, 1260 concesiones de aguas superficiales, de las cuales la mayor presión se desarrolla en el departamento de Casanare donde se tienen 1069 concesiones en total, mientras que las áreas de los Departamentos de Boyacá y Vichada que hacen parte de la jurisdicción, registran una menor presión sobre el uso de este recurso.

Fuente: CORPORINOQUIA, 2015

De acuerdo al registro de datos de la Corporación, de la cual se extrae la información presentada, permite identificar, localizar la captación, el expediente y sus actos administrativos y la información legal de los interesados desde el año 1997, sin embargo a la fecha se tiene información solamente de expedientes activos, y actualizada en las territoriales de Casanare, Vichada y Arauca.

Algunos puntos concesionados corresponden a distritos de riego en los cuales se cuenta con infraestructura de canales privados, los cuales abastecen del líquido preciado a más usuarios, pero que su vez funcionan como recurso para concesionar los descoles o para extender la concesión hacia más predios, situación que ha generado traumatismos porque se requiere un responsable de las obligaciones y de la administración del recurso, sin embargo, actualmente se han adelantado procesos sancionatorios por el uso inadecuado del recurso, mayores captaciones e incumplimiento de la obligaciones impuestas en los

actos administrativos que han llevado a la comunidad a emplear medidas de hecho para continuar captando el recurso al cierre de compuertas por parte de la Corporación.

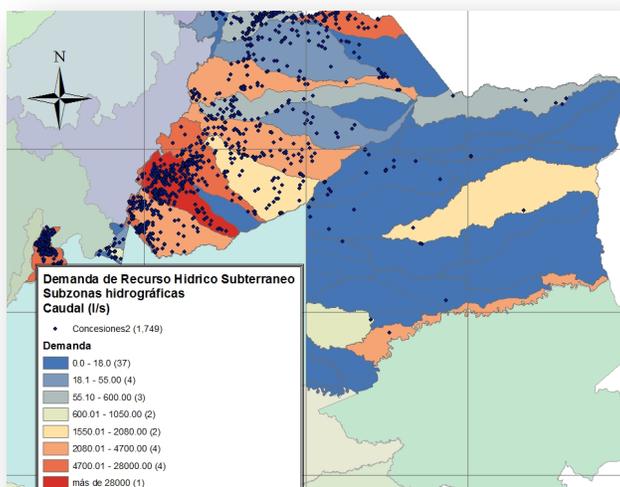
En el Anexo 2. Demanda Recurso Hídrico se realiza una descripción con mayor detalle sobre la misma registrando la información por sector y departamento en la jurisdicción.

- **OFERTA - DEMANDA POR SUB ZONA HIDROGRÁFICA**

La oferta hídrica por sub zona hidrográfica para año seco se visualiza en el siguiente mapa del Estudio Nacional del Agua 2014<sup>8</sup>, en él se visualizan las sub zonas con mayor riqueza hídrica en función de su caudal disponible a captar (Ver Figura, Subzonas hidrográficas en jurisdicción de Corporinoquia).

Figura 16. Demanda del recurso hídrico por sub zonas hidrográficas

Para la estimación de la presión de las captaciones sobre las fuentes hídricas en el territorio de la jurisdicción, se realizó la georreferenciación de los puntos concesionados y en función de su ubicación dentro de la sub zona hidrográfica se estimó el caudal total concesionado para las captaciones superficiales, de los cuales se consolidó la demanda para cada sub zona como se muestra a continuación:



Fuente: CORPORINOQUIA 2015

El caudal disponible permite salvaguardar el caudal ecológico y de la oferta disponible, se estima la presión o utilización del recurso por subzona hídrica, los resultados que se resumen en la siguiente tabla demuestran que un 70% de las subzonas hídricas tienen demandas que están por debajo del 1%, mientras que para el 30% restante (11 subzonas hídricas) la demanda se encuentra entre el 2% y el 35%.

Las subzonas con mayor demanda de recurso hídrico son: el río Upia con un 28,3% del caudal disponible, el río Guayuriba con un 27,7% del caudal disponible, el río Cusiana con una demanda del 21% del caudal disponible y el río Cravo Sur con un 16,4%, además de una captación de un 34,24% en las fuentes directas al río Arauca.

<sup>8</sup> IDEAM, Estudio Nacional del Agua 2014, Bogotá, D.C., 2014, 496 páginas

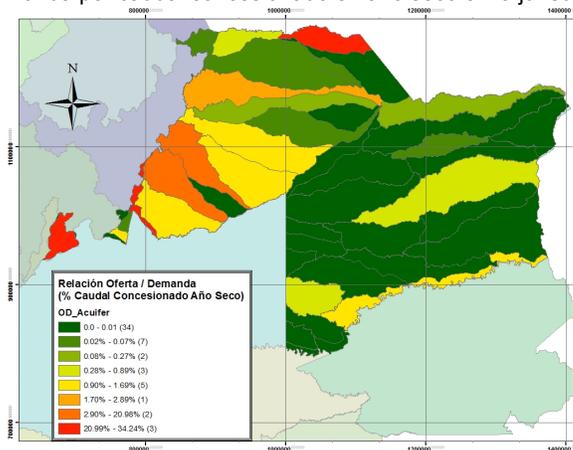
Tabla 15. Relación caudal disponible, Acumulado de recurso concesionado y oferta Vs Demanda sobre caudal disponible por subzonas hidrográficas en la jurisdicción

SUBZONA HIDROGRÁFICA	Caudal Disponible Año Seco * (L/s)	Acumulado Recurso Concesionad (L/s)	Relación O/D Uso sobre Caudal Disponible (%)
Alto Río Tomo	209,823.7	1.6	0.00%
Alto Río Uvía	123,477.9	1,050.0	0.85%
Bajo Guaviare	289,383.6	4,200.0	1.45%
Caño Guanápalo y otros directos al Meta	167,491.1	2,077.9	1.24%
Caño Lioni o Terecay	63,070.8	18.0	0.03%
Caño Samuco	21,594.4	4.1	0.02%
Directos al Río Meta entre ríos Cusiana y Carare (md)	90,150.9	0.2	0.00%
Directos al Río Meta entre ríos Humea y Upia (mi)	59,455.9	38.7	0.07%
Directos al Río Meta entre ríos Pauto y Carare (mi)	150,431.3	36.4	0.02%
Directos Bajo Meta entre ríos Casanare y Orinoco (md)	187,119.5	509.7	0.27%
Directos Río Arauca (md)	48,325.7	16,547.2	34.24%
Río Ariporo	148,465.2	364.6	0.25%
Río Banadía y otros Directos al Río Arauca	68,398.0	605.9	0.89%
Río Bojabá	29,426.7	9.0	0.03%
Río Casanare	161,212.6	4,663.5	2.89%
Río Cinaruco y Directos Río Orinoco	104,261.8	6.2	0.01%
Río Cobugón - Río Cobaría	151,985.0	55.0	0.04%
Río Cravo Norte	225,361.5	51.8	0.02%
Río Cravo Sur	141,203.7	23,137.3	16.39%
Río Cusiana	341,863.3	71,712.9	20.98%
Río Elvita	130,929.7	5.5	0.00%
Río Guacavía	48,040.3	1.5	0.00%
Río Guavio	97,475.9	1.0	0.00%
Río Guayuriba	100,361.5	27,808.9	27.71%
Río Humea	69,000.5	864.2	1.25%
Río Muco	115,740.7	0.8	0.00%
Río Pauto	224,473.6	3,789.0	1.69%
Río Túa y otros directos al Meta	221,873.4	3,321.0	1.50%
Río Tuparro	250,031.7	1,514.4	0.61%
Río Upía	64,814.8	18,317.9	28.26%
Alto Vichada	211,155.5	-	0.00%
Río Guarrojo	100,393.2	-	0.00%
Directos Vichada Medio	168,727.8	-	0.00%
Bajo Vichada	170,915.8	-	0.00%
Bajo Río Tomo	103,881.3	-	0.00%
Río Bitá	212,519.0	-	0.00%
Direct al Meta entre ríos Cusiana y Cravo Sur (mi)	48,611.1	-	0.00%
Caño Aguacларita	66,114.9	-	0.00%

Fuente: CORPORINOQUIA 2015

Figura 17. Relación oferta / Demanda por caudal concesionado en año seco en la jurisdicción

Algunas fuentes están reguladas por esta Corporación mediante las resoluciones por medio de las cuales se reglamenta el uso y aprovechamiento del recurso hídrico en las siguientes fuentes (Río Humea, Río Cusiana, Río Cravo Sur, Río Únete, Río Pauto, Río Charte, Río Casanare, Río Tocaría), en función de las cuales se restringe la captación para las concesiones otorgadas tanto en volumen como en periodo del año.



Fuente: CORPORINOQUIA 2015

### 1.3.3.3 FUENTES HÍDRICA SUBTERRÁNEAS DE LA ORINOQUIA

Figura 18. Provincia Hidrogeológica de los Llanos Orientales

En Colombia el IDEAM<sup>9</sup>, realizó una caracterización y cuantificación de la oferta y el uso del recurso hídrico subterráneo; para ello el análisis se realizó por unidades regionales llamadas provincias hidrogeológicas.



Fuente: IDEAM, Estudio Nacional del Agua ENA, 2014

De acuerdo a este estudio la Orinoquia pertenece a la provincia hidrogeológica de los llanos orientales, limita al occidente, con la Falla de Guaicáramo y el sistema frontal de fallas marca un límite claro con el levantamiento de la cordillera oriental y el consecuente afloramiento de la espesa secuencia cretácica de esta, al sur, está delimitada por la Serranía de la Macarena (SM), el arco de Vaupés y las rocas metamórficas precámbricas, consideradas como barreras impermeables, Al norte, continúa en territorio venezolano y al oriente, por las cuarzomonzonitas intrusivas del precámbrico.

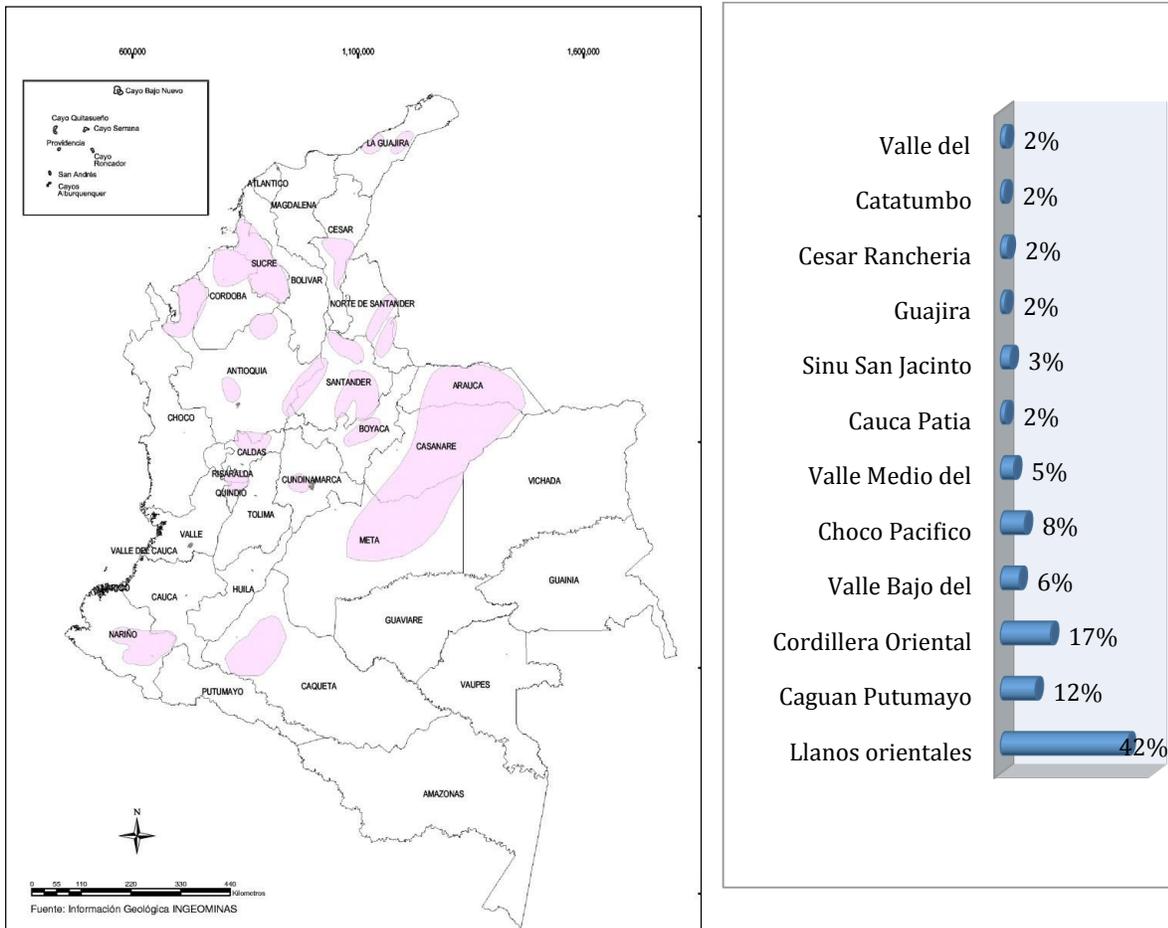
<sup>9</sup> IDEAM, Estudio Nacional del Agua 2014, Bogotá, D.C., 2014, 496 páginas,

Cabe resaltar que las reservas de aguas subterráneas corresponden al 72% de la oferta total de agua superficial y subterránea, lo que las convierte en una alternativa estratégica para hacer frente a disminuciones de caudal por variabilidad y cambio climático. La provincia hidrogeológica de los llanos orientales representan el 42 % de las aguas subterráneas, siendo la mayor fuente de reserva para el país.

De otra parte, en la siguiente figura se presenta las zonas para explotación de aguas subterráneas, confirmando la importancia que se da a este recurso en el país y la Orinoquia.

Figura 19. Zonas para explotación de aguas subterráneas

Grafica 1. Distribución porcentual de aguas subterráneas en Colombia



Fuente: IDEAM, Estudio Nacional del Agua ENA, 2014.

• OFERTA HÍDRICA SUBTERRÁNEA EN LA JURISDICCIÓN

Para tener un estimativo de la oferta hídrica subterránea en la Orinoquia, se empleó información secundaria proveniente del estudio nacional del agua IDEAM 2014, el cual reporta datos para la totalidad de las áreas hidrográficas del país y por ende para la Orinoquia.

Tabla 16. Volúmenes concesionados en m3

Autoridad Ambiental	# Concesiones 2011	Volúmenes concesionados en m3					Total m3
		Consumo humano y domestico	Recreativo	Industrial	Otros	Usos múltiples	
<b>Corporinoquia</b>	349	13,497,934	111,352	2,122,050	275,728	961,851	16,968,916

Fuente: IDEAM, Estudio Nacional del Agua 2014, Bogotá D.C.

La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – Corporinoquia, en pro del buen manejo y aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo, y como autoridad del ejercicio de la Política Nacional Ambiental, está orientando sus esfuerzos para la gestión de las aguas subterráneas y como un acercamiento al conocimiento de la dinámica de este recurso, ha realizado tres (3) estudios hidrogeológicos:

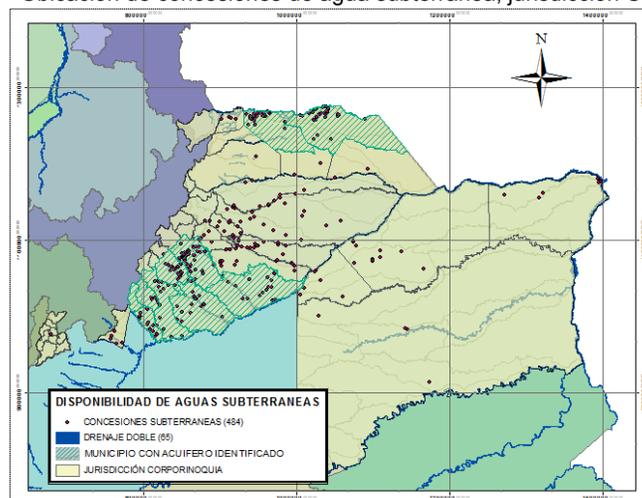
- ⇒ Estudio Hidrogeológico para el Municipio de Yopal
- ⇒ Estudio Hidrogeológico para el Municipio de Maní
- ⇒ Estudio Hidrogeológico para el Municipio de Arauquita

Para ampliar sobre estos estudios ver ANEXO 3. RECURSO HÍDRICO. ESTUDIOS REALIZADOS POR CORPORINOQUIA AGUAS SUBTERRÁNEAS .

### • DEMANDA HÍDRICA SUBTERRÁNEA EN LA JURISDICCIÓN

La Corporación ha expedido 485 concesiones para pozos profundos distribuidas en los acuíferos de agua subterránea localizados en la jurisdicción, las cuales se han georreferenciado y se presentan en la siguiente figura.

Figura 20. Ubicación de concesiones de agua subterránea, jurisdicción CORPORINOQUIA



Fuente: CORPORINOQUIA 2015

La localización de los acuíferos permite dimensionar la importancia de los mismos en el desarrollo departamental como una fuente alterna para el acceso de este recurso con fines productivos y de subsistencia vital. Del inventario de pozos concesionados se consolidó la información del número de pozos, aljibes o nacimientos de agua que están concesionados por acuífero y por uso.

Se concluye que el departamento de Casanare realiza el mayor uso del recurso hídrico siendo este, orientado a usos industriales, acueducto, doméstico y en menor medida al uso comercial y agropecuario; de otra parte el departamento de Arauca tiene una incidencia importante en el uso de aguas subterráneas para el sostenimiento agropecuario, con un 81,4% del total concesionado en ese territorio, específicamente en los municipios de Arauca y Arauquita; para los departamentos de Vichada y Cundinamarca se tiene demandas de 104,7 litros por segundo (4,6%) y de 20,6 litros por segundo (1%) de la demanda total departamental respectivamente, lo que refleja un bajo uso de este recurso coherente con la existencia poca exploración y conocimiento de la existencia de acuíferos en esas áreas.

Tabla 17. Caudal subterráneo concesionado en Jurisdicción de Corporinoquia

DEPARTAMENTO-MUNICIPIO	ACUEDUCTO	AGROPECUARIO	COMERCIAL	DOMESTICO	DOMESTICO-INDUSTRIAL	INDUSTRIAL	RECREACIÓN-DEPORTES	SUMA DE RECURSO CONCESIONADO
<b>ARAUCA</b>	<b>750.6</b>	<b>9.7</b>	<b>134.0</b>			<b>27.6</b>		<b>921.9</b>
ARAUCA	325.6	4.7	20.0			26.5		376.8
ARAUQUITA	425.0		95.0					520.0
PUERTO RONDÓN			19.0					19.0
SARAVENA								6.1
TAME								0.0
<b>CASANARE</b>	<b>300.0</b>	<b>30.6</b>	<b>5.4</b>	<b>92.1</b>	<b>62.3.2</b>	<b>712.0</b>	<b>0.5</b>	<b>1204.8</b>
AGUAZUL	36.8	0.0	1.5	0.3	7.2	10.9		56.7
HATO COROZAL	0.1			2.3				2.4
MANÍ	35.0	13.7		4.2	0.6	4.0		57.4
MONTERREY	4.2			0.7				4.8
NUNCHIA	16.5					6.1		22.6
OROCUE	51.5	6.0		3.3	3.4	3.2		67.3
PAZ DE ARIPORO	18.6	0.1		4.1	12.6	0.3		35.6
PORE	3.3			0.5	2.8	1.0		7.5
SAN LUIS	46.4			0.2	1.3	2.7		50.6
TAMARA						0.1		0.1
TAURAMENA	13.5	4.2		1.9		430.0		449.6
TRINIDAD	30.0	2.6		2.5	0.9	4.7	0.5	41.2
VILLANUEVA			1.0	2.6	1.7	208.0		213.2
YOPAL	44.3	4.0	2.9	69.5	31.8	41.2		193.7
<b>CUNDINAMARCA</b>	<b>20.0</b>	<b>0.2</b>		<b>0.2</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>		<b>20.6</b>
CAQUEZA		0.2						0.2
PARATEBUENO	20.0			0.2	0.1	0.1		20.4
<b>VICHADA</b>	<b>38.6</b>	<b>20.9</b>	<b>3.5</b>	<b>13.9</b>	<b>1.6</b>			<b>78.5</b>
CUMARIBO	2.8							2.8
LA PRIMAVERA	20.0	6.3		8.4				34.7
PUERTO CARREÑO		14.6	3.4	5.4	1.6			25
SANTA ROSALIA	15.8							15.8
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>358.6</b>	<b>802.3</b>	<b>18.6</b>	<b>240.2</b>	<b>64.2</b>	<b>741.3</b>	<b>0.5</b>	<b>2225.8</b>

Fuente: CORPORINOQUIA, 2015.

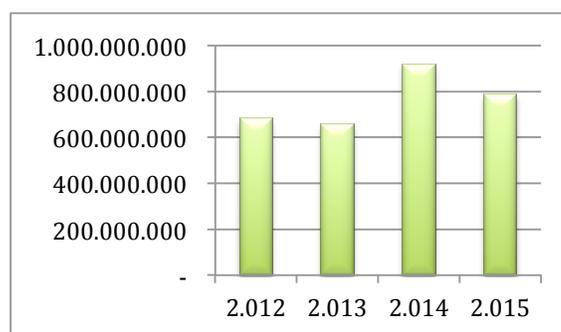
### 1.3.3.4 INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

- **TASAS POR USO DE AGUA**

La Corporación realiza el cobro de la tasa por uso realizando la actualización del factor regional de acuerdo a normatividad vigente para cada una de las subzonas hidrográficas del Río Cusiana, Pauto, Cravo Sur, Negro, Tua, Casanare, Upia, Humea y Arauca. El cobro se efectúa semestre vencido y se realiza con base en el caudal concesionado; a continuación se relaciona en la tabla el total de recursos recaudados por concepto de Tasa de Uso del Agua durante los años 2012 a 2015.

**Grafica 2. Recaudos tasa por uso de agua desde el año 2012 a 1° semestre de 2015**

Fuente: CORPORINOQUIA, 2015.



Para los usuarios de las cuencas del río Cusiana, Pauto, Cravo Sur, Negro, Tua, Casanare, Upia, Humea y Arauca, de acuerdo al Decreto 155 de 2004 se fija la tarifa anual de la tasa por utilización de agua, que está compuesta por el producto de dos componentes: la tarifa mínima (TM) y el factor regional (FR), teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 9° del mismo decreto, este factor está integrado por factores de disponibilidad, necesidades de inversión en recuperación de la cuenca hidrográfica y condiciones socioeconómicas de la población; mediante las variables cuantitativas de índice de escasez, costos de inversión y el índice de necesidades básicas insatisfechas, respectivamente, estableciendo la necesidad de definir un coeficiente para cada uno de estos factores, finalmente el costo de la Tarifa Unitaria anual de la tasa por utilización de agua (TU) se determina según lo estipulado en el Decreto número 4742 de 2005.

Para los usuarios de la Subzona del río Vichada, usuarios del recurso subterráneo y demás Subzonas de la jurisdicción se cobra con tarifa mínima establecida por el Ministerio de Ambiente, según la Ley 1450 de 2011, art, 216 para el caso de los usuarios que no cuenten con concesión de uso se cobrará la tasa por volumen agua presumiblemente captado a partir de la mejor información disponible por parte de la autoridad ambiental competente, como la contenida en los instrumentos de planificación y administración del recurso hídrico correspondiente, en el censo de usuarios del recurso hídrico, o a partir de módulos de consumo adoptados o utilizados por la autoridad ambiental competente para los diferentes tipos de usos. Los usuarios registrados son 849, su distribución por sub zona hidrográfica se indica en la siguiente tabla

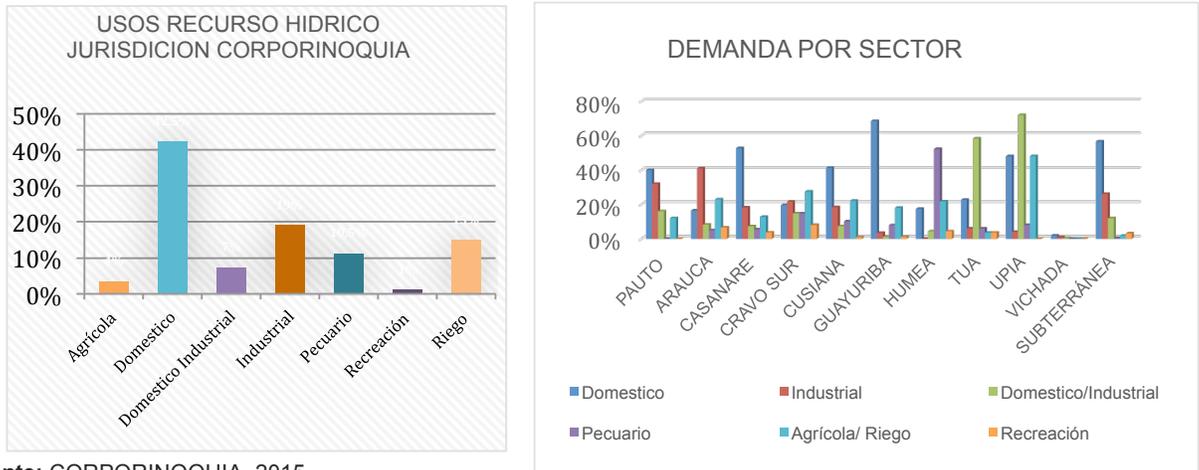
Tabla 18. Usuarios legales sujetos a cobro

SUBZONA HIDROGRÁFICA	USUARIOS
PAUTO	25
ARAUCA	61
CASANARE	55
CRAVO SUR	102
CUSIANA	109
GUAYURIBA	89
HUMEA	23
TUA	84
UPIA	45
VICHADA	30
SUBTERRÁNEA	226
<b>TOTAL</b>	<b>849</b>

Fuente: Corporinoquia 2015.

Se presenta un importante aprovechamiento hídrico en las cuencas del río Cravo sur, Cusiana y Guayuriba sobre todo del sector doméstico, con más del 42% del consumo de agua, en proporciones cercanas al 20% el uso de agua industrial y en un menor porcentaje de demanda para los usos pecuario, agrícola, domestico industrial, riego y uso recreacional.

**Grafica 3. Usos y demanda del recurso por sector**



Fuente: CORPORINOQUIA, 2015.

### • TASAS RETRIBUTIVAS

La tasa retributiva por vertimientos puntuales fue creada por el Decreto Ley 2811 de 1974 y en el tiempo ha tenido modificaciones importantes hasta llegar al Decreto 2667 de 2012 vigente hasta el día de hoy, La implementación del cobro de las Tasas Retributivas por contaminación del recurso hídrico se presenta con la necesidad de dar cumplimiento a los Decretos 3100 de 2003 y 3400 de 2004 emitidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en su momento, en dichos decretos establecieron un procedimiento para desarrollar el proceso, que incluye de manera general los siguientes apartes:

1. Seguimiento al cumplimiento de la Tasa Retributiva y actualización para periodos decenales.
2. Establecimiento de la meta regional para periodos quinquenales.

La corporación en cumplimiento a la normatividad a establecidos los principales tramos para realizar el cobro de la Tasa Retributiva para las siguientes Subzonas hidrográficas.

Tabla 19. Cuenca con acto administrativo para cobro de tasa retributiva por tramos

CUENCA	ACTO ADMINISTRATIVO	FECHA DE VENCIMIENTO
RIO COBARIA	Res, 200,41,09,0482 de Abril 30 de 2009	JUNIO 30 DE 2019
TRAMO RIO ORINOCO	Res, 200,41,09,0480 de Abril 30 de 2009,	JUNIO 30 DEL 2019
TRAMO 1,2 Y 3 RIO META	Res, 200,41,09,0481 de Abril 30 de 2009,	JUNIO 30 DEL 2019
CAÑO BOCATOMA	Res, 200,41,09,0483 de Abril 30 de 2009	JUNIO 30 DEL 2019
CUSIANA	Res, 200,41,10,0373 de Marzo 1 de 2010,	MARZO 1 DEL 2020
TUA	Res, 200,41,10,1819 de diciembre 24 de 2010,	DICIEMBRE 24 DE 2020

CRAVO SUR	Res, 200,41,10,1818 de diciembre 24 de 2010,	JUNIO 30 DE 2020
PAUTO	Res, 300,41,12,1682 de diciembre 13 de 2012,	JUNIO 30 DE 2022
RIO NEGRO	Res, 300,41,12,1679 diciembre 13 de 2012,	JUNIO 30 DE 2022
CAÑO NAGUAYA (HUMEA)	Res, 300,41,12,1681 de diciembre 13 de 2012,	JUNIO 30 DE 2022
RIO UPIA	Res, 300,41,12,1680 de diciembre 13 de 2012,	JUNIO 30 DE 2022
RIO GUACHIRIA	Res, 300,41,12,1683 diciembre 13 de 2012,	JUNIO 30 DE 2022
RIO ARAUCA- CAÑO LA PAVA	Res, 200,41,09,0482 de Abril 30 de 2009,	DICIEMBRE 20 DE 2011

Fuente: CORPORINOQUIA, 2015

También se ha establecido la meta regional para períodos quinquenales, bajo Decretos N° 3100 de 2004 y N° 3440 de 2004.

Tabla 20. . Acuerdo Metas de Carga Contaminante Decretos N° 3100 de 2004 y N° 3440 de 2004

CUENCA	ACUERDO METAS DE CARGA CONTAMINANTE	PERIODO DEL QUINQUENIO
CUSIANA	ACUERDO 1100,02-2,10,012 / 05 DE NOVIEMBRE DEL 2010	2011-2015
TUA	ACUERDO 1100,02-2 12, 012 / 09 DE NOVIEMBRE DE 2012	2012-2016
CRAVO SUR	ACUERDO 1100,02-2 12, 011 / 09 DE NOVIEMBRE DE 2012	2012-2016

Fuente: CORPORINOQUIA, 2015

Así mismo se ha implementado las directrices del Decreto 2667 de 2012 - Art. 12.

Tabla 21. Acuerdo Metas de Carga Contaminante Decreto 2667 de 2012

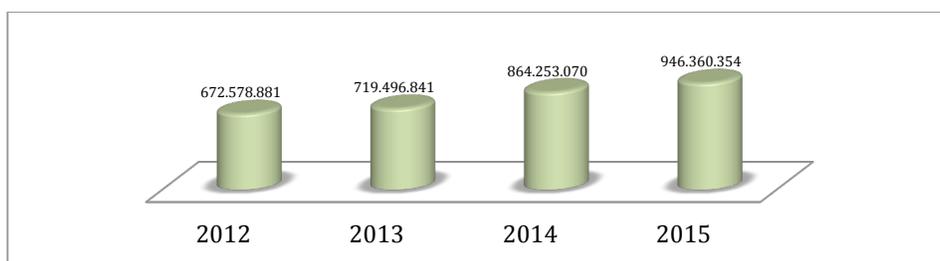
CUENCA	ACUERDO METAS DE CARGA CONTAMINANTE	PERIODO DEL QUINQUENIO
CASANARE	ACUERDO 1100,02-2 14, 04 / 29 DE AGOSTO DE 2014	2014-2019

Fuente: CORPORINOQUIA, 2015

#### • RECAUDOS POR TASA RETRIBUTIVA

Los parámetros básicos para el cobro de la tasa retributiva son: la demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y los sólidos suspendidos totales (SST) facturados para 92 usuarios en la jurisdicción actualmente se realiza el cobro con la tarifa mínima establecida por el Ministerio de Ambiente, según la tabla se han recaudado, los siguientes recursos por concepto de tasa retributiva en la jurisdicción Corporinoquia.

Grafica 4. Recaudos año 2012 a 1 semestre de 2015



Fuente: CORPORINOQUIA, 2015

#### 1.3.3.5 CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO

Según los reportes arrojados por el Estudio Nacional del Agua 2014, se obtiene la siguiente tabla los valores obtenidos de las principales Subzonas hidrográficas del río Orinoco en la jurisdicción de Corporinoquia.

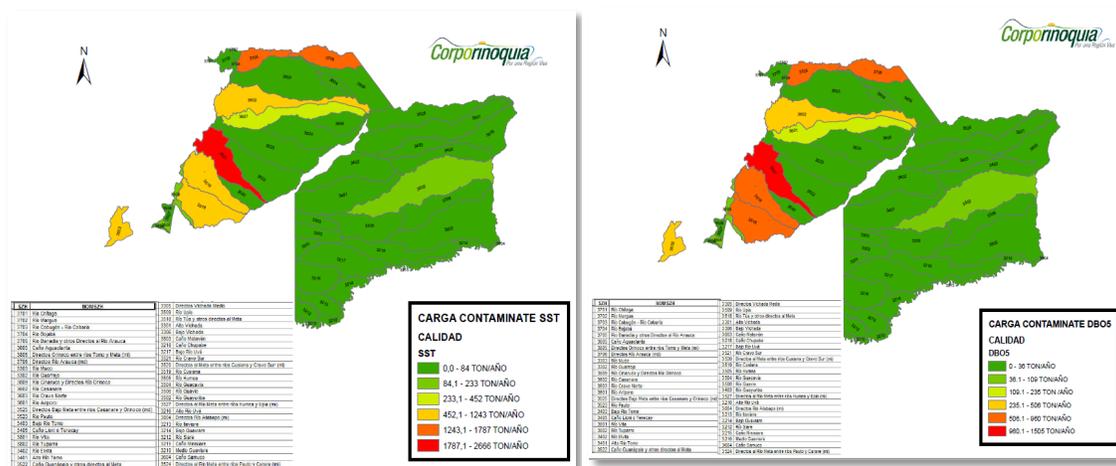
Tabla 22. Valores de DBO5, DQO y SST por sub zona hidrográfica

SZH	Nombre Subzona hidrográfica	DBO5 (t/año)	DQO (t/año)	SST (t/año)
<b>Zona hidrográfica Casanare</b>				
3602	Río Casanare	348	510	942
3601	Río Ariporo	212	167	430
3603	Río Cravo Norte	29	48	84
<b>Zona hidrográfica Meta</b>				
3521	Río Cravo Sur	1505	4149	2666
3519	Río Cusiana	693	1143	1243
3518	Río Túa y otros directos al Meta	960	758	1104
3502	Río Guayuriba	506	424	980
3523	Río Pauto	302	234	574
3526	Directos al Río Meta entre ríos Cusiana y Carare (md)	175	151	373
3525	Directos Bajo Meta entre ríos Casanare y Orinoco (md)	137	131	304
3505	Río Humea	109	91	233
3522	Caño Guanapalo y otros directos al Meta	105	97	216
3509	Río Upía	65	57	142
3527	Directos al Río Meta entre ríos Humea y Upia (mi)	32	27	65
<b>Zona hidrográfica Arauca</b>				
3705	Río Banadía y otros Directos al Río Arauca	798	881	1787
3706	Directos Río Arauca (md)	886	974	1557
3703	Río Cobaría	36	30	75

Fuente: IDEAM, Estudio Nacional Del Agua ENA, 2014

Como se puede observar en la tabla el río Cravo sur, Arauca, Cusiana, Ariporo, Casanare Tua y Guayuriba presenta la mayor carga contaminante en relación a las demás cuencas de la jurisdicción.

Figura 21. Carga contaminante demanda biológica de oxígeno  
Fuente: CORPORINOQUIA, 2015.



### 1.3.3.6 INSTRUMENTOS DE INFORMACIÓN – SIRH (Decreto 1323 de 2007)

El sistema de información del recurso hídrico – SIRH tiene por objeto integrar y estandarizar acopiar, registrar, y manejar la consulta de datos, estadísticas, sistemas, modelos, información documental y bibliográfica, reglamentos y protocolos que faciliten la gestión integral del recurso hídrico.

El SIRH está conformado por cinco áreas temáticas:

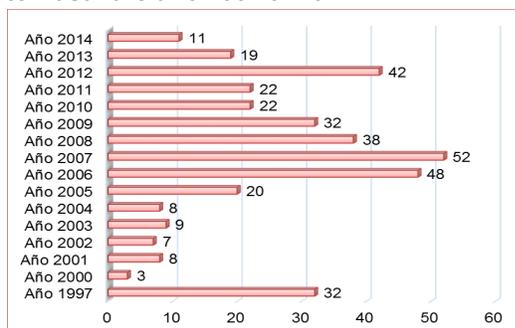
- Oferta** – Datos sobre el comportamiento, disponibilidad del agua e interacciones entre fuentes superficiales y subterráneas.
- Demanda** – Caracterización de los usos del agua desde diferentes sectores económicos, incluyendo las necesidades físicas y ambientales.
- Calidad** – Puntos de monitoreo y mediciones de las condiciones de calidad hídrica en los ríos y cuerpos de agua.
- Riesgo** – Registro de eventos que afecten los procesos naturales del ciclo del agua.
- Gestión** – Planes de ordenación de cuencas y de ordenación del recurso hídrico.

Los objetivos de esta plataforma son:

- Contar con información para evaluar la disponibilidad del recurso hídrico.
- Constituir la base de seguimiento de los resultados de las acciones de control de la contaminación y asignación de concesiones, con base en reportes de las autoridades ambientales.
- Proporcionar la información hidrológica para orientar la toma de decisiones en materia de políticas, regulación, gestión, planificación e investigación.
- Consolidar un inventario y caracterización del estado y comportamiento del recurso hídrico en términos de calidad y cantidad.
- Aportar información que permita el análisis y la gestión de los riesgos asociados al recurso hídrico.
- Constituir la base para el monitoreo y seguimiento a la Gestión Integral del Recurso Hídrico.
- Promover estudios hidrológicos, hidrogeológicos en las cuencas hidrográficas, acuíferos y zonas costeras insulares y marinas.
- Facilitar los procesos de planificación y ordenación del recurso hídrico.

**Grafica 5. Consolidado SIRH Departamento Casanare año 1997 al 2014**

En la plataforma SIRH, se ha registrado información de usuarios, concesiones, permisos de vertimientos sobre el recurso hídrico desde el año 1997 al año 2014, El consolidado de la información incorporada a la plataforma para el departamento de Casanare es el siguiente



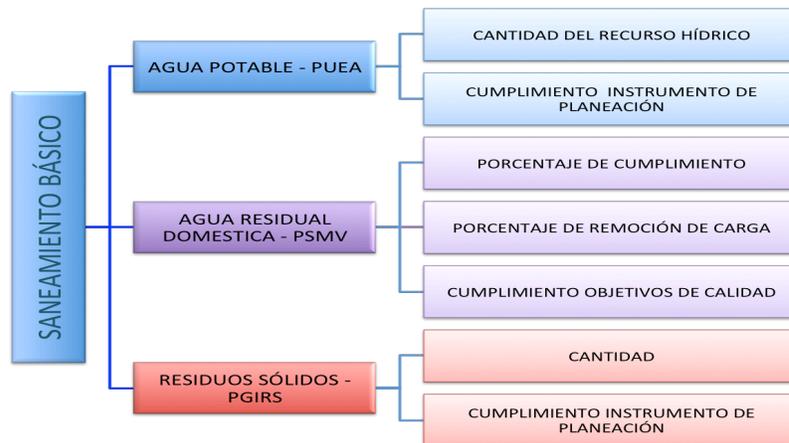
**Fuente:** Sistema de Información del Recurso Hídrico – SIRH.

En la anterior gráfica se evidencia el cargue de información de los años 1997 al 2014 con 373 expedientes de concesiones y permisos de vertimiento en el departamento de Casanare; sin embargo dentro de las actividades pendientes del SIRH para el departamento de Casanare se tiene el cargue de 1453 expedientes, de los cuales 1036 corresponden a concesiones de agua superficial, 275 de concesiones de agua subterránea, y 512 permisos de vertimientos.

### 1.3.4 SANEAMIENTO BÁSICO

El saneamiento básico municipal de la jurisdicción está estructurado en tres componentes importantes a saber: Agua Potable, Aguas Residuales y Residuos Sólidos, los cuales se ilustran a continuación:

Figura 22. Mapa conceptual del componente saneamiento básico



**Fuente: Corporinoquia 2015.**

Para mayor información remitirse al Anexo 1-Documento Jurisdicción-Saneamiento Básico-PA-2016-2019.

