REFERENTES AMBIENTALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PLANES DE DESARROLLO EN LOS MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN CORNARE

EL HOMBRE POR NATURALEZA
Cornare
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL RIONEGRO-NARE

MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN

Municipio
de Concepción

CARLOS MARIO ZULUAGA GÓMEZ
Director General
CORNARE

JUAN FERNANDO LÓPEZ OCAMPO
Subdirector de Planeación
CORNARE

Agradecimientos a:
Subdirección General de Planeación.

- Oficina de Crecimiento Verde y Cambio Climático.
- Oficina de Ordenamiento Ambiental del Territorio y Gestión del Riesgo.
- Grupo de Planificación Ambiental Regional
- Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR)

Subdirección de Recursos Naturales.

- Grupo de Recurso Hídrico
- Grupo de Recurso Aire

Dirección Regional Valles de San Nicolás
Dirección Regional Paramo
Dirección Regional Aguas
Dirección Regional Porce Nus.
Dirección Regional Bosques.
Oficina de Comunicaciones.
Administraciones Municipales de los 26 Municipios de la Jurisdicción CORNARE.
Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de la Gobernación de Antioquia.
Corporación PRODEPAZ

Consolidación:
Elizabeth Zuluaga Zuluaga
Luis Fernando Uribe Ángel
Jorge Rincón Alarcón
Marcela Cano Quintero

Diagramación:
Hernán Javier Martínez Barrera
Junio de 2019

PRESENTACIÓN

Tal vez hoy como nunca, los seres humanos hemos venido adquiriendo claridades sobre la presión y el impacto que como especie estamos ejerciendo sobre nuestro planeta. Esto nos debe llevar a asumir una posición frente a las transformaciones que debemos desarrollar y poner en práctica para contribuir a la sostenibilidad de la madre tierra.

Los habitantes de la jurisdicción CORNARE no somos ajenos a esta situación, por lo tanto, se debe propender por vivir en armonía con la naturaleza, garantizar la conservación de la biodiversidad, hacer un uso sostenible de los recursos naturales, disminuir los niveles de contaminación y tener en cuenta acciones de mitigación e impactos para enfrentar el cambio climático.

Consecuentes con esta realidad y de las necesidades de cambio de la sociedad actual, CORNARE entrega a los líderes y candidatos a elección popular la segunda versión del documento: **"Referentes ambientales para la construcción de los planes de desarrollo en los municipios de la jurisdicción CORNARE".** Este insumo se convierte en una herramienta fundamental, con información ambiental actualizada a partir de las características y dinámicas de cada uno de los municipios.

Sus temáticas son esenciales y se recomienda ingresarla en los programas de gobierno y posteriores planes de desarrollo, como un ejercicio de planeación prospectiva del territorio.

Esperamos que este instrumento contribuya en la apuesta ambiental del próximo cuatrienio de cada uno de los municipios que hacen parte de la jurisdicción CORNARE.

Carlos Mario Zuluaga Gómez
Director General
CORNARE

Información General

Nombre del municipio	Concepción	**Categoría**		Sexta	
Población total adm.	4.367	**Urbana**	2.793	**Rural**	1.574
Población total DNP	3.114	**Urbana**	1.401	**Rural**	1.713
N° Viviendas	1.307	**Urbana**	561	**Rural**	791
Área total	167 km^2	**Urbana**	4 km^2	**Rural**	163 km^2

Fuente: Alcaldía de Concepción, 2019; Departamento Nacional de Planeación (DNP)

Para el municipio de Concepción existe una diferencia entre los datos de la población total reportados por la administración municipal y el DNP de 1.253 personas atribuibles posiblemente a la metodología de proyección basado en el censo del 2005.

Es importante para el municipio de Concepción tener en cuenta el aumento de viviendas y de infraestructura, tanto en el área urbana y rural y las inversiones necesarias en adecuaciones y aumento de coberturas para la prestación de servicios públicos.

1. RECURSO HÍDRICO

1.1Acueducto

1.1.1 Acueducto Zona Urbana

El municipio de Concepción cuenta con plan maestro de acueducto y alcantarillado. La cobertura total de acueducto en la zona urbana es de 100%. El índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA) es 0.0% el cual se clasifica en la categoría “sin riesgo” de acuerdo a la siguiente escala de clasificación.

DE 0.0 A 5 %: **SIN RIESGO**
DE 5.1 A 13 %: **BAJO**
DE 13.1 A 34 %: **MEDIO**
DE 34.1 A 79 %: **ALTO**
DE 79.1 A 100 %: **INVIABLE SANITARIAMENTE**

Fuente: Gobernación de Antioquia 2017, Alcaldía de Concepción 2019

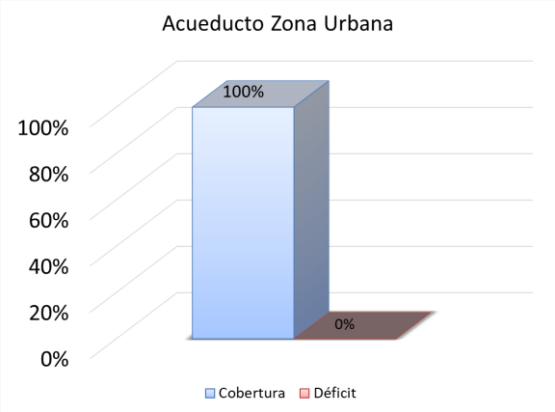


Figura 1. Porcentaje de cobertura de acueducto en la zona urbana

1.1.2 Acueducto Zona Rural

El municipio cuenta con 3 acueductos en la zona rural, los cuales cubren el 20% del área. Con relación al índice de riesgo de la calidad del agua (IRCA), este se encuentra en un 72.0% correspondiente a un nivel de "riesgo alto".

