

# **PLAN DE GESTION AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO PGAR DE NARIÑO 2015-2032**

## **Capítulos II, III y IV Primera Versión**

**San Juan de Pasto, 29 de diciembre del 2014**

**CUERPO DIRECTIVO**

**YOLANDA BENAVIDES ROSADA**

Directora General

**FERNANDO BURBANO VALDEZ**

Subdirector de Intervención para la Sostenibilidad Ambiental

**ALVARO ALBORNOS ERAZO**

Subdirector de Conocimiento y Evaluación Ambiental

**FREDY RODRIGUEZ AUX**

Subdirector Administrativa y Financiera

**TERESA ENRIQUEZ ROSERO**

Jefe Oficina Jurídica

**HUGO MARTIN MIDEROS LOPEZ**

Jefe Oficina de Planeación y Direccionamiento Estratégico

**FRANKLIN JHONNY ROSERO PATIÑO**

Jefe Oficina de Control Interno

**GRUPO TÉCNICO**

**OFICINA DE PLANEACIÓN Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO**

**JUDITH MARTÍNEZ SIERRA**

Coordinadora del PGAR  
Msc Conservación del Medio ambiente

**BELSI LOPEZ GUERRERO**

Geógrafa  
Esp. Sistemas de información Geográfica

**DARIO ANDRES ORTIZ TERAN**

Arquitecto  
Esp. En Gerencia de Diseño

**CLAUDIA JUAJINOY CASTRO**

Geógrafa  
Esp. En Gestión Ambiental

**MAYERLY ANDRADE ROSERO**

Abogada.