Cada elemento está relacionado con el número de habitantes, tamaño y crecimiento de cada municipio, donde dicha información es de extrema importancia en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

Otra de las ventajas que se obtienen al conocer el comportamiento poblacional de una región, está directamente relacionada con los criterios técnicos en el evento de diseñar o plantear alternativas de tratamiento y/o disposición final, pues determina la vida útil de los proyectos a partir de la caracterización de cada recurso; por lo que se recomienda tener en cuenta las tendencias de crecimiento de población para los cuarenta y cinco (45) municipios que integran la jurisdicción de Corporinoquia

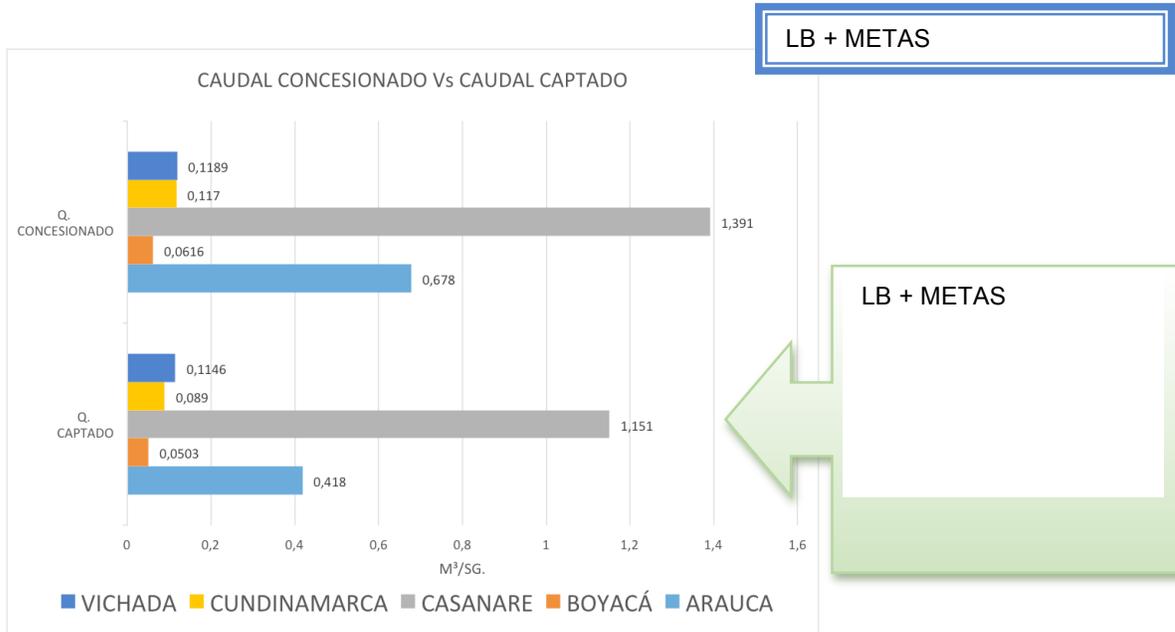
Una vez caracterizada la zona de influencia de la Corporación, en cuanto a saneamiento básico en las cabeceras municipales de los departamentos de Arauca, Boyacá, Casanare, Cundinamarca y Vichada (Ver Anexo 1-Documento Jurisdicción-Saneamiento Básico-PA-2016-2019), se presenta el análisis general de la jurisdicción, en el cual se evidenciaran las debilidades y fortalezas como herramienta esencial de trabajo en los componentes objeto de verificación por el PGAR y el Plan de Acción a ejecutar.

### 1.3.4.1 SECTOR AGUA POTABLE:

En lo concerniente a agua potable se manejan dos variables a saber:

#### a. Caudal aforado vs Caudal concesionado

Figura 23. Relación de caudales (m<sup>3</sup>/sg), jurisdicción cabeceras municipales



Fuente: Corporinoquia Año 2015.

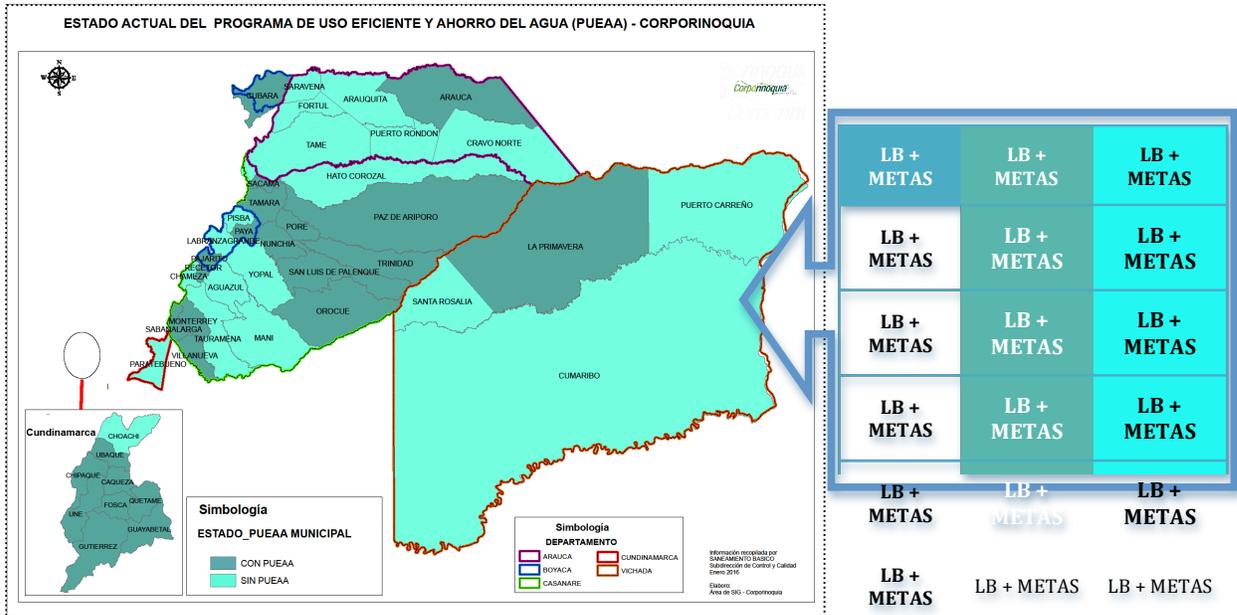
Para mayor información remitirse al Anexo 2. Documento por Departamento-Saneamiento Básico-PA-2016-2019.

#### b. Cumplimiento Instrumento de Planificación - PUEAA

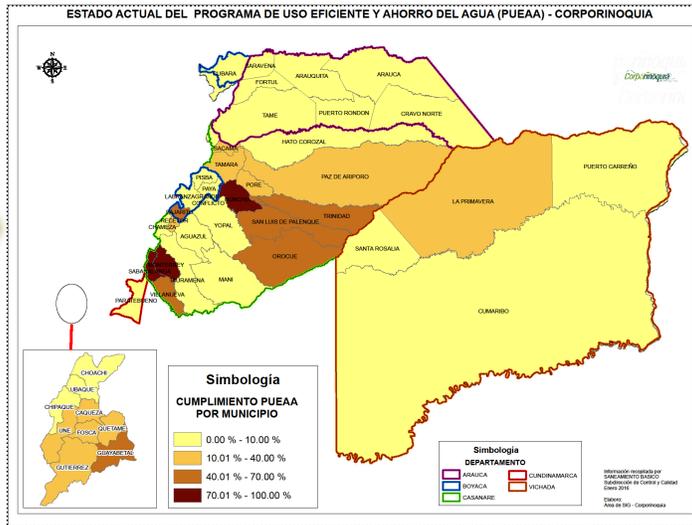
Figura 24. Esquema componentes Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua



Figura 25. Estado actual PUEAA Vs Cumplimiento en la Jurisdicción



Fuente: Corporinoquia 2015.



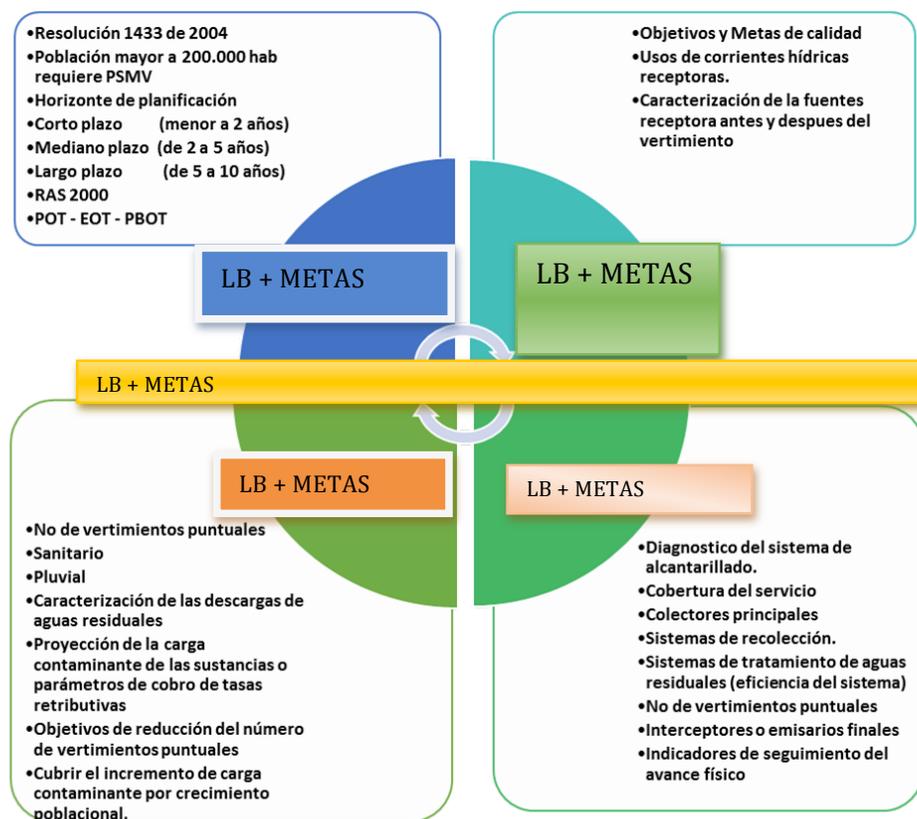
CUMPLIMIENTO PUEAA JURISDICCIÓN	
DEPARTAMENTO	PORCENTAJE (%)
ARAUCA	0.5
BOYACÁ	32
CASANARE	31.36
CUNDINAMARCA	22.22
VICHADA	3.53

Fuente: Corporinoquia 2015. Para mayor información remitirse al Anexo 2. Documento por Departamento-Saneamiento Básico-PA-2016-2019.

### 1.3.4.2 SECTOR AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS- CUMPLIMIENTO PSMV.

De conformidad con los objetivos de calidad de las diferentes fuentes hidrográficas a las cuales se realiza el vertimiento de las aguas residuales domésticas de los 45 municipios de la jurisdicción, a continuación se presenta una relación del nivel de cumplimiento de los parámetros exigidos (DBO<sub>5</sub> y SST) por la normatividad para el cobro de las tasas retributivas, establecidas mediante en el artículo 42 de la Ley 99 de 1993, Lo anterior se desarrollara para los municipios y departamentos de los cuales se tiene la información primaria. Como resultado de la recopilación e interpretación de la información preliminar por cada una de las sub-sedes, se obtuvo como resultado el siguiente análisis con relación al componente ARD, aguas residuales domésticas de la jurisdicción de Corporinoquia.

Figura 26. Esquema Componentes Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos

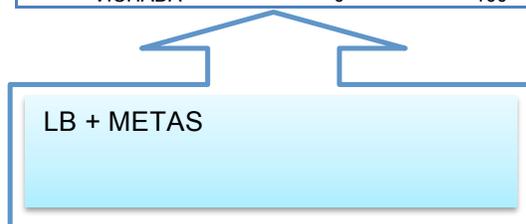
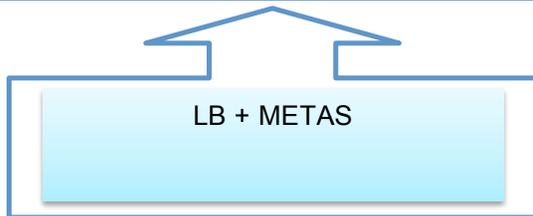


Fuente: Subdirección de Control y Calidad Ambiental-Corporinoquia Año 2015.

#### a. Porcentaje de remoción de carga contaminante:

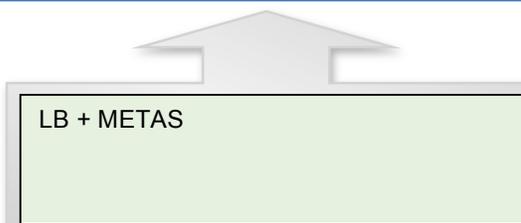
DEPARTAMENTO	CUMPLE %	NO CUMPLE
ARAUCA	14,28	85,72
BOYACÁ	25	75
CASANARE	10,52	89,48
CUNDINAMARCA	0	100
VICHADA	0	100

DEPARTAMENTO	CUMPLE %	NO CUMPLE
ARAUCA	28,5	71,5
BOYACÁ	0	100
CASANARE	15,78	84,22
CUNDINAMARCA	0	100
VICHADA	0	100



**b. Porcentaje reducción de remoción de carga contaminante**

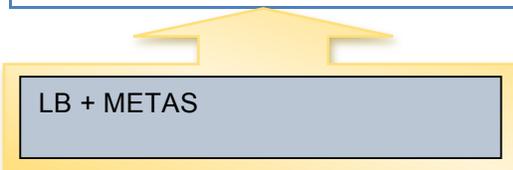
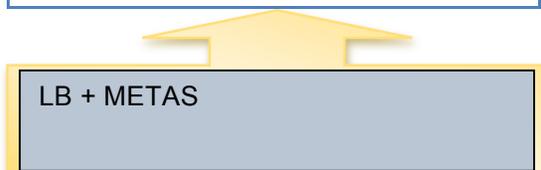
DEPARTAMENTO	CUMPLE	NO CUMPLE	DEPARTAMENTO	CUMPLE	NO CUMPLE
ARAUCA	57,2	42,8	ARAUCA	42,8	57,2
BOYACÁ	33,33	66,66	BOYACÁ	33,33	66,66
CASANARE	31,57	68,42	CASANARE	47,36	52,64
CUNDINAMARCA	0	100	CUNDINAMARCA	0	100
VICHADA	0	100	VICHADA	0	100



**c. Porcentaje de cumplimiento Objetivos de Calidad.**

DEPARTAMENTO	CUMPLE	NO CUMPLE
ARAUCA	12,5	87,5
BOYACÁ	0	100
CASANARE	18,75	81,25
CUNDINAMARCA	0	100
VICHADA	0	100

DEPARTAMENTO	CUMPLE	NO CUMPLE
ARAUCA	12,5	87,5
BOYACÁ	25	75
CASANARE	52,63	47,37
CUNDINAMARCA	0	100
VICHADA	0	100



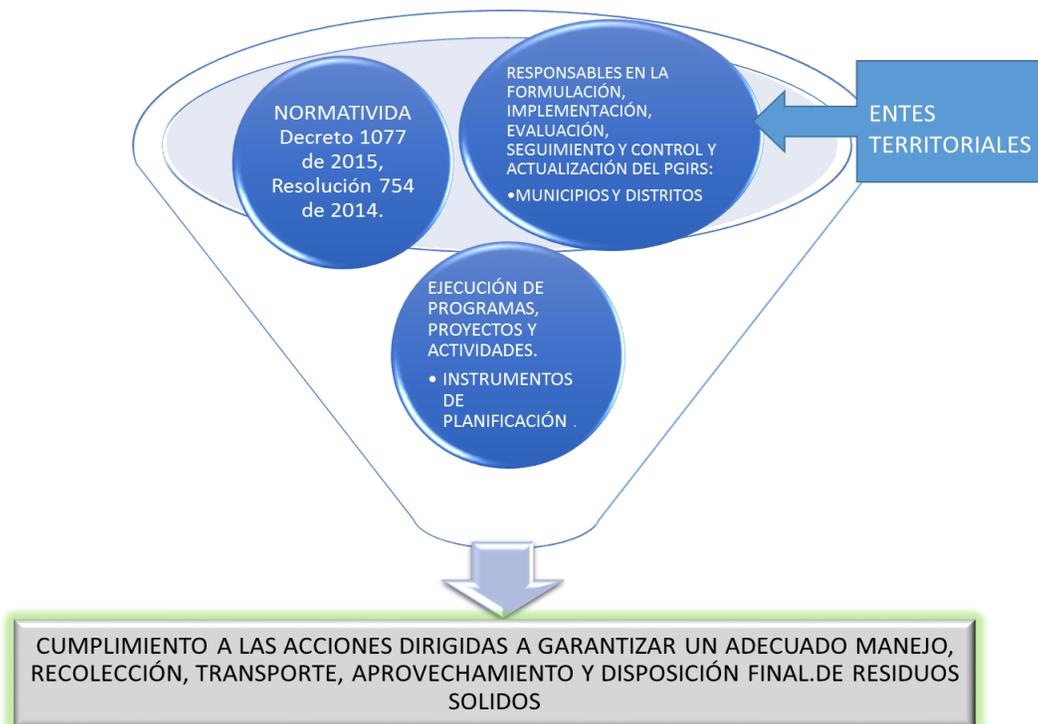
Para mayor información remitirse al Anexo 2. Documento por Departamento-Saneamiento Básico-PA-2016-2019.

En cuanto a las condiciones reportadas para los objetivos de calidad al año 2015 en control y seguimiento, se evidencia un incumplimiento en los departamentos de Arauca, Boyacá, Cundinamarca y Vichada representando en un 75%, el restante 25% corresponde al departamento de Casanare, en el cual con un 18,75% cumple para el parámetro DBO5 el cual es un valor inferior al esperado del (100%). Para el parámetro Sólido Suspendidos Totales (SST) se evidencia un incumplimiento en los departamentos de Arauca, Cundinamarca y Vichada; Boyacá reporta un 25% y Casanare un 52,63%

### 1.3.4.3 SECTOR RESIDUOS SÓLIDOS.

A continuación se presenta el resumen de datos técnicos los cuales identifican la cantidad de residuos sólidos generados en cada uno de los municipios de la jurisdicción y el cumplimiento de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos PGIRS en los departamentos.

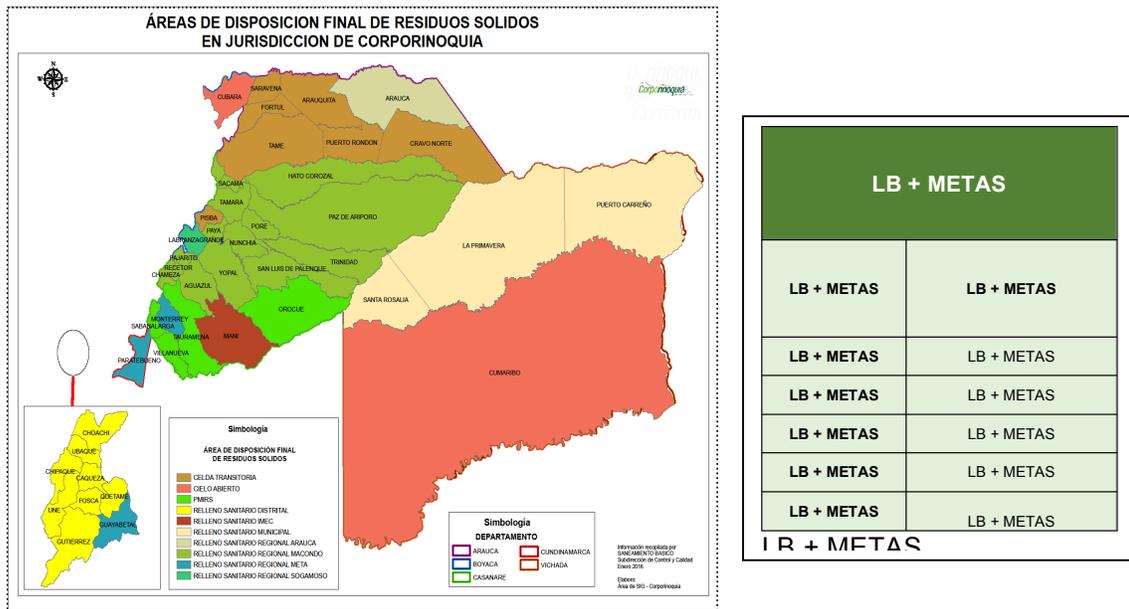
Figura 1. Esquema componentes Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos-PGIRS.



Fuente: Subdirección de Control y Calidad Ambiental-Corporinoquia Año 2015.

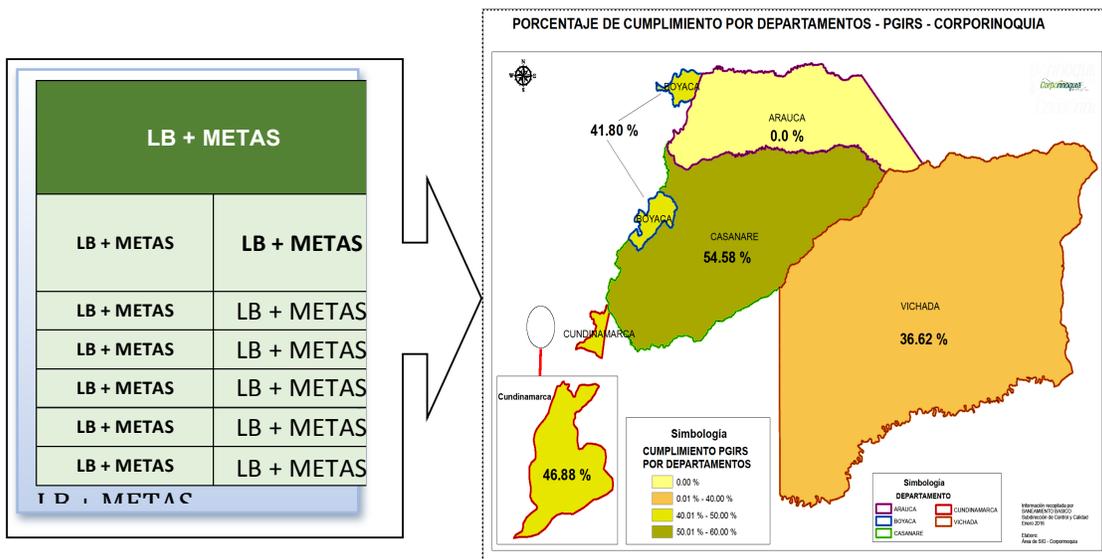
#### a. Cantidad de residuos generados año 2015 Jurisdicción.

Figura 27. Residuos Sólidos- Generados mes en la Jurisdicción



Fuente: Corporinoquia :2015.

Figura 28. . Cumplimiento PGIRS Jurisdicción



Fuente: Corporinoquia :2015.

Para mayor información remitirse al Anexo 2. Documento por Departamento-Saneamiento Básico-PA-2016-2019.

De acuerdo a la gráfica podemos concluir que el cumplimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos es deficiente dado que para los departamentos de Boyacá, Casanare, Cundinamarca y Vichada se presenta un rango de cumplimiento entre el 36,62% y 54,58% y para el caso del departamento de Arauca se presenta un incumplimiento total (0%) dado que el PGIRS no contiene la formulación de indicadores, Es importante agregar que de acuerdo al Decreto 1077 de 2015 el cual amplió el plazo a

los municipios hasta el 20 de diciembre de 2015 para su actualización a la fecha no se ha dado cumplimiento en un 95% aproximadamente.

### 1.3.5 SECTOR PRODUCTIVO

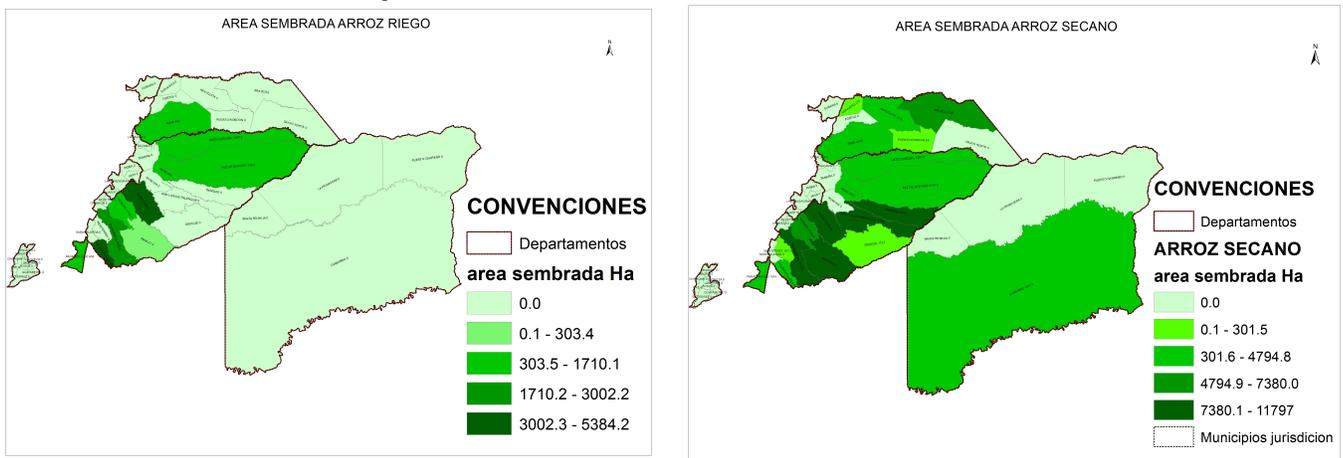
Es necesario considerar el sector productivo entendiéndose como uno de los sectores que genera mayor transformación del territorio y uno de los actores claves en el desarrollo de la jurisdicción de esta autoridad ambiental, así las cosas haremos un breve resumen de la situación actual de los subsectores (subsector agrícola y subsector pecuario), para de esta forma establecer acciones preventivas, de control y vigilancia sobre la demanda de bienes y servicios ambientales.

#### 1.3.5.1 SECTOR AGRÍCOLA

De acuerdo al Censo Nacional Agropecuario 2014 (DANE), a nivel de jurisdicción de Corporinoquia, Casanare presenta el 3,2%, Vichada el 1,5% y Arauca con el 0,8%, para un total de producción agrícola del 5,5% del total nacional de la producción agrícola en el área rural dispersa censada en Colombia.

Cabe mencionar que dentro de la jurisdicción se encuentran diferentes proyectos productivos en diferentes escalas de producción o diferente área de siembra, para lo cual es necesario hablar sobre los dos sistemas productivos que tienen mayor representación y que hacen mayor uso de los recursos naturales como es el caso de los cultivos de arroz y el cultivo de la palma de aceite; En la jurisdicción de Corporinoquia, este cereal se siembra en dos sistemas o modalidades productivas, denominadas como Riego y Secano, los cuales se diferencian en el origen del recurso hídrico, mientras en la modalidad de RIEGO el arroz se beneficia de agua de ríos a través de canales u otra modalidad de conducción del recurso hacia el cultivo, la modalidad de SECANO hace uso de los excesos del recurso hídrico proveniente de aguas lluvias.

Figura 29. Área sembrada de Arroz en la Jurisdicción



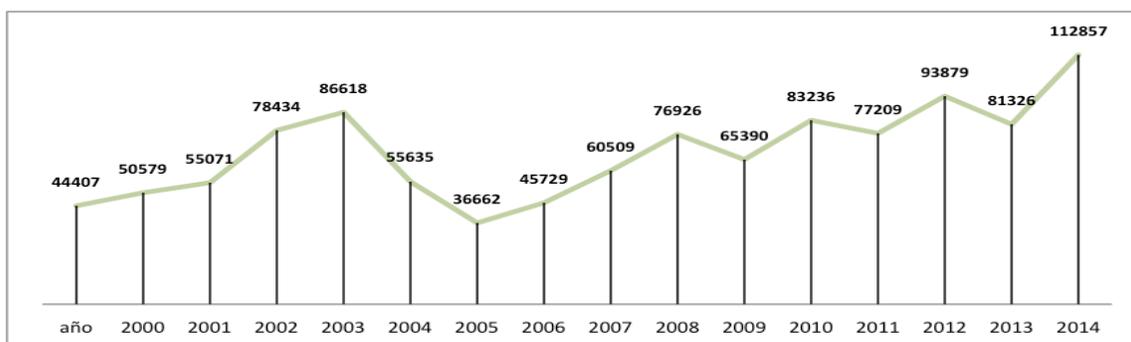
**Fuente:** Ministerio de Agricultura 2013.

En la jurisdicción, los departamentos que presentan mayor representación de este sistema productivo son Casanare, Arauca y Cundinamarca siendo en el primero en donde

se han venido observando cambios significativos en coberturas vegetales y ecosistemas estratégicos.

Durante los últimos años el crecimiento del área arrocera nacional está representada por el aumento de área sembrada en la Orinoquia, y en ella principalmente el área arrocera de Casanare, donde según el gráfico la tendencia ascendente no parece mostrar aun el límite definitivo del área arrocera regional.

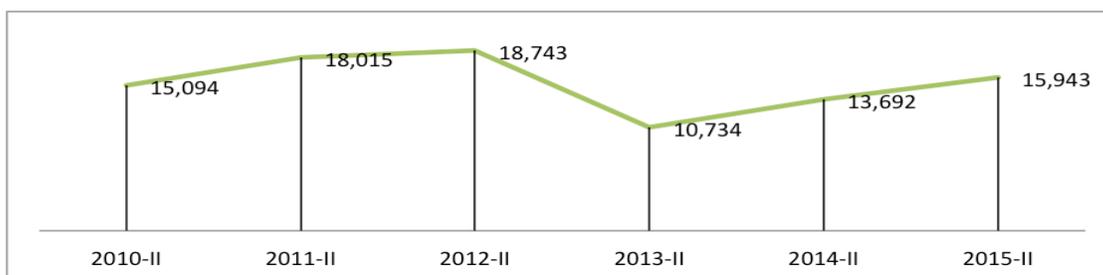
**Grafica 6. Área sembrada (Ha) de arroz mecanizado Secano, Casanare 2000-2014**



Fuente: Fedearroz 2014.

Las condiciones agroclimáticas han mostrado como a pesar de los diferentes limitantes en la región Orinoquia, los arroceros han logrado mantener y superar los puntos de equilibrio del negocio logrando la competitividad del sector, gracias a la representación del gremio en proyectos como adopción de tecnología, mejoramiento de infraestructura y variedades con adaptación a la región.

**Grafica 7. Área sembrada de arroz mecanizado Riego, Casanare. II semestre (2000-2015)**



Fuente: Fedearroz 2015.

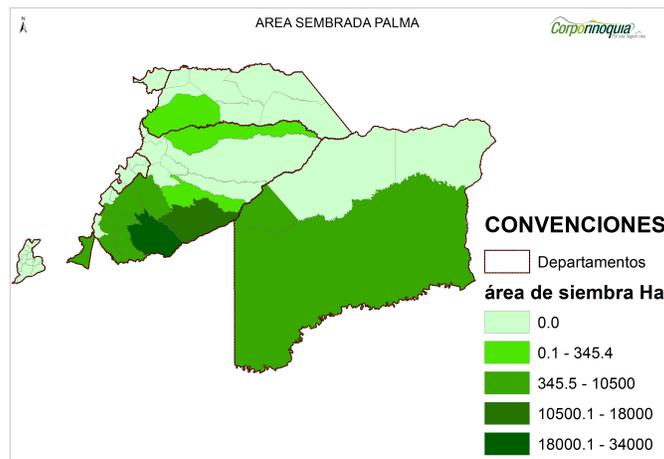
Los resultados de las áreas sembradas en primer y segundo semestre muestran el contraste entre los sistemas de producción, donde el sistema de secano ocupa en el primer semestre cerca del 80% del total sembrado en el año, siendo el área de riego el restando 20% de las 207.194 Has que se siembran en la Orinoquia.

Esta diferencia en el sistema de producción muestra igualmente profundas diferencias en la problemática y necesidades de los agricultores en cada sistema, siendo muy diferentes uno del otro, donde para los agricultores de secano una de las mayores limitantes es el riesgo climático por la baja frecuencia de lluvias que se pueden presentar incluso en época de lluvias, sin tener la mayoría de ellos sistemas de captación de aguas lluvias (reservorios) y no existen en la región captaciones de aguas lluvias interprediales en proceso a futuro; mientras que para los agricultores del sistema de riego la problemática se define por los límites en fechas de siembra y la falta de control en las tasas de consumo de las concesiones de agua en la región.

Finalmente el entendimiento de la producción arrocera en la región muestra como a pesar de no tener las condiciones óptimas en la región, si se registran producciones muy competitivas, a lo cual la corporación junto con las entes municipales deberán prever porque estos sistemas se ubiquen en el lugar más adecuado sin que estos sean una amenaza sobre ecosistemas estratégicos y generen un desequilibrio sobre la estructura principal de los ecosistemas.

Del mismo modo se encuentra la producción y transformación de la Palma de Aceite y su cadena agroindustrial.

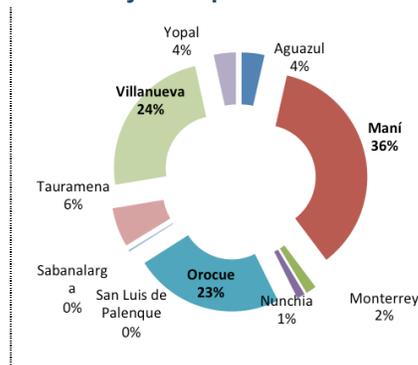
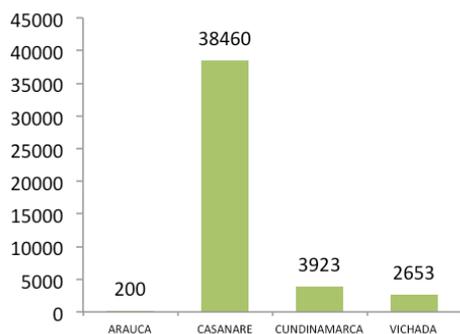
Figura 30. Área sembrada de Palma en la Jurisdicción



**Fuente:** Ministerio de Agricultura 2013.

En jurisdicción de Corporinoquia, los departamentos que poseen áreas sembradas en Palma, corresponden a Casanare, Cundinamarca y Vichada siendo en este último, quien ha establecido estos cultivos en los últimos ocho años.

**Grafica 8. Áreas sembradas en palma por departamento y en el particular en Casanare**



Fuente: Corporinoquia 2015.

La mayor producción de palma se encuentra plantada en Casanare se ha determinado en 2,48 Ton/Ha en el año 2010, 3,37 Ton/Ha en el año 2011, 3,06 Ton/Ha en el año 2012, 3,12 Ton/Ha en el año 2013 y 2,97 Ton/Ha en el año 2014, se tienen registradas la presencia de 4 plantas extractoras de aceite de palma, a saber:

Tabla 23. Plantas Extractoras en Casanare

Municipio	Empresa
Orocué	Palmar de Altamira S.A.S
Tauramena	Extractora Cusiana SAS
Villanueva	Extractora del Sur de Casanare S.A.S
	Palmeras Santana Ltda.

Fuente: Corporinoquia 2015.

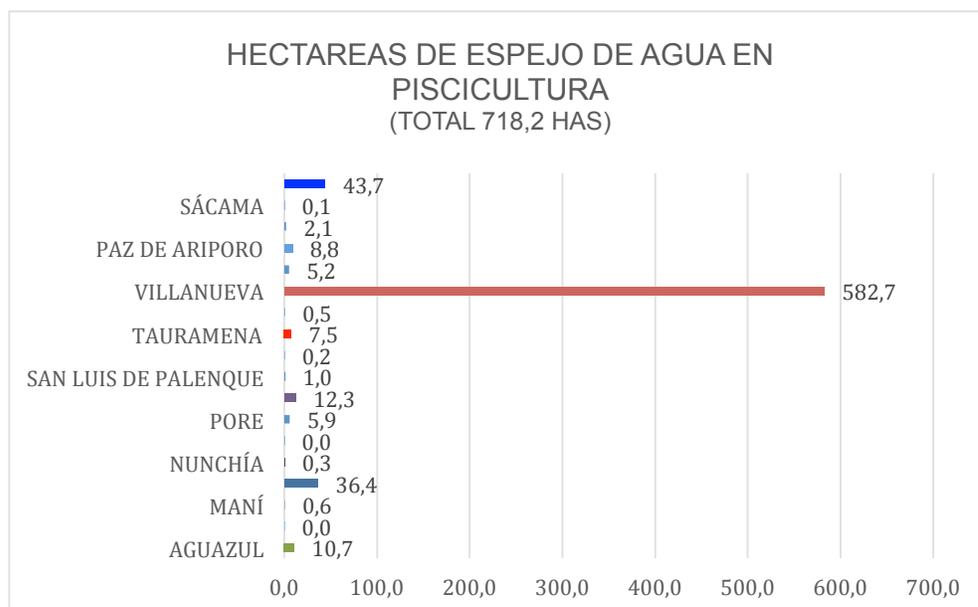
### 1.3.5.2 PISCICULTURA

La piscicultura es uno de los sectores productivos más promisorios de la economía en la jurisdicción de la Corporación, desarrollados principalmente en los municipios del sur del departamento de Casanare, y municipio de Paratebuena en el departamento de Cundinamarca.

En el departamento de Casanare la producción acuícola se remite a la producción de Tilapia roja y Cachama blanca. En el contexto nacional, Casanare participa con apenas el 1,7% del total de Tilapia roja producida y con el 4,5% en cachama, ubicándose en el noveno lugar de producción de acuicultura de estanques por debajo de Huila, Valle, Antioquia, Tolima y Meta responsables de más del 75% de la producción nacional de peces. El documento línea base piscicultura de la Secretaria de Agricultura y Ganadería y Medio Ambiente de la Gobernación de Casanare registra un total de siembra de peces 3,193,000 lo que puede representar una producción de 1,000,000 de Toneladas/año.

En la base de datos de la Corporinoquia, a la fecha se registran 120 predios legalizados, con un total de área sembrada de 718,2 hectáreas de espejo de agua en los municipios de la jurisdicción, donde se presenta el mayor desarrollo de este sector productivo.

**Grafica 9. Piscicultura en la jurisdicción**



**Fuente: Corporinoquia 2015.**

### 1.3.5.3 PLANTACIONES FORESTALES

La reforestación comercial ha ganado un sitio importante, en los últimos 10 años, debido a las prohibiciones existentes en materia de aprovechamiento forestal comercial, de bosque natural. En el departamento de Casanare, desde los años 80 hace presencia la reforestadora de la costa, REFOCOSTA, como la única empresa sólida con producción de aproximadamente 3,000 Has de cultivos entre *Pinus (Pinus caribae)*, *Eucalipto (Eucaliptus pellita)*, y *(Eucaliptus grandis)*, entre otros.

En el departamento de Arauca no existen plantaciones forestales comerciales registradas en el ICA o en el Ministerio de Agricultura, pero se sigue explotando madera de bosque natural de manera ilegal.

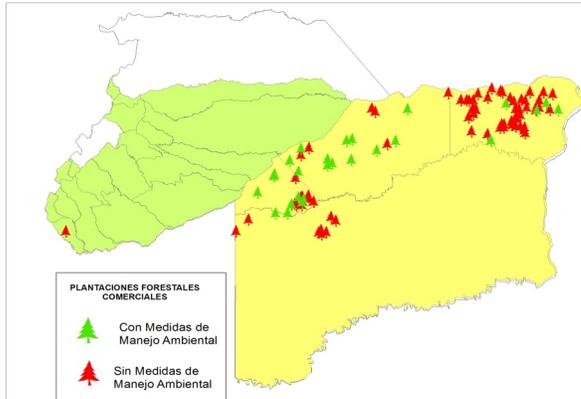
En el departamento de Cundinamarca existen plantaciones o sistemas agroforestales o cerca vivas de *Eucaliptus glóbulos* que se tienen registradas ante el Ministerio de Agricultura e ICA, pero falta actualizar la base de datos para entregar un dato confiable,

Por otra parte, en los cinco municipios que pertenecen a la Jurisdicción de Corporinoquia, en el Departamento de Boyacá, no se tienen datos de áreas establecidas o en producción de plantaciones comerciales; aun así se extrae madera del bosque natural de forma ilegal.

De acuerdo con información de la Subsede la Primavera de Corporinoquia en el Departamento del Vichada, en los últimos años se han establecidos grandes proyectos de reforestación de tipo comercial, donde se han plantado especies como *Acacia (Acacia mangium)*, *Pino caribe (Pinus caribae)*, *Pino (Pinus ocarpa)*, *Caucho (Hevea brasiliensis)*, *Eucalipto (Eucaliptus pellita)*, *Eucalipto (Eucaliptus tereticornis)*, *Eucalito (Eucaliptus*

urophylla), Teca (*Tectona grandis*), Cedro amargo (*Pachira quinata*) y Caracolí (*Anacardium occidentale*), en un área de 41.399 Has, mezclado en algunas ocasiones con cultivos de tipo agrícola, a manera de sistemas agroforestales o simplemente como alternativa de sostenimiento con producción en el corto plazo; dichas plantaciones se encuentran en las primeras etapas de crecimiento y su periodo de corta esta dado en aproximadamente cinco a diez años en los casos de la especie Eucalipto y de más de 15 años para el caso de la Teca, el Cedro amargo o el Caracolí.

Figura 31. Empresas reforestadoras en el departamento de Vichada

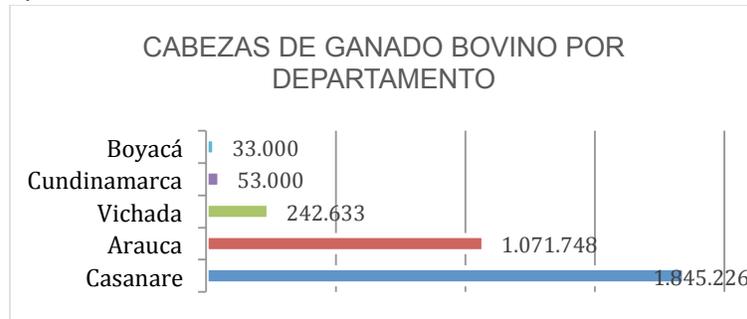


Fuente: Corporinoquia 2015.

### 1.3.5.4 GANADO BOVINO

La jurisdicción de Corporinoquia tiene alta vocación ganadera sus tierras son aptas para el desarrollo de la ganadería la cual está presente en los 45 municipios, entre los cuales contribuyen con el 14,8 % del inventario bovino nacional. La Federación Colombiana de Ganaderos (Fedegan), en Colombia reporta para el año 2014, un total de 22,527,783 cabezas de ganado, de las cuales, 3,336,181 cabezas de ganado bovino aporta la Orinoquia, bajo sistema de ganadería de cría y en menor proporción la ceba, Casanare representa el departamento con más cabezas de ganado a nivel de la Orinoquia con 1,935,800.

Grafica 10. Producción cabezas de Ganado Bovino según departamento (Millones de Cabezas)



Fuente: Corporinoquia 2015.