Fuente: Gobernación de Antioquia 2017

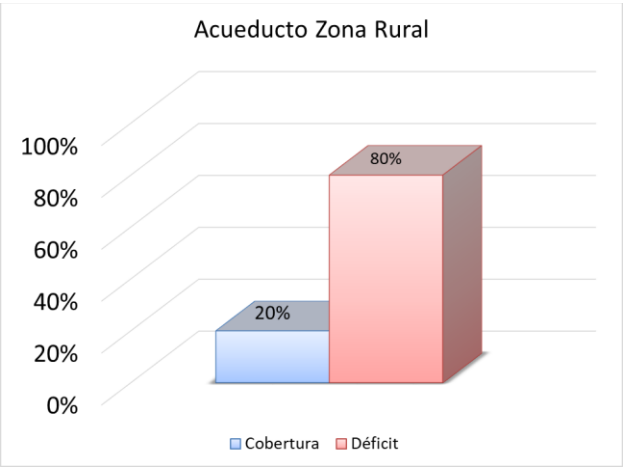


Figura 2. Porcentaje de cobertura de acueductos zona rural

1.2 Adquisición de predios para la conservación del recurso hídrico

El municipio no ha adquirido predios para conservación del recurso hídrico en el período 2016-2018. Sin embargo, cuenta con 227,5 hectáreas protegidas mediante el esquema de pago por servicios ambientales bajo la metodología BanCO2 en su territorio.

Fuente: Alcaldía de Concepción 2019

Para tener en cuenta:

La administración municipal debe seguir trabajando por mantener los niveles de excelencia en la calidad del agua para consumo humano en el área urbana.

En el área rural, se le debe prestar especial atención a todos los acueductos rurales, con el fin de mejorar la calidad del agua para consumo humano, además de aumentar su cobertura.

1.3Saneamiento: Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales

1.3.1 Saneamiento Zona Urbana

El municipio tiene un sistema de tratamiento de aguas residuales construido. La cobertura del servicio de alcantarillado (Redes) en la zona urbana es del 100% y no cuenta con sectores críticos en términos de saneamiento.

Fuente: Alcaldía de Concepción 2019

1.3.2 Saneamiento Zona Rural

En la zona rural no cuenta con redes de alcantarillado. La cobertura en sistemas individuales o colectivos de tratamiento de aguas residuales en la zona rural (pozos sépticos) acumulado a 2018 es de 85%.

Fuente: Alcaldía de Concepción 2019

Para tener en cuenta:

La administración municipal debe realizar el mantenimiento periódico a la planta de tratamiento construida.

En el área rural se deberá propender por incrementar el porcentaje de cobertura del tratamiento de aguas residuales. El municipio presenta un déficit de 50 pozos sépticos.

2. ORDENAMIENTO TERRITORIAL

2.1. POT

El Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) se adoptó mediante Acuerdo Municipal número 16 del 30 de noviembre de 2000 y se encuentra vigente. El municipio adelantó la revisión ordinaria de largo plazo de su EOT y esta fue concertada con CORNARE mediante resolución 112-6887-2017.Sin embargo, no se ha reportado acuerdo que lo adopte.

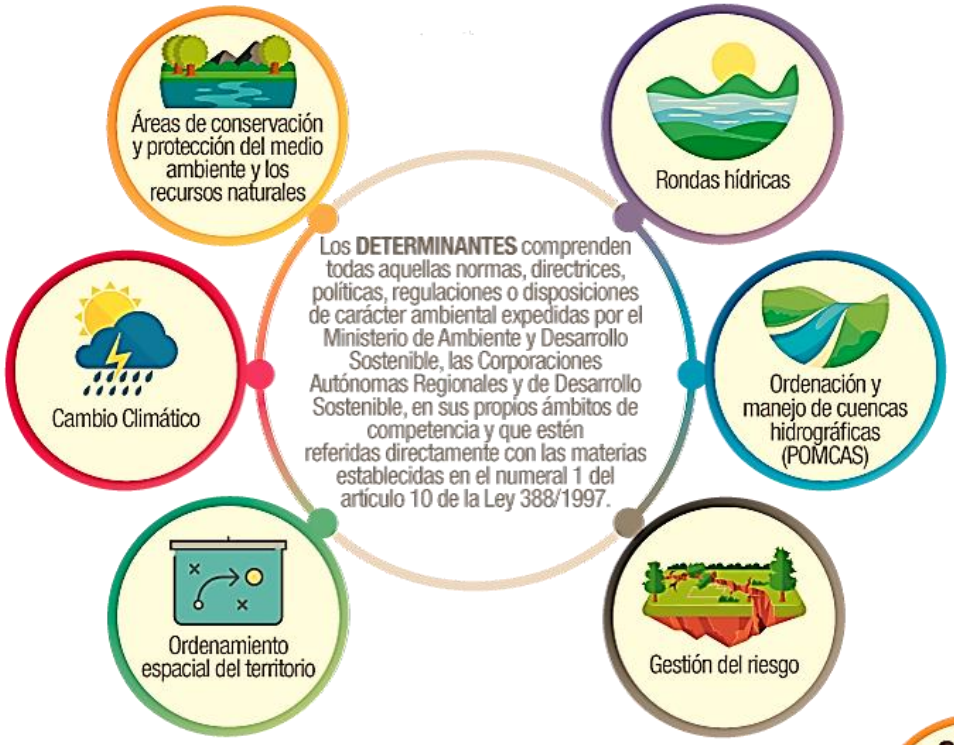
Para tener en cuenta:

El municipio debe remitir un informe anual de avance de la ejecución del componente ambiental del EOT, este se deberá entregar durante los tres primeros meses de cada vigencia a la Autoridad Ambiental.