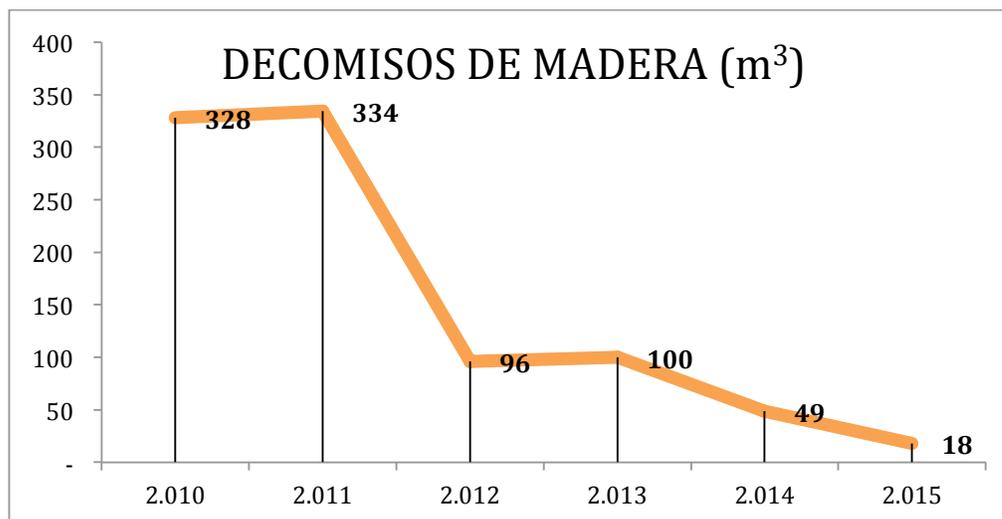
### 1.3.5.5 APROVECHAMIENTO ILEGAL DE ESPECIES CON VALOR ECOLÓGICO Y/O ECONÓMICO

El aprovechamiento y movilización de madera ilegal proveniente de bosques naturales es una problemática nacional, por el impacto producido a los diferentes ecosistemas naturales y la flora asociada, de tal manera que hoy en día se encuentran gran cantidad de especies amenazadas o en peligro de extinción.

Entre 2012 y 2015 en la jurisdicción de la Corporación se movilizaron legalmente 207,96 m<sup>3</sup> de madera, volumen distribuido en 18 especies provenientes de los diferentes municipios de la jurisdicción, siendo las especies más aprovechadas mosco (*Terminalia amazónica*), cedro espino (*Pachira quinata*), Algarrobo (*Hymenaea courbaril* L.), Zamia (*Zamia* sp), Cedro Rosado (*Cedrela odorata*), Mora (*Maclura tinctoria*), Flor Amarillo (*Tabebuia ochracea*), Yopo (*Anadenanthera peregrina*), entre otras, dicha movilización se ha visto disminuida a raíz de la suspensión de aprovechamientos de carácter comercial establecidos en jurisdicción de Corporinoquia desde el año 2007.

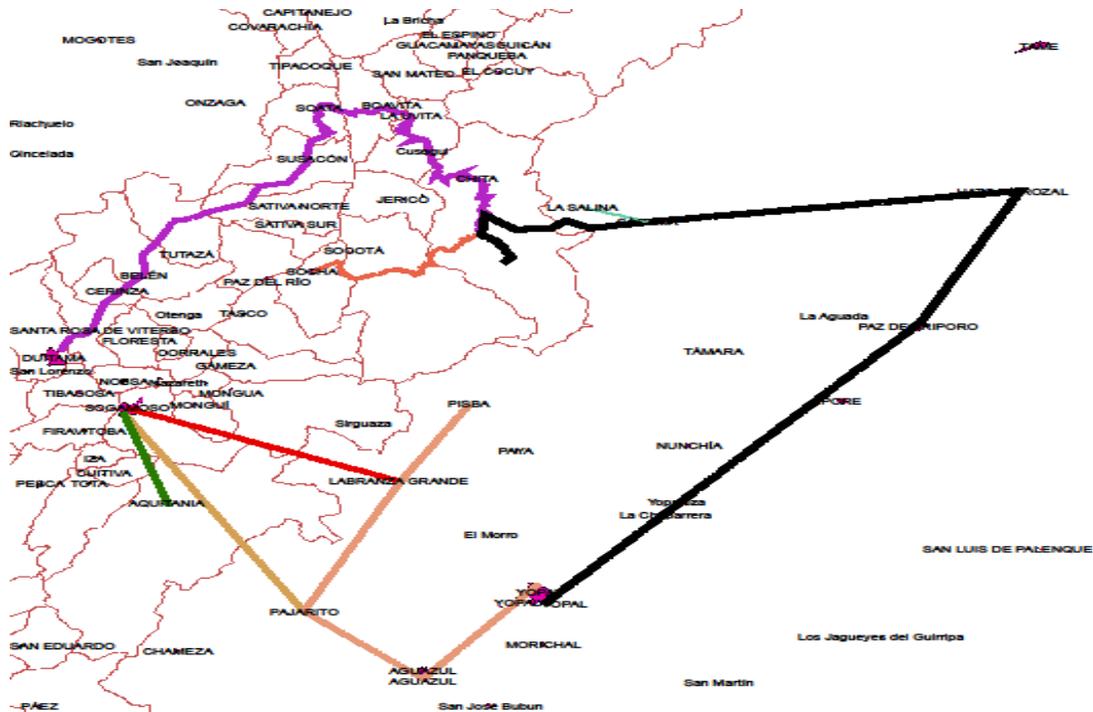
La movilización ilegal se calcula que alcanzó un volumen de 925,18 metros cúbicos de madera, entre los años 2010-2015, es de destacarse la situación de especies tales como el Cedro espino o Ceiba Tolúa (*Pochota quinata*) y Cedro rosado (*Cedrela odorata*), debido a la fuerte presión extractiva a la que han sido sometidas en el piedemonte de los departamentos de Arauca y Casanare y que se encuentran reportadas en la categoría en peligro, de acuerdo a la resolución 0192 de 2014 del MADS.

Grafica 11. Decomisos en madera en la jurisdicción 2010-2015



Fuente: Corporinoquia 2015.

Figura 32. Rutas del tráfico ilegal de madera



Fuente: Corporinoquia 2015.

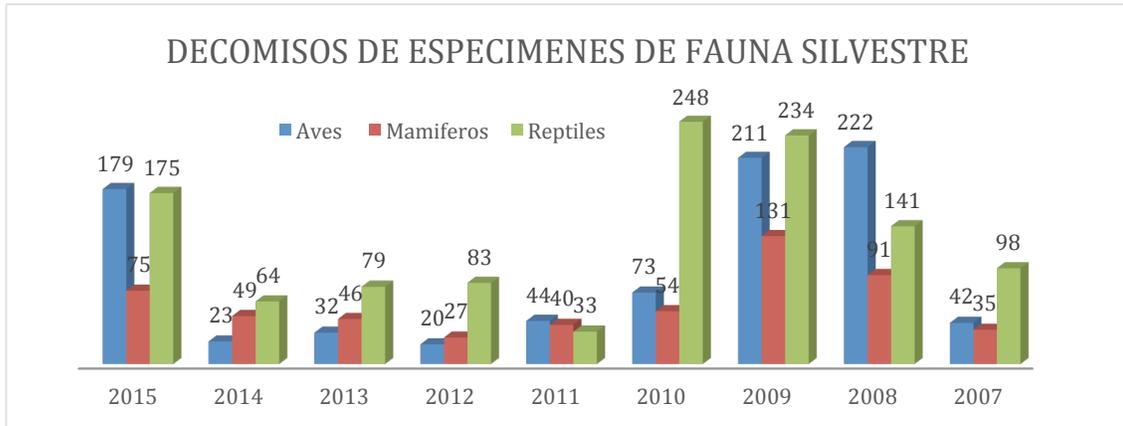
Para el componente faunístico, según datos del periodo 2009 - 2015 los grupos de fauna que han sido incautados corresponde a mamíferos, aves y herpetofauna (anfibios y reptiles), con un total de 1922 especímenes, de los cuales el grupo de aves y reptiles son los más decomisados, así mismo, se presentó en el año 2015 como producto más decomisado, la carne de chigüiro, con un total de 2156 kg.

Tabla 24. Grupo incautados de fauna

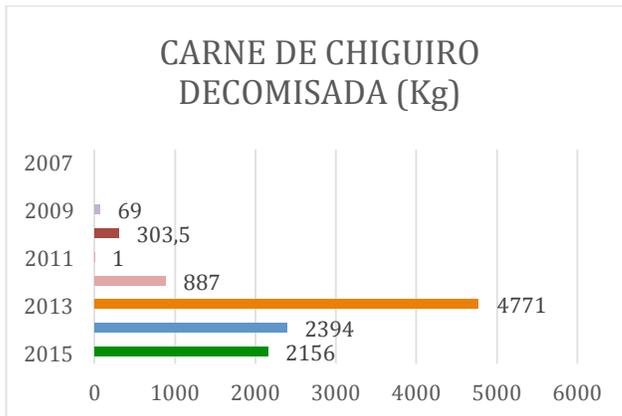
Año	Total	Aves	Mamíferos	Reptiles	Carne (Kg)	HUEVOS
2015	429	179	75	175	2156	
2014	136	23	49	64	2394	
2013	157	32	46	79	4771	
2012	130	20	27	83	887	
2011	117	44	40	33	1	145 de tortuga
2010	375	73	54	248	303,5	
2009	576	211	131	234	69	
2008	454	222	91	141		100 de Terecay
2007	175	42	35	98		
	2549	846	548	1155	10581,5	

Fuente: Corporinoquia 2015.

**Grafica 12. Decomisos especies de fauna silvestre (Unidad).**



Fuente: Corporinoquia 2015.



Fuente: Corporinoquia 2015.

### 1.3.6 SECTOR HIDROCARBUROS Y MINERÍA EN JURISDICCIÓN DE CORPORINOQUIA

La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - Corporinoquia - como máxima autoridad ambiental en la jurisdicción ha definido como una de sus prioridades, consolidar un proceso de planificación ambiental tendiente a orientar la institución y promover procesos de coordinación entre las instituciones públicas y privadas que tienen competencias o desarrollan actividades relacionadas con la gestión ambiental. Dentro de las competencias en el sector hidrocarburos y minería, comparte función con la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, razón por la que se presenta a continuación un paralelo de las mismas:



Ejercer la autoridad ambiental y administrar los recursos naturales, biodiversidad y ambiente para orientar el desarrollo territorial sostenible de la jurisdicción.

#### SECTOR HIDROCARBUROS

Atención de quejas en la jurisdicción y de acuerdo a competencias son o no remitidas a ANLA.

Medidas de manejo Ambiental (MMA), para proyectos de prospección sísmica.

Permisos ambientales de licencias ordinarias (aquellas otorgadas durante la vigencia del Decreto 1753 de 1994).

Planes de contingencia para el transporte de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas, cuando el cargue se realice dentro de la jurisdicción.

Licencia ambiental para la construcción y operación de instalaciones para el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, recuperación y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos.

Control y seguimiento de las licencias, permisos y autorizaciones otorgadas por la corporación de acuerdo a sus competencias en el sector de hidrocarburos.

#### SECTOR MINERO

##### Otorgamiento de Licencias para:

**Carbón:** Cuando la explotación proyectada sea menor a ochocientas mil (800.000) toneladas/año.

**Materiales de construcción y arcillas o minerales industriales no metálicos:** Cuando la producción proyectada de mineral sea menor a seiscientos mil (600.000) toneladas/año para arcillas o menor a doscientos cincuenta mil (250.000) metros cúbicos/año para otros materiales de construcción o para minerales industriales no metálicos.

**Otros minerales y materiales:** Cuando la explotación de mineral proyectada sea menor a un millón (1.000.000) toneladas/año.



Es la Entidad encargada otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos.

#### SECTOR HIDROCARBUROS

##### Otorgamiento de Licencias para:

Exploración sísmica que requiera construcción de vías y en áreas marinas cuanto se realicen en profundidades inferiores a 200 metros.

Proyectos de perforación exploratoria por fuera de campos de producción de hidrocarburos.

Perforación de pozos de cualquier tipo, construcción de instalaciones propias de la actividad, obras complementarias incluidas el transporte interno de fluidos del campo por ductos.

El transporte y conducción de hidrocarburos líquidos y gaseosos que se desarrollen por fuera de los campos de explotación que impliquen la construcción y montaje de infraestructura de líneas de conducción con diámetros iguales o superiores a (6) pulgadas, incluyendo estaciones de bombeo y/o reducción de presión y la correspondiente infraestructura de almacenamiento y control de flujo.

Los terminales de entrega y estaciones de transferencia de hidrocarburos, entendidos como la infraestructura de almacenamiento asociada al transporte de hidrocarburos y sus productos y derivados por ductos.

Construcción y operación de refinерías y los desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación

Realizar el seguimiento de las licencias, permisos y trámites ambientales.

#### SECTOR MINERO

##### Otorgamiento de Licencias para:

**Carbón:** Cuando la explotación es mayor a ochocientas mil (800.000) toneladas/año.

**Materiales de construcción y arcillas o minerales industriales no metálicos:** Cuando la producción proyectada de mineral sea **mayor** a seiscientos mil (600.000) toneladas/año para arcillas o **mayor** a doscientos cincuenta mil (250.000) metros cúbicos/año para otros materiales de construcción o para minerales industriales no metálicos.

**Otros minerales y materiales:** Cuando la explotación sea mayor a un millón (1.000.000) toneladas/año.

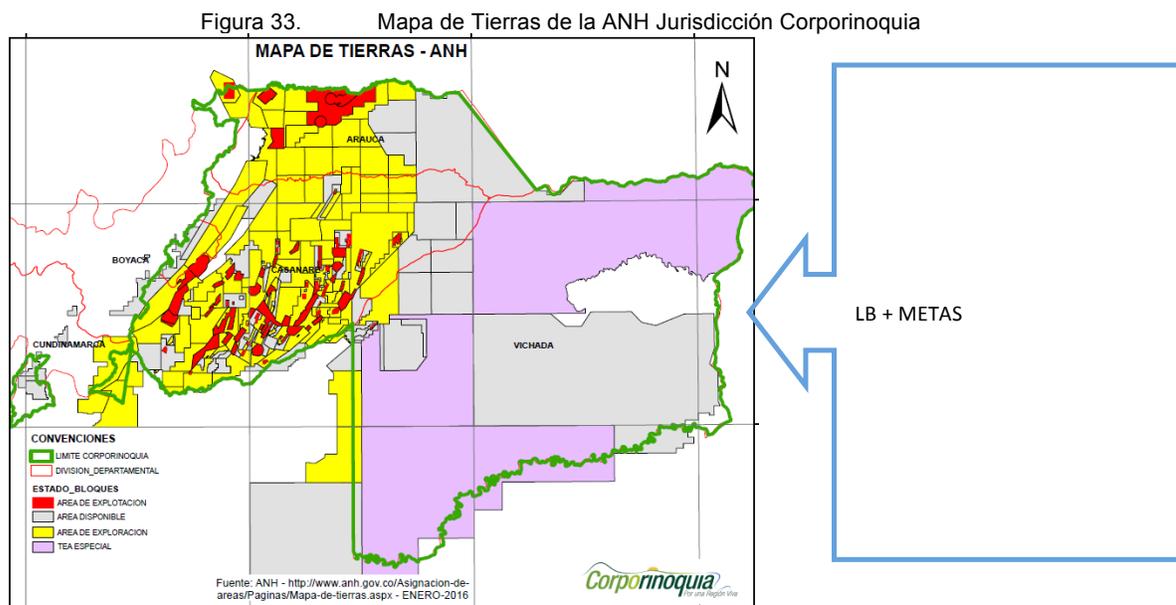
Fuente: Corporinoquia 2016

De acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, el sector minero energético continuará, consolidándose como uno de los motores de desarrollo del país a través de su aporte al crecimiento económico, al empleo rural, a la inversión privada y a la generación de recursos para la inversión social del Estado. Su participación en el PIB pasó del 9,7%

en el cuatrienio 2006-2009 al 11,2% en el periodo 2010-2013<sup>10</sup>. El sector de hidrocarburos hasta el 2014 se venía caracterizando por ser el principal jalonador del PIB, con una participación del 52,3% del total del aporte del sector en los años 2010-2013, motivos por los cuales el Gobierno Nacional tiene como objetivo aumentar las reservas y la producción de hidrocarburos con el fin de disponer de los recursos que le permitan dar continuidad a los programas sociales y a la inversión en infraestructura para aumentar la competitividad del país.

### 1.3.6.1 HIDROCARBUROS

En la actualidad existen dos tipos de contrato: el contrato de Evaluación Técnica (TEA) y el contrato de Exploración y Producción (E&P). La Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, asigna las áreas para exploración y/o explotación con sujeción a las modalidades y tipos de contratación que adopte para tal fin, para lo cual tienen el “Mapa de Tierras de Colombia”, el cual presenta el estado de las áreas o bloques en Colombia (Exploración y explotación y las áreas disponibles para la celebración de contratos en las diferentes cuencas sedimentarias del país).



Fuente: ANH 2016

Para mayor información ver documento Plan de Acción 2016-2019, numeral 1.3.5.6. Literal a.

De acuerdo a este mapa de tierras, se tiene en la jurisdicción de Corporinoquia un total de 263 bloques o áreas<sup>11</sup>, de los cuales 17 áreas se encuentran en cordillera y 246 áreas en la llanura.

En cuanto al tipo de área o bloque, en la jurisdicción de Corporinoquia existen áreas en exploración, producción, TEA y disponibles; de acuerdo al mapa no se encuentran áreas reservadas, las cuales corresponden a aquellas definidas por la ANH por razones de política energética, de seguridad nacional o de orden público, por sus características geológicas, ambientales, sociales o por haber realizado estudios en ellas y tener

<sup>10</sup> PND 2014-2018

<sup>11</sup> MAPA DE TIERRAS - <http://www.anh.gov.co/Asignacion-de-areas/Paginas/Mapa-de-tierras.aspx>

proyectado o disponer de información exploratoria valiosa. En la siguiente tabla se presenta la cantidad de áreas de acuerdo al tipo.

Tabla 25. Distribución de Áreas de Acuerdo al Estado

Modo Estado	
Área de Explotación	52
Área Disponible	68
Convenio de Exploración y Explotación	1
Convenio de Explotación	8
Evaluación Técnica con ANH	1
Exploración con ANH	108
Exploración en Asociación con ECP	3
Producción Concesión	1
Producción en Asociación con ECP	18
TEA Especial	3
<b>Total</b>	<b>263</b>

Tabla 26. Tipo de Áreas Presentes Jurisdicción Corporinoquia

Tipo De Área	
Área Disponible	68
Área en Exploración	112
Área en Producción	79
TEA	4
<b>Total</b>	<b>263</b>

Fuente: ANH, 2016

A continuación se relacionan la mayoría de empresas operadoras que actualmente se encuentran en etapa de producción en la jurisdicción de Corporinoquia, así como el

número de campos por operadora.

Tabla 27.. Campos de Producción Jurisdicción CORPORINOQUIA

Operadora	Departamento	Municipio	Numero de Campos
ALANGE ENERGY CORP SUC COLOMBIA	Casanare	San Luis de Palenque	12
	Casanare	Trinidad	2
CANACOL ENERGY COLOMBIA S.A.	Casanare	Orocué	2
	Casanare	Yopal	1
CEPSA COLOMBIA S.A.	Casanare	Aguazul	1
	Casanare	Maní	2
CNE OIL AND GAS S.A.S	Casanare	Tauramena	4
	Casanare	Orocué	2
COLOMBIA ENERGY DEVELOPMENT	Casanare	San Luis de Palenque	3
	Casanare	Maní	1
	Casanare	Orocué	1
ECOPETROL	Casanare	Yopal	2
	Arauca	Saravena	1
	Casanare	Maní	3
	Casanare	Tauramena	5
EMERALD ENERGY DE COLOMBIA PLC	Casanare	Aguazul	1
	Casanare	Maní	2
	Casanare	Orocué	1
EQUION ENERGIA LIMITED	Casanare	Yopal	3
	Casanare	Aguazul	4
	Casanare	Tauramena	2
GEPARK COLOMBIA PN S.A SUCURSAL COLOMBIA (Winchester)	Casanare	Yopal	4
	Casanare	Paz de Ariporo	1
	Casanare	Pore	2
GEPARK CUERVA COL. LL (HUPECOL LL CARACARA)	Casanare	Tauramena	9
	Casanare	Paz de Ariporo	3
GRUPO C&C ENERGÍA BARBADOS	Casanare	Orocué	12
INTEROIL COLOMBIA EXPLORATION AND PRODUCTION	Casanare	Orocué	1
LEWIS ENERGY COLOMBIA	Casanare	Trinidad	1
NEW GRANADA ENERGY CORPORATION	Casanare	Paz de Ariporo	7

Operadora	Departamento	Municipio	Numero de Campos
<b>(HUPECOL LL)</b>	Vichada	Santa Rosalía	1
<b>OCCIDENTAL DE COLOMBIA , LLC</b>	Arauca	Arauca	4
	Arauca	Arauquita	12
<b>P1 ENERGY DELTA CORP. SUCURSAL COLOMBIA</b>	Casanare	Maní	1
	Casanare	Tauramena	2
<b>PACIFIC STRATUS ENERGY</b>	Casanare	Paz de Ariporo	2
	Casanare	Yopal	2
<b>PAREX RESOURCES COLOMBIA</b>	Casanare	Aguazul	3
	Casanare	Maní	1
	Casanare	Paz de Ariporo	2
	Casanare	Pore	1
	Casanare	San Luis de Palenque	2
	Casanare	Tauramena	2
	Casanare	Trinidad	1
	Casanare	Villanueva	2
<b>PERENCO COLOMBIA LIMITED</b>	Casanare	Aguazul	1
	Casanare	Maní	1
	Casanare	Trinidad	7
	Casanare	Nunchía	1
	Casanare	Orocué	11
	Casanare	Paz de Ariporo	5
	Casanare	San Luis de Palenque	7
<b>PETROLEOS SUDAMERICANOS</b>	Casanare	Maní	1
<b>PETROMINERALES COLOMBIA LTD</b>	Casanare	Maní	3
	Casanare	Monterrey	1
	Casanare	Orocué	3
	Casanare	San Luis de Palenque	1
	Casanare	Tauramena	1
	Casanare	Villanueva	1
<b>PETROPULI S.A.S</b>	Casanare	Maní	1
<b>SANTA MARIA PETROLEUM INC.</b>	Casanare	Maní	1
<b>SOGOMI ENERGY S.A.</b>	Casanare	Orocué	3
<b>TABASCO OIL COMPANY</b>	Casanare	Paz de Ariporo	1
<b>UNION TEMPORAL MORICHE ( PACIFIC STRATUS E)</b>	Casanare	Orocué	2
<b>VERANO ENERGY (BARBADOS) LIMITED</b>	Casanare	Tauramena	3
<b>VETRA EXPLORACION Y PRODUCCION COLOMBIA S.A.</b>	Casanare	Orocué	3

La cadena del sector hidrocarburos corresponde al conjunto de actividades económicas relacionadas con la exploración, producción, transporte, refinación o procesamiento y comercialización, también compuesta por la regulación y administración de estas actividades. La cadena de valor de los hidrocarburos, consta de dos grandes áreas Upstream y Downstream, para lo cual, a continuación se exponen y se realiza una presentación de la participación de la Corporación en cada una de estas etapas, a saber:

### 1. Upstream

También conocido como exploración y producción (E&P), incluye las tareas de búsqueda de potenciales yacimientos de petróleo crudo y de gas natural, subterráneos como submarinos, perforación de pozos exploratorios, y posteriormente la perforación y explotación de los pozos que llevan el petróleo crudo o el gas natural hasta la superficie.

### Exploración Sísmica:

Es un proceso mediante el cual ondas de energía atraviesan las capas de roca, se devuelven hasta la superficie y llegan a unos equipos especiales que se llaman geófonos, los cuales reciben la información y la transmiten a un computador. El producto final que se obtiene de la exploración sísmica es una imagen representativa de las capas que hay debajo de la tierra.



### Perforación Exploratoria:

Consiste en la perforación de pozos, cuya finalidad es llegar hasta la capa de roca donde posiblemente se pudieron acumular los hidrocarburos (petróleo y gas). Esta etapa inicia por lo general, después de que se obtiene la información del estudio sísmico.



### Producción:

Es el proceso mediante el cual se extraen los hidrocarburos (petróleo y gas) desde la capa de roca hasta la superficie.



## 2. Downstream

Se refiere comúnmente a las tareas de refinamiento del petróleo crudo y al procesamiento y purificación del gas natural, la comercialización y distribución de productos derivados del petróleo crudo y gas natural.

### Refinación:

La refinación consiste en transformar el petróleo sometándolo a temperaturas altas, que alcanzan los 400 grados centígrados, para obtener productos derivados. Proceso mediante el cual se transforma una gran variedad de productos derivados, principalmente, combustibles (ACPM y gasolina) y petroquímicos (vaselina, cepillos, llantas, plásticos).



### Transporte:

Consiste en desplazar el producto desde la boca del pozo hasta los sitios de almacenamiento y procesamiento, como son las estaciones de bombeo, refinerías y centros de comercialización (puertos). Los hidrocarburos se transportan a través de oleoductos (petróleo), gasoductos (gas), carrotaques (petróleo) y buques (petróleo).



### Comercialización:

En este eslabón se realizan todas aquellas actividades de carácter comercial, para colocar los productos a disposición de los usuarios. Normalmente se utilizan distribuidores mayoristas o minoristas.



## • Etapa de Exploración sísmica

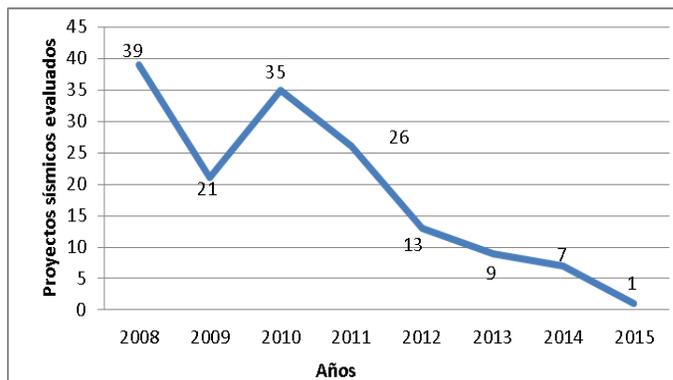
De acuerdo a la normatividad nacional, la actividad sísmica es considerada de bajo impacto, es decir no causa deterioro grave a los recursos naturales y al ambiente, motivo por el cual **NO** requiere de **Licencia Ambiental**, a excepción de aquellos proyectos que requieran la construcción de vías para el tránsito vehicular y las actividades de exploración sísmica en las áreas marinas del territorio nacional cuando se realicen a profundidades inferiores a 200 metros.

Dado el aumento en la actividad de prospección sísmica que se presentó en la jurisdicción de Corporinoquia, el poco control ambiental por parte de las autoridades nacionales y a las constantes quejas de las comunidades locales quienes se vieron afectadas por la ejecución de estos

proyectos, Corporinoquia, en uso del principio de rigor subsidiario y en ejercicio pleno de su autonomía para administrar y proteger los recursos naturales, expidió en el año 2007 la Resolución 200.15.07-0983 “Por medio de la cual se establecen los lineamientos ambientales para la ejecución de programas de adquisición sísmica terrestre en la jurisdicción de Corporinoquia y se dictan otras disposiciones”, parcialmente modificada por la Resolución 200.15.07-1229 del mismo año. En el año 2010, dicho acto administrativo fue sustituido por la Resolución 200.41.10-0440 “Por medio de la cual se integran los lineamientos ambientales para la ejecución de programas de prospección sísmica terrestre en la jurisdicción de Corporinoquia” en la cual se integran los criterios ambientales, con el objetivo de garantizar la planificación ambiental integral de los proyectos de prospección sísmica terrestre por parte de las empresas operadoras y contratistas, a partir de un diagnóstico sobre los componentes biótico, abiótico y socioeconómico del área de influencia del proyecto.

De esta manera Corporinoquia es una de las tres Corporaciones Autónomas Regionales de Colombia que vigila y controla la actividad de prospección sísmica en su jurisdicción, dado que en otras regiones del país, los programas sísmicos sólo requieren la suscripción del Contrato de Evaluación Técnica o Exploración y Producción con la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), y la obtención de los permisos ambientales.

**Grafica 13. PROYECTOS SÍSMICOS EVALUADOS POR CORPORINOQUIA DESDE ENTRADA EN VIGENCIA RESOLUCIÓN 2007**



A partir de la entrada en vigencia de la primera Resolución de lineamientos ambientales (Resolución 200.15.07-0983), dentro del área de la jurisdicción de Corporinoquia se han evaluado 151 Proyectos sísmicos<sup>12</sup>, entre los años 2008 al 2015.

De los cuales el 85% se han ejecutado en el departamento de Casanare, seguido del departamento de Vichada con un 8% y los departamentos de Arauca y Cundinamarca con un 3 y 1 % respectivamente.

Como observa en la gráfica, no solo a nivel regional la actividad sísmica disminuyó notablemente, a nivel nacional el 90 % de la actividad sísmica se llevó a cabo costa afuera (offshore) y la sísmica en tierra (onshore) disminuyó en un 78%.

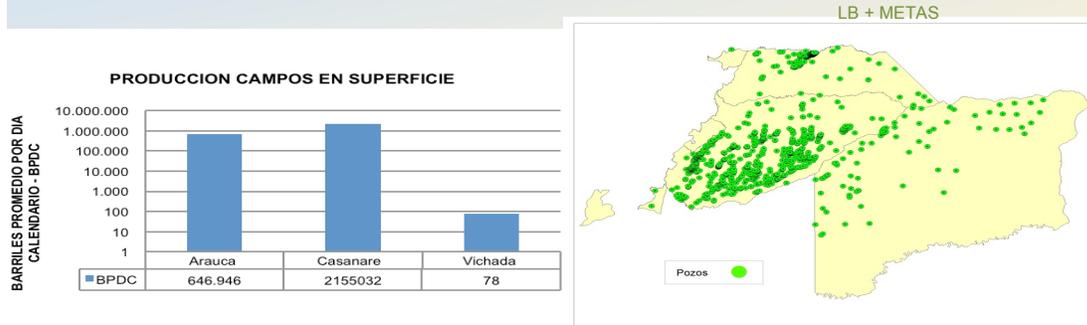
Fuente: Corporinoquia 2016

Actualmente, en el área de jurisdicción de Corporinoquia se tienen 7 proyectos que cuentan con las respectivas medidas de manejo ambiental aprobadas, así como los permisos por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales; sin embargo a la fecha no han empezado a ejecutar actividades, y solo un proyecto sísmico se encuentra en evaluación por parte de la subdirección de Control y Calidad Ambiental de Corporinoquia de la empresa Petróleos del Norte, cuya área de influencia se encuentra en el municipio de Paz de Ariporo.

- **Etapas de Perforación Exploratoria y Producción**

<sup>12</sup> Datos corresponden al resultado de la revisión de expedientes sobre programas sísmicos que reposan en el centro de documentos de la corporación desde el año 2008 al 2015.

## LB + METAS



**Grafica 14. Producción de Petróleo Campos Jurisdicción Corporinoquia**

Figura 34. Ubicación de los pozos perforados en la Jurisdicción Corporinoquia

Fuente: Corporinoquia, 2016

- **Licenciamiento Ambiental en Jurisdicción de Corporinoquia**

Tanto en la etapa de perforación exploratoria como en la etapa de producción, así como en las etapas de transporte y conducción, terminales de entrega y estaciones de transferencia y la construcción y operación de refinerías, la legislación ambiental Colombiana, define una competencia privativa (exclusiva) en cuanto al otorgamiento de Licencias Ambientales, al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS-, a través de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA. Lo anterior está establecido en el Decreto 1076 de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", Artículo 2.2.2.3.2.2. Competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).

De acuerdo a dicho decreto, la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales se limita al pronunciamiento sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales requeridos para el desarrollo del proyecto, el cual se realiza mediante la emisión de un concepto técnico que se remite posteriormente a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), quien es la que decide (Independientemente de lo evaluado por las Corporaciones Autónomas Regionales), si otorga o no la Licencia que incluye los permisos ambientales correspondientes.

En la jurisdicción de Corporinoquia, para el año 2015 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, de acuerdo a su competencia, ha otorgado dentro de la jurisdicción de Corporinoquia un aproximado de 220 licencias ambientales para áreas de interés de perforación exploratoria y 200 licencias ambientales para pozos de producción.

El Decreto 1753 del 03 de agosto 1994, establecía 2 clases de licencias: ordinaria y única; la licencia ambiental ordinaria era expedida por el Ministerio de Ambiente, pero el interesado tenía que obtener los permisos ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales ante la Corporación Autónoma Regional que correspondiera de acuerdo a su jurisdicción. La licencia ambiental única, era otorgada por el Ministerio de Ambiente y llevaba incluido los permisos

correspondientes. Durante el tiempo de vigencia de este Decreto, el Ministerio de Ambiente licenció bloques o áreas para explotación de hidrocarburos dentro de la jurisdicción de Corporinoquia, lo que implicó el otorgamiento de permisos ambientales por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales para el desarrollo de dicha actividad por esta corporación, de los cuales actualmente 10 bloques o áreas están vigentes.

Tabla 28. Proyectos Que Cuentan Con Permisos Ambientales de Corporinoquia

Empresa	Proyecto			
EQUION Y ECOPETROL	1	Área de pozos Cusiana	3	Área de Pozos Buenos Aires
	2	Área de pozos Cupiagua	4	Líneas de Flujo
PERENCO COLOMBIA LIMITED	1	- Estación Gloria Norte	7	- Estación Barquereña
	2	- Estación Palmarito	8	- Gasoducto EPF City Gate.
	3	- Estación Trinidad	9	- Subestación Sirenas
	4	- Estación Tocaría	10	- Estación Caño Duya
	5	- Estación Los Toros	11	- Subestación La Flora
	6	- Estación Araguaney		
ECOPETROL	1	Estación Monterrey	4	Oleoducto Araguaney - El Porvenir
	2	Estación Araguaney	5	Oleoducto Apiay - Porvenir
	3	Estación Banadia		
OCENSA	1	Estación El Porvenir	3	Oleoducto Cusiana - El Porvenir
	2	Oleoducto Cusiana – Cupiagua		
PETROBRAS	1	Campo Santiago	3	Pozos Trompillos
	2	Pozos Palmar		
TGI	1	Gasoducto Cusiana - El Porvenir	2	Línea paralela al oleoducto para Gasoducto. Cusiana - Porvenir - La Belleza - Vasconia
OCCIDENTAL DE COLOMBIA	1	Campo Caño Limón PF1 y PF2, base Militar La Variante y Campo Base La Yuca		

Fuente: Corporinoquia, 2015

Con posterioridad a los catorce meses de vigencia del Decreto 1753 de 1994, todas las licencias ambientales que se otorgaron para el sector hidrocarburos, fueron sujeto de evaluación y otorgamiento exclusivo por parte del Ministerio de Ambiente, situación que aún se mantiene.

Algo a tener en cuenta y que es necesario aclarar es que dado que la Legislación Ambiental Colombiana establece una competencia privativa en cuanto al licenciamiento ambiental en el sector de los hidrocarburos, la responsabilidad en materia sancionatoria recae únicamente en la autoridad ambiental que ha otorgado la licencia, permiso concesión y/o autorización.

Es por esto que Corporinoquia en materia de hidrocarburos, por ser la autoridad ambiental regional, atiende la totalidad de las quejas radicadas por la comunidad y de acuerdo a las competencias son trasladadas al ANLA por ser la autoridad ambiental que evaluó y otorgó las respectivas licencias ambientales para que tome las medidas pertinentes al caso dentro del debido proceso.

De acuerdo a los datos que reposan en la sede central de Corporinoquia, durante los años 2013, 2014 y 2015 se han abierto un total de 104 indagaciones preliminares competencia de la corporación y 147 de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, a las cuales una vez atendidas, entiéndase como realizada la visita al lugar de los hechos denunciados para verificar si hay afectación ambiental y proyección del respectivo concepto técnico, son remitidas al ANLA para lo pertinente.

Tabla 29. Relación de preliminares abiertas por año y su competencia

Autoridad Competente	Número de Preliminares			Total
	2013	2014	2015	
<b>CORPORINOQUIA</b>	53	37	14	104
<b>ANLA</b>	60	61	26	147

Fuente: Corporinoquia, 2016

En total se tiene que durante los últimos tres años, el 65% de las preliminares abiertas en la sede central de Corporinoquia son competencia del ANLA, por ser la autoridad ambiental que otorgó la licencia ambiental a los diferentes proyectos que han generado inconformidad en la comunidad, mientras que solo un 35 % son competencia de Corporinoquia.

- **Etapas de Transporte**

En los últimos años se ha dado un incremento importante en la movilización carrotanques que transportan hidrocarburos y derivados y dado que estas operaciones son altamente susceptibles de sufrir emergencias y generar impactos ambientales, esta corporación, con base en el principio de rigor subsidiario, sanciona la Resolución N° 100.41.14.0468 del 28 de marzo de 2014 *“Por medio de la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración e implementación de planes de contingencia para derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas de las empresas transportadoras, en la jurisdicción de Corporinoquia”*. Ya que de acuerdo a la Resolución 1401 del 16 de agosto de 2012, la autoridad ambiental competente para realizar la aprobación de dichos planes de contingencia es aquella en cuya jurisdicción se realiza el cargue de hidrocarburos o sustancias nocivas.

Se tiene conocimiento que en la jurisdicción de Corporinoquia en los últimos 3 años (2013, 2014 y 2015), más de 200 empresas transportadoras de hidrocarburos y derivados realizan movilización y/o cargue, de las cuales solo 67 empresas cuentan con inicio de trámite de aprobación del respectivo plan de contingencias, y de estas solo 18 cuentan con resolución de aprobación; el restante se encuentra en trámite. En la siguiente tabla se presenta la lista de las empresas con aprobación:

Tabla 30. Empresas de Transporte Que Cuentan Con Resolución de Aprobación del Plan de Contingencia

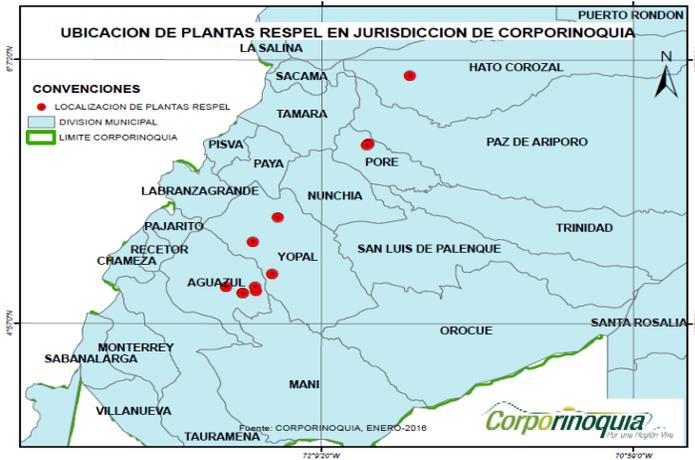
Ítem	Empresa	Resolución	Fecha	Ítem	Empresa	Resolución	Fecha
1	J&M INGENIERIA S.A.S.	500.41.15-0577	23/04/15	10	TRAESCOL S.A.S	500.41.15-0716	20/05/15
2	TRANSPORTES Y SERVICIOS GCC	500.41.13-1544	6/11/13	11	TANQUES Y TRANSPORTES DE CASANARE	500.41.15-0578	23/04/15
3	TRANSERVINEL S.A.S	500.41.13-1545	6/11/13	12	INTERLIQUIDOS LTDA	500.41.15-0894	12/06/15
4	TRANSLOGINSA S.A.S	500.41.14-0901	24/06/14	13	ASERVISAMB	500.41.15-0579	23/04/15
5	COTRASUR	500.41.14-1083	23/07/14	14	COLTANQUES S.A.S	500.41.15-1184	13/08/15
6	OROCAM S.A.S	500.41.15-0883	12/06/15	15	ADISPETROL	500.41.15-1703	26/11/15
7	CARIBBSA PORT	500.41.15-0580	23/04/15	16	GAYCO	500.41.15-1372	15/09/15
8	TECA TRANSPORTES S.A.	500.41.15.1705	26/11/15	17	COOTRASIC LTDA	500.41.15-1358	11/09/15
9	COTRANSCOPETROL S.A.S	500.41.15-0575	23/04/15	18	TRANSMIGUEL S.A.S	500.41.15-1181	12/08/15

Fuente: Corporinoquia, 2015

- **Almacenamiento, Tratamiento, Aprovechamiento, Recuperación y/o Disposición Final de Residuos o Desechos Peligrosos.**

De acuerdo al Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.2.3.2.3, las Corporaciones Autónomas Regionales, pueden otorgar o negar licencias ambientales para determinados proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción, dentro de las cuales se incluyen, de acuerdo a su numeral 10: “La construcción y operación de instalaciones cuyo objetivo sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, recuperación y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos. Actualmente, en la jurisdicción de Corporinoquia se tienen 11 empresas autorizadas, ubicadas en su totalidad en el departamento de Casanare, de las cuales 3 se encuentran en el municipio de Yopal, 2 en el municipio de Pore, 1 en el municipio de Hato Corozal y 5 en el municipio de Aguazul. .