Incorporar en el Plan de Desarrollo Municipal (PDM), los proyectos del EOT vigente.

2.2 Determinantes Ambientales

CORNARE dispone de documentos que contienen los determinantes ambientales, los cuales deben ser incorporados en el proceso de revisión y ajuste de los EOT.
Se relacionan a continuación:


Áreas de conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales
Rondas hídricas
Los DETERMINANTES comprenden todas aquellas normas, directrices, políticas, regulaciones o disposiciones de carácter ambiental expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, en sus propios ámbitos de competencia y que estén referidas directamente con las materias establecidas en el numeral 1 del artículo 10 de la Ley 388/1997.
Cambio Climático
Ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (POMCAS)
Ordenamiento espacial del territorio
Gestión del riesgo

Población
Cartografía
Turismo
ASUNTOS AMBIENTALES: son todos aquellos criterios, orientaciones o recomendaciones de carácter exclusivamente ambiental, debidamente soportados en estudios técnicos, que le sirven de sustento a la Corporación para argumentar al municipio sobre la viabilidad ambiental de las decisiones de uso y modelo de ocupación del territorio, en la perspectiva de contribuir a la sostenibilidad ambiental de tales decisiones. Como tal deberán reflejarse en los instrumentos de planificación y presupuestos de los municipios y corporaciones.
Recurso aire
Espacio público
Saneamiento ambiental
Componente agropecuario
Recurso hídrico
Minería

Para tener en cuenta

Los determinantes y asuntos ambientales deberán ser tenidos en cuenta para la revisión y ajuste de los EOT y así mismo para la aplicación de sus normas en materia ambiental.

Tanto en el otorgamiento como en el control y seguimiento de las licencias urbanísticas el municipio deberá tener en cuenta los lineamientos ambientales expresados en los determinantes y asuntos ambientales expedidos por CORNARE.

Se deberá tener particular atención en la aplicación del Acuerdo de CORNARE 251 de 2011, en lo relacionado con la determinación de retiros a fuentes hídricas y del Acuerdo 265 de 2011, que establece lineamientos ambientales para la protección del recurso suelo en relación con los movimientos de tierra.

2.3. Gestión del Riesgo:

El municipio de Concepción cuenta con estudios de amenaza y riesgo para el área rural y urbana, elaborados y entregados por CORNARE como herramienta para el trabajo de prevención y de gestión del riesgo.

En los estudios de gestión del riesgo se identificaron los siguientes puntos críticos:
Para la zona urbana 6 (1 por movimiento en masa, 4 por inundaciones y 1 por Inundación y movimiento en masa) para la zona rural 10 por movimiento en masa.

El municipio tiene conformado el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD), el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y cuerpo de bomberos voluntarios; Sin embargo, no se tiene reporte del Fondo de Gestión del Riesgo.

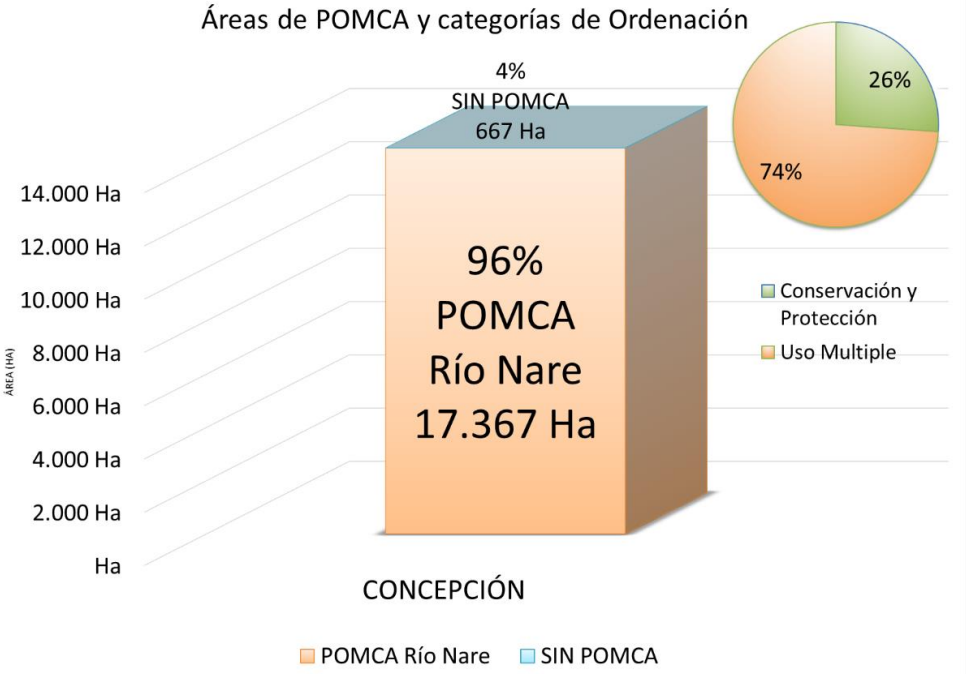
Para tener en cuenta:

La administración municipal deberá:

- Elaborar estudios de detalle en las zonas de riesgo y amenaza alta identificada en los estudios de riesgo.
- Consolidar y fortalecer el CMGRD.
- Actualizar e implementar el Plan Municipal de Gestión del Riesgo.
- Intervenir los puntos críticos identificados en los estudios referidos, con proyectos de control de erosión y recuperación de la capacidad hidráulica.
- Consolidar y fortalecer el sistema de alertas tempranas.
- Apoyar logística y financieramente a los cuerpos de bomberos para la prevención y control de eventos y la atención y vigilancia a la quemas y focos de incendios (Leyes 1505 y 1223 de 2012).

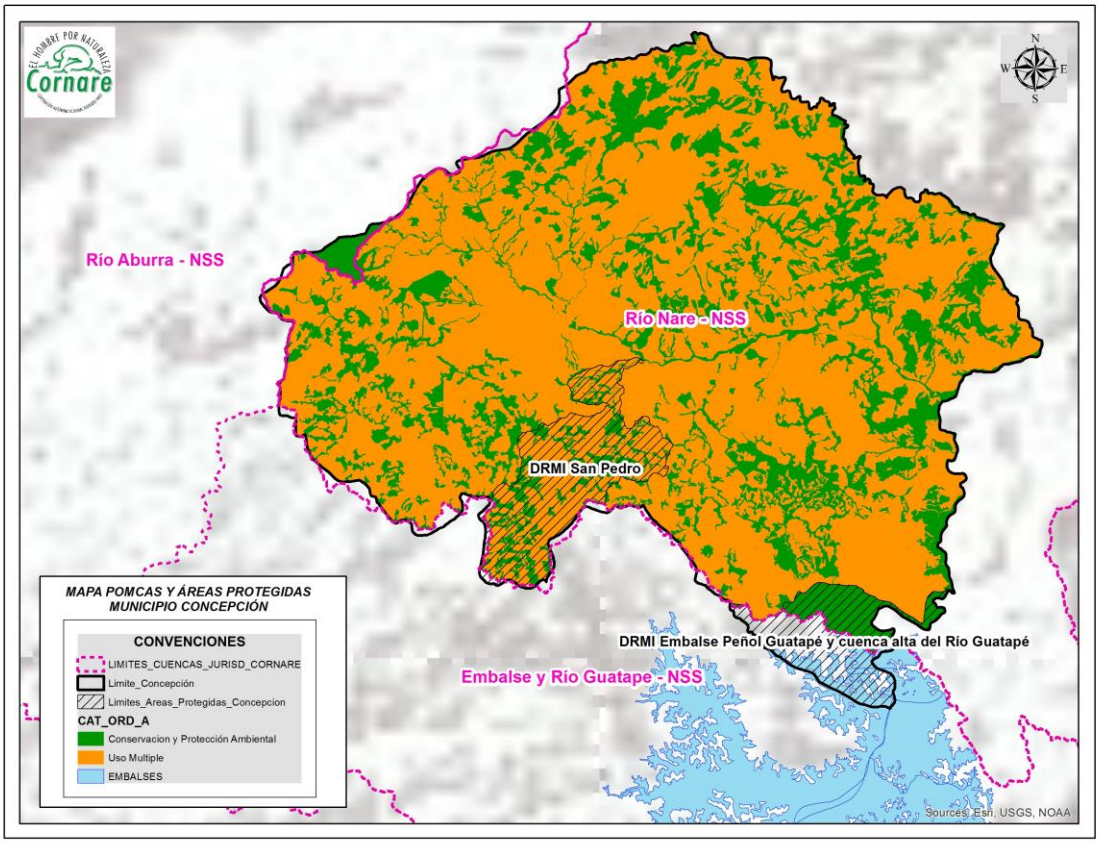
2.4. POMCAS

El POMCA es un instrumento de planeación sobre el uso coordinado del suelo, agua, flora, fauna y el manejo de la cuenca. Es entendido como la ejecución de obras y tratamientos en la perspectiva de mantener el equilibrio, tanto entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico biótico de la cuenca, particularmente del recurso hídrico. El territorio municipal de Concepción tiene el 96% de su área en el POMCA de la cuenca del Nare y el otro 4% sin POMCA.



En la siguiente tabla y mapa se especifican las áreas de las dos categorías de ordenación en el municipio de Concepción, así mismo los límites de las áreas protegidas.

MUNICIPIO	ÁREA TOTAL MUNICIPIO (ha)	POMCA	CATEGORÍA DE ORDENACIÓN POMCA	ÁREA (ha)
CONCEPCIÓN	18.033,56	RIO NARE	Subtotal Conservación y Protección Ambiental Rio Nare	4.533,39
			Subtotal Uso Múltiple Rio Nare	12.833,27
			Área total POMCA Río Nare en el Municipio	**17.366,66**
		SIN POMCA		**666,90**



Fuente: Cornare 2019

2.5. Áreas protegidas

El municipio de Concepción tiene jurisdicción en las áreas protegidas que se muestran en la siguiente tabla, las cuales están delimitadas en el mapa anterior.