Figura 35. Ubicación plantas RESPEL en la Jurisdicción Corporinoquia



LB + METAS

LB + METAS

Tabla 31. Ubicación y Permisos Ambientales Plantas Respel Licenciadas Jurisdicción Corporinoquia

N°	Empresa	Municipio	Vereda
1	HALLIBURTON	Yopal	La Upamena
2	ELOGY TECNOLOGIA ECOLOGICA	Pore	Guachiría
3	SERPET	Yopal	Yopitos
4	ECOPLANTA PRI S.A.S	Aguazul	San José del Bubuy
5	CPCOL CONSULTIN S.A.S.	Pore	Guachiría
6	INGECOLEOS	Aguazul	San José del Bubuy
7	SIMA INGENIEROS LTDA.	Yopal	La Niata
8	BIOINTECH	Aguazul	San José del Bubuy
9	TECECOR SAS	Aguazul	San José del Bubuy
10	IMEC	Aguazul	Sabanales
11	INNOVAGEST	Hato Corozal	Rosa Blanca

Fuente: Corporinoquia, 2015

LB + METAS

Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

LB + METAS

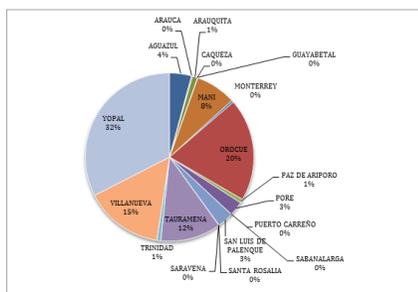
Actividades generadoras de residuos peligrosos en la jurisdicción de Corporinoquia

Actividad Productiva CIU	Cantidad Generada (kg)	Porcentaje (%)
Extracción de petróleo crudo	27.087.345,5	69,3
Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural	11.398.234,5	29,2
Otras actividades	607.504,9	1,5
<b>TOTAL</b>	<b>39.093.084,9</b>	<b>100</b>

Fuente: Equipo Consultor PGIRESPEL

LB + METAS

Grafica 15. Cantidad de licencias otorgadas 1997-2015



LB + METAS

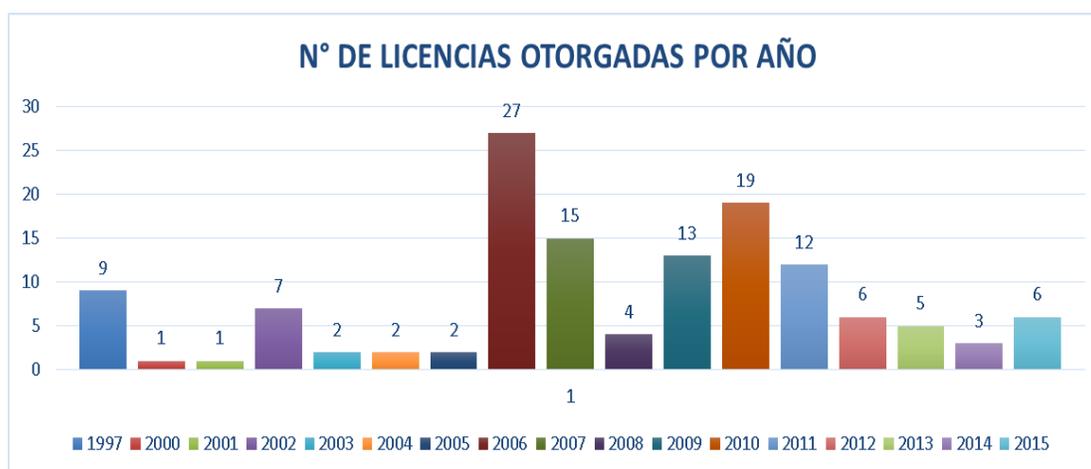
Fuente: Corporinoquia 2015.

De acuerdo al grafico anterior Yopal encabeza los municipios con la mayor generación de residuos peligrosos con el 32%, seguido de Orocué con el 20 %, Villanueva con el 15% y Tauramena con el 12%, el resto de municipios de la jurisdicción y de los cuales se tienen información en cuanto a la cantidad de residuos generados, representan el 13% del total de residuos peligrosos generados en la jurisdicción.

### 1.3.6.2 MINERIA EN JURISDICCIÓN DE CORPORINOQUIA

En la jurisdicción de Corporinoquia existen 134 proyectos que cuentan con licencia ambiental para la explotación de materiales de construcción y otros como carbón, sal mineral, esmeraldas, titanito de hierro y/o permisos ambientales para el desarrollo de actividades de transformación y beneficio de dichos materiales (Plantas de trituración, de producción de asfalto, hornos para la producción de ladrillo); adicionalmente, se tienen 9 planes de manejo ambiental para la legalización de los mineros de hecho que desarrollan actividades en la jurisdicción.

**Grafica 16. Cantidad de licencias otorgadas desde 1997 a 2015**

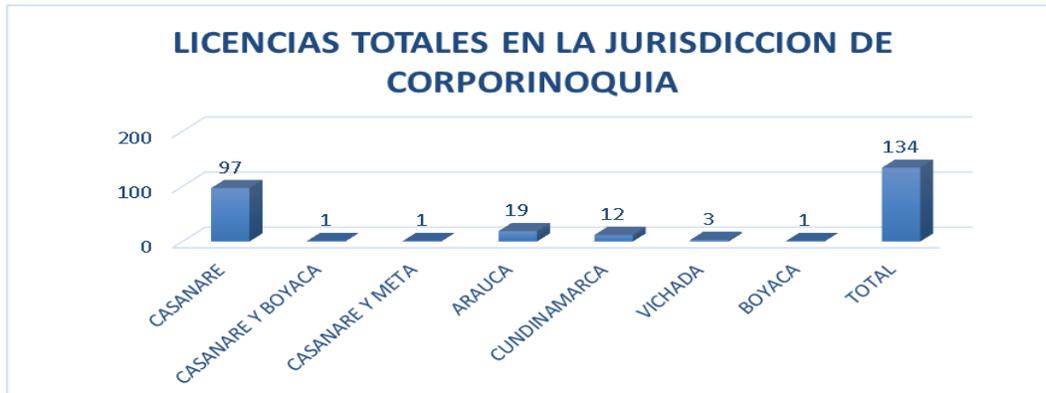


Fuente: Corporinoquia, 2016

En la gráfica se observar un crecimiento de proyectos mineros a partir del año 2006 hasta el año 2011, que está directamente relacionado con incremento en actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, pues esta actividad de prospección y explotación de hidrocarburos demanda altos volúmenes de material.

Desde el año 2012 hasta la fecha, se evidencia una disminución de solicitudes y por ende el otorgamiento de licencias en la Jurisdicción debido a la crisis petrolera que se vive en Colombia y a nivel mundial.

**Grafica 17. Número total de licencias ambientales en los departamentos de la jurisdicción de CORPORINOQUIA**



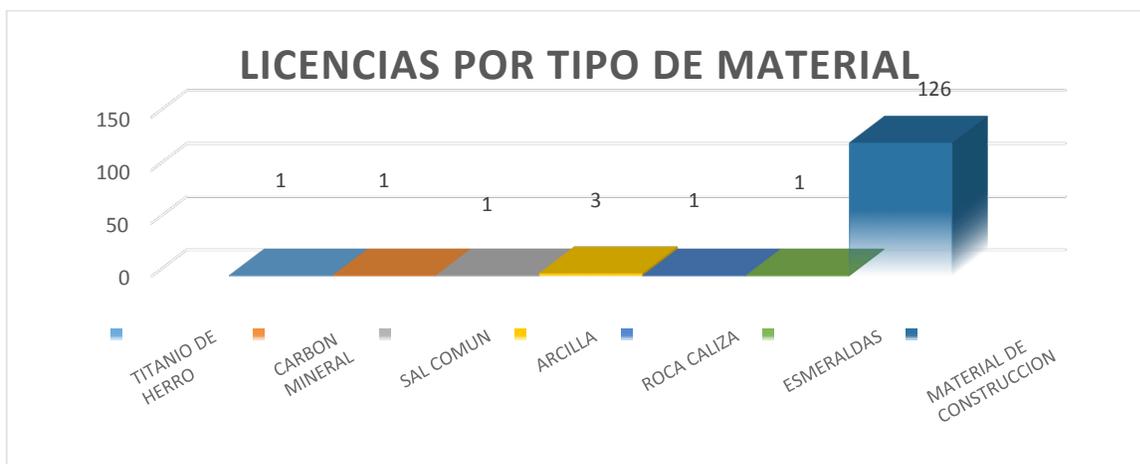
Fuente: Corporinoquia, 2016

Acorde a lo anterior, se tiene que en jurisdicción de Corporinoquia, las licencias se distribuyen así:

Casanare sobresale como el departamento en la Jurisdicción de Corporinoquia, con más proyectos mineros con licencia Ambiental otorgados por Corporinoquia, lo cual corresponde a el 72.4 % de la actividad minera total en la jurisdicción. La cercanía en los desplazamientos, la oferta hídrica en abundancia y la bonanza petrolera generó el aumento en las solicitudes por ser una oportunidad de negocio con gran expectativa.

La actividad minera dentro de la Jurisdicción de Corporinoquia, corresponde a minería a cielo abierto, siendo los materiales de construcción la actividad minera más representativa y que equivale al 94,02% respecto a la totalidad de minería en la Jurisdicción.

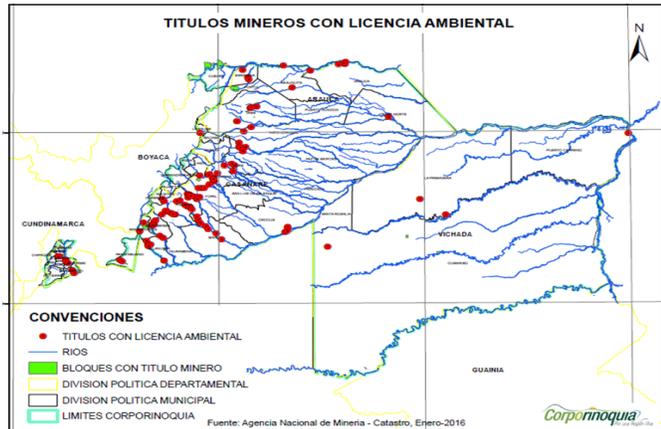
**Grafica 18. Número de Licencias Ambientales de acuerdo al tipo de material.**



Fuente: Corporinoquia, 2016

Figura 36. . Ubicación de títulos Mineros con Licencia Ambiental en la Jurisdicción Corporinoquia

La minería en el departamento de Casanare no tiene gran relevancia frente al panorama minero nacional, ya que esta actividad se enmarca como una actividad de abastecimiento a la población en cuanto a materias primas para construcción, siendo de gran importancia a nivel local. No obstante, en el Anexo 1. MINERÍA E HIDROCARBUROS se presenta de manera detallada el licenciamiento detallado por departamentos dentro de la jurisdicción.



Fuente: Corporinoquia, 2016

### 1.3.7 ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL

Hoy la Orinoquia Colombiana al ser región estratégica por las proyecciones de desarrollo productivo nacional, también denominada “La Última Frontera Agrícola del País”, ha generado nuevos retos desde todos los ámbitos a fin de garantizar que estos desarrollos económicos y sociales sean acordes con la conservación del medio ambiente y la construcción de una región más competitiva.

A pesar del esfuerzo hecho en los últimos quince años por incorporar la dimensión ambiental en el ordenamiento territorial del país, los resultados son aún incipientes, en razón a que no existen las suficientes articulaciones, instrumentos y herramientas para visibilizar y aplicar todos los determinantes ambientales en el ordenamiento territorial municipal y la planificación sectorial. Es el caso de la indefinición de límites de las zonas de ronda, humedales, páramos, la zonificación y ordenamiento de las reservas, la estructura ecológica principal y la capacidad de carga por cuenca, las cuales una vez disponibles a escalas generales requerirán con urgencia mayor precisión y su incorporación en el ordenamiento y la planificación. Adicionalmente, no se han incorporado aún las variables de riesgo por deterioro ambiental, por variabilidad climática y por impactos previstos del cambio climático, en los escenarios prospectivos y en los determinantes de ordenamiento territorial del país.

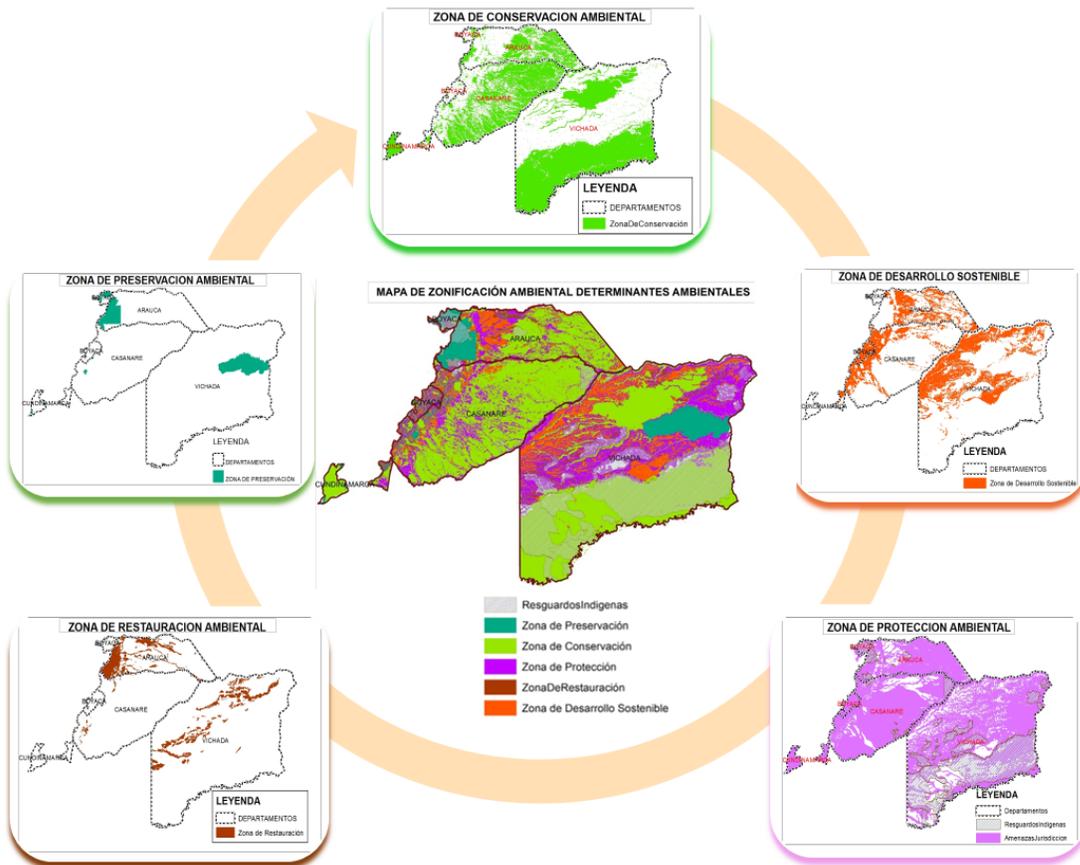
Es así que Corporinoquia durante los 4 años de gestión e implementación del Plan de Acción “*Por una región viva*”, asumió la tarea mediante un trabajo articulado con los diferentes actores, de avanzar en el conocimiento, la conservación de la biodiversidad y en la construcción de instrumentos de planificación que permitan proyectar un modelo de desarrollo y ordenamiento del territorio a partir de la importancia ambiental de nuestros recursos naturales, garantizando la oferta de bienes y servicios ambientales sobre la base de acciones de prevención, protección y conservación.

Así, la corporación preocupada por brindar las herramientas necesarias para el ordenamiento ambiental del territorio y orientar el desarrollo regional, emitió en el mes de febrero del año 2013 las Determinantes Ambientales, con las cuales se ha propendido por reforzar el criterio de desarrollo con utilización adecuada, racional y uso sostenible de los recursos naturales, la biodiversidad y el ambiente, que se constituyen en norma de superior jerarquía al momento de ordenar el territorio local.

Estas determinantes ambientales regionales han sido definidas como las directrices que deben aplicarse para el ordenamiento, uso, ocupación y manejo sostenible de los recursos naturales y con los cuales se busca alcanzar la conservación y desarrollo sostenible de la región, a través de la integración e interrelación de los actores regionales y la transformación, de tal manera que se garantice para las generaciones futuras la sostenibilidad en términos ambientales, socio económicos y culturales,

La importancia de los determinantes ambientales radica en su estatus como organizadores jerárquicos de las decisiones locales, al definir criterios de convergencia indispensables para ajustar el proceso de Ordenamiento Integral del Territorio a la realidad también jerárquica de los ecosistemas, cuyo alcance es la preservación, conservación, protección, restauración y el desarrollo sostenible de la región, a través de la integración e interrelación de los actores regionales y la transformación.

Figura 37. Zonificación de las Determinantes Ambientales en la Jurisdicción Corporinoquia



Fuente. Corporinoquia, 2013.

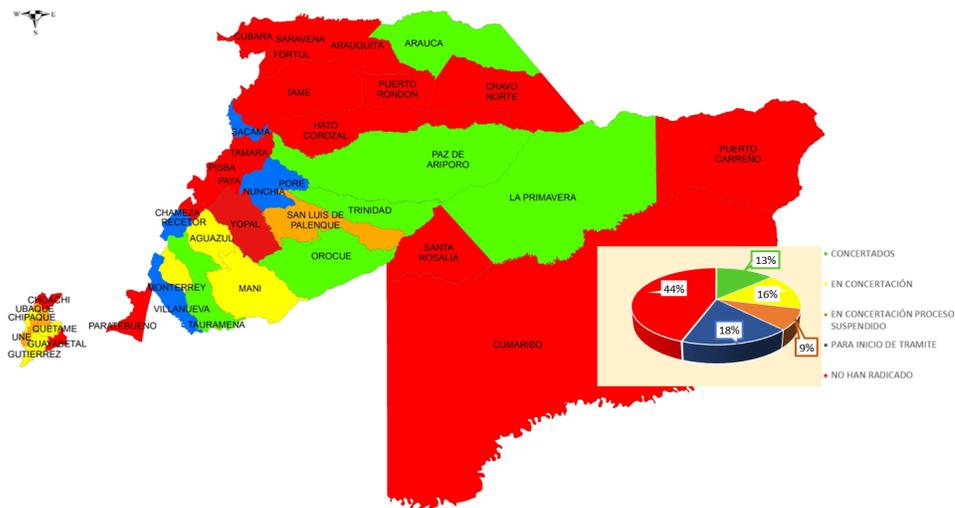
No obstante, los niveles de transformación de los ecosistemas y de la estructura ambiental de la región vienen aumentando considerablemente, debido entre otros aspectos a:

- Inoperancia de los Planes de Ordenamiento Territorial
- Falta de seguimiento por los Entes Territoriales al cumplimiento de las reglamentaciones de usos del suelo establecidas en sus POT
- Tala y quema indiscriminada para ampliación de la frontera agrícola y agroindustrial
- Malas prácticas agrícolas
- Mal manejo de residuos sólidos y peligrosos y sus vertimientos, etc.

Así, los planes de ordenamiento territorial y demás instrumentos de gestión y planificación que se están promoviendo en la región, son los que nos permitirán orientar de manera coordinada la gestión ambiental territorial en la región de la Orinoquía, a través de la articulación de las estrategias, programas y proyectos, con una visión del desarrollo territorial, económico y social que considere desde lo ambiental la dotación de recursos naturales y de bienes y servicios ambientales como un elemento fundamental para la planificación del territorio, lo cual requiere que en ello haya participación no sólo del gobierno local, sino del departamental y nacional, sector privado, organizaciones cívicas y ciudadanas y demás actores necesarios para impulsarlos, promoverlos.

Así las cosas, si se hace un balance general del estado de actualización y/o ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios en jurisdicción de Corporinoquia, con la inclusión de las Determinantes Ambientales que incluyen igualmente factores fundamentales para el ordenamiento integral del territorio como Gestión del Riesgo de Desastres y Cambio Climático, el panorama no es muy alentador, durante los últimos cuatro años de los 45 municipios en la jurisdicción solo 6 municipios, es decir el 13% de los que integran el territorio han concertado ambientalmente y adoptado sus POT bajo estas determinantes.

Figura 38. Estado de Concertación Ambiental de los Planes de Ordenamiento Territorial en la Jurisdicción Corporinoquia



Fuente. Corporinoquia, 2016.

Ahora bien, si se consideran las metas del PND 2014-2016. el reto de gestión ambiental de los territorios en proceso de transformación, como la Orinoquía, es procurar su manejo dentro de los límites de funcionamiento normal de los ecosistemas. Esta dinámica de expansión productiva, sin

lugar a dudas, merece de una concepción de región y de procesos de planificación urbana que articulen las diferentes regiones del país desde la perspectiva ambiental bajo parámetros de inclusión social. En la Orinoquia existe la oportunidad de dirigir su transformación hacia situaciones que permitan la adaptación de la sociedad ante escenarios de cambio como el ambiental, de lo contrario, el crecimiento económico aumentará la vulnerabilidad de los ecosistemas existentes en la región. Un desarrollo que sea viable ecológicamente y que sea ambiental y económicamente sostenible requiere de la construcción de un nuevo concepto de conservación que sirva como soporte del desarrollo.

La acelerada expansión de la frontera agroindustrial y minero energética, coloca la región en términos inmediatos, frente a retos sin precedentes, como lo es el desarrollo de un tipo de producción compatible con la conservación y el uso sostenible de la enorme riqueza natural con la que se cuenta en la Orinoquia.

Para garantizar el desarrollo sostenible de la región Orinocence se hace necesario fortalecer las Instituciones planificadoras del desarrollo regional; las comunidades, municipios, gobernaciones y sectores productivos privados, trabajando bajo premisas de responsabilidad, justicia y respeto, sobre todo por el uso de nuestros recursos naturales.

Es oportuno indicar que las cuencas hidrográficas serán el instrumento fundamental para avanzar en la planificación y el ordenamiento ambiental del territorio, sumado, a la incorporación de criterios para la localización de la producción a partir del mapa actualizado (no existente) de vocación de uso actual y potencial del suelo, del manejo adecuado del recurso hídrico y de las fuentes abastecedoras, de los distritos de riego, de la construcción de mapas de vulnerabilidad y riesgo para la región y de la adecuada ejecución de programas de reubicación tanto de asentamientos como de producción.

La función de la Corporinoquia como entidades administradora de los recursos naturales implica los retos del reconocimiento del territorio, sus caracterizaciones ambientales y de biodiversidad; de los condicionamientos y oportunidades del proceso de poblamiento, el impacto ecológico de las actividades productivas y las aptitudes socioculturales, trabajando articuladamente con los sectores productivos, gestionando y brindando las herramientas necesarias para el ordenamiento ambiental y desarrollo integral del territorio en la jurisdicción.

Por lo anterior, se seguirá trabajando para garantizar que los municipios de la jurisdicción en sus procesos de planificación y ordenamiento territorial consideren adecuadamente el componente ambiental, con base en las determinantes ambientales, fortaleciendo dicho proceso a través de acompañamiento y asesoría técnica, e implementación de nuevos espacios de reflexión, discusión y articulación para identificar las sinergias entre las inversiones previstas por las entidades de orden nacional, regional y local y su aporte a la construcción de lineamientos para el ordenamiento ambiental territorial, como el foro ya realizado con el apoyo del IGAC *"Gestión Territorial y Administrativa para la Orinoquia Colombiana"*.

### **1.3.8 CAMBIO CLIMÁTICO**

Uno de los principales retos para la humanidad hoy en día, es enfrentar las consecuencias de los cambios acelerados del clima, los cuales tienen impacto en el ambiente, la sociedad y la economía. La ciencia prevé que el mundo puede llegar a tener dos grados más de temperatura para el año 2,100; siendo este un escenario conservador en el cual todos estemos actuando en la mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) y en la adaptación de las consecuencias de cambio climático,

esta cifra podría aumentar si no somos capaces de reducir la producción de gases de efecto invernadero, para el planeta y por supuesto para Colombia, cada grado más de temperatura importa cuando hay un incremento de temperatura la tierra sufre un desajuste en el equilibrio de sus sistemas naturales, fundamentales en el desarrollo de actividades productivas humanas.

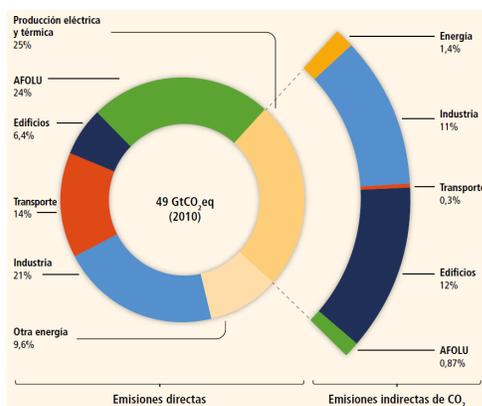
En el largo plazo, la mitigación de GEI se constituye como una medida de adaptación, es decir que entre más se reduzcan las emisiones de GEI, menos necesidades de adaptación tendremos a futuro, consciente de este reto, Colombia se adhirió y ratificó la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que busca entender los diversos factores que aceleran el cambio del clima y de esta forma llegar a consensos sobre acciones que aborden causas y consecuencias<sup>13</sup>.

Las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero (GEI) totales han continuado en aumento de 1970 a 2010 y los mayores aumentos decenales absolutos se han producido al final de ese período, a pesar de que cada vez es mayor el número de políticas de mitigación del cambio climático, las emisiones de GEI anuales aumentaron en promedio 1,0 giga toneladas de dióxido de carbono equivalente (GtCO<sub>2</sub>eq) (2,2%) por año entre 2000 y 2010, cifra que contrasta con las 0,4 GtCO<sub>2</sub>eq (1,3%) por año entre 1970 y 2000. Las emisiones antropógenas de GEI totales entre 2000 y 2010 fueron las más altas en la historia de la humanidad y llegaron a 49 (±4,5) GtCO<sub>2</sub>eq/año en 2010.

Las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la quema de combustibles fósiles y los procesos industriales contribuyeron en alrededor del 78% del aumento de las emisiones de GEI totales de 1970 a 2010, y la contribución porcentual para el período 2000-2010 fue similar. Anualmente desde 1970 alrededor del 25% de las emisiones antropógenas de GEI han sido en forma de gases distintos del CO<sub>2</sub>.

Las emisiones antropógenas anuales de GEI han aumentado en 10 GtCO<sub>2</sub>eq entre 2000 y 2010, aumento que corresponde de forma directa a los sectores del suministro de energía (47%), la industria (30%), el transporte (11%) y los edificios (3%). La contabilización de las emisiones indirectas hace que aumenten las contribuciones de los sectores de los edificios y la industria. Desde el 2000 las emisiones de GEI han ido en aumento en todos los sectores, excepto en el de la agricultura, silvicultura y otros usos del suelo (AFOLU). De las 49 (±4,5) GtCO<sub>2</sub>eq emitidas en 2010, el 35% (17 GtCO<sub>2</sub>eq) de las emisiones de GEI se liberaron en el sector del suministro de energía, el 24% (12 GtCO<sub>2</sub>eq, emisiones netas) en AFOLU, el 21% (10 GtCO<sub>2</sub>eq) en la industria, el 14% (7,0 GtCO<sub>2</sub>eq) en el transporte y el 6,4% (3,2 GtCO<sub>2</sub>eq) en los edificios. Cuando las emisiones derivadas de la producción eléctrica y térmica se atribuyen a los sectores que utilizan la energía final (es decir, emisiones indirectas), las proporciones de los sectores de la industria y los edificios a las emisiones globales de GEI aumentan al 31% y 19%<sup>7</sup>, respectivamente

**Grafica 19. Emisiones de gases de efecto invernadero por sectores económicos**



**Fuente.** Tomado de Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011 – 2100 (Grupo intergubernamental de expertos sobre cambio climático – Resumen para responsables de políticas (IPCC 2014))

<sup>13</sup> Tomado de Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011 – 2100.

Igualmente, la 3ra Comunicación Nacional de Cambio Climático da a conocer para Colombia los escenarios de cambio climático 2011-2100 a nivel departamental, señalándose así los principales efectos que los cambios esperados en la temperatura y la precipitación puedan traer a los departamentos, De ello frente a los departamentos que hacen parte de la jurisdicción de Corporinoquia, podemos resaltar lo siguiente:

Tabla 32. Efectos que los cambios esperados en la temperatura y la precipitación puedan traer a los departamentos en jurisdicción de Corporinoquia

DEPARTAMENTO	PRINCIPALES AUMENTOS DE TEMPERATURA	PRINCIPALES EFECTOS
<b>ARAUCA</b>	La mayoría del Departamento podrá aumentar hasta en 2,6°C para fin de siglo, principalmente para los municipios de Arauca, Cravo Norte, Puerto Rondón y Arauquita. En los siguientes 25 años (2011- 2040) la temperatura podrá aumentar en promedio en 0,9°C,	Las comunidades que habitan los municipios que aumentarán más de dos grados para el fin de siglo, podrán verse afectadas dada la restricción alimentaria y el cambio en los ciclos reproductivos de las especies en general, tanto animales como vegetales. El sector ganadero y los cultivos extensivos podrán verse afectados por posibles sequías, en particular los límites de los municipios de Arauca y Cravo Norte. En general la actividad de extracción petrolera deberá estar atenta a la prestación de servicios ecosistémicos conexos, como el de provisión hídrica dados los aumentos de temperatura.
<b>CASANARE</b>	Para fin de siglo el Departamento en promedio podrá presentar aumentos de temperatura de hasta 2,4°C. Los municipios que menos cambios presentarán serán aquellos cercanos a la cordillera, como La Salina, Sácama, Támara y Chámeza	Los principales efectos para el Casanare podrán encontrarse en los sectores agrícola y ganadero, dado el aumento de temperatura sostenido a través del siglo. De igual forma la ganadería podrá verse afectada dada la posibilidad de sequías, Biodiversidad asociada a grandes planicies puede verse afectada por aumentos de temperatura que impiden desplazamiento adaptativo.
<b>BOYACÁ</b>	Según el ensamble multiescenario, la temperatura para el Departamento podrá ascender en 2,4°C para el fin de siglo, siendo las Provincias más afectadas la de Occidente, el Distrito Fronterizo, la Zona de Manejo Especial y Neira	En general el sector que se puede ver principalmente afectado es el agropecuario dados los aumentos progresivos de temperatura para las Provincias de Occidente y Distrito Fronterizo. El sector vial podrá verse afectado especialmente en la Provincia Centro y Oriente por aumentos de precipitación y posibles deslizamientos. En general, páramos y coberturas nivales estarán sometidos a estrés térmico y la biodiversidad asociada podrá verse afectada por desplazamientos altitudinales.
<b>CUNDINAMARCA</b>	Para el fin de siglo el Departamento podrá presentar elevaciones de temperatura promedio de 2,3°C adicionales a los valores actuales. En particular las provincias de Alto, Centro y Bajo Magdalena, así como la Provincia de Medina, serían aquellas con mayores aumentos de hasta 2,4°C para el 2100,	Los principales efectos podrán presentarse en el sector agrícola debido los cambios acentuados de temperatura, así como en la persistencia de plagas asociadas al aumento de precipitación para las zonas en las cuales este valor se eleva. La biodiversidad asociada a los Páramos de Sumapáz y Cruz Verde podrá verse afectada por desplazamientos altitudinales debido a los aumentos de temperatura sostenidos a través del siglo. El sector vial podría verse afectado para aquellas regiones con mayor aumento en la precipitación. El sector energético podría tener afectaciones por disminuciones de precipitación asociadas.
<b>VICHADA</b>	Para fin del siglo el Departamento podrá elevar la temperatura en 2,6°C sobre el valor actual de referencia. En los siguientes 25 años Vichada podrá aumentar en casi un grado de forma homogénea en el territorio	El principal efecto podría observarse sobre el sector agrícola y ganadero. Los aumentos de temperatura podrían generar mayores costos para los cultivos debido a la deficiencia del servicio ecosistémico de provisión hídrica. Las comunidades podrían verse afectadas los ciclos en los cultivos de pan coger, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria, así como los aspectos básicos de salud, por lo que el sector podría verse afectado. La biodiversidad de sabana podría tener mayores presiones por desplazamientos hacia áreas más confortables térmicamente.

Fuente. Tomado de Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011 – 2100

Figura 39. Efectos Cambio Climático –



Ahora bien, la mitigación es una intervención humana encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero. La mitigación, junto con la adaptación al cambio

climático, contribuye al objetivo expresado en el artículo 2 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC): ... () **Lograr de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático, Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se ve amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.**

Considerando entre algunas conclusiones generales que el 31% del Territorio Nacional podrá verse afectado por disminución en las precipitaciones y, el 13% del territorio afectado por aumento de las precipitaciones durante los siguientes 25 años, así como que 2,6 °C en promedio podrá aumentar la temperatura para fin de siglo en los departamentos de Arauca, Norte de Santander, Vaupés y Vichada; cada grado más de temperatura implica adaptarnos a nuevas circunstancias climáticas en donde la forma actual de hacer uso de la tierra, de producir y de vivir cambiaría para siempre.

Al saber que anticipar el cambio es la única manera de proyectar y planificar un desarrollo compatible con el clima del futuro, en el marco de la iniciativa de nodos regionales establecidos por el CONPES 3700 de 2010, se conformó el Nudo Regional de Cambio Climático de la Orinoquia “NORECCO”, estructurado territorialmente por **CORPORINOQUIA**, CORMACARENA, PARQUES NACIONALES NATURALES, las gobernaciones de VICHADA, META, CASANARE Y ARAUCA, con quienes se suscribió un memorando de entendimiento como una herramienta técnica y legal que facilitara la articulación interinstitucional y las estrategias e instrumentos de gestión para desarrollar e implementar proyectos regionales en adaptación y mitigación al cambio climático.

Así mismo, atendiendo a los retos que representa el cambio climático y que una de las ambiciones mundiales en términos de cambio climático es limitar el aumento medio de la temperatura del planeta por debajo de los 2°C, entre **Corporinoquia**, Cormacarena, y el Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, se adelanta el proyecto **Plan Integral Regional de Cambio Climático para la Orinoquia “Orinoquia, juntos frente al cambio climático”**, en alianza estratégica con Ecopetrol S.A., que tiene como objetivo principal aunar esfuerzos para la formulación del ‘Plan de adaptación y mitigación al cambio climático en los departamentos del Meta, Casanare, Vichada y Arauca’.

El proyecto entre otros aspectos contemplará una recopilación de información para generar el inventario de Gases de Efecto Invernadero y un análisis de vulnerabilidad para cada uno de los departamentos. Se contará con un documento que servirá de guía para hacerle frente a las variaciones del clima desde seis líneas bases: Biodiversidad y servicios ecosistemas, Recurso hídrico, Dimensión humana, Hidrocarburos y minería, Agropecuaria y Agroindustria.

Igualmente, a través de esta estrategia las corporaciones y demás instituciones encargadas del tema ambiental, como los Entes Territoriales Municipales y Departamentales, sectores productivos, comunidades y demás actores estratégicos del territorio, podrán identificar y desarrollar acciones en materia de mitigación y adaptación, utilizando la educación como herramienta principal.

Este reto es un gran paso de Corporinoquia en alianza con Cormacarena, para gestionar el riesgo climático y los serios posibles impactos negativos en la jurisdicción y la región, de forma que se integre esta problemática dentro de los procesos sectoriales de ordenamiento, de planificación e inversión, con el fin de generar una gestión compartida y coordinada y la información pertinente y oportuna que aporte a la toma de decisiones, además de promover la eficiencia energética en los procesos productivos, el desarrollo compatible con el clima y la competitividad regional.

Por lo anterior, a través del Plan de Acción de Corporinoquia 2016-2019, se buscará generar y promover conocimiento orientado al uso sostenible del territorio y de sus recursos naturales como medidas de adaptación y mitigación al Cambio Climático, en función de sus potencialidades y limitaciones para reducir factores de riesgo ambiental, porque todos debemos estar "ACTUANDO CON EL CAMBIO CLIMÁTICO".

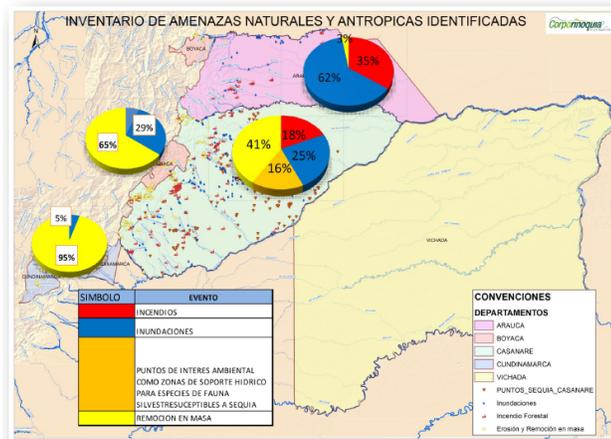
### 1.3.9 CONOCIMIENTO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO

La gestión del riesgo, es el conjunto de programas, acciones y prioridades en el territorio en proceso de ordenación, que permita a las autoridades ambientales realizar un proceso de planeación, ejecución y seguimiento. Así mismo el análisis y evaluación del riesgo, implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación, (Colombia, 2012).

#### a. FACTORES DE RIESGO: “LAS AMENAZAS NATURALES Y ANTROPICAS Y LA VULNERABILIDAD EN LA ORINOQUIA”

Considerando las competencias de la CAR en Gestión del Riesgo (Art 31 – Ley 1523 de 2012), se ha trabajado en la caracterización de las variables fisicobióticas que pueden incidir en la ocurrencia de las amenazas naturales y antrópicas en la Orinoquia, destacando que las principales variables son la fisiografía del territorio, las variables climatológicas, la cobertura natural y artificial existente y el uso que se le da a esta, y el registro histórico de los diferentes eventos de carácter desastrosos.

Figura 40. Inventario de amenazas naturales y antrópicas en la Jurisdicción Corporinoquia



La Orinoquia Colombiana es un territorio con un conjunto de subprovincias fisiográficas único; en ella encontramos un imponente sub provincia de Montaña, el complejo Piedemonte tectonizado y el Piedemonte depositacional; la extensa planicie baja y la planicie alta; la Planicie estructural precratónica; el Escudo del Vichada y la cuenca sedimentaria del Bajo Guaviare.

Figura 41. Mapa de sub provincias fisiográficas en la Jurisdicción Corporinoquia



Fuente. CORPORINOQUIA 2015.

Adicionalmente, el clima en la Orinoquia es también excepcional; se cuenta con un periodo de lluvias entre los meses de abril a octubre y un periodo de verano durante los meses de noviembre a marzo aproximadamente.

La cobertura natural que se observa en la Orinoquia es tan diversa, que encontramos desde vegetación de páramos; bosques de todo tipo; sabanas naturales en sus variedades arboladas, bien drenadas, mal drenadas; herbazales; pastos naturales, pastos mejorados; cultivos transitorios, cultivos permanentes; plantaciones forestales; plantaciones agroforestales; tierras desnudas; mientras que en su cobertura artificial se distinguen los tejidos urbanos continuos de las capitales de municipios y centros poblados, así como la infraestructura agroindustrial y petrolera que ha jalonado la región de la Orinoquia.

En relación al registro histórico de los diferentes eventos de carácter desastroso, el grupo de Gestión del Riesgo de la Subdirección de Planeación de Corporinoquia, ha atendido las solicitudes de visita allegadas por parte de las Gobernaciones de Casanare, Arauca, Boyacá, Vichada y Cundinamarca, administraciones municipales de los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo (CMGRD) y de la comunidad en general, lo cual ha permitido realizar seguimiento a las diferentes problemáticas y gestionar proyectos en entidades de orden nacional como el Fondo de Adaptación y el Ministerio de Ambiente, Vivienda, y desarrollo territorial.

Los procesos de remoción en masa tipo deslizamientos laterales, deslizamientos rotacionales y avenidas torrenciales en la sub provincia de Montaña y piedemonte tectonizado; los departamentos de la jurisdicción más afectados son Cundinamarca, Boyacá, Casanare y Arauca.

Procesos erosivos de carácter severo en la sub provincia de piedemonte tectonizado, donde predomina la erosión laminar y en surcos; en el piedemonte depositacional se observa la socavación hídrica alrededor de diferentes cauces de ríos; y en la sub provincia de planicie alta donde la erosión eólica ha favorecido la conformación de dunas; los departamentos más afectados son Casanare, Arauca y Vichada.

Respecto a las inundaciones de tipo fluvio-aluvial en la subprovincia de Planicie baja; los departamentos de la jurisdicción más afectados son, Casanare y Arauca.

Finalmente, en relación a los incendios según el material combustible, el lugar de ocurrencia, la magnitud, o por el tipo de riesgo; estos se presentan en todo el territorio de la jurisdicción de Corporinoquia, afectando en especial la cobertura vegetal natural y los ecosistemas estratégicos.

De otra parte, la sequía y el aumento de temperatura son eventos extremos de cambio climático que han afectado a todo el territorio de la Orinoquia.

De acuerdo con los registros de sectores críticos identificados por inundación, remoción en masa e incendios forestales en jurisdicción de Corporinoquia, a continuación se representa la representación gráfica por departamento en relación a los eventos identificados.

## **b. GESTIÓN CORPORATIVA EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

Es de señalar que dentro de las acciones adelantadas, se encuentra la realización de asistencias técnicas en la formulación de los planes municipales de gestión de riesgo, estrategias de respuesta a emergencias, acompañamiento a los consejos municipales y departamental de gestión del riesgo en sus sesiones, no obstante al ser la gestión de riesgo un proceso gradual, se hace necesario seguir brindando acompañamiento a las administraciones municipales, de tal manera que se contribuya a mejorar el conocimiento que se tiene de la región. Por otra parte, desde el año 2008 se viene adelantando visitas de inspección ocular a áreas o puntos críticos identificados en amenaza alta, por los fenómenos de (*remoción en masa, inundaciones e incendios forestales*), con base en esta información se ha realizado monitoreo a 154 puntos críticos, por ende se debe propender por realizar la actualización cartográfica de ubicación de puntos críticos).