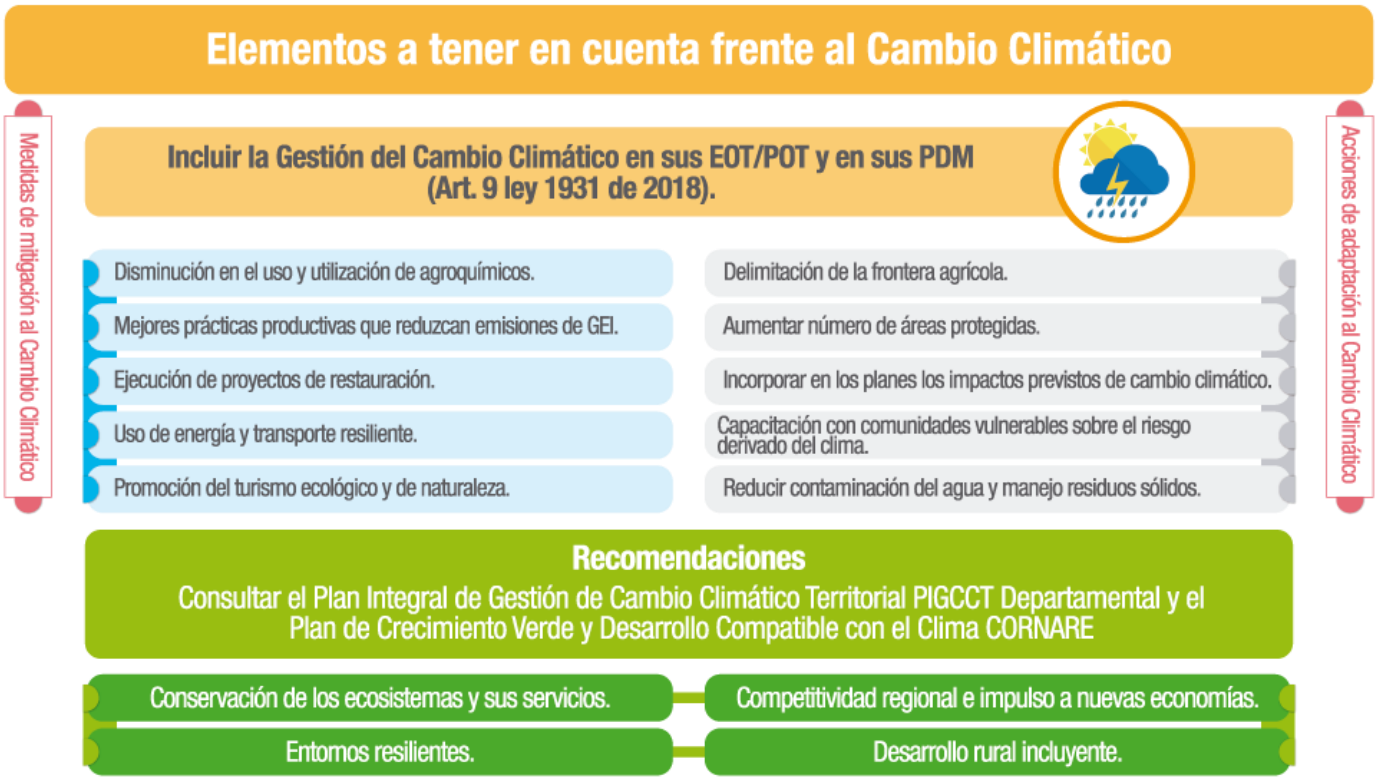
CUADRO ÁREAS PROTEGIDAS				
MUNICIPIO	**AREA PROTEGIDA**	**CATEGORIA**	**ACUERDO**	**AREA (ha)**
Concepción	DRMI SAN PEDRO	Distrito Regional de Manejo Integrado	Acuerdo Corporativo 378 de 2018	1.184,97
	DRMI Embalse Peñol Guatapé y cuenca alta del Río Guatapé	Distrito Regional de Manejo Integrado	Acuerdos 268-2011, 294-2013, 370-2017	726,28
	Área Total del Municipio en Áreas Protegidas			**1.911,25**

Para tener en cuenta:

La administración municipal debe ajustar su Esquema de Ordenamiento Territorial con base en los documentos de cartografía y el componente programático del POMCA; asimismo incorporar las áreas protegidas y los determinantes ambientales que se encuentran en su territorio.

Los permisos que otorgue la administración municipal como licencias urbanísticas, licencias de construcción, movimientos de tierra, entre otros, deben ajustarse a la zonificación ambiental del POMCA, la zonificación y plan de manejo de áreas protegidas, los usos del suelo establecidos y demás determinantes ambientales del EOT.

2.6. Cambio Climático



Según lo encontrado por CORNARE y con base en la información del IDEAM, la gestión del Cambio Climático, debe enfocarse principalmente en el manejo integral de las Emisiones de Gases Efecto Invernadero GEI, en particular las del sector AFOLU (Agricultura-Forestal-Uso del Suelo), especialmente en la gestión de las emisiones provenientes de la producción ganadera, la deforestación y los cambios de uso del suelo rural. Esto sin descuidar las acciones de adaptación que es necesario establecer. Podría enfocar su gestión del Cambio Climático en establecer medidas de mitigación con proyectos de captura de carbono (Sumideros), de conectividad ecológica, acciones de Reducción de Emisiones por deforestación y Degradación de bosques (REDD) y esquemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA).

Para tener en cuenta:

El municipio de Concepción puede gestionar el Cambio Climático, incluyendo estudios detallados de los impactos en su territorio e incorporando acciones de adaptación y mitigación acordes a esos impactos. Para esto es necesario plantear, disponer e identificar medidas acordes con las dinámicas y situaciones propias del municipio; teniendo en cuenta la participación de la comunidad y los demás actores involucrados en la gestión; asignando además un presupuesto específico en su Plan de Desarrollo Municipal (PDM) y en el plan de inversiones del EOT.

2.7. Espacio publico

El espacio público se define, según la norma, como el conjunto de inmuebles destinados por naturaleza uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas, y tiene su principal expresión en el ordenamiento territorial en la medición del índice de espacio público efectivo. Este último indicador establece la relación entre el espacio público efectivo, entendido como el "espacio público de carácter permanente, conformado por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas" (Documento CONPES 3718 de 2012), frente a la población habitante y se expresa en m2/habitante. La medición del índice de espacio público efectivo es fundamental para posibilitar la planeación y gestión del espacio público en los EOT, y así definir estrategias, programas y proyectos tendientes a la disminución del déficit y a la cualificación de los espacios públicos existentes.

Para tener en cuenta:

El municipio de Concepción tiene un indicador de espacio público efectivo de 7.3m2/habitante. En el EOT no se plantea una meta definida, no obstante, se tienen definidas las siguientes acciones para mejorar el déficit cuantitativo y cualitativo de espacio público: la formulación del plan especial de espacio público, la consolidación del parque ecológico recreativo municipal Río Concepción; la articulación de los parques lineales de las quebradas La Palacio, El Tejar y los corredores bióticos conformados por las quebradas afluentes del Rio Concepción, como también la consolidación del Parque Cerro Tutelar Urbano (Alto Cerro de La Virgen).

3. CALIDAD AMBIENTAL

3.1 Ruido

De acuerdo con el diagnóstico de ruido realizado por CORNARE en la zona urbana del municipio se encontraron los siguientes resultados: en horario diurno se presentan dificultades con el nivel de ruido en el área urbana, donde el 54% de las zonas muestreadas no cumplen con la norma y en el horario nocturno este valor asciende a 85%. Los principales aportantes a estos puntos fueron los establecimientos comerciales dedicados a actividades de esparcimiento y diversión.

3.2 Contaminación atmosférica

De acuerdo con la última modelación y los resultados de las campañas anuales de calidad del aire, se referencia la importancia de intensificar el control a las fuentes móviles, fijas y de área y actualizar permanentemente los inventarios de las mismas. Se recomienda en la utilización de combustibles, promover buenas prácticas en su uso con el fin de garantizar la eficiencia energética y la disminución de las emisiones atmosféricas.

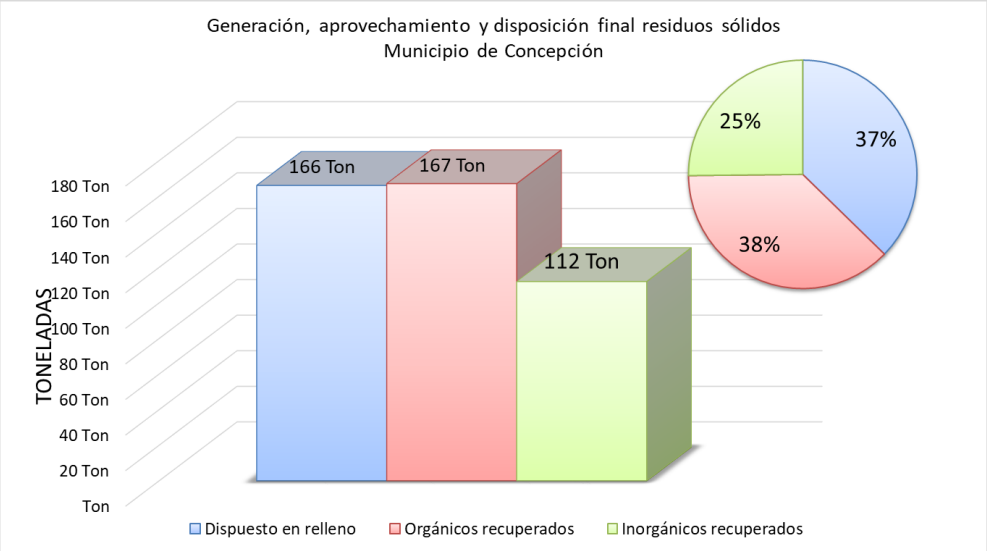
Para tener en cuenta

Con relación a la problemática por ruido, la administración municipal deberá tomar medidas correctivas, preventivas y de seguimiento a los locales ubicados en los puntos de mayor incidencia de ruido: Esta medida disminuye en la población los efectos adversos que sobre la salud auditiva generan los focos de ruido en la población residente del área urbana.

Para la calidad del aire y acorde a sus competencias, se deberá tener en cuenta los usos del suelo permitidos para el asentamiento de actividades industriales, generadoras de ruido y de emisiones atmosféricas. Se recomienda implementar controles y políticas en materia de fuentes móviles, con el fin de mantener una calidad del aire en la región, aportando al mejoramiento de la salud y calidad de vida de los residentes del municipio.

4.1. Generación de residuos

Durante el año 2018 el municipio de Concepción generó un total de 444 toneladas de residuos sólidos, de este total se recuperaron 167 toneladas de residuos orgánicos, 112 toneladas de inorgánicos y se dispusieron en el relleno sanitario 166 toneladas; esto da un 63% de recuperación y un 37% de disposición final en el relleno.