Así mismo, en el marco de la gestión del riesgo de desastres, Corporinoquia elaboró un Plan Sectorial Ambiental frente a posible ocurrencia del fenómeno de "El Niño", bajo las siguientes actividades:

- **Taller informativo sobre probabilidad de ocurrencia de un evento de fenómeno de El Niño (CORPORINOQUIA – IDEAM)**

Esta Autoridad Ambiental una vez el Instituto de Hidrología y Meteorología (IDEAM) comunicó la probabilidad de ocurrencia de un evento de fenómeno de "El Niño", en articulación con el IDEAM realizó un taller sobre fenómeno de El Niño "2014-2015" -"Seguimiento, efectos climáticos y sus impactos".

- **Acción preventiva ambiental frente a la probabilidad de ocurrencia de un evento de fenómeno de El Niño**

En virtud del PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN se emitió la Circular Externa N° 100,14-001 de Junio 11 de 2014 "*Función preventiva ambiental frente a la probabilidad de ocurrencia de un evento de Fenómeno de El Niño, para el segundo semestre de 2014 y primer trimestre de 2015*", con el objeto de implementar una estrategia de reducción del riesgo asociada al fenómeno de "El Niño" (sequía extrema, desabastecimiento de agua e incendios forestales).

Consecuente con las actuaciones administrativas emitidas y proferidas por la Circular en comento, en aras de verificar el cumplimiento de las recomendación y obligaciones de los distintos sectores a quienes iba dirigida, se procedió a emitir la Circular N° 100.15.197 del 22 de octubre de 2015, como: "Función Preventiva Ambiental y Seguimiento al Cumplimiento de la Circular Externa N°

100.14-001 Junio 11 de 2014 a fin de prevenir, mitigar o evitar los posibles efectos de variabilidad climática por sequía, como consecuencia de un evento asociado al fenómeno de “El Niño”.

- **Identificación de áreas vulnerables y realización de visitas de inspección ocular**

Con el fin de adoptar acciones tendientes a reducir el impacto que generaría un eventual fenómeno de El Niño, esta Corporación emitió la Resolución N° 300.41.14.16.18 del 29 de octubre de 2014 “Por medio de la cual se autorizan unas Medidas Ambientales Regionales (MAR) frente a la probabilidad de ocurrencia del fenómeno de “El Niño”, para el cuarto trimestre del 2014 y primer trimestre del 2015 en jurisdicción de Corporinoquia”.

Así, teniendo en cuenta que en el departamento de Casanare durante el primer trimestre del año 2014, presentó déficit en el recurso hídrico superficial, trayendo consigo afectaciones a la flora y fauna silvestre, así mismo los anuncios realizados por el IDEAM, que pronosticaban la probabilidad de un fenómeno de El Niño, para el segundo semestre del 2014 y primer semestre del 2015, Corporinoquia adelantó un plan ambiental sectorial, de tal manera que contribuyera a minimizar las posibles afectaciones que darían lugar a una sequía extrema, desabastecimiento de agua e incendios forestales”.

Con fundamento en lo anterior y en el marco de los CMGRD de los municipios, se realizó visitas a puntos de interés ambiental como zonas de soporte hídrico para especies de fauna y flora silvestre en ocho municipios del departamento de Casanare (Paz de Ariporo, Orocué, Maní, Trinidad, Hato Corozal, San Luis de Palenque, Tauramena y Pore).

En relación con lo anterior, se viabilizó ambientalmente la aplicación de medidas ambientales regionales en 125 puntos críticos, cuyo interés general es la protección, preservación y /o recuperación de la flora y la fauna silvestre in situ.

- **Fortalecimiento de la capacidad operativa de los CMGRD contra incendios de las coberturas vegetales**

Dado que uno de los mayores eventos que se presentan en la región de la Orinoquia, está relacionado con los incendios forestales, se ha venido apoyando la capacidad operativa de los Consejos Municipales de Gestión de Riesgo, mediante la dotación con elementos para el control de incendios forestales, orientado a disminuir las áreas afectadas en sus coberturas vegetales, principalmente hacia zonas ambientalmente estratégicas.

En el desarrollo de este proceso se han beneficiado los 45 municipios de la jurisdicción y una unidad de bomberos de comunidades indígenas en el municipio de La Primavera – Vichada.

- **Gestión corporativa en gestión del riesgo de desastres**

En relación a proyectos de inversión la corporación a través de recursos propios y de gestión ha adelantado proyectos para el conocimiento y la reducción del riesgo, los cuales corresponden a:

Tabla 33. Proyectos para el conocimiento y la reducción del riesgo

PROYECTO	PRESUPUESTO
SISTEMA DE ALERTAS TEMPRANAS, <i>Aunar esfuerzos técnicos administrativos y financieros entre Corporinoquia, la alcaldía de Yopal y la gobernación de Casanare para realizar el diseño de un sistema de monitoreo de crecientes en el río Cravo Sur y definición de umbrales de decisión desde Labranzagrande (Boyacá) hasta el puente Yopal (Yopal), CORPORINOQUIA - MUNICIPIO DE YOPAL – GOB., CASANARE.</i>	\$ 45,000,000
	Aporte Corporinoquia \$ 15,000,000
Construcción de obras de mitigación del riesgo de desastre en seis (6) sitios afectados por la dinámica fluvial, márgenes de los ríos Unete, Cravo Sur, Charte, Muese y Tocaría, en los municipios	\$ 8,225,073,672

PROYECTO	PRESUPUESTO
de Aguazul, Yopal y Paz de Ariporo en el departamento de Casanare, FONAM	
Estudios y diseños de obras de control, inundación y erosión de siete (7) puntos críticos localizados sobre la margen derecha del río Cravo Sur, aguas abajo desde la vereda Tacarimena baja hasta la vereda San Pascual, municipio de Yopal departamento de Casanare e interventoría,	\$ 444,409,932
Estudio técnico integral sobre la hidráulica fluvial de la cuenca del río gravo sur y diseño de obras entre el corregimiento del morro y el extremo más distante (aguas abajo) de la isla la manga y en general del sector de riesgo objeto de la acción popular No 2011-0003-00 adelantada en el tribunal administrativo de Casanare, Ejecutado por municipio de Yopal	\$ 1,860,000,000 Aporte Corporinoquia \$ 360,000,000
Estudio de amenazas, vulnerabilidad y riesgo por fenómenos naturales y antrópicos en los municipios del departamento de Arauca – Orinoquia colombiana, como instrumento para la toma de decisiones y ajuste de los planes de ordenamiento territorial, Recursos del FCA del MADS,	\$ 1,708,227,617
	\$ 3,00,037,740
Plan Integral de Cambio Climático para la Orinoquia (en el marco del Nodo Regional Cambio Climático Orinoquia - NORECCO), CORPORINOQUIA – CORMACARENA – ECOPETROL,	Aporte Corporinoquia \$ 500,000,000

**Fuente:** Corporinoquia, 2016

Si bien es cierto que se ha venido adelantando un trabajo en materia de los dos principales procesos de la Gestión de Riesgo, es importante tener en cuenta que la gestión de riesgo es un proceso social orientado a adoptar medidas y acciones permanentes, con el fin de reducir y evitar la generación de nuevas áreas con condición de riesgo, lo anterior se desarrolla con base en la realización de acciones de mitigación y una planificación ambiental sostenible, es por eso que se requiere seguir gestionando e implementando medidas de reducción del riesgo a través de la ejecución de proyectos y asesoramiento constante a los entes territoriales en el desarrollo de los estudios básicos y/o detallados de amenazas y riesgos, bajo directrices del Decreto 1807 de 2014, e implementación de los mismos en los Planes de Ordenamiento Territorial, así mismo fortalecer el conocimiento de las comunidades a través de la realización de Planes Comunales de Gestión de Riesgo.

Es de señalar que la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático son responsabilidades que también forman parte de la gestión del territorio, por lo que se debe seguir trabajando en cada uno de los Entes Territoriales con los CMGRD y con el apoyo de la UNGRD, en la formulación de Planes Municipales de Gestión de Riesgos de desastres y las Estrategias Municipales de Respuesta a Emergencias (identificándose y monitoreándose los puntos y zonas más críticas por fenómenos de remoción en masa, inundaciones e incendios forestales), así como en la implementación de la Estrategia de Corresponsabilidad en la lucha contra incendios forestales.

### 1.3.10 EDUCACIÓN AMBIENTAL:

En el marco del Art. 79 de la Constitución Política de 1991, “Todas la personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano”, y es así como en Colombia la Educación Ambiental se constituye como una estrategia educativa y de participación en el referente educativo, educativo- ambiental y social, convirtiéndose en un instrumento pedagógico para hacer reflexión crítica de problemáticas y conflictos ambientales. De acuerdo a la ley general de educación 115 del 1994 define la incorporación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en los diferentes sectores (formal, no formal e informal) esta educación a nivel formal, se debe incorporar al currículo y desarrollarse de manera interdisciplinaria, a través de todo el Plan de estudios.

Así mismo en el marco de lo contemplado en la Ley 99 de 1993 las corporaciones autónomas regionales - CAR define las funciones de las corporaciones en la orientación a la formulación de planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal conforme a la Política Nacional de Educación Ambiental, la cual establecido estrategias como: CIDEA - Comité Interinstitucional de Educación Ambiental, PRAE - Proyectos Ambientales

Escolares, PROCEDA - Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental; divulgación – comunicación de la educación ambiental, Formación de educadores ambientales.

A nivel regional, la Educación Ambiental que adelanta en Corporinoquia se desarrolla como un proceso continuo, interinstitucional, intersectorial y de construcción colectiva, en donde para ello, se han diseñado estrategias educativas ambientales pedagógicas y didácticas de fortalecimiento institucional y de Participación Comunitaria, así: Estrategias de Formación –Capacitación (vigías ambientales, gestores ambientales y veedores ambientales) , Talleres contextualizados, Talleres de sensibilización ambiental, Planes de Sensibilización y Concientización Ambiental, Talleres Lúdico-pedagógicos con la primera infancia y el nivel preescolar, Agendas de Gestión Ambiental municipal y departamental, Agenda de Cooperación interinstitucional firmada con el MADS para la implementación de la educación Ambiental y la Participación Ciudadana, Procesos de Divulgación –comunicación- publicaciones , Plan Verano entre otros.

Además este proceso de Educación y Cultura Ambiental, históricamente, es planteado en tratados internacionales, Políticas Nacional de Educación Ambiental, leyes de educación, Planes de Gestión Regional - PGAR, Planes de Acción Corporativos PA, planes de desarrollo departamental y municipal, Planes de Vida y mandatos Indígenas, entre otros.

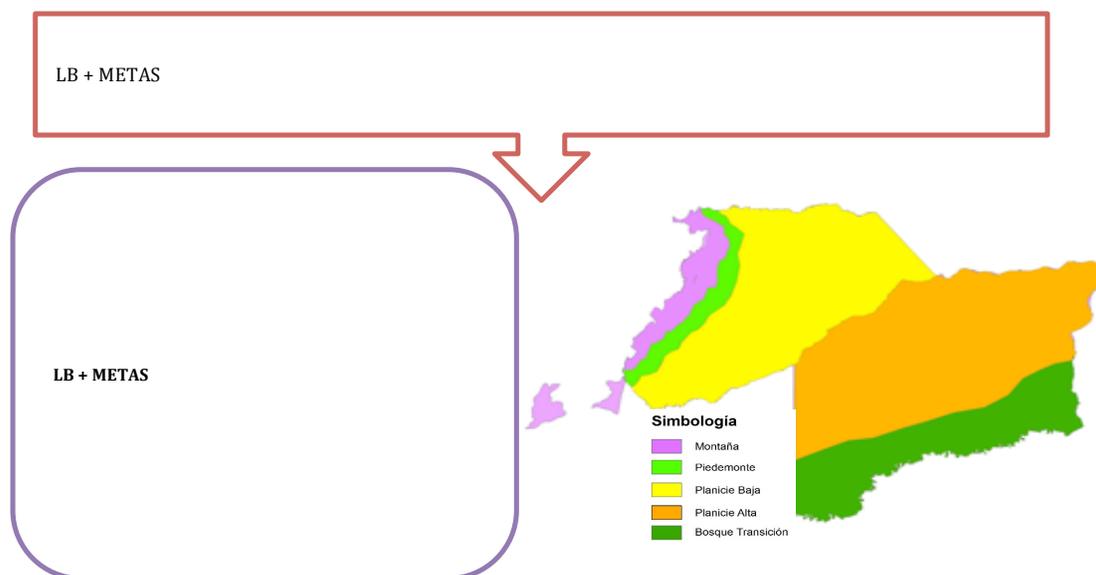
Sin embargo estos esfuerzos no han sido suficientes por su misma naturaleza de ser educativos y pedagógicos en alto porcentaje hacia la educación formal, y con una deficiencia de implementación hacia otros sectores como el productivo, el empresarial, los hidrocarburos y el minero, sumado a un débil respaldo y apropiación de otras instituciones no educativas y del sector productivo e industrial que demanda en mayor medida bienes y servicios ambientales.

Es por ello que Corporinoquia, en el marco del Plan de acción 2012-2015, fundamentado en las líneas estratégicas contempladas en el PGAR 2013-2025, convocó a los colectivos institucionales, empresariales y comunitarios para la formulación y concertación de una Política Pública de Educación y Comunicación Ambiental denominada “Acciones y Decisiones” para la jurisdicción (documento en proceso de socialización), que responde a las demandas y responsabilidades socio ambiental, educativo-ambientales y de la participación ambiental.

Una vez socializado este documento, se constituirá en los lineamientos y directrices orientadores para el desarrollo e implementación de la educación y comunicación ambiental en la jurisdicción de Corporinoquia con criterios de mejoramiento de la conceptualización y contextualización ambiental de actores, practica pedagógica para un aprendizaje significativo, conocimiento ambiental diferencial y territorial, sostenibilidad y sustentabilidad en el marco de los modelos productivos, producción limpia y responsable, instituciones con cumplimiento ambiental, ordenamiento ambiental territorial, adaptabilidad a la variabilidad y cambio climático, investigación y gestión del riesgo así como la comunicación y divulgación ambiental, gobernanza y gobernabilidad ambiental.

Teniendo en cuenta el contexto expuesto, el Instituto Alexander Von Humboldt realizó el alinderamiento ecológico o estratificación morfológica relacionadas con las Subprovincias fisiográficas para la jurisdicción de Corporinoquia, así:

Figura 42. Estratificación morfológica relacionadas con las Subprovincias fisiográficas para la Jurisdicción Corporinoquia  
Corporinoquia



Fuente: Corporinoquia 2015.

Dado lo anterior, a continuación se presenta un diagnóstico<sup>14</sup> referido de la Educación Ambiental en la Jurisdicción de Corporinoquia, en donde se dieron los siguientes resultados entre los más relevantes, así:

Tabla 34. Problemática educación ambiental

RESULTADO	PROBLEMÁTICA
<b>Educación Ambiental formal</b>	Dificultad en el manejo de conceptos y el contexto en relación con la temática de la Educación Ambiental.
	Debilidad al explicitar la relación entre la problemática ambiental y las actividades productivas, concentradas en trabajos educativo - ambiental de tipo ecológico.
	Dificultad para ubicar los PRAE en la estructura curricular de las instituciones educativas así como implementarlos a nivel de la etnoeducación.
	Desmotivación en la participación de la comunidad educativa en los procesos de Educación Ambiental.
	Que en las Instituciones se asuma la Educación Ambiental como un proceso transversal
	Reconocer la importancia de la Educación Ambiental diversificada, respetando las características propias de cada región y grupo de individuos.
	Dificultad para construir propuestas que conduzcan los proyectos educativos ambientales, hacia proyectos de investigación.
	Carencia de formación de la sociedad civil en cuanto a normas, políticas y mecanismos de participación, relacionados con la problemática y las diversas dinámicas ambientales.
<b>Educación no formal e informal</b>	Acciones educativas de Conservación, Protección y Recuperación de áreas y microcuencas abastecedoras del acueducto municipal y veredal.
	La formación y capacitación ambiental enfocada hacia la contextualización de los procesos formativos a los nuevos modelos de desarrollo acordes a <i>modelos de consumo</i> racional y sostenible.
	Los modelos de producción no deben ser pensados solamente en los rendimientos financieros y oferta de productos en escala, sino también en los procesos de producción, transformación y desechos hacia una producción limpia con responsabilidad social.
	La estrategia de formación y capacitación de la Educación Ambiental debe generar fortalecimiento institucional y que contribuya al mejoramiento de la educación, la cultura y la participación ambiental.
	Los modelos de desarrollo productivo y extractivo no pueden desconocer el límite de oferta de los recursos naturales y sus tasas de renovación y agotabilidad, la afectación a otros ecosistemas asociados y el impacto social causado.
Las acciones de lo Ambiental a nivel de los Entes Territoriales están soportadas en el cumplimiento normativo (permisos, viabilidades, conceptos, licencias o concesiones), muy poco en los procesos de Educación Ambiental.	
Debilidad institucional demostrada a través de la carencia de personal debidamente formado y	

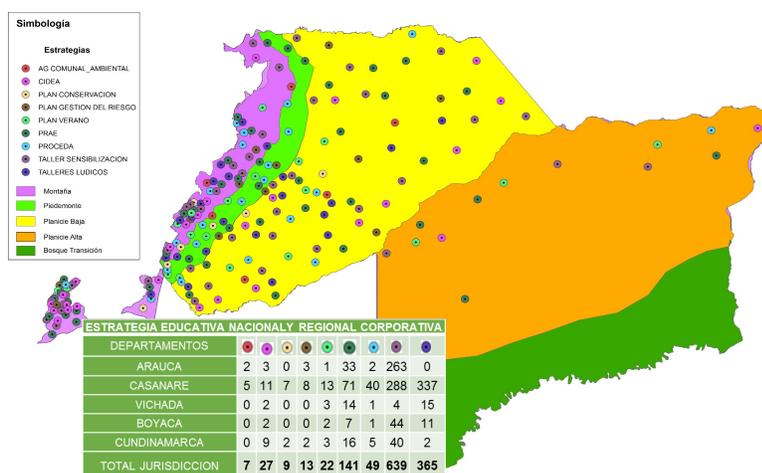
<sup>14</sup> Documento de Política Pública de Educación Ambiental para la jurisdicción de la Orinoquia, pág. 38.

RESULTADO	PROBLEMÁTICA
	capacitado en Educación Ambiental, pedagogía y didáctica ambiental.
	Consolidación y fortalecimiento de los CIDEA.
	La Educación Ambiental debe articular la ciencia, la tecnología, la investigación, la educación para la gestión del riesgo y la variabilidad climática.
<b>Educación formal, no formal e informal</b>	Descoordinación y descontextualización en las acciones que llevan a cabo las diferentes instituciones o grupos, con competencias y responsabilidades en la Educación Ambiental con duplicidad y atomización de esfuerzos con déficit de visión sistémica del ambiente

Vale la pena señalar que en el contexto regional, se han adelantado actividades conjuntas de cooperación desde el año 2004 entre el Ministerio de Educación Nacional y la Corporación, (suscripción de convenios). Así mismo se avanzó en el desarrollo de los procesos de capacitación-formación de dinamizadores de la educación ambiental directamente, relacionados con la estrategia PRAE así como en la implementación de una estrategia de acompañamiento a los actores CIDEA, para el fortalecimiento de Planes de desarrollo de la educación ambiental, orientados a la política Regional y territorial en el tema.

En ese orden de ideas, a nivel de la educación formal, no formal e informal y teniendo en cuenta el carácter dinámico de las realidades ambientales, se ha beneficiado una población aproximada de 158.267 personas, mediante la implementación de más de **1.392 acciones** de educación ambiental en los 45 municipios de la jurisdicción, en cumplimiento a las estrategias en el Marco de la Política Nacional de educación ambiental y a estrategias Corporativas Regionales (2004 - 2015), destacándose así:

Figura 43. Estrategias en el Marco de la Política Nacional de educación ambiental y a estrategias Corporativas Regionales (2004 - 2015)



Fuente: Corporinoquia, 2015.

# SÍNTESIS AMBIENTAL

Las diferentes mesas técnicas de participación, junto con la revisión del diagnóstico planteado en el PGAR y de la normatividad nacional del sector, nos permitieron identificar las principales problemáticas que aquejan la jurisdicción, con lo cual se pudo evidenciar que estas concuerdan con las diferentes metas que se establecieron en los componentes y las 6 líneas estratégicas del Plan de Gestión Regional PGAR 2013-2025 y las metas del Plan Nacional de Desarrollo “Todos por un nuevo país”.

## 2.1 BIODIVERSIDAD, RIQUEZA NATURAL DE LA ORINOQUIA.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible dan especial importancia a “*Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y su efectos*”, tal como lo establece en el **Objetivo 13**, y de manera más puntual en materia de Biodiversidad y ecosistemas estratégicas se establece el **Objetivo 15**. “*Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica*”, los cuales junto con las estrategias nacionales de Crecimiento Verde del Plan Nacional de Desarrollo, se constituyen en el marco estratégico desde donde se abordaran las problemáticas identificadas en el componente de Biodiversidad producto de: el análisis del diagnóstico del PGAR, información generada por la Corporación y los planteamientos realizados por las comunidades en las mesas de participación comunitaria.

Colombia cuenta con 59.134.663 Has. de bosque natural de los cuales en jurisdicción de Corporinoquia se encuentran alrededor de 5.331.284 Has. de bosque natural, 11.999.813 hectáreas de no bosque y 67.905 hectáreas sin información (Galindo *et al.* IDEAM 2014). En jurisdicción de Corporinoquia se encuentran todos los pisos térmicos y por ende variedad de ecosistemas, una riqueza incalculable en cuanto a especies de flora y fauna, si bien es cierto gran parte de esa riqueza natural se encuentra aun sin explorar, también es cierto que las políticas de desarrollo económico planteadas por el Gobierno Nacional ha traído consigo una perdida incalculable de la diversidad biológica de nuestra Región.

De otra parte, la Orinoquia alberga el 3.7% de bosques del país, y según el estudio del IDEAM la tasa de **deforestación** para el año 2013 fue -0.4 % (Galindo *et al.* IDEAM 2014). Siendo la deforestación uno de los problemas que conlleva a la pérdida masiva de biodiversidad y transformación de las coberturas vegetales.

Las cifras anteriormente mencionadas nos permiten inferir la necesidad puntual de realizar el análisis y estudio que reglamenta la sostenibilidad de los aprovechamientos, la preservación y mejora de relictos boscosos mediante la Formulación del Plan General de Ordenación Forestal, más aun cuando en el Departamento de Vichada y Arauca se están implementando proyectos forestales a gran escala. En Vichada se ha venido transformando el territorio, perdiendo la cobertura de bosques naturales, para dar paso a las grandes extensiones de plantaciones forestales, en el año 2009 habían 15.055 has a 2015 sembradas legalmente 50.327.96 has, están proyectadas 83.120.17 hectáreas.

Como una estrategia de conservación de la diversidad biológica se implementa a nivel nacional la declaratoria de áreas protegidas, compromiso adquirido directamente por las autoridades ambientales y Parques Nacionales Naturales, y ratificado en la metas del Plan Nacional de Desarrollo.

Si tenemos en cuenta la extensión de nuestra jurisdicción y la gran variedad de ecosistemas que alberga la región el porcentaje de hectáreas declaradas no es representativo, contamos con el 0.67% (91.000 Has) del territorio en categoría de protección, no están representados todos los ecosistemas, caso puntual las sabanas inundables siendo el más representativo en todo el territorio. La meta en el Plan General Ambiental Regional es ampliar la cobertura de las áreas protegidas en un 2%, aproximadamente 340.000 hectáreas al 2025, igualmente el Plan Nacional de Desarrollo establece como Meta a nivel de Región Orinoquia 500.000 hectáreas a 2018.

La declaratoria de áreas protegidas conlleva un proceso puntual determinado por la Resolución 1125 de 2015 del MADS, y en el cumplimiento de la misma esta autoridad ambiental ha visto obstruido su propósito por el conflicto de tenencia de la tierra a nivel regional: Más del 80% de las personas asentadas en las áreas protegidas o en su área de influencia no poseen títulos de propiedad, si bien es cierto dentro de las áreas protegidas se reconoce la existencia de propiedad privada el derecho subsiste, pero se limitan los usos y usufructos del inmueble.

La declaratoria de áreas protegidas por sí solo no permite el cumplimiento de los objetivos de conservación del ecosistema, se hace necesario formular e implementar acciones para mitigar, controlar, corregir los impactos que generen las actividades antrópicas en las áreas protegidas, como instrumento de planificación se deben formular los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas.

Como estrategia para aumentar la representatividad de los ecosistemas estratégicos de la Orinoquia colombiana, Parques Nacionales Naturales de Colombia y la Corporación han impulsado y apoyado el registro de 56 Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RNSC, dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Estrategia que ha permitido aumentar y aportar aproximadamente 50.000 Has. al Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP.

La Corporación ya cuenta con un insumo bien importante para conformar la red de RNSC, y establecer los corredores de conectividad de las mismas, meta incluida en el PGAR, y en PND; para lo cual es necesario aunar esfuerzos para dar cumplimiento a la meta. Así mismo se ha avanzado en los procesos de declaratoria de Humedales del Casanare, Selvas del Lipa, Selvas transicionales de Cumaribo, Alto Manacacias.; consolidación de los procesos de Sabana y Humedales de Arauca, Cinaruco, Alto Manacacias y Cumaribo.

Los Páramos junto con los humedales son ecosistemas estratégicos presentes en la jurisdicción, los páramos cuentan con una extensión aproximada de 150.000 hectáreas, de las cuales más del 50% se encuentran sin delimitar, proceso que permite definir la cota de protección de dichas áreas, definir los regímenes de usos del suelo, y establecer estrategias para su conservación.

La no delimitación de los páramos conlleva a su degradación mediante actividades antrópicas, introducción a gran escala de ganado, el establecimiento de cultivos de papa, la contaminación del suelo por agroquímicos, la minería, la pérdida de materia orgánica, el aumento de la temperatura asociada al cambio climático; perdiendo buena parte de los servicios ecosistémicos que proveen agua en calidad y cantidad, almacenan carbono atmosférico, vital para controlar el calentamiento global.

Respecto a los **Humedales**<sup>15</sup> su problemática se fundamenta en la falta de identificación, caracterización y conocimiento de su comportamiento y sostenibilidad, sobre los cuales se ha generado grandes transformaciones algunas irreversibles propiciadas por procesos naturales y acentuados por acciones antrópicas tales como la desecación para la siembra de arroz, uso inadecuado del territorio, actividades extractivas, la ganadería extensiva, proyectos productivos mecanizados y a gran escala, entre otras actividades que conllevan a un agotamiento del recurso agua, suelo y especies de la gran sabana inundable, problemática ampliamente difundida a nivel nacional con la sequía sufrida en los años 2013 y 2014.

La delimitación a escala 1:25.000 de los ecosistemas estratégicos, se encuentra como meta en el PGAR 2013-2019: *Caracterizar y delimitar a escala detallada los ecosistemas estratégicos de la jurisdicción (páramos y humedales a escala 1:25.000)*, y en la metas del Plan Nacional de Desarrollo en la estrategia Crecimiento Verde, **Objetivo 2: Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental, Meta: Complejos de Paramos Delimitados a 1:25.000.**

Pese a que en el anterior Plan de Acción se propuso iniciar acciones en esta labor, no se logró cumplir la meta en su totalidad, puesto que a través de convenio con el MADS y el Instituto Alexander von Humboldt realizó la delimitación del 50% del área de paramos a escala 1:100.000, con respecto a humedales determino que en la Orinoquia se encuentra más del 70 % de los humedales de Colombia. La corporación desarrolló procesos de

---

<sup>15</sup> Es necesario tener en cuenta que los humedales no solamente se encuentran a nivel de sabana, en la jurisdicción encontramos humedales de alta montaña como lagunas, las cuales son los reservorios de agua que transcurre desde los páramos hacia la llanura. Los ecosistemas de humedales ofrecen importantes servicios ambientales que se traducen en oferta de bienes como pesca, fauna silvestre, y biodiversidad en general; contribuyen a procesos de regulación (caudales, recarga de acuíferos, control y prevención de inundaciones), son soporte para la formación del suelo, ciclo de nutrientes; producción primaria, suministro de hábitat para especies dependientes.

caracterización e identificación de ecosistemas estratégicos dentro de la jurisdicción, específicamente humedales de Arauca, y la caracterización ambiental de Ecosistemas Estratégicos en la Cuenca del río Bitá, Departamento de Vichada

En cuanto a la **flora y fauna** de la región, se ha visto afectada por la tala indiscriminada, la cacería, el tráfico de especies, la pérdida de hábitats y la falta de reglamentación que controle el tamaño de los taxones para consumo, ha venido diezmando la abundancia de especies, lo cual ha repercutido a nivel regional al encontrar un sin número de las mismas en categoría de amenaza, como lo determinan los libros rojos y el listado CITES desde vulnerables hasta en peligro de extinción.

El desconocimiento y la falta de planes de conservación de especies a nivel regional ha determinado que aproximadamente contemos con cuarenta y dos (42) especies amenazadas de las cuales solo seis (6) cuenta con un Plan de Conservación, haciéndose evidente la falta medidas de planificación para el resto de las especies en categoría de amenaza.

La Corporación ha venido cumpliendo con la meta propuesta en el PGAR y en el Plan de Acción “Por una Región Viva” con la formulación de los planes de conservación del venado cola blanca, (*Odocoileus virginianus*), Armadillo gigante (*Priodontes maximus*), cedro rojo (*Cedrela odorata*), Cedro espino (*Pachira quinata*), tortuga charapa (*Podonemis expansa*), tortuga terecay (*Podocnemis unifilis*), danta (*Tapirus terrestres*), caimán llanero (*Crocodylus intermedius*).

De otra parte, teniendo en cuenta las políticas emitidas por el Ministerio del Medio Ambiente, las CARs tiene como tarea articular con el Plan Nacional de Desarrollo “la implementación de los Programas Regionales de Negocios Verdes.

La Corporación en la ejecución del anterior Plan de Acción 2012-2015 dio inicio a esta labor al formular el Plan Regional de Negocios Verdes, el cual cumple con los lineamientos emitidos por el Ministerio del Medio Ambiente, y se deberá implementar a través de los Nodos Regionales de Negocios verdes, o ventanillas de negocios verdes, de esta manera dará cumplimiento a la meta del PGAR: “Establecer e implementar un Plan de Acción para el Uso Sostenible de los Recursos de la Diversidad Biológica”. Esta implementación se realizará a través de ejecución de proyectos que con éxito se desarrollaron en la vigencia pasada, agroforestales como mecanismo de restauración de ecosistemas estratégicos; silvopastoriles como estrategia de adaptación al cambio climático y reconversión ganadera y por último proyectos denominados mecanismos de desarrollo limpio, proyecto piloto banco2 servicios ambientales comunitarios.

Así mismo replicaran proyectos enfocados a la disminución de la degradación deforestación y desertización de ecosistemas con la implementación de cocinas ecoeficientes y bancos dendroenergéticos en áreas de vital importancia como lo son las zonas de amortiguación de paramos y parques nacionales.

## 2.2 GESTIÓN DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO, COMPONENTES FUNDAMENTALES EN EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL

Los componentes de Ordenamiento Ambiental Territorial, Gestión Integral del Riesgo y Cambio Climático, se contemplaron en el PGAR 2013-2025 dentro las líneas estratégicas 2 y 4, a saber: **Línea 2.** *Ordenamiento ambiental territorial como estrategia para la sostenibilidad del desarrollo* y **Línea 4.** *Articulación de la gestión del riesgo y estrategias para el manejo del cambio climático a la planificación y gestión ambiental*; es preciso señalar que en cumplimiento de la metas del PGAR y con base a la caracterización ambiental, las principales problemáticas identificadas deberán conducir a establecer una línea estratégica que no solo contribuya con el desarrollo sostenible de la región, si no que se vincule y aporte al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, a saber:

**Objetivo 11.** “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”.

**Objetivo 13.** “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”.

**Objetivo 15** “Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierra y frenar la pérdida de la diversidad biológica”.

Realizando un balance sobre los avances de la Corporación en estos tres componentes en el Plan de Acción 2012-2015 “Por una región viva”, se puede referencia los siguientes como los principales logros obtenidos:

- Emitir y socializar las determinantes ambientales para los procesos de OAT (resolución no. 300.41.13.0191 del 27 de febrero de 2013)
- Se avanzó en procesos de concertación ambiental de seis planes de ordenamiento territorial y de seis planes parciales
- Se suscribió en diciembre de 2013 el memorando de entendimiento del nodo regional cambio climático de la Orinoquia entre Cormacarena, departamento de Casanare, Arauca, Vichada y Meta Y PNN. A través del cual mediante suscripción de convenios específicos con Cormacarena se aunó esfuerzos para la formulación del Plan Integral Regional Cambio Climático Orinoquia.
- En materia de gestión del riesgo se avanzó en la asesoría a los entes territoriales para la formulación de sus planes municipales de gestión del riesgo
- Se realizó monitoreo a 154 de puntos críticos identificados por procesos de remoción en masa e inundaciones
- Se apoyó a través de dotaciones básicas para el control de incendios forestales a 37 municipios de la jurisdicción, así mismo se gestionó recursos para apoyar los procesos de conocimiento y reducción del riesgo principalmente en los departamentos de Arauca y Casanare.

Frente al componente de **Ordenamiento Ambiental Territorial**, la principal problemática está relacionada a la inoperancia de los Planes de Ordenamiento Territorial adoptados por los Municipios de la jurisdicción, los cuales en su mayoría ya cumplieron las vigencias y se encuentran desactualizados. Lo que conlleva a que los nuevos procesos de Ordenamiento Territorial requieran ser planteados bajo un modelo de desarrollo territorial integral y sostenible, donde aspectos como la variación climática han planteado una nueva dinámica dentro del territorio, representada en la necesidad de incluir en la formulación de los Planes de Ordenamiento Territorial los componentes de: Cambio Climático y de Gestión del Riesgo de Desastres.

Es de resaltar que los niveles de transformación de los ecosistemas y de la estructura ambiental de la región vienen aumentando considerablemente con la expansión de la frontera agroindustrial e industrias extractivas (otro gran problema), sin que se vean actuaciones efectivas desde los gobiernos locales que controlen o mitiguen esta problemática a través de sus instrumentos de planificación de Ordenamiento Territorial.

Por lo anterior, es necesario desde la Corporación plantear estrategias para garantizar que los municipios de la jurisdicción en sus procesos de planificación y ordenamiento territorial incluyan adecuadamente el componente ambiental, con base en las Determinantes Ambientales, siendo estas directrices emitidas en el marco del Plan de Acción 2012 -2015, en cumplimiento de la meta del PGAR que refiere: Articular los determinantes ambientales regionales con las proyecciones de infraestructura para el desarrollo (fluvial, terrestre, aéreo y energético).

Sin embargo, es necesario realizar la actualización de las Determinantes Ambientales con base en las nuevas disposiciones legales en materia de ordenamiento territorial y considerando una escala de mayor detalle en la zonificación ambiental, fortaleciendo dicho proceso a través de acompañamiento y asesoría técnica e implementación de nuevos espacios de reflexión, discusión y articulación para identificar las sinergias entre las inversiones previstas por el sector privado, las entidades de orden nacional, regional y local y su aporte a la construcción de lineamientos para el ordenamiento ambiental territorial.

Estas acciones deben adelantarse de manera constante en toda la jurisdicción y mediante trabajo articulado con los Entes Territoriales, las cuales deben contribuir con la preservación, protección, restauración y desarrollo sostenible de la región, a través del ordenamiento, uso y manejo sostenible de los recursos naturales, acorde efectivamente con los objetivos específicos de desarrollo sostenible.

Así mismo, la Corporación deberá adelantar la formulación e implementación del Plan Integral Regional Cambio Climático Orinoquia, atendiendo a los retos que representa el **cambio climático** y considerando que uno de los propósitos de la COP21, suscrito por Colombia en 2015, es limitar el aumento medio de la temperatura del planeta por debajo de los 2°C, y que entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible esta adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (Objetivo 13), con el fin de: *fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales; incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales; mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional en relación con la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.*

Se ha identificado como uno de los principales problemas para la toma de decisiones en materia de Cambio Climático el desconocimiento y ausencia de información consolidada para elaborar un inventario en la Jurisdicción de Corporinoquia sobre la emisión de los gases de efecto invernadero y un análisis de vulnerabilidad frente a las variaciones del clima en temas como biodiversidad y servicios ecosistémicos, recurso hídrico y el sector agroindustrial.

Así, en el marco de los Nodos Regionales de Cambio Climático, en conjunto con las instituciones encargadas del tema ambiental, Entes Territoriales, sectores productivos, comunidades y demás actores estratégicos del territorio, es fundamental en el Plan de Acción 2016-2019 definir un programa que nos permita desarrollar proyectos para generar de manera constante y articulada el conocimiento orientado al uso sostenible del territorio y de sus recursos naturales como medidas de adaptación y mitigación al Cambio Climático, en función de sus potencialidades y limitaciones para reducir factores de riesgo ambiental, considerando la educación ambiental como herramienta principal para generar una nueva cultura ambiental.

Ahora bien, en cuanto al componente de **Gestión del Riesgo de Desastres**, es de señalar que los principales factores de riesgo que se presentan en todo el territorio de la jurisdicción están asociados a las amenazas naturales y antrópicas, acentuando la vulnerabilidad en la Orinoquia frente a procesos de remoción en masa tipo deslizamientos, procesos erosivos, inundaciones, sismicidad, incendios, y últimamente sequía y aumento de temperatura como eventos extremos de cambio climático.

Por ello, si bien es cierto que se ha venido adelantando un trabajo en materia de los dos principales procesos de la Gestión de Riesgo con base en la Ley 1523 de 2012 (Conocimiento y Reducción del riesgo), es importante tener en cuenta que la gestión de riesgo es un proceso social orientado a adoptar medidas y acciones permanentes, con el fin de reducir y evitar la generación de nuevas áreas con condición de amenaza o riesgo por ende nuevas amenazas en la jurisdicción, lo anterior a través de acciones de mitigación y una planificación ambiental sostenible.

Razón por la que se requiere seguir gestionando e implementando medidas de reducción del riesgo a través de la ejecución de proyectos y asesoramiento constante a los entes territoriales en el desarrollo de los estudios básicos y/o detallados de amenazas y riesgos (bajo directrices del Decreto 1807 de 2014), e implementación de los mismos en los Planes de Ordenamiento Territorial; así como apoyar a través de los Consejos Municipales y Departamentales de Gestión del Riesgo de Desastres la formulación de Planes Municipales de Gestión de Riesgos de Desastres y las Estrategias Municipales de Respuesta a Emergencias (incluida la Estrategia de Corresponsabilidad en la lucha contra incendios forestales), continuando igualmente con la gestión para lograr la implementación de medidas de reducción y mitigación del riesgo.

Es de señalar que la reducción del **riesgo de desastres** y la adaptación al **cambio climático** son responsabilidades que también forman parte de la gestión del territorio, por lo que a través de estos tres componentes: Ordenamiento Ambiental Territorial, Gestión Integral del Riesgo y Cambio Climático, igualmente enmarcados en el PGAR 2013-2025, Corporinoquia tendrá el gran reto en el nuevo Plan de Acción de establecer las estrategias para gestionar las acciones que mitiguen el riesgo climático y los posibles impactos negativos en la jurisdicción y la región, de forma que se integre esta problemática dentro de los procesos sectoriales de ordenamiento, de planificación e inversión, con el fin de generar una gestión compartida y coordinada y la información pertinente y oportuna que aporte a la toma de decisiones, además de promover la eficiencia energética en los procesos productivos, el desarrollo compatible con el clima y la competitividad regional.

## 2.3 RECURSO HÍDRICO

La conservación, protección, ordenación del recurso hídrico y la adaptación al cambio climático son acciones interrelacionadas que le apuntan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible: No. 6. “Agua Limpia y Saneamiento *“Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”*” y con el objetivo No. 13. “*Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos*”. Los cuales se encuentran articulados con la política nacional de gestión integral del recurso hídrico 2010, como también con el Plan de Desarrollo Nacional 2015 – 2018, en la estrategia transversal “Crecimiento Verde” en su objetivo 2: *Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y gobernanza ambiental*; estrategia 2: *“Ordenamiento Integral del Territorio para el desarrollo sostenible*.”

El Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR), en la línea estratégica No. 3. “*Recurso hídrico factor preponderante para el desarrollo sostenible de la región*”, desde sus 5 componentes estratégicos la Corporación ha realizado en el último periodo el siguiente avance:

## **1) DETERMINACIÓN DEL POTENCIAL HÍDRICO DE LA REGIÓN**

A través de la aplicación de la guía metodológica para la formulación de los POMCA de acuerdo al decreto 1640 de 2012 establece la metodología actualizada para el cálculo del balance hidrológico de las cuencas aplicando el índice de escasez de las corrientes hídricas que la componen:

- Se han caracterizado 1.215.000 hectáreas del total del territorio con el objeto de delimitar y determinar zonas de recarga de acuíferos
- Se han caracterizado 7 % del área total con potencial hídrico del territorio

## **2) DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA DEL RECURSO HÍDRICO EN LA JURISDICCIÓN**

Se han realizado los estudios técnicos para la reglamentación y ordenación del recurso hídrico en 92.370 hectáreas, que corresponden a los ríos Cravo Sur, Cusiana, Humea, Pauto, Charte

## **3) DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO EN LA JURISDICCIÓN**

- Se realizó análisis de calidad del agua en los estudios hidrogeológicos de Yopal, Maní y Arauquita.
- Actualmente se adelanta la determinación de la calidad del agua en las cuencas de los ríos Cravo Sur, Cusiana y Tua.

## **4) INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN, PROTECCIÓN Y MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO**

- Se está realizando actualización de cuatro planes de ordenación de cuencas hidrográficas compartidas con otras jurisdicciones
- Se realizó la formulación de un plan de ordenación de cuencas y se encuentran dos en proceso de formulación.
- Se han implementado proyectos de reforestación, adquisición de predios, proyectos agroforestales y silvopastoriles, formulados en los POMCAS aprobados.
- Reforestación de 38,4 hectáreas en 8 municipios de Cundinamarca (Paratebuena, Gutierrez, Choachi, Ubaque, Caqueza, Guayabetal, Fosca) Convenio 13005.

## **5. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA LA REGULACIÓN DEL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO**

- Se cuenta con los censos de usuarios de los estudios hidrogeológicos de Yopal, Maní y Arauquita.
- Se cuenta con los usuarios de los PORH de Caño Arietes, Caño Aguas Claras, quebrada La Guaza, río El Palmar, los cuales deben ser actualizados.
- PORH de canales del río Cravo sur, río Pauto, Río Humea, Río Cusiana, Río Charte
- Proyecto BANCO 2 Sub zona hidrográfica Cravo Sur, Corregimientos el Morro.

La problemática identificada en el documento de caracterización del recurso hídrico, ratifica que se debe continuar trabajando en programas, proyectos y actividades que permitan dar continuidad al cumplimiento de las metas del PGAR 2013-2025, y para lo cual a continuación se presenta de manera sintetizada las necesidades más apremiantes en la administración del recurso hídrico:

### **Actualización de Instrumentos de Planificación**

Para el fortalecimiento de la administración del recurso hídrico superficial y subterráneo, que responda de forma adaptable al cambio climático, demandas sociales y económicas de la región,

se hace necesaria la formulación y/o actualización de los Planes de ordenación de cuencas hidrográficas con el fin de incorporar los lineamientos y directrices de la Política Nacional para la Gestión Integral de Recurso Hídrico – PNGIRH (2010), y lo requerido en el decreto 1640 de 2012, dando prioridad a las sub zonas hidrográficas con mayor presión; de otra parte la identificación y formulación de Planes de manejo de acuíferos permitirá un real ejercicio de planificación y regulación del aprovechamiento del recurso hídrico, generando estrategias de uso sostenible y racional de las fuentes hídricas.

Corporinoquia ha venido avanzando en la ordenación de cuencas hidrográficas de acuerdo a lo siguiente: 1. **Proceso de Formulación bajo decreto 1640 de 2012** : Río Ele, Río Ariporo, Río Cravo Sur, Caño Caranal, Río Guacavia, Río Humea, Río Guavio, Río Guayuriba.; 2. **POMCAS Adoptados bajo decreto 1729**: Río Banadia, Río Guayuriba, Río Cusiana, Río Unete, Río Charte, Río Chitamena, Río Tacuya, Río Cravo Sur, Río Tame, Río Cravo Norte, Río Pauto y los **Formulados bajo Decreto 1729** son Río Tua, Río Ariporo, Río Upia, Río Humea, caño Jesús y Bojaba. Por lo tanto se considera que dentro de la priorización para realizar la actualización de los POMCAS se encuentran los ríos Cusiana, Cravo Norte y Banadia y elaborar los nuevos POMCAS de Fuentes Hídricas directas al Río Arauca, Río Casanare, Río Guachiria, Río Bitá.

Como competencia de las CAR se requiere implementar acciones orientadas a la administración del recurso hídrico, entre ellas se priorizan los programas de restauración protectora de ecosistemas, conservación de corredores biológicos, conservación de microcuencas abastecedoras, permanente seguimiento a las áreas abastecedoras de acueductos y áreas estratégicas de acuíferos, construcción de obras de mitigación del riesgo, entre otras de igual relevancia. El retraso en la implementación de las acciones prioritarias de los POMCAS, responde a que la mayoría de estos se encuentran en proceso de actualización, el cual es el documento integral para la formulación de proyectos de implementación en cada una de las sub zonas hidrográficas ordenadas.

Las protección ambiental de las microcuencas abastecedoras, se ha convertido en una de las prioridades del estado debido a su importancia estratégica como proveedoras de bienes y servicios ambientales para las comunidades de la Orinoquia, estas fuentes se han visto afectadas por diversas circunstancias tanto naturales como antrópicas que han generado su degradación por lo que se hace imperativo la intervención articulada del estado para prevenir el desabastecimiento de agua de las poblaciones, en este sentido desde la competencia de la Corporación se debe realizar la identificación y delimitación de áreas estratégicas para ser conservadas y protegidas en estas microcuencas abastecedoras

La disponibilidad de agua subterránea en la Orinoquia genera una gran expectativa, sin embargo, es necesario avanzar en los procesos de investigación y conocimiento real del comportamiento de los acuíferos de la región. En los departamentos de Casanare y Arauca, el estudio nacional del agua determino el área hidrográfica del Orinoco la provincia hidrogeológica Llanos Orientales (PP3) y dentro de ella los sistemas de Acuífero Yopal-Tauramena (SAP3.2/13S) y Acuífero Arauca - Arauquita (SAP 3.3/13S), adicional a ello Corporinoquia realizó los estudios hidrogeológicos de los municipios de Yopal, Maní y Arauca que han permitido conocer con mayor precisión el comportamiento del recurso hídrico subterráneo en esta zona.

Entre las principales problemáticas que amenazan el recurso hídrico subterráneo están: la contaminación de acuíferos con residuos de tipo industrial, las descargas de los sistemas de alcantarillado y el uso de agroquímicos, además de la sobre explotación y del aprovechamiento del recurso hídrico de manera artesanal en los puntillo los cuales no cumplen con las normas técnicas, que aumenta la vulnerabilidad del recurso frente a la contaminación.

En este componente es absolutamente importante continuar con los procesos de investigación y conocimiento de las fuentes subterráneas por lo que es necesario continuar con la identificación de acuíferos en las zonas prioritarias y realizar los planes de manejo de los acuíferos ya identificados para poder realizar su protección y su adecuada administración.

### **Gestión y Monitoreo del recurso hídrico**

Las condiciones climáticas de la región, con un periodo de invierno y uno de verano intensificado por los fenómenos climáticos del niño y la niña, han puesto de presente la necesidad prioritaria de contar con datos del comportamiento de las fuentes hídricas de la jurisdicción, sin embargo, considerando la escasa cobertura de redes de monitoreo en las sub zonas hidrográficas de los departamentos de nuestra jurisdicción, contar con información acerca de la oferta y demanda del recurso hídrico en los diferentes periodos del año es una de las metas de la política nacional de gestión del recurso hídrico, pero además una necesidad categórica de la corporación para realizar una adecuada administración y control del uso del recurso hídrico en la jurisdicción, esta determinación se realizará en primera instancia con estudios detallados sobre algunas de las subzonas hidrográficas con mayor presión como son los ríos en los departamentos de Casanare y Arauca.

La única red de monitoreo existente y reconocida oficialmente es la del IDEAM, sin embargo por la extensión del territorio de los cinco departamentos, se ha identificado la falta de registros de datos hidrológicos, esto trae como consecuencia el desconocimiento del comportamiento multi-temporal de las fuentes hídricas; sin embargo, las características de la gran extensión de la jurisdicción demanda de realizar inicialmente un diseño de la red de monitoreo para establecer las condiciones reales de su implementación y operación, no obstante, si se lograra articular a los diferentes actores de una cuenca en una red de monitoreo, permitiría iniciar la operación de los sistemas de alertas tempranas (SAT) en las subzonas hídricas de mayor presión por uso del territorio en la Orinoquia. Razón por la que se requiere adelantar el diseño de la red de monitoreo para la jurisdicción de la Orinoquia, e implementar y colocar al menos en operación una red en las subzonas hidrográficas de mayor presión por uso del recurso o por amenazas naturales que puedan tener mayor afectación en dicha sub zona.

Corporinoquia requiere contar con herramientas tecnológicas actualizadas que brinden información lo más aproximado a la realidad teniendo en cuenta la dinámica de la variabilidad climática en la región de la Orinoquia; las causas más relevantes para nuestra desactualización en herramientas tecnológicas es la falta de capacitación y formación técnica sobre los últimos desarrollos y manejo de software, la falta de información especializada para alimentar los modelos y los recursos económicos que se requieren para dichas herramientas y software especializado.

La integración de la información relacionada con el Recurso Hídrico en el marco de la GIRH supone un esfuerzo institucional que propicie el desarrollo del Sistema de Información Regional del Recurso Hídrico SIRH, en el cual se puedan disponer las diferentes capas de información para el análisis integral multipropósito. Esta iniciativa, permitirá a la corporación homogeneizar la información atendiendo estándares y protocolos para garantizar un escenario de evaluación creciente que supere los desarrollos dispersos que se tienen sobre el tema.

El Decreto 1640 de 2012 en su Artículo 8° establece que: “Las autoridades ambientales competentes elaborarán las Evaluaciones Regionales del Agua, ...”, para lo cual “contarán con un término de tres (3) años a partir de la elaboración de los lineamientos que trata el parágrafo 1° (de este mismo artículo), para su desarrollo”, El parágrafo 3° del mismo artículo establece que: “los Estudios Regionales del Agua servirán de insumo para la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas”, en este orden de ideas, iniciar el proceso de Evaluación Regional del Agua en la

jurisdicción de Corporinoquia debe permitir generar información sobre el recurso hídrico en jurisdicción de Corporinoquia, lo cual contempla la generación de capacidad técnica en su personal, y de obtención (red de monitoreo), sistematización y procesamiento de la información (SIRH), requerida para generar la línea base del recurso hídrico, con la orientación Técnica del IDEAM.

### **Actualización de instrumentos de regulación al uso de recurso hídrico**

En la jurisdicción de Corporinoquia, se ha identificado un creciente conflicto por el uso desmedido del agua, en muchos casos en forma ilegal, esto unido a la intensa disminución del recurso hídrico en épocas de verano, genera una problemática que lleva a unos niveles riesgosos de desabastecimiento o en muchos casos desaparición de la fuentes hídricas.

CORPORINOQUIA ha realizado la reglamentación de algunas fuentes hídricas que han permitido la distribución equitativa y el uso sostenible del agua en estas fuentes debido a la tendencia a la disminución de los caudales en las corrientes hídricas por el fenómeno del niño, es necesario intervenir a través de la reglamentación algunas corrientes donde ya se han vencido los actos administrativos y fuentes donde se realizaron los estudios técnicos de distribución de caudales, además de fuentes donde han iniciado los conflictos por el uso del recurso hídrico.

La actualización de los módulos de consumo aprobados en el 2010, como insumo en el cálculo de la demanda hídrica del sector productivo en la jurisdicción es fundamental para la regulación de los caudal es otorgados en concesión, dicha actualización demanda del conocimiento de las diferentes cadenas productivas que se desarrollan en la jurisdicción y de las cantidades de agua de uso eficiente y regulado, propendiendo por la formulación de proyectos industriales y productivos orientados al reuso y a la producción limpia, obedeciendo a estadísticas de producción, a estacionalidad de la disponibilidad de las fuentes hídricas.

Parte esencial para el cobro de la tasa por uso es identificar el índice de uso de agua o índice de escases es decir la cantidad de agua utilizada por los diferentes sectores usuarios, en un periodo determinado (anual, mensual) y unidad espacial de análisis (área, zona, Subzona) en relación con la oferta hídrica superficial disponible para las mismas unidades temporales y espaciales, estos índices son calculados en los planes de ordenamiento y manejo de cuenca sin embargo la corporación no tiene en su totalidad formulados todos los POMCAS.

Se requiere además concentrar los esfuerzos de Corporinoquia en el control y seguimiento de las captaciones y vertimientos de las grandes plantaciones de arroz y palma, así como de plantaciones los cuales demandan caudales importantes para su desarrollo productivo, así como unificar los criterios de planificación de las fuentes hídricas y las obligaciones en el uso eficiente del agua, la sostenibilidad del medio ambiente coherente con el ordenamiento de cada Subzona hídrica.

La dinámica del desarrollo económico de la región impulsa necesariamente que se aumente la demanda de bienes y servicios ambientales para soportar la creciente expansión poblacional, como también la llegada de grandes sectores productivos, uno de los componentes está relacionado con la necesidad de contar con sitios de descarga de vertimientos de agua residual, que en la mayoría de los casos corresponden a fuentes hídricas, las principales consecuencias de este proceso es el deterioro de la calidad del agua causado por la contaminación, lo que influye negativamente sobre el uso potencial de las aguas, riesgos para la salud humana y el desmejoramiento del funcionamiento de los sistemas acuáticos, reduciendo así la disponibilidad del agua

Corporinoquia cuenta con instrumentos de regulación orientados a la optimización de uso del recurso hídrico y a disminuir las cargas contaminantes vertidas a los cuerpos de agua como son los

objetivos de calidad establecidos para cada fuente receptora, pero que deben ser actualizados, la aplicación del cobro de las tasas retributivas y el establecimiento de metas de carga contaminante, aspectos que son de aplicación continua y sistemática por parte de la corporación.

El desconocimiento de la calidad del recurso hídrico debido a la falta de monitoreos constantes y la ausencia de un software que modele y nos permita dar a conocer el estado real de las corrientes, el comportamiento hidráulico y los niveles de aguas potenciales en frente a las crecientes súbitas, generan problemáticas sociales, y de gestión del riesgo evidenciado la falta de modelos de evaluación de calidad y cantidad del recurso hídrico, y su interrelación con el contexto social y ambiental, y de verificación de la información definida en los POMCA, demanda la implementación de nuevo instrumentos analíticos y científicos en la corporación.

Un sistema de control de contaminación requiere programas de gestión que sistemáticamente controlen las fuentes significativas de vertimientos. Para esto, es necesario que la legislación y gestión ambiental generen la entrega de permisos de vertimientos; la medición regular de las descargas; el monitoreo constante de la calidad del recurso, los daños sociales y ambientales causados por la contaminación lo cual redundará en una mayor efectividad en la reducción de contaminación y una garantía de compromiso por parte de los agentes contaminantes en la disminución de los mismos.

## 2.4 SANEAMIENTO BÁSICO

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible 6 y 12, enmarcan las labores propias de las CARs de velar por el saneamiento básico y disponibilidad de agua para el uso adecuado y aprovechamiento, a saber: Objetivo 6. *“Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”* y de otra parte el Objetivo 12. *“Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible”*; así las cosas, en atención a las funciones misionales de la Corporación orientadas a la evaluación, control y seguimiento ambiental se ha adelantado la revisión, análisis y seguimiento sobre los instrumentos de planeación municipales que contemplan el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental: PSMV, PUEAA y PGIRS, labor enmarcada en el PGAR en la Línea 2. dentro del componente estratégico “Gestión Ambiental Participativa Regional” con una de sus metas referida a: *Total de entes territoriales de la jurisdicción cumpliendo con sus competencias ambientales.*

La Corporación desde la Subdirección de Control y Calidad Ambiental, realiza las acciones necesarias orientadas a atender las necesidades por el uso de los recursos naturales, de una manera sostenible y amigable con el medio ambiente, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la normatividad nacional y regional, a través de las actividades misionales por medio de tres procesos, a saber: 1. Evaluación de trámites y permisos, autorizaciones y licencias; 2. El control y seguimiento a los proyectos ubicados dentro de su jurisdicción; 3. Atención de las contravenciones ambientales por el uso inadecuado de los recursos naturales, entre otros se encarga de dar respuesta a las solicitudes de información por parte de la comunidad y los diferentes actores.

El avance en el cumplimiento en esta línea programática demanda de acciones continuas y por ende se debe fortalecer el ejercicio de las labores de control y seguimiento de manera que se utilicen los recursos naturales de forma regulada y eficiente, y que se controle en el momento propio de la ejecución de los proyectos autorizados por la Corporación, de manera que se verifiquen las buenas prácticas ambientales y que se realicen ajustes a las mismas de manera preventiva y correctiva, evitando escenarios más hostiles como lo son los procesos sancionatorios.

Garantizando así la sostenibilidad en el largo plazo de las fuentes naturales aprovechadas y mediante labores de evaluación de los trámites, orientada a que las medidas de manejo ambiental cumplan con los objetivos de las mismas: mitigar, restaurar, compensar y minimizar los impactos ambientales que se puedan ocasionar en el desarrollo de proyectos.

Pese a los esfuerzos por llevar a cabo las funciones misionales desarrolladas por la Subdirección de Control y Calidad Ambiental una de las problemáticas más sentidas por la comunidad es la falta de presencia institucional en el territorio de la jurisdicción, aunado al desconocimiento de los diferentes actores sobre las políticas, competencias y funciones de la Corporación, que demandan un mayor esfuerzo y desgaste institucional en atención a solicitudes que no cumplen con los lineamientos técnicos y normativos establecidos para la viabilización de permisos y licencias ambientales.

El avance dado por las actuaciones del anterior Plan de Acción 2012-2015 y orientado a dar continuidad con los resultados de las actividades de control y seguimiento a los indicadores de resultado, permiten enfocar los esfuerzos en la regulación del cumplimiento a los PSMV, PGIRS y PUEAA, y en la formulación de ámbitos propios de la Corporación como es la contaminación auditiva, en este aspecto se avanzó en la formulación del mapa de ruido para el casco urbano del municipio de Yopal, herramienta de planeación que le permite tanto al municipio como a la Corporación el actuar e implementar medidas para el control de ruidos y de la regulación con propiedad al respecto, pues se cuenta con este aval técnica.

Esta herramienta así como la mejora en los sistemas de manejo de aguas residuales, aportan al cumplimiento de la estrategia No 5. del PND Fortalecimiento Institucional y Gobernanza, para optimizar el desempeño del SINA, la educación e investigación y la generación de información y conocimiento ambiental.

Otro aspecto importante de la gestión de recursos se avanzó en la acreditación del laboratorio en el 60% de las necesidades y especificaciones técnicas, en espera del pronunciamiento del IDEAM sobre la resolución de acreditación, así mismo se realizó el control y seguimiento a los expedientes activos con un cumplimiento del 100% de la meta propuesta en el corto plazo labor que deberá seguirse en el corto, mediano y largo plazo.

También se llevó a cabo la sensibilización con el sector piscícola en temas como el tratamiento, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos propios de la actividad, orientados a fomentar la producción limpia en espera de la formulación de la agenda ambiental a suscribir con el gremio en los municipios de Monterrey, Villanueva, Tauramena en el Departamento de Casanare y Paratebuena en el Departamento de Cundinamarca, adicionalmente se adelanta una iniciativa de producción limpia con el sector ganadero denominado “Implementación de bancos forrajeros como estrategia silvopastoril para la recuperación de los componentes ambientales” con el cual se sembraron plantas de melina en 20 de los 36 predios que hacen parte del proyecto, en relación con el Plan Nacional de Desarrollo estos proyectos aportan en el avance de la estrategia No 3. Mejorar la calidad ambiental a partir del fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos, buscando mejorar su competitividad.

El fortalecimiento de la autoridad ambiental busca garantizar el manejo adecuado de los recursos naturales y la gestión sostenible para la optimización de los proyectos productivos, en el proceso de otorgamiento de permisos y licencias ambientales, labor que es dispendiosa si se tiene en cuenta el tamaño de la jurisdicción y la dedicación que demanda su administración y gestión ambiental.

Razón por la que se considera necesario fortalecer el equipo técnico encargado de la evaluación, control y seguimiento ambiental, para hacer más eficiente los trámites y reforzar la divulgación de la normatividad vigente en cada sector, esto con el fin de mejorar los tiempos de respuesta y evitar la congestión con requerimientos que no son de competencia de la Corporación.

Si bien la extensión de la jurisdicción de Corporinoquia es muy amplia, también es posible que la comunidad funcione como un eje de articulación entre el control y el uso adecuado de los recursos naturales, mediante la difusión de la información de los procesos misionales y el fortalecimiento de estrategias de comunicación comunidad – corporación, con los cuales se pueda ejercer de manera eficiente la gestión ambiental, modificando la imagen de la Corporación de ser restrictiva a una entidad operativa, preventiva y más cercana a la comunidad.

Aumentar la capacidad operativa del laboratorio ambiental de la Corporación le permite tener un sistema avalado y certificado para emitir conceptos ambientales empleados como soporte no solo en la verificación del cumplimiento de los objetivos de calidad definidos para las fuentes hídricas, sino también como elemento probatorio ante procesos sancionatorios, ahora mejorar en las tecnologías, contar con nuevos procesos aumentará la capacidad de la corporación para determinar cuándo se están cometiendo alteraciones a los ecosistemas, afectaciones a los recursos hídricos y suelo, y cumplir con otras tareas misionales dentro de la jurisdicción como lo es el seguimiento a las cargas contaminantes de la PTAR de los municipios.

De acuerdo a los objetivos de desarrollo sostenible se proyecta mejorar al 2030 la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación, la eliminación de vertimientos y la reducción al mínimo de la descarga de materiales, condición que solo se logrará a través de un continuo seguimiento a las principales fuentes contaminantes, razón por la que se requieren proyectos para mejorar las PTAR's con PSMV, persiguiendo el mismo objetivo de desarrollo sostenible mencionado.

Lo anterior, se propone como incentivo para que las administraciones municipales formulen proyectos para la optimización de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, los cuales son obsoletos o no tienen la capacidad de transformación para el volumen de aguas residuales producidas en su territorio.

Par lo cual se debe hacer seguimiento al cumplimiento de los objetivos de calidad en los vertimientos, a la ejecución de mantenimientos periódicos y a un análisis físico-químico y bacteriológico que le permita identificar en que momento debe actuar y mejorar sus sistema de tratamiento, mejorando así la calidad del agua y la gestión municipal orientada al saneamiento básico.

## **2.5 EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible respecto a la temática de Educación Ambiental contemplan en el objetivo No. 12. “Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles” en su numeral 12.2. “Lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales” y el numeral 12.8 “Velar porque las personas de todo el mundo tengan información y conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza”, en donde se observa que se ha identificado la problemática relacionada con el desinterés en los Procesos Educativos Ambientales, temática que ha sido abordada y contemplada desde la Política Nacional de Educación Ambiental.

En la región de la Orinoquia se ha evidenciado el deficiente conocimiento en la comunidad de los impactos generados por el aprovechamiento insostenible de los recursos naturales de acuerdo a

las realidades sociales y naturales del contexto, así como el desinterés de los actores en participar de manera proactiva y crítica en los diferentes procesos, en beneficio de una buena relación entre sociedad-naturaleza.

Situación que se ha venido acrecentando con las afectaciones y riesgos ambientales asociados por la demanda excesiva de los bienes y servicios de los recursos naturales renovables, producto del nuevo uso del suelo, uso de técnicas de explotación de alto impacto y prácticas culturales de aprovechamiento inadecuadas, han conllevado al aumento del deterioro ambiental, producto del desconocimiento o desinterés por la implementación de acciones ambientales para mitigar dichos daños.

Algunas causas asociadas con este problema de desinterés, son: las insuficientes acciones educativas ambientales aplicadas a nivel de instituciones de educación básica, superior y de comunidades, desinformación de la comunidad de las acciones ambientales desarrolladas a nivel corporativo para replicar a nivel particular o doméstico, el desconocimiento y escasa sensibilización ante la temática ambiental, entre otros.

Sin embargo, a pesar de presentarse dicha problemática, se vienen realizando Procesos de Planificación Ambiental desde la Corporación en cumplimiento del PGAR 2013-2025, en el cual la Educación Ambiental se ubica en la Línea de Ordenamiento Ambiental Territorial como estrategia para la sostenibilidad del desarrollo, cuyo objetivo es mantener la estructura ecológica principal en el nivel óptimo y asegurar su sostenibilidad.

En cumplimiento de lo anterior en el pasado Plan de Acción 2012/2015 se llevaron a cabo las siguientes acciones:

Se dio inicio a la Formulación de la Política Pública de Educación y Comunicación Ambiental Regional. Avance: Realización de 28 mesas de trabajo con la participación de 1.273 personas representantes de 347 Instituciones o actores presentes en la jurisdicción. Actualmente se encuentra en proceso de socialización y aprobación.

En la meta de formulación e implementación de 45 Agendas Intersectoriales de Educación Ambiental Municipal, se avanzó con la Formulación de la Agenda de cooperación Interinstitucional para la implementación de la educación Ambiental y la Participación Ciudadana para la vigencia 2013-2027, entre el MADS / CORPORINOQUIA en cumplimiento a la Ley 1549 del 5 de Julio de 2012 socializada en los 45 municipios.

Respecto a la meta de Definir e implementar una Estrategia Participativa Comunitaria se realizó la Conformación de 27 CIDEAS con actos administrativos y 18 en proceso de legalización. Y se llevó a cabo las recomendaciones de ajuste del plan de desarrollo y/o plan Plurianual de Inversión con estrategias de educación ambiental a 40 municipios con fecha de vigencia a 2015.

En cuanto a la Educación Formal se puede decir que se adelantó lo siguiente:

- Orientación y seguimiento a 134 Instituciones educativas de la Jurisdicción.
- Implementación como ámbitos de aprendizaje para la investigación ambiental participativa.
- Iniciación del Proceso de Formulación de 31 PRAE.
- Implementación de 17 PRAE en las Instituciones Educativas.
- Inscripción a nivel nacional de 25 PRAE como experiencias exitosas
- Desarrollo de 4 encuentros de Maestras y Maestros de primera infancia y nivel preescolar. Estos son encuentros realizados en los Departamentos de Casanare, Vichada y Arauca con

participación de 567 docentes y agentes Educativos en el proceso de implementación de los “Lineamientos y Contenidos Curriculares Ambientales Transversales.

- Realización de 206 prácticas lúdico- pedagógicas Ambientales desarrolladas en las Instituciones Educativas y Centros de desarrollo Infantil CDI del ICBF. Se beneficiaron 4.646 niños en edades de 2 a 7 años, y en cuyo proceso se permite la aprensión de conocimientos básicos ambientales para desarrollar hábitos amigables con el ambiente.
- Formulación de 4 PRAU (Proyectos ambientales universitarios) en Casanare.
- Constitución de la Red de Actores CIDEA en la Orinoquia. Proceso desarrollado con el fin de articular acciones de cooperación interinstitucional.
- Realización de 12 Seminarios de capacitación y actualización conceptual ambiental para actores institucionales, organizaciones no gubernamentales y sector productivo. Esta estrategia permite sensibilizar e informar a los diferentes actores en los procesos ambientales.

De igual manera se realizó la conformación y dinamización de los CIDEA; se dio inicio a la aplicación del comparendo ambiental; a nivel corporativo en la institución se inició el PIGA, entre otras acciones para promover la adaptación al cambio climático y socialización de las acciones tendientes a mitigar los efectos del fenómeno del niño y de la niña.

En cuanto a la educación no formal e informal, se llevaron a cabo la Formación como Veedores Ambientales de 38 Líderes Comunitarios, como Estrategia Pedagógica realizada en el Municipio de Arauca con 10 participantes durante el 2014 y en Casanare con 28 participantes durante el 2015, para la gestión de los recursos Naturales y el ambiente. Proyecto que a solicitud de los participantes han manifestado la importancia de ampliar el proceso en la Jurisdicción.

Se llevó a cabo la Creación de la plataforma tecnológica de conectividad y un aula virtual, el cual permite incluir medios audiovisuales, interactivos de formación, informativos, documentales y el internet para el desarrollo de un proceso de masificación de la educación ambiental, Proceso de Investigación que fue desarrollado como trabajo de grado con estudiantes de las carreras de Ingeniería de Sistemas e ingeniería ambiental, de la Universidad UNISANGIL.

Por lo tanto, el reto que continua es intervenir mediante el desarrollo de acciones educativas ambientales formales, no formales e informales, el fortalecimiento de la educación ambiental a través de las tecnologías de la información y comunicación, la formación de ciudadanía con competencia y ética ambiental, los cuales deberían contribuir más con las modalidades de consumo y producción sostenibles como objetivo de desarrollo sostenible.

Es importante precisar que la problemática en mención se presenta en toda la Jurisdicción de Corporinoquia y en donde se requiere la participación de “Todos” los actores del Sistema Nacional Ambiental – SINA (Ministerio del Medio Ambiente y desarrollo sostenible, Corporaciones Autónomas Regionales CAR, Institutos de Investigación, Comunidades, Gremios productivos, Municipios, departamentos, territorios étnicos, Operadores de servicios públicos, organizaciones no gubernamentales -ONG, las organizaciones comunitarias, de base o de segundo grado, afro colombianos , campesinos, instituciones educativas, entre otros), responsable de la construcción colectiva de una ciudadanía más justa y equitativa para integrar a los diferentes agentes públicos, sociales y privados involucrados en el tema de educación ambiental con el fin de promover un modelo de desarrollo sostenible, a través de un manejo ambiental descentralizado, democrático y participativo.

También cabe anotar que dicha tendencia de la problemática detectada va en aumento, pues debido a factores como la falta de compromiso, sensibilización ambiental, la carencia de articulación institucional, las deficientes relaciones con las administraciones departamentales o

municipales o factores de índole político, entre otros, el orden público, las grandes distancias territoriales, han venido afectado en alto grado la gobernabilidad de los actores presentes en el territorio y Corporinoquia sobre la apropiación en los procesos educativos ambientales.

## 2.6 COMUNIDADES INDÍGENAS CORPORINOQUIA.

Los Objetivos de desarrollo sostenible dan especial importancia a “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”. **Objetivo 11.** El cual precisa dentro del numeral 11.4 “redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo”. Los grupos indígenas ubicados en Arauca, Casanare, Vichada y Boyacá son el patrimonio cultural y ancestral que como autoridad ambiental debemos proteger y conservar.

Para los pueblos indígenas el territorio es la base material y espiritual de su existencia, con una relación mística con la “Madre Tierra”, que es sagrada, es considerado un bien de propiedad colectiva, necesario para la supervivencia y pervivencia de cada pueblo, el territorio es un medio mas no un fin; donde se recrean los diferentes valores y principios desde la cosmovisión, cosmogonía y cosmología, es decir, la forma de ver y organizar el mundo como tal, las creencias y ritualidades y, los valores de ley natural ante la existencia y comportamiento del hombre en relación con la misma.

*“Para ordenar el territorio hay que ordenar el pensamiento. Lo que nosotros entendemos por ordenamiento territorial, no es solo demarcar o delimitar un pedazo de tierra. Es mucho más profundo: se trata de ordenar el pensamiento para poder vivir bien sobre ese pedazo de tierra. O sea que el ordenamiento territorial tiene dos partes: lo espiritual, que se refiere al pensamiento y lo físico, que se refiera a la tierra. Para nosotros, esas dos partes no se pueden separar, siempre están unidas, pues el territorio es uno solo (Mammas Kággaba, 1994).*

El desarrollo económico del territorio, el conflicto del uso del suelo, la presencia de grupos armados, el desplazamiento forzado han sido la causa de la transformación de este pensamiento, lo cual se ve reflejado en el debilitamiento de la identidad cultural, la migración y desintegración familiar. Desde la Ley 99 de 1993. Art. 31. Núm. 21: se contempla como un compromiso de la CAR, adelantar en coordinación con las autoridades indígenas y comunidades negras a que se refiere la Ley 70 de 1993, programas, proyectos de desarrollo y de manejo, aprovechamiento uso y conservación de los recursos naturales renovables y del medio ambiente. Lo anterior se encuentra ratificado en el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 en el **Objetivo 4.** “Protección y conservación de territorios y ecosistemas, mitigación y adaptación al cambio climático, ordenamiento ambiental, mecanismos REDD+ en territorio de los pueblos indígenas y del pueblo Rom.

El Plan de Gestión Ambiental Regional, incluye dentro de la **línea estratégica 6** la “Conservación de la diversidad biocultural de la Orinoquia como patrimonio de la Humanidad” cuyo objetivo es fortalecer el tejido social entorno a la conservación y gestión sostenible en los bienes y servicios ambientales.

Corporinoquia ha venido generando espacios de concertación, coordinación y participación para articular la ordenación ambiental del territorio con la dimensión ambiental de los planes de vida, planes salvaguarda y mandatos territoriales sin desconocer el saber ancestral de las comunidades. Esta autoridad ambiental ha dado cumplimiento a este objetivo a través de apoyo a la formulación de las agendas ambientales indígenas, instrumento que permite fortalecer el gobierno propio en gestión ambiental y territorial, con énfasis en autonomía y soberanía, cultura y territorio ancestral,

pueblos y comunidades del resguardo, sostenibilidad ambiental y cultural, ecosistemas, biodiversidad y sociedad .

La agenda ha permitido articular los procesos de planeación de la gestión ambiental en el territorio indígena con el programa de Educación ambiental corporativo, documento de gestión que debe implementarse a través de los proyectos incluidos en la misma, razón por la que es prioritario para las comunidades que tienen plan de vida o Plan Salvaguarda el apoyo institucional para la formulación de las agendas ambientales.

El Programa regional de educación Ambiental Corporativo ha venido realizando actividades tendientes a fortalecer la educación para el cuidado, la protección y el amor al ambiente integral y al territorio, desde los saberes tradicionales y formales así:

- Construcción colectiva para la formulación e implementación del Proyecto Pedagógico Incubadora de fauna silvestre: Proyecto Lapa con el resguardo indígena Santa Rosalía en el municipio de Santa Rosalía Vichada.
- Apoyo a la formulación del Mandato territorial para la Vida del Pueblo Indígena Sáliba el cual contiene las líneas programáticas y los proyectos a implementar donde se requiere la participación activa de la autoridad ambiental.
- En el marco de la Formulación del Proyecto Ambiental Escolar PRAE y Seguridad Alimentaria, se realizó el análisis de las principales problemáticas ambientales del Resguardo Indígena de Chaparral Barronegro.
- Orientación a la Comunidad Indígena del Trompillo en procesos de Educación Ambiental en la formulación de los Proyectos Ambientales Escolares PRAE.
- Acercamiento Institucional con la Comunidad Indígena la Pascua - Institución Educativa Theodoro Weijnen en la formulación del Proyecto Comunitario Indígena.

La corporación ha integrado a las comunidades indígenas en el proceso de formulación de la Política Pública de Educación Ambiental dimensionando la formulación del proyecto de vivero ecológico y de zoológico de Chiguiro como parte de la seguridad alimentaria, en el Resguardo Indígena Guahibo Betoy - en la Institución Educativa Betoy municipio de Tame/Arauca, este tipo de proyectos deberán ser implementados en los pueblos indígenas, no solo como estrategias de conservación de las especies, si no estrategia de seguridad alimentaria para estas comunidades, labor que deberá ser gestionada y articulada con diferentes entidades del orden local, regional y nacional.

## **2.7 MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL**

Como problemática se evidencia la sobrecarga laboral del personal que apoya el cumplimiento de la misión de la Corporación, al igual se requiere establecer los recursos financieros para suplir dicha necesidad, por el sin número de actividades operativas que se requieren para dar respuesta al aumento de la demanda de servicios ambientales, en toda la jurisdicción de la Corporación, de manera puntual se presenta las siguiente problemáticas:

- ✓ Se evidencia que la planta de personal global actual con la que cuenta Corporinoquia es insuficiente para atender las funciones misionales.
- ✓ En la actualidad se están utilizando los recursos de funcionamiento para cubrir los costos de los cargos que están destinados para los procesos estratégicos y misionales, los cuales representan el 58% de la totalidad de la planta personal.

- ✓ Si bien es cierto que el personal de apoyo corresponde al 42% de la planta de personal, sigue siendo insuficiente para cubrir la totalidad de las actividades administrativas de la Corporación.

Así mismo, la Entidad cuenta con sede propia en las ciudades de Yopal y Arauca, además de las sedes en calidad de arriendo en Vichada y Cárquez, las instalaciones propias son edificaciones de más de 10 años de construidas, que no cuentan con el espacio suficiente para el desarrollo de las funciones corporativas, sumándole a ello, el crecimiento de la actividad laboral de la Corporación ha generado el aumento significativo del personal, ocasionando un déficit en puestos de trabajo; como consecuencia, el personal cumple sus actividades en espacios poco aptos y con un alto grado de hacinamiento, lo que afecta el ambiente laboral, exponiéndolos a riesgos y comprometiendo la eficiencia y eficacia de los resultados.

De acuerdo a las necesidades de las subsedes territoriales, es necesario brindar los bienes muebles e inmuebles de los puestos de trabajo apropiados, así como se requiere tener la disponibilidad de personal suficiente, con el fin de optimizar el cumplimiento de la misión institucional de la corporación a lo largo de toda la jurisdicción.

Al igual la Corporación, requiere mejorar la capacidad de atención y respuesta a las diferentes solicitudes, peticiones, quejas, y reclamos de los usuarios, a través del fortalecimiento de la infraestructura física y operativa, como también con la implementación de acciones y el uso de medios tecnológicos que permitan desarrollar acciones orientadas al mejoramiento en la prestación de servicios de información a la ciudadanía.

A su vez, la Corporación no cuenta con la infraestructura física, ni con el mobiliario suficiente y adecuado para realizar el almacenamiento de documentos que se generan en la corporación, y más aún que dentro de sus competencias está la de prestar un servicio oportuno a la comunidad respecto de los trámites y servicios ambientales, lo cual como producto de esta actividad emana la mayoría de la documentación que debe ser conservada.

Actividad que deber ser desarrollada conforme las Tabla de Retención Documental (TRD) y los parámetros establecido por el Archivo General de la Nación (AGN), por lo que se requiere contar con infraestructura, mobiliario, equipos tecnológicos y personal necesario para tal fin. Teniendo en cuenta que la Corporación se creó en el año 1995 y para el año 2000 se implementaron las TRD en la Corporación, por lo anterior y dando cumplimiento a estas TRD se ha recibido del archivo central, las transferencias primarias de todas las dependencias desde el año 2000 a la fecha, un volumen aproximado de documentación de 1300 metros lineales, de los cuales se debe realizar un inventario general, clasificar y organizar para realizar la disposición final según lo establecido en las TRD.

Por otra parte, con el objetivo de incrementar los ingresos de la corporación, al igual que contar con información oportuna sobre cada uno de los usuarios que han iniciado tramites en la corporación, se hace indispensable contar con un sistema de información en línea, que permita conocer la trazabilidad de cada uno de los procesos de los tramites ambientales iniciados, de tal forma que se garantice en tiempo real el pago oportuno, se identifiquen usuarios morosos, se evite la evasión del pago y se incremente la cartera. Al igual, es importante garantizar estrategias encaminadas al incremento de los ingresos de la corporación entre ellas hacer el acompañamiento en lo pertinente al cumplimiento de la ley 44 de 1990.

Se ha encontrado que en los municipios no se cuenta con los procesos coordinados para realizar el pago oportuno de los servicios ambientales, procesos sancionatorios y de tasas a Corporinoquia,

problemática que ha conllevado a un incremento en la cartera por estos conceptos y por consiguiente al pago de intereses moratorios por parte de las entidades territoriales.

El Sistema Integral de Calidad es una herramienta útil para el logro de los objetivos, Institucionales en términos de satisfacción de clientes, usuarios o beneficiarios: es importante recordar que se debe mantener la integralidad y complementariedad del Sistema de Gestión Integral en la Corporación, atendiendo la NTCGP 1000- 2009, ISO 9001: 2008, el Modelo Estándar de Control Interno y el Sistema de Desarrollo Administrativo SISTEDA, Adicionalmente es significativo para la entidad contar con los estándares de calidad ambiental que la fortalezca y la haga competitiva, para lo cual se pretende adquirir la certificación en ISO 14001.

En atención a lo anterior la Corporación, ha venido mejorando continuamente sus procesos en busca de la satisfacción de sus usuarios, y en cumplimiento a la ley 872 de 2003 y al Decreto 1599 de 2005 implementó el Sistema de Gestión Integral, compuesto por el Sistema de Gestión de la Calidad, el Modelo Estándar de control interno, MECI y el Sistema de Desarrollo Administrativo – SISTEDA; es así, que en el año 2015, luego de una auditoría de recertificación, obtiene nuevamente la recertificación en las Normas NTCGP 1000 2009 e ISO 9001:2008, certificados entregados por la firma certificadora SGS Colombia S.A.S. cuya vigencia es por 5 años, atendiendo lo anterior durante los años 2012 - 2015 se realizaron las auditorías de seguimiento y en la vigencia del año 2015, se realizó auditoría de recertificación evidenciando que la Corporación ha mantenido su Sistema de Gestión conforme con los requisitos, para lo cual se obtuvo recertificación por tercera vez consecutiva desde el 19 de Septiembre del 2015 al 18 de Septiembre del 2018.

Adicionalmente en busca de la Obtención de la ISO 14001, Corporinoquia realizó en el mes de septiembre del 2015 Pre-auditoría ISO 14001: 2004 obteniéndose como conclusión, que aún el tiempo de implementación del sistema en lo ambiental es muy corto y se deben reforzar acciones concretas en las diferentes áreas, entre las cuales se debe crear el Sistema de Gestión Ambiental y lograr la maduración al sistema.

Por otra parte, el 15 de septiembre del 2015 fueron publicadas por la International Standard Organization (ISO), las nuevas versiones de las Normas 9001 e ISO 14:001, es así que esto obliga a las empresas certificadas y para este caso a Corporinoquia realizar la transición a la versión 2015, para no perder la certificación y darle continuidad con las auditorías de seguimiento anuales; por lo anterior es necesario como primera medida realizar capacitaciones para identificar los nuevos requisitos en los procesos y procedimientos, al igual se deben desarrollar las acciones necesarias y suficientes para garantizar la transición en el sistema de nuestra Entidad, la madurez al Sistema de Gestión Ambiental y la mejora continua al Sistema De Gestión Integral.