Fuente: Cornare,2018

El municipio cuenta con el relleno sanitario “la Virgen”. La vida útil al año 2019 es de 16 años. El municipio no cuenta con escombrera municipal.

4.2. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)

El municipio tiene actualizado el PGIRS a través del Decreto 109 del 18 de diciembre de 2015; se hace revisión cada cuatro años.

Para tener en cuenta:

- En materia de residuos sólidos el municipio dispone de un sistema de separación en la fuente. Se recomienda mejorar los niveles de aprovechamiento de residuos, tanto orgánicos como inorgánicos, con el fin de disminuir las toneladas de residuos dispuestas en el relleno sanitario y aumentar la vida útil del mismo.
- Revisar el cumplimiento de requisitos y licencia del relleno sanitario
- El municipio debe identificar un sitio adecuado para establecer la escombrera municipal. Tener en cuenta que el PGIRS municipal debe ser actualizado cada 4 años y surtir su respectivo trámite ante el alcalde municipal.

5. CRECIMIENTO VERDE

5.1 Sector Primario

5.1.1 Acuerdos de Crecimiento Verde (Porcicola, Avícola, Floricultor y Piscícola)

Los acuerdos son pactos voluntarios entre los sectores productivos y CORNARE, estos buscan el fortalecimiento de la sostenibilidad de las empresas que se adhieren a ellos. Mediante planes operativos anuales se definen acciones como: capacitación en diferentes temas, mejoramiento de la gestión de residuos, uso eficiente del agua, reconversión tecnológica, investigación y difusión, entre otras.

En el municipio de Concepción una empresa del sector avícola se encuentra dentro de los convenios de crecimiento verde firmados con CORNARE. Se invita al municipio que con base en la vocación y orientación económica se estimule la creación de empresas sostenibles que le aporten al PIB municipal, pero que también sean equilibradas en su desempeño ambiental y social.

5.1.2 Impulso practicas Agroecológicas:

- **Plaguicidas:** Para el municipio de Concepción se hace necesario analizar las problemáticas asociadas al uso y manejo de plaguicidas. Estas han sido caracterizados desde varios componentes, resaltando los siguientes: agropecuario, salud pública/ocupacional y ambiental. Es importante para el municipio tener en cuenta los impactos y repercusiones por el uso de los plaguicidas. Se recomienda darle continuidad y cumplimento al plan de gestión integral sobre el uso y manejo de los plaguicidas en el municipio.

- **Tutorado alternativo:** Desde CORNARE a través del proyecto tutorado alternativo se utiliza envaradera de plástico reciclado como medida de mitigación al cambio climático y protección de los recursos naturales, ello se hace a través de la recuperación y aprovechamiento de los envases de pesticidas. Para el municipio de Concepción en el período 2016 a 2018 se atendieron 18 usuarios a través de la entrega de 3.852 envaraderas plásticas (ecotutores) que equivalen a 16.563 kilogramos de envases agroquímicos transformados, que a su vez permiten la conservación de 8.559 árboles nativos y la captura de 31,79 toneladas año de CO2 por bosque nativo conservado.

- **Restauración productiva:** Las estrategias de restauración ecológica y productiva se convierten en elementos fundamentales que contribuyen en la mitigación el cambio

climático. Se recomienda para el municipio de Concepción darle continuidad a la caracterización de los predios rurales, el aislamiento de predios de importancia de conservación de los recursos naturales, el aumento de cobertura boscosa y corredores biológicos que faciliten la conectividad de fragmentos de bosque. A través de estas acciones se motiva e invita a los pobladores a habitar y vivir el territorio desde lo ambiental.

- **Huertas resilientes:** Desde el desarrollo de esta estrategia se motiva y propone la implementación de huertas agroforestales resilientes en la población campesina del municipio, como contribución a la adaptación al cambio climático. El municipio desarrolló entre los años 2016 a 2018 acciones en este sentido; se recomienda dar continuidad a este tipo de procesos desde la secretaria de agricultura, como una manera de aportar al desarrollo compatible con el clima.

- **Custodios de semilla:** La recuperación de semillas es una experiencia valorada por organizaciones e instituciones a nivel local, regional y nacional; con ella se pretende avanzar en el proceso de recuperación, conservación y producción de semillas criollas y nativas, lo mismo que la preservación de saberes tradicionales y ancestrales de comunidades locales. Se motiva al municipio de Concepción a la realización de acciones desde este componente y expandirlo a todo el sector campesino.

- **Apicultura:** La meliponicultura y la apicultura es una estrategia que se ha venido desarrollando en la jurisdicción CORNARE con más de 2000 personas capacitadas y 100 escuelas en procesos de educación y acompañamiento. Se recomienda al municipio fomentar acciones de fortalecimiento y tecnificación desde este componente.

5.2 Sector Secundario

5.2.1 Acuerdos de Crecimiento Verde (Industrial): En el municipio de Concepción no se cuenta con convenios de crecimiento verde firmados con CORNARE en este sector. Se invita al municipio que con base en la vocación y orientación económica se estimule la creación de empresas sostenibles que le aporten al PIB municipal, pero que también sean equilibradas en su desempeño ambiental y social.

5.3 Fuentes alternativas de energía

5.3.1 Estufas eficientes:

Desde el inicio del programa Huellas en el municipio se han construido 836 estufas eficientes; de este total durante la vigencia 2016 – 2018 se construyeron 100 estufas eficientes. Gracias a la implementación de éstas, se dejan de emitir 1.632 toneladas de CO2 en promedio anual y se ha disminuido la utilización de 3.490 toneladas de madera en promedio anual.

5.3.2 Energía fotovoltaica: Se recomienda al municipio desarrollar acciones para la promoción de las energías renovables y de eficiencia energética. A través de esta temática y del ingreso estratégico a la planeación del municipio se puede motivar y promover la utilización y expansión de la energía solar o fotovoltaica, convirtiéndose a su vez en una oportunidad y posibilidad de contribuir al desarrollo sostenible, la mitigación y los impactos del cambio climático.

5.4 Aprovechamiento sostenible de los servicios ecosistémicos

5.4.1 Turismo de naturaleza como negocio verde: A partir del potencial eco- turístico del municipio de Concepción, es importante que se convierta al turismo de naturaleza en una posibilidad de protección y cuidado al medio ambiente y como medida de mitigación del cambio climático. A través de él se puede reconocer la riqueza natural del municipio y generar recursos y empleo para sus habitantes; para esto es necesario mantener actualizado el plan de desarrollo turístico municipal, generar procesos de formación y capacitación a nivel municipal, potenciar la oficina local de turismo y fomentar iniciativas como ecorutas camineras, campesino por un día, turismo de aventura, entre otras.

5.4.2 Investigación y desarrollo: Se motiva al municipio a gestionar procesos de investigación en el campo ambiental, energías renovables, nanotecnología, transformación de residuos, economía circular, biotecnología, entre otros; para esto, la región cuenta con fortalezas desde el sector académico a través de la presencia del parque tecnológico, las universidades (UCO, EAFIT, Universidad de Antioquia, Politécnico Jaime Isaza Cadavid, COREDI y Bolivariana) el SENA, industrias, organizaciones ambientalistas y otros grupos interesados, que pueden apoyar y jalonar diferentes procesos que sean considerados significativos para el territorio. Todo esto en concordancia con las diferentes dependencias del municipio y la experiencia acumulada desde la gestión del conocimiento por parte de los profesionales y técnicos del municipio.

Para tener en cuenta:

En el sector rural el fortalecimiento del sector silvícola en todas sus expresiones (sistemas silvopastoriles, sistemas agroforestales, plantaciones forestales, arboles dispersos en paisajes rurales y urbanos) es uno de los retos y oportunidades más grandes para generar procesos de adaptación y mitigación al cambio climático a la vez que se diversifica la apuesta productiva de los pobladores rurales con especies maderables de alto valor económico. Unido a este componente debe abordarse con la misma importancia el fortalecimiento de mecanismos para evitar la deforestación como estrategia de adaptación y mitigación del cambio climático, así mismo como acción de conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. Sin olvidar promover, articular y financiar el manejo forestal sostenible de aquellos bosques naturales que están ubicados fuera de las áreas protegidas.

La investigación e innovación alrededor del crecimiento verde y el cambio climático, tiene el soporte institucional, normativo y político del orden nacional y departamental para poder generar nuevas estrategias y oportunidades económicas en la jurisdicción CORNARE. Es fundamental la revisión de las agendas de investigación e incluir explícitamente la línea que desarrollan el concepto de crecimiento verde y desarrollo compatible con el clima.

6. MINERÍA

El municipio reporta existencia de censo minero para minería de subsistencia; por otra parte, en la Corporación se documenta una explotación minera denominada Cantera La Roca con licencia ambiental para extraer materiales de construcción.

Para tener en cuenta

Se deberán identificar los posibles sitios de abastecimiento para el mantenimiento de vías terciarias; a partir de allí el municipio debe tramitar una autorización temporal con la autoridad minera según lo definido en el artículo 116 de la ley 685 de 2001. Para el trámite ambiental (licencia ambiental), CORNARE tiene definidos términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental.

En relación con la minería de subsistencia, se debe realizar la inscripción de Barequeros ante la Alcaldía y para minería no regularizada, el municipio debe decomisar los minerales de procedencia ilícita y atender los amparos administrativos pertinentes.

7. EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental es un instrumento básico y esencial para dejar capacidad instalada, tanto en las actuales como en las futuras generaciones. En materia de educación ambiental es responsabilidad de los municipios el cumplimiento de la ley 99 de 1993 y la ley 1549 de 2012 que reglamenta la construcción y desarrollo del plan de educación ambiental municipal PEAM y la conformación del comité técnico interinstitucional de educación ambiental CIDEAM. También se debe acompañar a las instituciones educativas en el desarrollo de los proyectos ambientales escolares reglamentados en el decreto 1743 de 1994. De la misma manera fomentar y permitir espacios de sensibilización y educación ambiental con los diferentes sectores.

8. COMPONENTE FINANCIERO

El total de la inversión **promedio** ejecutada en temas ambientales realizada a 31 de diciembre de (2016-2018) fue de $ 409.879.746. Con base en el IPC promedio anual de 5%, los ingresos **anuales** proyectados para el periodo 2020-2023 serán de: $463.741.146/año.
Las fuentes de financiación de estos recursos son:

- Valor cofinanciación proyectos ejecutados con CORNARE.
- Ingresos propios invertidos en gestión ambiental.
- 1% de ingresos corrientes.
- Sistema General de Participaciones.
- Recaudos anuales prestación de servicios públicos (alcantarillado, saneamiento, recolección de residuos, entre otros).
- Proyectos cofinanciados por Gobernación de Antioquia y La Nación.

REFERENTES AMBIENTALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PLANES DE DESARROLLO EN LOS MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN CORNARE

CORPORACIÓN