# Capítulo III.

## QUÉ HAREMOS POR EL CAMBIO?

### ACCIONES OPERATIVAS.

---

Corporinoquia en su ejercicio de concertación y construcción colectiva entre los diferentes actores institucionales y de la sociedad civil, ha formulado la implementación de las acciones operativas a través de 5 grandes líneas programáticas, las cuales a su vez estarán conformadas por programas y estas por proyectos, a saber:

## 1. Yo cambio por el cambio climático

Las condiciones de variabilidad climática en el Mundo y por ende en la región de la Orinoquia, están afectando los recursos naturales (agua, biodiversidad, suelo y aire), y su disponibilidad sobre el territorio. En concordancia con los acuerdos internacionales, la política nacional para la Gestión Integral de los Recursos Naturales insta a implementar estrategias de planificación, ordenamiento de los recursos y a la toma de medidas de adaptación al cambio climático.

Labor que ha de ser primordial en el territorio, teniendo como base que gran parte del desarrollo económico del país se enfoca de manera más intensiva en la utilización de recursos, en donde justamente la Región de la Orinoquia es una de las regiones que más aportan al PIB del país, al encontrarse en ella una gran riqueza en recursos naturales renovables y no renovables, la ubican en el centro de interés de grandes capitales, el Plan Nacional de Desarrollo Todos por un Nuevo País deja tácito la importancia de la región al denominar la estrategia regional “LLANOS Medio ambiente, agroindustria y desarrollo humano: crecimiento y bienestar”.

Por ende, Corporinoquia en esta línea estratégica contempla los programas que contribuirán al proceso de adaptación a las nuevas condiciones climáticas y de planeación sostenible de los recursos naturales de la Orinoquia, de forma que se integre dentro de los procesos sectoriales de ordenamiento, de planificación e inversión, componentes fundamentales como la biodiversidad y sus servicios eco-sistémicos, la ordenación de cuencas hidrográficas y del territorio incluyendo los componentes de adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo, con el fin de generar un ordenamiento compartido y coordinado, aportando la información pertinente y oportuna para la toma de decisiones.

Considerando la correlación entre: la adaptación al cambio climático, el ordenamiento y el gestión integral del riesgo, se estructura la línea programática YO CAMBIO POR EL CAMBIO CLIMÁTICO, la cual pretende involucrar a todos los actores para que tomen las medidas de cambio necesarias para hacer un aprovechamiento racional de los recursos naturales, mitigando las afectaciones ambientales y estableciendo el compromiso como actores del cambio a quienes hoy habitamos el planeta, como responsables de un futuro sostenible para la supervivencia de la humanidad. Estrategia que se fundamenta alrededor de tres programas:

### **Programa 1.1. “Planeando y protegiendo el agua para el Cambio”**

Este programa tiene como propósito formular los instrumentos de planeación que permitan ordenar el territorio alrededor del recurso hídrico, desde el cual se brindará el conocimiento y las herramientas para orientar a los diferentes usuarios de las fuentes hídricas superficiales y subterráneas en el uso racional del recurso

Corporinoquia tiene como objetivo realizar la gestión articulada para la conservación y recuperación de las cuencas hidrográficas, en este sentido cuenta con 15 POMCAS bajo lineamientos del decreto 1729 de 2002, que deben ser ajustados y actualizados y un POMCA formulado bajo lineamiento del decreto 1640 de 2012; para lo cual se debe adelantar la evaluación regional del agua e implementar acciones específicas en el territorio de la Jurisdicción; para mitigar, corregir los conflictos asociados al uso de los recursos naturales especialmente el agua, conocimiento que nos permitirá formular alternativas de solución en el corto, mediano y largo plazo para la protección y conservación de los recursos naturales.

## **Programa 1.2. “Ordenamiento integral, estrategia para el cambio”.**

El ordenamiento integral del territorio implica una mirada amplia que incluye no solo las interacciones de las dimensiones biofísicas con las dimensiones culturales, sino que además debe considerar una revisión cronológica que recoja las lecciones del pasado y responda y se ajuste a los impactos actuales y potenciales de las condiciones del cambio climático, de manera que se moderen los daños y se aprovechen las oportunidades para un desarrollo del territorio compatible con la conservación y el uso sostenible de la enorme riqueza natural con la que se cuenta en la jurisdicción.

Es así que Corporinoquia como entidad administradora de los recursos naturales tiene como uno de sus retos el reconocimiento del territorio, identificando sus caracterizaciones ambientales y de biodiversidad, diferenciando los condicionamientos y oportunidades del proceso de poblamiento, el impacto ecológico de las actividades productivas y las aptitudes socioculturales.

Labor que se espera obtener trabajando articuladamente con las demás instituciones responsables del tema ambiental, como los Entes Territoriales Municipales y Departamentales, sectores productivos, comunidades y demás actores estratégicos del territorio, gestionando y brindando las herramientas necesarias para el ordenamiento ambiental y el desarrollo integral del territorio en la jurisdicción.

Por lo anterior, se seguirá trabajando en el marco del Plan de Gestión Ambiental Regional “2013-2025”, para garantizar que los municipios de la jurisdicción en sus procesos de planificación y ordenamiento territorial consideren adecuadamente el componente ambiental, con base en las determinantes ambientales, fortaleciendo dicho proceso a través de acompañamiento y asesoría técnica e implementando nuevos espacios de reflexión, discusión y articulación para avanzar en un desarrollo de largo plazo con condiciones propicias para el uso del suelo de manera sostenible, teniendo en cuenta la fragilidad de los ecosistemas, la conservación de los recursos naturales y su diversidad étnica y cultural.

## **Programa 1.3. “Haciendo sostenible la biodiversidad”**

La biodiversidad reviste de gran importancia por los servicios ambientales que se derivan de ella y por sus múltiples usos: El agua que tomamos y el aire que respiramos están ligados a ciclos naturales con gran dependencia en la biodiversidad, la capacidad productiva de los suelos y nuestra alimentación proviene de la diversidad biológica, los combustibles fósiles son subproducto de ella, las fibras naturales también, y muchos otros servicios ambientales que se encuentran disponibles en nuestra jurisdicción y contribuyen al desarrollo económico de la región.

Adicionalmente, acciones antrópicas como la transformación de los ecosistemas naturales, tales como: la fragmentación de los corredores de conservación, la ampliación de la frontera agrícola pecuaria y agroindustrial, la degradación del bosque natural, la implantación de sistemas productivos basados en su mayoría en la colonización espontánea, uso de métodos agrícolas no sostenibles, implantación de prácticas de pastoreo extensivo, desarrollo de infraestructuras, explotaciones mineras a cielo abierto, quemas e incendios forestales, establecimiento de cultivos ilícitos, entre otras causas; conllevan a la pérdida de biodiversidad, destrucción y degradación de los ecosistemas estratégicos.

Por lo anterior, para Corporinoquia es vital e importante seguir adquiriendo conocimiento para mantener el equilibrio ecológico y generar nuevos proyectos que garanticen el uso sostenible de los bienes y servicios

ambientales derivados de la biodiversidad, de igual manera se deberán adoptar medidas y estrategias que lleven a disminuir los gases de efecto invernadero.

El impacto del cambio climático sobre los ecosistemas estratégicos y las áreas protegidas hará aumentar el riesgo de extinción de determinadas especies y cambiará la naturaleza de los ecosistemas. Algunas de las estrategias preventivas que ayudaran a la biodiversidad de una forma eficaz a adaptarse a unas condiciones cambiantes son: los corredores ecológicos, la implementación de incentivos que fomentan la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, su conservación ayudara a mitigar los efectos del cambio climático.

## **2. Conocer para conservar nuestra biodiversidad**

La línea programática aquí presentada, esboza la gestión dentro de la cual se coordinarán, implementarán y evaluarán las estrategias necesarias para iniciar la formulación proyectos de conservación de especies de flora y fauna amenazadas, de igual manera para mitigar la degradación de ecosistemas estratégicos; acciones definidas en concordancia con los instrumentos de planificación de carácter nacional Plan Nacional de Desarrollo y regional como el PGAR 2013-2025.

Para generar acciones de conservación, formular e implementar planes estratégicos o cualquier otro tipo de iniciativa, es necesario saber qué es lo que se tiene, cómo y dónde está, es decir, es primordial tener un conocimiento previo de los componentes de la biodiversidad propios de la jurisdicción, que permita obtener como mínimo una evaluación preliminar, para luego decidir sobre las estrategias de conservación más adecuadas.

Teniendo en cuenta que se ha empleado y se empleará muchísimo tiempo para conocer la biodiversidad de nuestra región, siendo impensable llegar a conocerla en su totalidad; no obstante el buen conocimiento de los ecosistemas, puede evitar que en los estudios se omitan los grupos de fauna y flora, como estrategias de conservación de hábitats. Así mismo es necesario el posicionamiento del conocimiento tradicional, para lo cual es importante involucrar los estudios sociales en las estrategias de conservación.

No se puede ignorar el conocimiento y valoración hacia la naturaleza de las comunidades locales, campesinas o indígenas, por lo que se requiere un trabajo de indagación de las mismas y no sólo llegar con planes que se conviertan en imposiciones para los habitantes de la zona de estudio, sin olvidar que son ellos los actores más importantes en el proceso de conservación, ya que están directamente relacionados con su entorno natural y reconocen de manera tradicional el valor de los recursos naturales.

### **Programa 2.1. Implementación de estrategias de conservación para disminuir los impactos sobre la biodiversidad.**

Este programa está orientado a formular, ajustar e implementar distintos instrumentos de Planificación para la Ordenación Forestal de la Jurisdicción, el manejo de las áreas protegidas, la conservación de fauna y flora, estrategias como la formulación del plan de Ordenación Forestal de la Jurisdicción de Corporinoquia, incluyendo acciones de conservación que permitan el usufructo de la biodiversidad de manera sostenible y sustentable.

Entre otras actividades se realizará el análisis de los sistemas biológicos para determinar nuevas áreas prioritarias para la regeneración natural, la restauración de áreas degradadas, el aprovechamiento de los frutos secundarios del bosque, la caracterización para evaluar los sistemas preexistentes con el fin de mejorarlos y el reconocimiento de otros servicios ecosistémicos, formular planes de manejo de las áreas protegidas declaradas o de ecosistemas estratégicos de la Jurisdicción, dar inicio a la implementación de acciones contenidas en los planes de manejo de las áreas protegidas declaradas en la Jurisdicción, realizar estudios básicos de caracterización de poblaciones de especies focales y especies amenazadas,

implementar planes de conservación de fauna y flora amenazada, formulación de planes conservación de fauna y flora amenazada, y adelantar acciones para la protección, manejo y disposición de la flora y fauna silvestre decomisada en la jurisdicción de Corporinoquia.

### **3. El agua cuenta, cuenta contigo**

La política nacional para la Gestión integral del Recurso Hídrico, promueve la sostenibilidad del recurso hídrico mediante la gestión y uso eficiente y eficaz de forma articulada al ordenamiento, el uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica.

El Plan Nacional de desarrollo 2014-2018 en su estrategia "Crecimiento Verde" le apunta entre otros objetivos a "Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad ambiental", razones por las cuales a nivel regional Corporinoquia debe velar por generar acciones específicas que conlleven a los intereses de orden nacional y regional que le permitan forjar el conocimiento adecuado para contabilizar permanentemente el recurso hídrico y las acciones necesarias para su regulación, tales como el monitoreo de fuentes hídricas, el ordenamiento de los acuíferos como fuente abastecedora prioritaria en la región, el control de la calidad del recurso hídrico superficial y subterráneo, y la generación de instrumentos económicos para la regulación del aprovechamiento del recurso hídrico superficial y subterráneo.

En esta línea estratégica se espera avanzar con los programas que permitan garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico mediante la aplicación del conocimiento y el fortalecimiento de los instrumentos económicos y de regulación, con lo cual permitirá a la Autoridad Ambiental, a la ciudadanía y demás organizaciones públicas y privadas tomar decisiones que optimicen el uso y aprovechamiento del recurso más importante para la vida y el desarrollo de la región.

#### **Programa 3.1. “Agua Disponible, futuro sostenible”**

Con este programa se busca articular los instrumentos de regulación del recurso hídrico de forma que se logre garantizar su sostenibilidad futura, para la preservación y renovación del recurso hídrico. A nivel nacional, se ha adelantado por el IDEAM el estudio nacional del agua, el cual se consolida con la información recopilada de las diferentes autoridades ambientales en temas como oferta y demanda hídrica superficial y subterránea, calidad, variabilidad climática y proyecciones de uso del recurso.

Corporinoquia, deberá contar con el capital humano y tecnológico necesario para brindar permanentemente dicha información a las entidades públicas y privadas con el objeto de garantizar el aprovechamiento sostenible del recurso hídrico, deberá formular los proyectos de desarrollo de la evaluación regional del recurso hídrico y de fortalecimiento de los instrumentos económicos y de regulación del aprovechamiento del recurso hídrico, con lo cual se espera generar información sistemática que brinde apoyo en la gestión del recurso hídrico en la Jurisdicción y contribuir en la administración y el uso racional del recurso hídrico en la jurisdicción.

### **4. Cultura ambiental, cultura del cambio**

La línea de CULTURA AMBIENTAL, CULTURA DEL CAMBIO en el nuevo plan de acción de Corporinoquia, esta soportado en el reto de la implementación como política pública, iniciativa que nace en el Plan de acción 2012-2015, y se fundamenta en las líneas estratégicas contempladas en el PGAR 2013-2025, así mismo en la estrategia de crecimiento verde del Plan Nacional de Desarrollo, la cual se concreta en la alianza entre el Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, referidas en el acuerdo marco para la Educación Ambiental, la que se convierte en la más ambiciosa estrategia de Educación Ambiental del país: La Alianza Nacional por “La Formación de ciudadanía responsable: Un País más Educado y una cultura ambiental sostenible para Colombia”.

Acuerdo marco que ubica la educación y la participación, como los pilares fundamentales de la formación de una ciudadanía responsable para la toma de decisiones frente al manejo sostenible del ambiente, desde los cuales es posible establecer alianzas interinstitucionales e intersectoriales que permitan avanzar de manera significativa en la construcción de una cultura ambiental para Colombia y para la Orinoquia.

Es importante mencionar, que la educación ambiental, se constituye como la estrategia de fortalecimiento a todas las áreas del conocimiento y visiones políticas de desarrollo regional; apropiarla como instrumento político y pedagógico es un deber para la formación de ciudadanía responsable y una cultura ambiental sostenible en armonía con el ordenamiento territorial y las visiones de desarrollo económico regional. Así mismo la línea ¡CULTURA AMBIENTAL, CULTURA DEL CAMBIO! que se plantea para el Plan de Acción es una línea de acción transversal de apoyo a las demás líneas de acción del plan que se formule.

## **Programa 4.1. FORMANDO UNA CULTURA AMBIENTAL SOSTENIBLE**

La Cultura ambiental en la Orinoquia, debe ser asumida como uno de los componentes del sistema ambiental que se considera indispensable, ya que se convierte en el objetivo que busca construir un cambio de hábitos, para transformar el comportamiento humano frente al medio ambiente.

El programa “FORMANDO UNA CULTURA AMBIENTAL SOSTENIBLE” se deriva del Componente Estratégico contenido en la línea 6. Conocida como “CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOCULTURAL DE LA ORINOQUIA COMO PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD” del actual PGAR 2013 – 2025, la cual a su vez se desagrega en los componentes estratégicos denominados “Protección y revitalización de la riqueza cultural y ambiental indígena”, “Reconocimiento y protección de la diversidad biocultural no étnica”, “Actores comunitarios involucrados en los procesos ambientales del territorio”. Lo anterior, visto desde el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” se armoniza con las metas sectoriales para el Crecimiento Verde con la estrategia “Protección y conservación de territorios y ecosistemas, mitigación y adaptación del cambio climático, ordenamiento ambiental en territorios de los pueblos indígenas y del pueblo Room” ,

Es así que el programa planteado, “FORMANDO UNA CULTURA AMBIENTAL SOSTENIBLE” busca que la Educación Ambiental y la participación, sean un componente dinámico, eficaz y eficiente de la gestión ambiental en el territorio, para generar y fortalecer desde un enfoque diferencial de género, indígena y demás comunidad, en espacios interinstitucionales e intersectoriales de concertación y trabajo asociado, con miras a institucionalizar la Educación Ambiental, incorporándola como eje central y estratégico de los planes de desarrollo y de acción de cada institución del Sistema Nacional Ambiental y que hacen presencia en la región a través de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental CIDEA, así como en los diferentes instrumentos de desarrollo territorial, en la búsqueda constante de recuperar la riqueza cultural y ambiental indígena, la educación y comunicación ambiental con gobernanza y gobernabilidad ambiental en jurisdicción de Corporinoquia.

## **5. Gestión en equipo, autoridad y comunidad.**

En concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo “Todos por un nuevo país” en su estrategia de Buen Gobierno y la línea 1. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL REGIONAL del PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL (PGAR 2013-2025) Corporinoquia, busca mejorar el funcionamiento de la entidad en el cumplimiento de sus tareas misionales.

Con la implementación de estrategias de alto impacto que se considerarán urgentes de superar y de gran valor público, a fin de atender eficaz y eficientemente los requerimientos de la comunidad, de forma que se superen las limitaciones de la institucionalidad existente y se cuente con planes estratégicos de saneamiento financiero de cartera que genere valor, en el sentido de lograr mayores recursos percibidos y ahorrados por la entidad, a través de la consolidación de una gestión integral de activos, la expansión de las herramientas de información de gestión y un desarrollo de la normatividad aplicable que facilite, la articulación con otras políticas relacionadas con la administración en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales

El esquema institucional actual de Corporinoquia en la supervisión y control, además requiere de una profunda reestructuración enfocada en la racionalización y simplificación de trámites, por lo que se hace necesario rediseñar el esquema institucional de supervisión, vigilancia y control. Para alcanzar este objetivo, requiere de esfuerzos en la creación de infraestructura física, el aprovechamiento de tecnologías de la información y de la comunicación (TICS), fortalecimiento y optimización de la gestión documental así como el rediseño y reasignación de las cargas laborales de los funcionarios de la planta de personal.

Por esta razón, la GESTIÓN EN EQUIPO, AUTORIDAD Y COMUNIDAD es una línea estratégica, pensada en fortalecer institucionalmente a Corporinoquia frente a los nuevos retos que asumirá ésta entidad para la gestión ambiental; mejorando la capacidad institucional en relación con el desempeño de la capacidad humana instalada, el mejoramiento del ambiente y el clima organizacional, la articulación y optimización del sistema de digitalización del archivo de gestión de acuerdo con el uso de las herramientas tecnológicas que apunta a cumplir una de las estrategias de nuestra política de cero papel, por un lado y por otro, el robustecimiento de la Autoridad que vigila, investiga y sanciona a los infractores ambientales en coadyuvancia con la comunidad en general. Con todo lo anterior se espera prestar un mejor servicio a la comunidad en beneficio de hacer una gestión más efectiva en la protección y conservación del medio ambiente para las generaciones futuras.

## **Programa 5.1. OPTIMIZACION DE LA GESTIÓN CORPORATIVA**

Frente al requerimiento de mayor presencia institucional en toda la región de la Orinoquia hecho por las comunidades en las diferentes mesas de participación, es necesario adelantar el fortalecimiento institucional, para mejorar la eficiencia, eficacia y efectividad de los procesos misionales de la corporación.

El crecimiento de la carga laboral de la Corporación, asociado a las múltiples funciones que tiene la entidad versus escasos recursos y comparado con la extensión del territorio, sumado a la insuficiente asignación presupuestal desde el Gobierno Nacional y los recursos propios de la entidad, demandan mejorar el accionar corporativo y efectuar un eficiente recaudo de la cartera, el mejoramiento de la infraestructura y la adquisición de las herramientas tecnológicas, que lleven a condiciones de satisfacción de la comunidad general y cumplimiento de las actividades misionales.

Con lo anterior se logrará mejorar la consolidación de la información a través de un sistema de información integral de procesos encaminados al mejoramiento continuo en cada una de las actividades y cumplimiento en la medición de indicadores de gestión en cada proceso Corporativo.

## **Programa 5.2 GESTIÓN AMBIENTAL, ACCIÓN SOSTENIBLE AUTORIDAD Y COMUNIDAD**

Conforme a los principios rectores del Sistema Nacional Ambiental SINA, que involucra a las autoridades ambientales, organizaciones comunitarias y no gubernamentales, entidades públicas y privadas, se debe realizar una acción conjunta, orientada a garantizar el cuidado de los recursos naturales y el cumplimiento de las funciones legales que a cada actor le corresponde.

Para ello Corporinoquia, debe implementar y mejorar los instrumentos de apoyo a la gestión ambiental regional, consistente en la evaluación, control, y seguimiento al otorgamiento de las licencias, concesiones y demás autorizaciones que se han conferido por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales; así como a adelantar el proceso administrativo sancionatorio ambiental, derivado de la atención a las quejas o al incumplimiento de las obligaciones ambientales procedentes de los actos administrativos legalmente expedidos; entre otros aspectos de actuar misional cuya característica principal, es que son de ejecución sucesiva de la Autoridad Ambiental.

# Línea 1.

# Yo cambio por el cambio climático

## PROGRAMA I: PLANEANDO Y PROTEGIENDO EL AGUA PARA EL CAMBIO

OBJETIVO	INDICADOR DEL PROGRAMA	UNIDAD	METAS				
			2016	2017	2018	2019	TOTAL
Promover el uso sostenible del recurso hídrico fundamentado en la ordenación de las cuencas hidrográficas y acuíferos de la jurisdicción	Avance de los instrumentos de planificación del recurso hídrico generadas	%	8%	37%	47%	8%	100%

NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO DEL PROYECTO	INDICADOR DEL PROYECTO	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
1. FORMULACION DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN PARA LA REGULACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO	Realizar la articulación de la conservación y recuperación de las cuencas hidrográficas como unidad de planificación del territorio	Hectáreas con instrumentos de planificación del recurso hídrico formulados	Has	4.749.482	-	300.000	300.000	300.000	900.000	5.649.482

### 1. FORMULACION DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN PARA LA REGULACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

ACTIVIDADES	INDICADOR	FOMULA DEL INDICADOR	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
1.1. Formular Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCH) de las cuencas priorizadas.	Cuencas Priorizadas con Planes de Ordenación y manejo de cuencas hidrográficas formulados.	N/A	#	17	-	1	2	-	3	20
	Porcentaje de Alistamiento y seguimiento a los POMCH formulados	(POMCH con alistamiento y seguimiento / PONCH formulados) *100	%	-	25%	25%	25%	25%	100%	100%
1.2. Implementar acciones de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCH)	Acciones de los POMCH implementadas.	N/A	#	5	1	1	1	1	4	9
1.3. Delimitación de las microcuencas abastecedoras de acueductos urbanos.	Microcuencas abastecedoras delimitadas.	N/A	#	25	1	2	2	1	6	31
1.4. Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos.	PMA del acuífero formulado.	N/A	#	-	-	-	1	-	1	1
1.5. Acuíferos en el territorio caracterizados.	Acuíferos en el territorio caracterizados.	N/A	#	5	-	1	-	-	1	6
1.6. Proyecto piloto para la cosecha del agua.	Porcentaje de avance del proyecto piloto para la cosecha del agua implementado.	(Acciones del proyecto piloto realizadas / Acciones del proyecto piloto programadas) *100	%	0%	45%	20%	35%	0%	100%	100%

**PROGRAMA II: ORDENAMIENTO INTEGRAL, ESTRATEGIA PARA EL CAMBIO**

OBJETIVO	INDICADOR DEL PROGRAMA	UNIDAD	METAS				
			2016	2017	2018	2019	TOTAL
Orientar el ordenamiento integral del territorio, bajo un enfoque de desarrollo ambientalmente sostenible, con territorios más seguros y adaptados al cambio climático.	Municipios asesorados a partir de las Determinantes Ambientales, la Gestión del Riesgo y el Cambio Climático	%	22%	33%	33%	12%	100%

NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO DEL PROYECTO	INDICADOR DEL PROYECTO	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
2. CONSOLIDACIÓN DEL ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO "PARA UN DESARROLLO REGIONAL SOSTENIBLE"	Actualizar los instrumentos de planificación con el uso y manejo sostenible de los recursos naturales, preservando, protegiendo y restaurando la región a través del ordenamiento.	Avance de los instrumentos de planificación actualizados	%	13%	4%	11%	11%	4%	30%	43%
3. APLICACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO "ACTUANDO CON EL CAMBIO CLIMÁTICO"	Generar conocimiento orientado al uso sostenible del territorio y de sus recursos naturales como medidas de adaptación y mitigación al Cambio Climático, en función de sus potencialidades y limitaciones para reducir factores de riesgo ambiental.	No de Medidas del programa en Cambio Climático implementado	#	0	1	1	1	1	4	4
4. IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO	Disminuir las áreas con condición de amenaza o riesgo y evitar la generación de nuevas amenazas en la jurisdicción	No de Medidas del programa del conocimiento y reducción del riesgo Implementadas	#	5	1	1	1	1	4	9

**2. CONSOLIDACIÓN DEL ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO "PARA UN DESARROLLO REGIONAL SOSTENIBLE"**

ACTIVIDADES	INDICADOR DE LA ACTIVIDAD	FOMULA DEL INDICADOR		LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
2.1. Actualizar las determinantes ambientales y su zonificación ambiental a una escala más detallada, para el ordenamiento regional, departamental y local del territorio.	Determinantes Ambientales con acto administrativo emitido.	NA	#	1	-	1	-	-	1	2
2.2. Fortalecer mediante asistencia técnica las capacidades humanas de los entes territoriales para la adecuada formulación e implementación del ordenamiento territorial ambiental.	Municipios con las Determinantes Ambientales asesorados.	NA	#	45	20	9	9	7	45	45
2.3. Verificar la implementación de los compromisos ambientales concertados con los POT.	Municipios con seguimiento del componente ambiental de sus POT implementados.	NA	#	24	2	7	3	3	15	39
2.4. Estudios pilotos de ordenamiento mineroambiental en fuentes hídricas de la jurisdicción de Corporinoquia.	Documentos con lineamientos para aprovechamiento minero ambiental sostenible formulados.	NA	#	-	-	2	2	-	4	4
2.5. Implementación de acciones derivadas de los estudios pilotos de ordenamiento mineroambiental.	Acciones derivadas del estudio piloto de ordenamiento minero ambiental implementadas.	NA	#	-	-	2	2	-	4	4

### 3. APLICACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO "ACTUANDO CON EL CAMBIO CLIMÁTICO"

ACTIVIDADES	INDICADOR DE LA ACTIVIDAD	FOMULA DEL INDICADOR		LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
3.1. Formulación del Plan Integral Regional Cambio Climático Orinoquia en el marco del NORECCO.	Plan de Cambio Climático formulado.	NA	#	0	1	0	0	0	1	1
3.2. Gestión para la implementación del Plan Integral Regional de Cambio Climático para la Orinoquia "Orinoquia, juntos frente al cambio climático"	Proyectos del Plan Integral Regional Cambio Climático gestionados.	NA	#	0	0	1	1	0	2	2
3.3. Participar en las acciones que se establezcan en los Nodos Regionales de Cambio Climático con influencia de los municipios de Boyacá y Cundinamarca.	Actas de participación en mesas regionales de cambio climático suscritas.	NA	#	1	1	2	2	1	6	7
3.4. Implementación de herramientas de comunicación, divulgación y educación, para la toma de decisiones frente al cambio climático.	Herramientas de comunicación, divulgación, educación frente al cambio climático implementadas.	NA	#	0	1	1	0	0	2	2
3.5 Monitoreo del aire en los cascos urbanos de los municipios de Arauca y Yopal.	Monitoreos del aire en los cascos urbanos de los municipios de Arauca y Yopal Actualizados.	NA	#	2	0	1	0	1	2	4

### 4. IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

ACTIVIDADES	INDICADOR DE LA ACTIVIDAD	FOMULA DEL INDICADOR		LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
4.1. Asesorar a los municipios de la jurisdicción para la formulación y actualización de sus PMGR y la ERE, o en la elaboración de estudios básicos o detallados de GR.	Municipios con los procesos de Gestión del Riesgo asesorados	NA	#	45	26	9	5	5	45	45
4.2. Identificación y monitoreo de puntos críticos por efecto de ocurrencia de fenómenos naturales.	Puntos críticos actualizados por ocurrencia de fenómenos naturales reconocidos.	NA	#	80	16	24	24	16	80	80
4.3. Implementación de medidas de conocimiento y reducción del riesgo.	Medidas de conocimiento y reducción del riesgo implementadas.	NA	#	5	-	1	1	-	2	7
4.4. Promover proyectos de restauración ecológica de áreas ambientalmente estratégicas afectadas en su cobertura vegetal.	Proyectos de restauración ecológica implementados.	NA	#	1	-	1	1	-	2	3

### PROGRAMA III: HACIENDO SOSTENIBLE LA BIODIVERSIDAD

OBJETIVO	INDICADOR DEL PROGRAMA	UNIDAD	METAS				
			2016	2017	2018	2019	TOTAL
Gestionar estrategias de conservación de la Biodiversidad como soporte a la mitigación y adaptación del cambio climático	Avance de estrategias de conservación gestionadas.	%	10%	30%	30%	30%	100%

NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO DEL PROYECTO	INDICADOR DEL PROYECTO	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
5. CONSOLIDACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS EN JURISDICCIÓN DE CORPORINOQUIA	Conservar los ecosistemas estratégicos como fuentes intangibles de servicios ecosistémicos	Hectareas de áreas protegidas declaradas	Has	61.084	2.000	4.000	6.000	4.000	16.000	77.084

## 5. CONSOLIDACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS EN JURISDICCIÓN DE CORPORINOQUIA

ACTIVIDADES	INDICADOR DE LA ACTIVIDAD	FOMULA DEL INDICADOR		LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
5.1. Declarar áreas protegidas con alguna categoría de manejo en la Jurisdicción.	Hectáreas de áreas protegidas con alguna categoría de manejo en la jurisdicción declaradas.	N/A	#	61.084	2.000	4.000	6.000	4.000	16.000	77.084
5.2 Conformación de la Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil de la jurisdicción.	Reservas de la sociedad civil que voluntariamente acepten hacer parte de la red de RNSC de la Orinoquía conformada.	N/A	#	0	0	15	10	0	25	25
5.3. Establecer Corredores Ecológicos de conectividad de las áreas protegidas.	Corredores de conectividad de las áreas protegidas de la jurisdicción conformados.	N/A	#	0	0	1	1	0	2	2
5.4. Caracterizar ecosistemas estratégicos como proveedores de servicios ecosistémicos	Hectáreas de ecosistemas estratégicos caracterizados.	N/A	#	0	0	10.000	10.000	10.000	30.000	30.000
5.5. Realizar el Estudio de propuesta de delimitación de los complejos de páramos a escala 1:25000 en la jurisdicción de la Corporación.	Estudios de delimitación de los complejos de páramos a escala 1:25000 en la jurisdicción de la Corporación realizados	N/A	#	2	1	1	0	0	2	4
5.6. Implementar el Plan Regional de Negocios Verdes como generador de estrategias (REDD, REDD+, DML, BANCO2) de impactos positivos y buenas prácticas ambientales para la conservación de los ecosistemas estratégicos.	Acciones regionales de negocios verdes implementados	N/A	#	3	1	2	2	2	7	10

## Línea 2. Conocer para conservar nuestra biodiversidad

### PROGRAMA IV.: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN PARA DISMINUIR LOS IMPACTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD.

OBJETIVO	INDICADOR DEL PROGRAMA	UNIDAD	METAS				
			2016	2017	2018	2019	TOTAL
Generar herramientas de planificación que permitan hacer un uso sostenible de la biodiversidad	Avance de herramientas de planificación generadas	%	10%	30%	30%	30%	100%

NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO DEL PROYECTO	INDICADOR DEL PROYECTO	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
6. CONSOLIDACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN PARA DISMINUIR LOS IMPACTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD	Establecer estrategias de conservación de especies de flora y fauna	No estrategias de conservación adoptadas	#	N/E	1	2	3	1	7	7

### 6. CONSOLIDACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN PARA DISMINUIR LOS IMPACTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD

ACTIVIDADES	INDICADOR DE LA ACTIVIDAD	FOMULA DEL INDICADOR	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
6.1. Ajustar por Departamento la formulación del plan de Ordenación Forestal de la Jurisdicción de Corporinoquia.	Numero de Departamentos con formulación de Plan de ordenación forestal ajustado.	N/A	#	-	-	-	1	-	1	1
6.2. Formular los Planes de Manejo de las Areas Protegidas declaradas o de ecosistemas estratégicos de la Corporación.	Planes de manejo de áreas protegidas formulados	N/A	#	2	1	1	-	-	2	4

6.3. Implementar acciones contenidas en planes de Manejo de las áreas protegidas declaradas en la Jurisdicción.	Porcentaje de avance de Acciones de los Planes de manejo implementadas.	(Numero de acciones implementadas en el Plan / Numero de acciones proyectadas en el plan ) *100	%	N/E	10%	40%	40%	10%	100%	100%
6.4. Realizar estudios básicos de caracterización de poblaciones de especies focales y/o especies amenazadas.	Estudios de especies focales realizados.	N/A	#	6	-	2	2	-	4	10
6.5. Implementar acciones de los planes de conservación de fauna y flora amenazada.	Porcentaje de avance de Acciones implementadas de los planes de conservación de fauna y flora amenazada	(Numero de acciones implementadas / Numero de acciones prioritizadas) *100	%	N/E	5%	20%	55%	20%	100%	100%
6.6. Formular Planes conservación de fauna y flora amenazada.	Planes de conservación de especies amenazadas formulados.	N/A	#	4	-	1	1	-	2	6
6.7. Implementar estrategias de protección, manejo, y disposición de la flora y fauna silvestre decomisada en Jurisdicción de Corporinoquia	Decomisos de fauna definitivos.	(No de individuos de fauna con destino final/ Total de individuos de fauna decomisados) *100	%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	Decomisos de flora definitivos.	(Metros cúbicos decomisados con destino final/ Total de metros cúbicos decomisados) *100	%	50%	70%	70%	70%	70%	70%	70%

### Línea 3.

## El agua cuenta, cuenta contigo

#### PROGRAMA V: AGUA DISPONIBLE, FUTURO SOSTENIBLE

OBJETIVO	INDICADOR DEL PROGRAMA	UNIDAD	METAS				
			2016	2017	2018	2019	TOTAL
Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico mediante la aplicación del conocimiento y el fortalecimiento de los instrumentos económicos y de regulación.	Porcentaje de avance el programa agua disponible, futuro sostenible	%	100%	100%	100%	100%	100%

NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO DEL PROYECTO	INDICADOR DEL PROYECTO	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
7. DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN REGIONAL DEL RECURSO HÍDRICO	Generar información sistemática que brinde apoyo en la gestión del recurso hídrico en la Jurisdicción	Avance en el desarrollo de la evaluación del recurso hídrico de la jurisdicción	%	N/E	15%	25%	35%	45%	45%	45%
8. FORTALECIMIENTO DE LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS Y DE REGULACIÓN DEL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO	Contribuir en la administración y el uso racional del recurso hídrico en la jurisdicción	(Avance de la formulación de los instrumentos económicos de las Fuentes hídricas prioritizadas / Instrumentos económicos programados en las fuentes hídricas prioritizadas ) *100	%	N/E	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## 7. DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN REGIONAL DEL RECURSO HÍDRICO

ACTIVIDADES	INDICADOR DE LA ACTIVIDAD	FOMULA DEL INDICADOR	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
7.1. Determinación de la oferta y demanda hídrica de fuentes superficiales en la jurisdicción.	Fuentes hídricas con oferta y demanda determinada.	N/A	#	1	2	-	2	2	6	7
	Acto administrativo con estudio técnico de los módulos de consumo para la proyección de demanda del recurso hídrico adoptado.	N/A	#	1	-	1	-	-	1	1
7.2. Diseño de la red de monitoreo para la jurisdicción de Corporinoquia por Departamento.	Diseño de la red de monitoreo de la jurisdicción formulado	(Avance de las acciones de diseño de la red de monitoreo realizadas / Acciones de la red de diseño programadas) * 100	%	0%	40%	30%	15%	15%	100%	100%
7.3. Adquisición e implementación de nuevas tecnologías para la modelación de la gestión integral del recurso hídrico.	Instrumentos tecnológicos adquiridos e implementados.	(Instrumentos tecnológicos implementados para la modelación de la gestión integral del recurso hídrico / total de instrumentos tecnológicos adquiridos) * 100	%	0%	65%	35%	0%	0%	100%	100%
7.4. Cargue de información al Sistema de Información de Recurso Hídrico - SIRH.	Plataforma del SIRH actualizada.	(Usuarios identificados y cargados al SIRH / Total de usuarios identificados) * 100	%	20%	10%	20%	20%	10%	60%	80%
7.5. Diseño de la Ruta Crítica de Evaluación Regional del Agua.	Ruta crítica diseñada.	N/A	#	-	-	1	-	-	1	1

## 8. FORTALECIMIENTO DE LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS Y DE REGULACIÓN DEL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO

ACTIVIDADES	INDICADOR DE LA ACTIVIDAD	FOMULA DEL INDICADOR	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
8.1. Formulación de los Planes de Ordenación y Reglamentación del Recurso Hídrico en el área de la jurisdicción.	Corrientes del recurso hídrico en el área de la jurisdicción reglamentados	N/A	#	4	-	1	1	-	2	6
	PORH del recurso hídrico formulados.	N/A	#	9	-	1	-	-	1	10
8.2. Formulación y actualización de los objetivos de calidad y determinación de metas de carga contaminante de las fuentes hídricas receptoras de vertimientos en la jurisdicción de Corporinoquia	Fuentes Hídricas con objetivos de calidad formulados.	N/A	#	13	2	7	6	5	20	33
	Fuentes Hídricas con metas de carga contaminante definidas.	N/A	#	4	-	1	1	-	2	6
8.3. Actualización del cobro de tasas por uso.	Tasa por uso de agua por cuenca actualizadas.	(Tasa por uso de agua actualizadas por cuenca / Total de cuencas priorizadas)*100	%	36%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
8.4 Realizar acciones encaminadas a mejorar la calidad del recurso hídrico.	Fuentes hídricas en el componente de calidad monitoreadas.	N/A	#	1	-	1	1	-	2	3
	Acciones de protección de la calidad del recurso hídrico Implementadas.	N/A	#	3	1	1	1	-	3	6

## Línea 4. Cultura ambiental, cultura del cambio

### PROGRAMA VI: FORMANDO UNA CULTURA AMBIENTAL SOSTENIBLE

OBJETIVO	INDICADOR DEL PROGRAMA	UNIDAD	METAS				
			2016	2017	2018	2019	TOTAL
Formar ciudadanos críticos y reflexivos capaces de participar en problemáticas y conflictos ambientales a través de la participación social y la concertación de acciones y decisiones en el uso sostenible de los recursos naturales	Actores con estrategias educativas implementadas	%	5%	20%	25%	20%	70%

NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO DEL PROYECTO	INDICADOR DEL PROYECTO	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
9. CONSOLIDACION DE LAS ESTRATEGIAS AMBIENTALES DE LAS COMUNIDADES INDIGENAS	Implementar estrategias a nivel ambiental que fortalezcan las comunidades indígenas de la jurisdicción	Estrategias educativas con comunidades indígenas implementadas	#	N/E	1	1	1	1	4	4
10. CONSOLIDACION DE LA EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL CON GOBERNANZA Y GOBERNABILIDAD AMBIENTAL	Empoderar las estrategias educativas ambientales en actores responsables del uso sostenible de los recursos naturales en la jurisdicción de Corporinoquia	Actores con estrategias educativas implementadas	%	N/E	5%	20%	25%	20%	70%	70%

#### 9. CONSOLIDACION DE LAS ESTRATEGIAS AMBIENTALES DE LAS COMUNIDADES INDIGENAS

ACTIVIDADES	INDICADOR DE LA ACTIVIDAD	FOMULA DEL INDICADOR	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
9.1. Formulación de agendas ambientales Indígenas definido en las comunidades indígenas.	Agendas ambientales formuladas.	N/A	#	2	-	1	1	1	3	5
9.2. Acompañamiento en la formulación y gestion de proyectos de comunidades indígenas de la jurisdicción.	Proyectos con requisitos normativos formulados y gestionados.	N/A	#	4	1	1	1	1	4	8
9.3. Implementar estrategias ambientales para las comunidades indígenas.	Estrategias ambientales implementadas.	N/A	#	3	1	1	1	1	4	7
9.4. Estructurar la estrategia de Educación Ambiental propia de los pueblos indígenas.	Estrategia de educación ambiental propia del pueblo indígena estructurada.	N/A	#	-	-	1	-	-	1	1

## 10. CONSOLIDACION DE LA EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL CON GOBERNANZA Y GOBERNABILIDAD AMBIENTAL

ACTIVIDADES	INDICADOR DE LA ACTIVIDAD	FOMULA DEL INDICADOR	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
10.1. Orientación y acompañamiento en la incorporación e implementación de la Política Pública de Educación Ambiental (entes territoriales, entidades, empresas y pueblos indígenas), agenda de trabajo interinstitucional e intersectorial.	Acompañamiento a los actores realizado.	N/A	#	50	10	20	10	10	50	50
	Alianzas interinstitucionales en el desarrollo de estrategias de Política Pública de Educación Ambiental de la Jurisdicción desarrolladas.	N/A	#	5	-	3	2	-	5	10
	Acciones de estrategias de Educación Ambiental formal, no formal e informal implementados.	N/A	#	242	3	3	2	2	10	252
	Estrategias de Educación Ambiental formal, no formal e informal con seguimiento.	N/A	#	8	4	4	4	4	4	12
10.2. Desarrollo de estrategias de la Política Pública de Educación Ambiental por parte de la Corporación.	Estrategias de la política desarrollada.	N/A	#	-	5	5	5	5	20	20
10.3. Implementación de la plataforma virtual educativa y de comunicación Red - Cidea Orinoquia.	Plataforma virtual operando.	(No de actores con cargue de información en plataforma virtual / total de actores de la jurisdicción)*100	%	0%	20%	20%	10%	0%	50%	50%
10.4. Generación y divulgación de piezas educativas y de comunicación masiva, material educativo ambiental y material de señalización ambiental.	Porcentaje de avance de la estrategia de divulgación/comunicación de Educación Ambiental consolidada	( No de acciones de la estrategia de divulgación de Educación Ambiental implementadas / Total de acciones de la estrategia de divulgación de Educación Ambiental Programadas) * 100	%	100%	25%	25%	25%	25%	100%	100%

## Línea 5. Gestión en equipo, autoridad y comunidad

### VII. OPTIMIZACION DE LA GESTIÓN CORPORATIVA

OBJETIVO	INDICADOR DEL PROGRAMA	UNIDAD	METAS							
			2016	2017	2018	2019	TOTAL			
Definir acciones que permitan el cumplimiento de los objetivos institucionales a través del fortalecimiento de la capacidad administrativa de la Corporación.	Porcentaje de acciones realizadas	%	10%	20%	30%	40%	100%			
NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO DEL PROYECTO	INDICADOR DEL PROYECTO	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
11. MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL PARA LA EFICIENCIA ADMINISTRATIVA	Consolidar estrategias de modernización institucional	Avance en la Estrategia de modernización consolidada	%	N/E	10%	8%	10%	10%	38%	38%
12. FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD TECNOLÓGICA DE CORPORINOQUIA	Integrar las tecnologías de la información y comunicación en Corporinoquia	Plataforma Tecnológica Actualizada	%	N/E	30%	30%	20%	20%	100%	100%

## 11. MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL PARA LA EFICIENCIA ADMINISTRATIVA

ACTIVIDADES	INDICADOR DE LA ACTIVIDAD	FOMULA DEL INDICADOR	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
11.1. Identificar acciones de fortalecimiento administrativo.	Estudio de Clima Laboral Organizacional formulado.	N/A	#	0	1	-	1	-	2	2
	Estudio de Análisis de Puestos de Trabajo formulado	N/A	#	0	-	-	1	-	1	1
11.2. Ampliar la planta física de la sede principal.	Planta física de la sede principal ampliada.	(Planta física ejecutada / Planta física programada ) *100	%	0%	30%	0%	20%	50%	100%	100%
11.3. Mejorar la capacidad operativa de las sedes de la Corporación.	Capacidad operativa de las sedes de la corporación mejoradas	(Sedes de la corporación con capacidad operativas mejoradas / total de las sedes de la corporación ) * 100	%	0%	100 %	100%	100%	100%	100%	100%
11.4. Implementar acciones integrales de gestión financiera para el cumplimiento de la misión institucional.	Municipios en normatividad fiscal del impuesto predial capacitados.	(No de capacitaciones en normatividad fiscal del impuesto predial capacitados / No de capacitaciones en normatividad fiscal del impuesto predial programados)*100	%	0%	100 %	100%	100%	100%	100%	100%
11.5. Divulgar la gestión ambiental corporativa a través del plan de comunicaciones institucional.	Plan de comunicación institucional ejecutado.	(Plan de medios institucional ejecutado / Plan de medios institucional programado)*100	%	100%	25%	25%	25%	25%	100%	100%
11.6. Fortalecimiento del sistema de gestión integral.	Auditorías externas realizadas.	N/A	#	4	1	1	1	1	4	8
11.7. Optimizar la capacidad institucional de la entidad.	Áreas institucionales fortalecidas.	(Áreas apoyadas/ total de Áreas institucionales ) *100	%	60%	80%	80%	80%	80%	80%	80%

## 12. FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD TECNOLÓGICA DE CORPORINOQUIA

ACTIVIDADES	INDICADOR DE LA ACTIVIDAD	FOMULA DEL INDICADOR	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
12.1. Analisis y diseño de software de los procesos Misionales Y De Apoyo De La Corporación.	Procesos de la Corporación, con Diseño de software elaborado.	(Número de procesos del Sistema de Gestión de Calidad de Corporinoquia con diseño / Número de procesos del Sistema de Gestión de Calidad de Corporinoquia existentes)*100	%	10%	100 %	0%	0%	0%	100%	100%
12.2 Desarrollo de software de los procesos priorizados del sistema de gestion de calidad.	Procesos priorizados del Sistema de Gestión de Calidad sistematizados.	N/A	#	1	-	1	1	1	3	4
12.3. Garantizar la operatividad de infraestructura tecnológica	Sedes de Corporinoquia con Infraestructura tecnológica operando.	(Número de sedes de Corporinoquia operando tecnológicamente /Número total de sedes de la Corporación)*100	%	70%	100 %	100%	100%	100%	100%	100%
12.4 Implementacion de la estrategia de gobierno en linea en la Corporacion	Ejes de Gobierno en Línea Implementados	(Número de Ejes de Gobierno en Línea Implementados /Numero de ejes del Manual de Gobierno en Línea)*100	%	40%	50%	0%	0%	0%	50%	90%

**PROGRAMA VIII: GESTIÓN AMBIENTAL, ACCIÓN SOSTENIBLE AUTORIDAD Y COMUNIDAD**

OBJETIVO		INDICADOR DEL PROGRAMA	UNIDAD	METAS					LB + METAS	
				2016	2017	2018	2019	TOTAL		
Ejecutar acciones que fortalezcan el ejercicio de la autoridad ambiental en pro de un desarrollo sostenible		Porcentaje de avance de las acciones generadas	%	35%	60%	60%	60%	54%		
NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO DEL PROYECTO	INDICADOR DEL PROYECTO	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
13. FORTALECIMIENTO EN EL DESEMPEÑO DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL CON PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD	Desarrollar el ejercicio de la autoridad ambiental fundamentado en la acción sostenible de los recursos naturales	(Usuarios atendidos / Solicitudes recibidas ante la coporacion por usuarios)*100	%	N/E	95%	95%	95%	95%	95%	95%

**13. FORTALECIMIENTO EN EL DESEMPEÑO DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL CON PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD**

ACTIVIDADES	INDICADOR DE LA ACTIVIDAD	FOMULA DEL INDICADOR	UNIDAD	LINEA BASE	METAS					LB + METAS
					2016	2017	2018	2019	TOTAL	
13.1. Realizar la evaluación de las solicitudes para otorgar licencias, permisos, concesiones y autorizaciones ambientales.	Trámites atendidos.	(No de trámites atendidos con auto de inicio en el tiempo estipulado por la norma / Total de trámites con resolución proyectada) * 100 /Indicador de Oportunidad	%	46%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
		(No de trámites atendidos con auto de inicio / Total de trámites con resolución proyectada) * 100/Indicador de cumplimiento	%	N/E	60%	60%	60%	60%	60%	60%
13.2. Realizar el seguimiento y control a las obligaciones contenidas en los actos administrativos que otorguen licencias, permisos, concesiones y autorizaciones ambientales.	Trámites ambientales verificados.	(No de controles y seguimientos realizados / Total de expedientes activos ) * 100	%	28%	30%	35%	35%	35%	34%	34%
13.3. Realizar la atención de contravenciones ambientales por el inadecuado uso de recursos naturales	Quejas atendidas.	(No de quejas atendidas / Total de quejas recibidas ) * 100/ Indicador de Cumplimiento.	%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
13.4. Realizar control y seguimiento a los municipios con Instrumentos de planificación aprobados - PSMV	PSMV con verificación realizada.	(No de controles y seguimientos realizados a los PSMV / Total de municipios con PSMV aprobado ) * 100	%	87%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
13.5. Realizar control y seguimiento a los municipios con Instrumentos de planificación adoptados - PGIRS	PGIRS con verificación realizada.	(No de controles y seguimientos realizados a los PGIRS / Total de municipios con PGIRS adoptado ) * 100	%	88%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
13.6. Realizar control y seguimiento a los municipios con Instrumentos de planificación aprobados - PUEAA	PUEAA con verificación realizada.	(No de controles y seguimientos realizados a los PUEAA/ Total de municipios con PUEAA aprobados ) * 100	%	82%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
13.7. Adelantar en todas sus etapas el proceso sancionatorio ambiental y actividades dentro de los procesos de licencias, permisos, concesiones y autorizaciones ambientales	Sancionatorios Iniciados.	(No de Procesos Sancionatorios iniciados / Solicitudes radicadas en la Secretaria General) * 100	%	0%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
13.8. Garantizar la acreditación del laboratorio ambiental de Corporinoquia.	Auditorias interna de al sistema de calidad en el laboratorio.	N/A	#	3	1	1	1	1	4	7
	Auditorias de certificacion de calidad en el laboratorio.	N/A	#	2	1	-	1	1	3	5
13.9. Análisis de muestras en el laboratorio.	Parámetros analizados	(Número de muestras analizadas/Número de muestras de recibidas) * 100	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

# Capítulo IV.

## PLAN FINANCIERO 2016 - 2019.

---

La estrategia financiera de la Corporación para la financiación del Plan de Acción 2016-2019 incluye la estimación de los recursos propios o administrados de la Institución y los aportes del nivel nacional.

### OBJETIVOS

- Fortalecer la gestión financiera de la institución e implementar mecanismos para potencializar los ingresos existentes.
- Optimizar los gastos de inversión, asignando y ejecutando eficientemente los recursos de tal forma que nos permita garantizar una base fiscal sólida en el mediano plazo.
- Acatar los lineamientos normativos sobre las políticas de austeridad en la financiación de los gastos corrientes de la institución.

### ESTRATEGIAS

- Continuar con las actividades tendientes a la recuperación del debido cobrar, mediante el proceso de cobro persuasivo y coactivo, acuerdos de pago y la selección de cartera. En el caso del cobro coactivo la institución establecerá políticas claras en torno al remate de bienes inmuebles y el embargo de cuentas, que permitan la recuperación de la cartera de difícil cobro.
- Coordinar con los municipios de la jurisdicción de la Orinoquia, el análisis de los Estatutos de Rentas en la parte pertinente al cobro del predial, con el objetivo que el sistema tarifario sea ajustado a los lineamientos normativos.
- Analizar con los municipios de la jurisdicción de la Orinoquia el cumplimiento de los lineamientos de la ley 44 de 1990 en aras de avanzar en los procesos de la actualización catastral.
- Continuar con el estricto control de los gastos de funcionamiento analizando el cumplimiento a los lineamientos normativos de austeridad en los mismos, buscando de esta forma la eficiente asignación de recursos.

### FINANCIACION

A través del plan financiero, que es un instrumento de planificación y gestión financiera, se realizará el pronóstico económico y financiero de la institución, basados en las proyecciones de ingresos y gastos con base en las tendencias observadas, que permiten prever con alto margen de certeza, el comportamiento de las finanzas durante un periodo de tiempo, información base para la toma de decisiones, basada en el seguimiento, control y evaluación en la ejecución del plan.

## CRITERIOS PARA LA PROYECCION DE INGRESOS

Para la proyección de los ingresos, se parte de la información histórica y se realizan supuestos encaminados a elaborar pronósticos conservadores, que permitan optimizar la captación de los ingresos para determinar un monto real de estos. Las metas financieras están encaminadas a mantener la solvencia y viabilidad fiscal de la entidad, teniendo en cuenta la realidad, el comportamiento de la economía, la inflación esperada y el cumplimiento normativo, por ejemplo, para algunas proyecciones se utilizaron los supuestos macroeconómicos que son consistentes con las metas del Gobierno Nacional sustentadas por el Banco de la República.

En las proyecciones de ingresos se utilizó el principio de caja, es decir, los recursos efectivamente recibidos y/o los que se tienen la certeza de recaudo.

La estimación de los recaudos de los diferentes impuestos, se realizó de acuerdo con las bases gravables, tarifas y su relación con el comportamiento de la actividad económica a la que está asociado cada tributo, acorde con los lineamientos de la Ley 99 de 1993, Decretos Reglamentarios y el Manual de Gestión de Cartera de la Institución.

Es importante precisar que las proyecciones de ingresos y gastos que se muestran a continuación, fueron realizadas utilizando técnicas objetivas de reconocida idoneidad como son los modelos econométricos y de series temporales, cuyas cifras fueron validadas usando el método Delphi, es decir teniendo en cuenta el criterio, conocimiento y experiencia de los funcionarios de la institución conocedores del tema.

La estrategia financiera de la Corporación para la financiación del Plan de Acción 2016-2019 incluye la estimación de los recursos propios o administrados de la Institución y los aportes del nivel nacional.

Es importante indicar, que las cifras proyectadas contemplan lineamientos tanto legales como técnicos, legales en la medida que se consideran las normas que sustentan cada uno de los ingresos, específicamente la Ley 99 de 1.993 y técnica en lo correspondiente a las recomendaciones dadas por las entidades de control que estipulan que las proyecciones de los ingresos deben ser conservadoras y prudentes con el fin de no generar expectativas en el gasto que puedan conllevar a incumplimientos y/o déficits fiscales.

A continuación se presenta las proyecciones de ingreso y gasto con sus posibilidades de financiamiento, que corresponden al plan financiero 2016-2019, así:

TABLA 35. PLAN FINANCIERO 2016-2017  
Pesos

CONCEPTO	Datos Proyectados				Total cuatrienio
	2016	2,017	2,018	2,019	
<b>INGRESOS TOTALES DE LA VIGENCIA</b>	<b>31,396,169,721</b>	<b>39,990,408,725</b>	<b>41,136,418,364</b>	<b>25,779,053,663</b>	<b>138,302,050,473</b>
<b>1. INGRESOS ADMINISTRADOS</b>	<b>29,643,203,641</b>	<b>38,184,853,662</b>	<b>39,276,696,650</b>	<b>23,863,540,298</b>	<b>130,968,294,251</b>
<b>1.1. INGRESOS CORRIENTES</b>	<b>18,107,689,248</b>	<b>34,178,671,902</b>	<b>35,123,160,079</b>	<b>19,556,733,956</b>	<b>106,966,255,185</b>
<b>1.1.1. INGRESOS TRIBUTARIOS</b>	<b>7,348,852,506</b>	<b>7,789,783,656</b>	<b>8,257,170,676</b>	<b>8,711,315,063</b>	<b>32,107,121,901</b>
1.1.1.1. PREDIAL	7,348,852,506	7,789,783,656	8,257,170,676	8,711,315,063	32,107,121,901

CONCEPTO	Datos Proyectados				
	2016	2,017	2,018	2,019	Total cuatrienio
<b>INGRESOS TOTALES DE LA VIGENCIA</b>	<b>31,396,169,721</b>	<b>39,990,408,725</b>	<b>41,136,418,364</b>	<b>25,779,053,663</b>	<b>138,302,050,473</b>
<b>1.2. INGRESOS NO TRIBUTARIOS</b>	<b>10,758,836,742</b>	<b>26,388,888,246</b>	<b>26,865,989,403</b>	<b>10,845,418,893</b>	<b>74,859,133,284</b>
1.2.1. VENTA DE SERVICIOS AMBIENTALES	3,272,258,760	3,667,426,523	3,777,449,318	3,890,772,798	14,607,907,399
1.2.2. TASAS USO AGUA	880,747,036	907,169,447	934,384,531	962,416,067	3,684,717,080
1.2.3. TASAS RETRIBUTIVAS	933,607,615	961,615,843	990,464,319	1,020,178,248	3,905,866,025
1.2.4. REC. SECTOR ELECTRICO	2,580,090,738	2,657,493,460	2,737,218,264	2,819,334,812	10,794,137,274
1.2.5. APORTES OTRAS ENTIDADES	<b>2,766,045,533</b>	<b>17,859,313,301</b>	<b>18,080,527,209</b>	<b>1,796,392,834</b>	40,502,278,877
1.2.6. OTROS	326,087,060	335,869,672	345,945,762	356,324,135	1,364,226,629
<b>1.3. RECURSOS DE CAPITAL</b>	<b>11,535,514,392</b>	<b>4,006,181,760</b>	<b>4,153,536,571</b>	<b>4,306,806,342</b>	<b>24,002,039,066</b>
1.3.1 Rendimientos Financieros	304,741,966	313,884,225	323,300,752	332,999,775	1,274,926,718
1.3.2. Recuperación de Cartera	2,809,112,187	3,411,905,313	3,541,431,831	3,676,338,459	13,438,787,790
1.3.3. Intereses Cartera	272,225,458	280,392,222	288,803,989	297,468,108	1,138,889,777
1.3.4. Recursos del Balance	8,149,434,781	0	0	0	8,149,434,781
<b>2. TRANSFERENCIAS</b>	<b>1,752,966,080</b>	<b>1,805,555,062</b>	<b>1,859,721,714</b>	<b>1,915,513,366</b>	<b>7,333,756,222</b>
2.1. DEL NIVEL NACIONAL	1,752,966,080	1,805,555,062	1,859,721,714	1,915,513,366	7,333,756,222
<b>GASTOS TOTALES</b>	<b>31,396,169,721</b>	<b>39,990,408,724</b>	<b>41,136,418,365</b>	<b>25,779,053,664</b>	<b>138,302,050,474</b>
<b>3.1. FUNCIONAMIENTO</b>	<b>11,571,568,816</b>	<b>11,299,328,692</b>	<b>11,601,948,443</b>	<b>11,895,101,907</b>	<b>46,367,947,858</b>
<b>3.1.1. SERVICIOS PERSONALES</b>	<b>5,842,311,326</b>	<b>6,017,580,666</b>	<b>6,219,633,470</b>	<b>6,428,501,247</b>	<b>24,508,026,710</b>
3.1.2. SERVICIOS PERSONALES INDIRECTOS	1,828,625,618	1,373,600,000	1,387,336,000	1,401,209,360	5,990,770,978
3.1.3. GASTOS GENERALES	<b>2,544,261,049</b>	<b>2,560,121,192</b>	<b>2,600,090,126</b>	<b>2,628,655,788</b>	<b>10,333,128,155</b>
3.1.4. TRANSFERENCIAS CORRIENTES	1,356,370,823	1,348,026,834	1,394,888,847	1,436,735,512	5,536,022,016
<b>3.2. GASTOS DE INVERSION</b>	<b>19,824,600,905</b>	<b>28,691,080,032</b>	<b>29,534,469,922</b>	<b>13,883,951,757</b>	<b>91,934,102,616</b>
3.2.1. GASTOS OPERATIVOS DE PERSONAL	5,782,593,536	5,782,593,536	5,782,593,537	5,782,593,537	23,130,374,146
3.2.2. PROYECTOS DE INVERSION	14,042,007,369	22,908,486,496	23,751,876,385	8,101,358,220	68,803,728,470

FUENTE: Cálculos Subdirección Administrativa y Financiera.

Como se puede observar los recursos dispuestos para tal fin, ascienden a la suma de \$138.302.050.473 de los cuales el 95%, es decir la suma de \$130.968.294.251 corresponden a recursos propios o administrados de la institución y el 5% que corresponde a la suma de \$7.333.756.222 provendrán de los aportes del nivel nacional.

Del total de los ingresos administrados (\$130.968.294.251), el 82% por valor de \$106.966.255.185 provendrán de los ingresos corrientes (donde el 30% corresponden a ingresos tributarios conformado básicamente por las transferencias del predial que realizan los

municipios en cumplimiento del artículo 44 de la ley 99 de 1993, el 70% esto es la suma de \$74.859.133.284 corresponden a Ingresos No Tributarios que comprende la Venta de Servicios, tasas por uso de agua, tasas retributivas, recursos del sector eléctrico y aportes de otras entidades o recursos por gestionar), el restante 18% es decir, \$24.002.039.066 tendrán como origen de recaudo los recursos de capital.

Dentro de los ingresos no tributarios, se hace indispensable destacar los aportes de otras entidades o recursos por gestionar, en la medida que del total de éstos participan con el 54% esto es la suma de \$ 40.502.278.877 los cuales tendrán como destino la financiación del 59% de los gastos de inversión del plan de acción 2016-2019. Se constituye en una meta ambiciosa por gestionar pero no imposible, considerando las demandas ambientales que están presentes en la región de la Orinoquía, la cual asume una responsabilidad enorme frente al país dado a los importantes recursos naturales que en ella existen, meta viable de alcanzar si contamos con el apoyo decidido de todos los organismos nacionales, departamentales y municipales comprometidos por conservar el medio ambiente.

Ahora bien, de los recursos que se espera percibir para el periodo 2016-2019 el 34% que representa \$ 46,367,947.858 serán destinados a financiar los gastos de funcionamiento de la entidad y el restante 66% es decir \$91.934.102.616 serán destinados a proyectos de inversión que posibiliten la sostenibilidad del medio ambiente en la jurisdicción de Corporinoquia.

Para una mejor comprensión del tema se recomienda leer el ANEXO 8. SUSTENTACION TECNICA Y NORMATIVA PLAN FINANCIERO 2016-2019.

# Capítulo V.

## INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO

---

El Plan de Acción 2016 -2019 “Por una Región Viva” como eje rector adopta y promueve los mecanismos de participación ciudadana establecidos, buscando esquemas de intervención comunitaria con altos estándares de información en donde fluya una comunicación directa con la Corporación; tomando como referencia este principio la Entidad dentro del proceso de evaluación, seguimiento y control al cumplimiento de las metas estipuladas en el Plan de Acción promueve informes trimestrales como parte del desarrollo de autocontrol en donde se dirimen los avances de desempeño de cada uno de los programas y proyectos que permitan la toma de acciones correctivas, preventivas o de mejora de manera eficiente.

Por otra parte la presentación de informes semestrales a nuestros entes de control y de observancia como el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Consejo Directivo como máximo ente regulador de la gestión corporativa; así como anualmente a la Contraloría General de la Nación, entre otros.

Dando cumplimiento a la Ley 1712 de 2014 por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de acceso a la información pública nacional la Corporación da acatamiento a los principios de la transparencia y acceso a la información pública; para ello se dispone de acuerdo a la normatividad de los informes de gestión.

Otro punto importante dentro del seguimiento y evaluación que realiza la Corporación está enfocado a la evaluación independiente que cumple la Oficina de Control Interno de forma semestral; en donde se parametriza el seguimiento elaborado por la Subdirección de Planeación Ambiental y la metodología desarrollada para tal fin.

El seguimiento es el examen continuo y periódico que efectúa la administración, en todos sus niveles jerárquicos, para monitorear cómo se está ejecutando el Plan de Acción. Con ello se busca asegurar que la entrega de insumos, los calendarios de trabajo y los productos esperados estén de acuerdo a metas establecidas y que otras acciones que son necesarias, progresen de acuerdo con el plan trazado.

Los objetivos trazados en el Plan de Acción, son evaluados mediante la aplicación y análisis de indicadores específicos, cuyos resultados permiten a la gerencia conocer en todo momento el nivel de avance o desarrollo del proyecto o cumplimiento de metas y objetivos; sólo de esta forma la gerencia reorienta adecuadamente las acciones y asigna los recursos hacia las áreas que garanticen el cumplimiento satisfactorio de los objetivos formulados (Planificación), readequa mecanismos de medición para verificar el grado en que se han logrado los resultados (Evaluación de impacto).

El avance del Plan de Acción se evalúa teniendo en cuenta la articulación del mismo con el Plan de Gestión Ambiental Regional 2013-2025 y con el Presupuesto Anual de Rentas y Gastos.

La Corporación consolidará informes periódicos basándose en el Decreto 1200 de 2004, modificada por la Resolución 964 de 2007 y el Decreto 2350 de 2009, relacionados con los Instrumentos de Planificación Ambiental establecieron los criterios y referentes para el seguimiento y evaluación de la gestión ambiental, en este sentido el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial asumió el compromiso de trabajar con las CARS en el diseño y ajuste de los mecanismos de seguimiento y evaluación de la Gestión de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, con el propósito de ser coherentes con la tendencia mundial y asumir esquemas de control y gestión, soportados en la necesidad de incrementar la eficiencia en la inversión pública, elevar los niveles de impacto de la gestión y en el reconocimiento del papel de los ciudadanos como beneficiarios y actores interesados en la gestión del Estado. En virtud de la expedición del Decreto 2350 de 2009 el Ministerio concretó la modificación y ajuste de la Guía para la Formulación y el Seguimiento de los Planes de Acción de las Corporaciones Autónoma Regionales y de Desarrollo Sostenible; la cual plantea que el seguimiento y evaluación, responda a tres ámbitos fundamentales para la gestión pública.

1. Seguimiento a la gestión
2. Índice de Evaluación de Desempeño
3. Control social

La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia, siguiendo los lineamientos definidos por el Ministerio, adopta las recomendaciones de tipo metodológico definidas en la Guía de Formulación del Plan de Acción para la organización del presente capítulo, teniendo en cuenta que el mismo se estructuró para facilitar el seguimiento y evaluación de la gestión de la Corporación y la entrega de información al Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, al consejo directivo y a los actores regionales.

## SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN

Tal y como se establece en el artículo 10 del Decreto 1200 de 2004 “el seguimiento y la evaluación del Plan de Acción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia, tiene por objeto establecer el nivel de cumplimiento del Plan en términos de productos, desempeño en el corto y mediano plazo. El seguimiento hará parte integral del Sistema para la Planificación y Gestión Ambiental-SIPGA, en el ámbito regional.

**Metas e Indicadores de Gestión.** Para cada uno de los programas y proyectos del Plan de Acción 2016-2019, se definieron las actividades, con sus pertinentes indicadores de gestión.

**Indicadores mínimos de gestión – IMG – e Indicadores SIGOB.** La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia; decide adoptar como instrumentos base para el seguimiento de los proyectos y metas del Plan de Acción 2016-2019, los veinticinco (25) indicadores establecidos por el Ministerio en la Resolución 964 de 2007, los cuales se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla 35. Objetivo Desarrollo Sostenible

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	No	INDICADOR
1. Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio natural	1	Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación
	2	Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional, con Planes de manejo en ejecución

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	No	INDICADOR
	3	Plan General de Ordenación Forestal de la jurisdicción de la Corporación, formulado
	4	Ecosistemas Estratégicos (Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas, etc.), con Planes de manejo u ordenación en ejecución
	5	Especies de fauna y flora amenazadas, con Planes de Conservación en ejecución
2. Disminuir el riesgo por desabastecimiento de agua	6	Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA- formulados.
	7	Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA- en ejecución.
	8	Áreas reforestadas y/o revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras.
	9	Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras, en mantenimiento.
	10	Corrientes hídricas reglamentadas por la Corporación con relación a las cuencas priorizadas
3. Racionalizar y optimizar el consumo de Recursos Naturales Renovables	11	Total de recursos recaudados con referencia al Total de recursos facturado por concepto de Tasa Retributiva.
	12	Total de recursos recaudado con referencia al total de recursos facturado por concepto de Tasa de Uso del Agua.
	13	Proyectos piloto de Producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación.
	14	Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de Producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.
	15	Cantidad de proyectos con seguimiento (licencias ambientales, concesiones de agua, aprovechamiento Forestal, emisiones atmosféricas, permisos de vertimiento) con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CAR.
	16	Tiempo promedio de trámite para la evaluación de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas por la Corporación.
4. Generar ingresos y empleo por uso sostenible de la biodiversidad y sistema de producción sostenibles	17	Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (Uso y Aprovechamiento Sostenible de la Biodiversidad, Ecoproductos Industriales, Ecoturismo), acompañadas por la Corporación.
5. Reducir los efectos en la salud asociada a problemas ambientales (morbilidad y mortalidad por IRA, EDA y dengue)	18	Registro de la calidad del aire en centros poblados mayores de 100.000 habitantes y corredores industriales determinado en redes acompañadas por la Corporación.
	19	Municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados y autorizados por la Corporación (rellenos sanitarios, celdas transitorias) con referencia al total de municipios de la jurisdicción.
	20	Cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los PGIRS de la jurisdicción.
	21	Número de registros de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción.
	22	Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV - en seguimiento por parte de la Corporación con referencia al número de cabeceras municipales de su jurisdicción.
	23	Cumplimiento promedio de metas de reducción de carga contaminante, en aplicación de la Tasa Retributiva, en las cuencas o tramos de cuencas de la jurisdicción de la Corporación (SST, y DBO).
6. Disminuir la población en riesgo asociado a fenómenos naturales	24	Número de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de los determinantes ambientales generados por la Corporación.
	25	Número de municipios asesorados por las CAR en formulación de planes de prevención y mitigación de desastres naturales

**Referentes para presentación de informes de gestión de las CAR.** Las matrices referentes diseñadas por el Ministerio De Medio Ambiente Y Desarrollo Sostenible para la presentación de los informes de gestión de la Corporación, igualmente serán base fundamental para el seguimiento a los proyectos del Plan de Acción.

Estas matrices referentes son:

- **Avance Metas Físicas y Financieras del Plan de Acción.** Las metas físicas y financieras del plan de acción 2016-2019 se consolidarán en la “Matriz avance físico y financiero Plan de

Acción”, este informe se ejecutará semestralmente de acuerdo a los requerimientos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

- **Reporte Avance Indicadores Mínimos de Gestión.** Este reporte se efectuará semestralmente como lo indica el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en la “Matriz para programar y reportar indicadores mínimos de gestión”.
- **Informe Ejecución Presupuestal de Ingresos y Gastos.** En forma semestral se reportará de acuerdo a los lineamientos del Ministerio la información pertinente a la ejecución presupuestal de ingresos y gastos, en la “Matriz Informe presupuestal de ingresos y gastos”.

**Índice de evaluación de desempeño.** El análisis de los resultados relacionados con Eficacia, Eficiencia y Gestión Corporativa del IED, permitirá conocer los elementos críticos para fortalecer la gestión, sistematizar y documentar las experiencias e identificar las mejores prácticas de gestión. La Corporación tomará los correctivos necesarios para asumir las recomendaciones derivadas de esta evaluación.

**Componentes del IED.** Para la determinación del Índice de Evaluación de Desempeño, se aplicó el proceso de modelación a partir de los programas y proyectos, contemplados en la Ley 99 de 1993, de esta manera, cuando se analiza el nivel de producto alcanzado se está evaluando la Eficacia de la entidad para cumplir con las metas trazadas en el Plan de Acción y cuando se interpreta la Gestión Corporativa, se mide el potencial de la Corporación para incrementar su capacidad interna y la gestión ambiental en su territorio.

El Modelo propuesto evalúa la eficacia de la gestión de la CAR entendiendo por ello el nivel de producto generado y el grado de cumplimiento de las metas propuestas (físicas y financieras), otro componente que se tiene en cuenta es el proceso de Gestión Corporativa, que no es más que la capacidad desarrollada por la institución para buscar recursos adicionales, fortalecer sus recursos humano, físico y financiero y ejecutar o incentivar actividades de mejoramiento ambiental de los diferentes sectores productivos localizados en su jurisdicción, que permitan no solamente garantizar el cumplimiento al Plan de Acción, sino también en algunos casos, ir más allá de las metas previstas y así dar continuidad a los requerimientos institucionales y regionales.

**Eficacia Física.** Teniendo en cuenta que la evaluación de la eficacia física determina el nivel de producto alcanzado por la Corporación en las principales áreas de su competencia y relaciona dicho nivel con las metas propuestas en el Plan de Acción, el insumo utilizado para el cálculo de este proceso, es el evidenciado en el documento de “Referentes generales para la estructuración del informe de gestión de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible”; por medio de los siguientes criterios

- El máximo porcentaje de cumplimiento de las Metas físicas es del 100%; es decir, que en los casos que la Corporación reporte cumplimiento de la meta desbordando este porcentaje, se tomará una valoración única del 100%.
- Los proyectos que contemplen algún tipo de meta física, de acuerdo a su unidad de medida, al igual que involucren en la proyección algún grado de inversión, y no se registre avance en el cumplimiento de la meta, se representará con un avance del 0%.
- Los proyectos que no contemplen algún tipo de meta física, de acuerdo a su unidad de medida, al igual que no involucren en la proyección algún grado de inversión, no se tendrán en cuenta para el cálculo del cumplimiento de meta del Plan de Acción para el año evaluado.
- En la aplicación de los tres (3) criterios anteriores, se respetará la ponderación de programas y proyectos.

**Eficacia Financiera.** La Eficacia Financiera, determina la capacidad de inversión de las Corporaciones con relación a las metas previstas para el año evaluado (metas propuestas en el Plan de Acción). La eficacia es un concepto asociado a logros, por lo tanto, está relacionada directamente con el avance en las metas en el Plan, por tal razón los criterios aplicados para la determinación de la eficacia física, fueron los mismos aplicados para la determinación de la eficacia financiera.

**Eficacia Integrada.** Realizando una integración de la eficacia física y financiera con el mismo peso representativo.

**Capacidad de Gestión Corporativa.** Bajo este componente se miden las actividades, mecanismos y demás procedimientos que realiza la Corporación, complementarios a su capacidad instalada, para garantizar el cumplimiento de su Plan de Acción, para fortalecerse institucionalmente y para fortalecer el Sistema Ambiental en la Región, dentro de estos procesos se encuentran los convenios interadministrativos, la gestión de recursos económicos de orden regional, nacional e internacional; la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, la organización interna (funcionamiento, capacidad operativa, gastos administrativos, etc.), entre otros.

**Fortalecimiento de la Capacidad Operativa y Funcional.** El indicador del Fortalecimiento de la Capacidad Operativa y Funcional, mide las fortalezas en el ámbito misional de las Corporaciones y la optimización de la calidad en sus procesos funcionales

Para la determinación se tienen en cuenta dos principios básicos relacionados con la solidez de la institución, así:

- La suficiencia y calidad de los servicios prestados por la Corporación dentro de sus labores funcionales, se centra en la capacidad operativa, relativa al diseño de la organización, para atender los procesos críticos de la Entidad.
- La implementación de procesos, bajo el contexto del mejoramiento continuo de actividades productivas, permite la optimización de los productos y servicios prestados.

De esta manera, el fortalecimiento de su talento humano, en el ámbito misional y la incorporación específica del Sistema de Gestión de la Calidad, son los componentes utilizados para medir el fortalecimiento de la capacidad operativa y funcional.

**Control social.** La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia desde la formulación del Plan de Acción, el cual se construyó en una forma participativa con todos los actores existentes en el territorio, hasta la etapa de evaluación y seguimiento del mismo, quiere permitir que la comunidad en general sea parte integral en el desarrollo de los mismos, y así dar cumplimiento con lo establecido en la Constitución de 1991 en cuanto al tema Participación Ciudadana y en forma específica al Decreto 330 de febrero 8 de 2007, en lo referente a Audiencias Públicas.

**Audiencias Públicas en la formulación y seguimiento del Plan de Acción.** En coherencia con los instrumentos de participación ciudadana y de acuerdo a lo previsto en los Decretos

1200 de 2004, 330 de 2007 y 2350 de 2009, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia garantizará los siguientes aspectos:

**Audiencia Pública previa aprobación del Plan de Acción.** La audiencia pública la realizará el Director General de la Corporación ante el Consejo Directivo y a la comunidad en general, el proyecto de Plan de Acción 2016-2019, con el fin de recibir comentarios, sugerencias y propuestas de ajuste. La audiencia pública para aprobación del Plan de Acción cumplirá con los parámetros exigidos por el Decreto 330 de 2007.

**Aprobación del Plan de Acción.** El Director de la Corporación presentará ante el Consejo Directivo el proyecto definitivo del Plan de Acción 2016-2019 para su aprobación, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la celebración de la audiencia pública de presentación, el cual deberá aprobarse mediante Acuerdo dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a su presentación.

**Divulgación del Plan de Acción aprobado.** El Acuerdo a través del cual se aprueba el Plan de Acción de la Corporación, será divulgado a través de la página web [www.corporinoquia.gov.co](http://www.corporinoquia.gov.co); de la misma forma se dará a conocer a los Directores territoriales de las subsedes de la Corporación y a los entes territoriales que conforman su jurisdicción.

**Audiencia Pública seguimiento del Plan de Acción.** Durante la vigencia del Plan de Acción 2016-2019, el Director General convocará en el mes de Abril de cada año, una Audiencia Pública en la cual presentará el estado de cumplimiento del Plan, en términos de productos y desempeño de la Corporación, en el corto y mediano plazo y su aporte al cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR.

**Modificación del Plan de Acción.** En caso de pretender realizar una modificación al Plan de Acción aprobado, será responsabilidad del Director General presentar ante el Consejo Directivo la propuesta para este hecho, y será el órgano administrador de la Corporación, quien reconocerá y validará el cambio del Plan de Acción inicialmente aprobado.

El Consejo Directivo analizará si las justificaciones presentadas son válidas o no, para aprobar la respectiva modificación, teniendo en cuenta los condicionamientos y oportunidades previstos en las normas vigentes.

Los Condicionantes que utilizará la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia, para modificar el Plan de Acción 2016-2019, fueron definidos de la siguiente forma:

- Por Fallos o Mandatos Judiciales.
- Emergencias Ambientales en el territorio de la Corporación.
- Por efectos generados por la legislación Nacional.
- Por iniciativa del Director General, la cual debe motivar para presentar al Consejo Directivo

Estos condicionantes serán adoptados en el Acuerdo de Aprobación del Plan de Acción 2016-2019.

## TABLA DE CONTENIDO

### **CAPITULO I. COMO ESTAMOS?. MARCO GENERAL.**

#### **1.1 ASPECTOS GENERALES DE CORPORINOQUIA**

#### **1.2 ARTICULACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN**

1.2.1.1 ACUERDOS INTERNACIONALES

1.2.1.2 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

1.2.1.3 MARCO NORMATIVO

1.2.1.4 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL 2013-2025, NORMATIVIDAD INTERNA CORPORINOQUIA.

#### **1.3 CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO**

1.3.1 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

1.3.2 BIODIVERSIDAD

1.3.2.1 ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

a. Complejos de paramos

b. Humedales

1.3.2.2 ÁREAS PROTEGIDAS:

a. Parques Nacionales Naturales

b. Reservas Forestales Protectoras Nacionales.

c. Áreas de Reserva de la Sociedad Civil

d. Planes de manejo de Áreas protegidas

1.3.2.3 COBERTURAS VEGETALES Y BOSQUES NATURALES

1.3.2.4 FLORA Y FAUNA:

1.3.2.5 NEGOCIOS VERDES:

1.3.3 RECURSO HÍDRICO EN LA JURISDICCION

1.3.3.1 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

1.3.3.2 INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN

1.3.3.3 FUENTES HÍDRICA SUBTERRÁNEAS DE LA ORINOQUIA

1.3.3.4 INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

1.3.3.5 CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO

1.3.3.6 INSTRUMENTOS DE INFORMACIÓN – SIRH (Decreto 1323 de 2007)

1.3.4 SANEAMIENTO BÁSICO

1.3.4.1 SECTOR AGUA POTABLE:

a. Caudal aforado vs Caudal concesionado

b. Cumplimiento Instrumento de Planificación - PUEAA

1.3.4.2 SECTOR AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS-CUMPLIMIENTO PSMV.

a. Porcentaje de remoción de carga contaminante:

b. Porcentaje reducción de remoción de carga contaminante

- c. Porcentaje de cumplimiento Objetivos de Calidad.
- 1.3.4.3 SECTOR RESIDUOS SÓLIDOS.
  - a. Cantidad de residuos generados año 2015 Jurisdicción.
- 1.3.5 SECTOR PRODUCTIVO
  - 1.3.5.1 SECTOR AGRÍCOLA
  - 1.3.5.2 PISCICULTURA
  - 1.3.5.3 PLANTACIONES FORESTALES
  - 1.3.5.4 GANADO BOVINO
  - 1.3.5.5 APROVECHAMIENTO ILEGAL DE ESPECIES CON VALOR ECOLÓGICO Y/O ECONÓMICO
- 1.3.6 SECTOR HIDROCARBUROS Y MINERÍA EN JURISDICCIÓN DE CORPORINOQUIA
  - 1.3.6.1 HIDROCARBUROS
  - 1.3.6.2 MINERIA EN JURISDICCION DE CORPORINOQUIA
- 1.3.7 ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL
- 1.3.8 CAMBIO CLIMÁTICO
- 1.3.9 CONOCIMIENTO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO
  - a. FACTORES DE RIESGO: “LAS AMENAZAS NATURALES Y ANTROPICAS Y LA VULNERABILIDAD EN LA ORINOQUIA”
  - b. GESTION CORPORATIVA EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES
- 1.3.10 EDUCACIÓN AMBIENTAL:

## **CAPITULO II. NUESTROS PROBLEMAS EN LA JURISDICCIÓN**

- 2.1 BIODIVERSIDAD, RIQUEZA NATURAL DE LA ORINOQUIA.
- 2.2 GESTIÓN DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO, COMPONENTES FUNDAMENTALES EN EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL
- 2.3 RECURSO HÍDRICO
- 2.4 SANEAMIENTO BÁSICO
- 2.5 EDUCACIÓN AMBIENTAL
- 2.6 COMUNIDADES INDÍGENAS CORPORINOQUIA.
- 2.7 MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL

## **CAPITULO III. QUÉ HAREMOS POR EL CAMBIO? ACCIONES OPERATIVAS**

## **CAPITULO IV. PLAN FINANCIERO 2016-2019**

## **CAPITULO V. INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO**

## **ANEXOS.**

ANEXO 1. PROCESO DE CONSTRUCCION PARTICIPATIVA

ANEXO 2. RECURSO HIDRICO.

ANEXO 3. SANEAMIENTO BÁSICO

ANEXO 4. AIRE Y EMISIONES ATMOSFIRICAS

ANEXO 5. MINERIA E HIDROCARBUROS.

ANEXO 6. MATRIZ TIPO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

ANEXO 7. MATRIZ DE ARTICULACION DEL PLAN DE ACCION, ODS Y PND.

ANEXO 8. SUSTENTACION TECNICA Y NORMATIVA PLAN FINANCIERO 2016-2019.