**EQUIPO TECNICO PGAR CORPONARIÑO**

**JOSÉ LUIS FREIRE**

Profesional Especializado OP

**GERMÁN BASTIDAS**

Profesional Especializado SUBCEA

**FERNANDO PAREDES**

Profesional Especializado SUBCEA

**GLORIA GARCÍA**

Profesional Especializado SISA

**JAKELINE NARVÁEZ**

Profesional Especializado SAF

**GERMÁN MAZUERA**

Profesional Especializado OPDE

**PATRICIA ROSERO**

Profesional Especializado OPDE

**GERARDO ARTEAGA**

Coordinador Centro Ambiental Costa Pacifica

**GIOVANNY MUÑOZ**

Coordinador Centro Ambiental Sotomayor

**JAIRO CAÑIZARES**

Coordinador Centro Ambiental Norte

**MANUEL MORENO**

Coordinador Centro Ambiental Sur

**PEDRO NELL BOLAÑOS**

Coordinador Centro Ambiental Sur Occidente

**JUAN GUILLERMO DELGADO**

Profesional Universitario SUBCEA

**OSWALDO CRIOLLO**

Profesional Universitario SISA

**MARÍA FERNANDA FOLLECO**

Profesional Universitario SISA

**JAIRO LASSO**

Profesional Universitario SUBCEA

**CARMEN OFELIA VALLEJO**

Profesional Universitario OPDE

**ÁLVARO BOLAÑOS LOPEZ**

Profesional Universitario Centro Ambiental Sur

**MILENA MONTENEGRO**

Profesional Universitario SISA

**MARTHA NARVÁEZ**

Profesional Universitario oficina Jurídica

**MARCELA CAVIEDES**

Profesional Universitario Costa Pacífica

**RUTH STELLA RAMOS**

Técnico Administrativo SAF

**CONSULTORES PNUD**

**JIMENA PUYANA**  
Oficial- Medio Ambiente

**JENNY ARIAS**  
Asesor - Biodiversidad

**JAIRO ENRIQUE GAMBOA OROSCO**  
Contratista- Biólogo

**JAIRO ALFONSO**  
Apoyo consultoría

**ALIADOS ESTRATEGICOS**

WORLD WILDLIFE FUND

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

GOBERNACION DE NARIÑO

## **AGRADECIMIENTOS**

Servicio Geológico Colombiano  
**SGC**

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia  
**IDEAM**

Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales  
**UAESPNN**

Dirección Administrativa de Gestión del Riesgo de Desastres  
**DAGRD**

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras  
**INVEMAR**

Instituto Geográfico Agustín Codazzi  
**IGAC**

Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos  
**SIMCI**

Dirección General Marítima  
**DIMAR**

Sistema Nacional de Áreas protegidas  
**SINAP**

Asociación para el Desarrollo Campesino  
**ADC**

## TABLA DE CONTENIDO

Siglas y Acrónimos.....	1
Presentación.....	3
II. VISIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO REGIONAL.....	4
III. LÍNEAS ESTRATÉGICAS.....	8
Línea estratégica 1: Información y conocimiento de la situación ambiental del departamento.....	10
Línea estratégica 2: Articulación y coordinación institucional, sectorial, comunitaria y étnica para el fortalecimiento del ejercicio de la autoridad y gestión ambiental.....	10
Línea estratégica 3: Gestión financiera y técnica en el departamento para el cumplimiento efectivo de la gestión ambiental.....	11
Línea estratégica 4: Educación ambiental.....	12
Línea estratégica 5: Producción Sostenible y Estrategias e iniciativas de conservación.....	13
Línea estratégica 6: Gestión del riesgo y cambio climático.....	14
IV. INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL.....	18
A. Los indicadores y metas intermedias para medir el Estado de los Recursos Naturales en el PGAR del departamento de Nariño 2014 – 2032.....	20
B. Hojas metodológicas de los indicadores de estado o línea base del Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR del departamento de Nariño 2014-2032.....	30

## ANEXOS

- Anexo 1.** Talleres internos de Corponariño (Club del Comercio, octubre 27, 28 y 29 del 2014)  
    A. Agenda de los Talleres  
    B. Matrices trabajadas por los diferentes grupos  
    C. Listas de Asistencia
- Anexo 2.** Talleres externos para la construcción participativa del PGAR del departamento de Nariño (30 octubre al 12 de Noviembre del 2014)
- Anexo 3.** Construcción escenarios 2032 por zona – síntesis de relatorías de talleres externos.  
    Túquerres, La unión, Ipiales, Tumaco, Pasto, El Remolino
- Anexo 4.** Indicadores de seguimiento del estado de los recursos naturales y gestión propuestos desde la Consultoría del PNUD para el PGAR Nariño 2014 - 2032. (Ajustados a partir de la propuesta en el Diagnóstico Ambiental)

## Siglas y Acrónimos

ACAPA: Consejo Comunitario del Bajo Patía  
ADC: Asociación para el Desarrollo Campesino

AICAS: Áreas de importancia para la conservación de las aves.  
ANLA: Agencia Nacional de Licencias Ambientales.  
AUNAP: Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca.  
ASOCARS: Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible.  
ASOCOETNAR: Asociación de Consejos Comunitarios y Procesos étnicos territoriales de Nariño.  
BioREDD+: Programa ambiental de la Agencia USAID.  
BMYF: Consejo Comunitario de Bajo Mira y Frontera  
Categorías EN, VU, CR:  
CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.  
CIDEA: Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental.  
COTSA: Consejo Territorial de Salud Ambiental.  
CPC: Consejo Privado de Competitividad.  
CRC: Corporación Autónoma Regional del Cauca.  
DANE: Departamento Administrativo nacional de Estadística.  
dB: Decibeles. Medida de presión sonora.  
DBO5: Demanda Biológica de Oxígeno.  
DIMAR: Dirección General Marítima  
DPS: Departamento Administrativo para la Prosperidad Social.  
ECOPETROL: Empresa Colombiana de Petróleos.  
EEP: Estructura Ecológica Principal.  
EOT: Esquema de Ordenamiento Territorial  
FNC: Federación Nacional de Cafeteros.  
GEF: Global Environment Facility. Fondo Mundial para el Medio Ambiente.  
IAvH: Instituto Alexander von Humboldt.  
ICAM: Índice de Calidad de Aguas Marinas.  
IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia.  
IDSP: Instituto Departamental de Salud Pública.  
INCODER: Instituto Colombiano de Desarrollo Rural.  
IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.  
INVEMAR: Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras  
IPCC: Panel Intergubernamental en Cambio Climático (siglas en inglés)  
IRCA: Índice de riesgo para el consumo de agua potable.  
LOOT: Ley 1454 de 2011. Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial.  
MADR. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.  
MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.  
MAVDT: Ministerio de Ambiente, Vivienda, Desarrollo Territorial.  
MEN: Ministerio de Educación Nacional.  
NBI: Necesidades Básicas Insatisfechas.  
PAB: Plan de Acción de la Biodiversidad.  
PAI: Plan de Acción Institucional.  
PAT: Plan de Acción Trienal.  
PBOT: Plan Básico de Ordenamiento Territorial  
PGAR: Plan General Ambiental Regional.  
PGIRS: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.  
PGOF: Plan General de Ordenamiento Forestal.  
PIB: Producto Interno Bruto  
PM10 y PM 2,5. Partículas Menores de 10 y 2,5 micras.  
PNN: Parques Naturales Nacionales  
PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo  
POMCA: Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.  
POT: Plan de Ordenamiento Territorial.



PSMV: Plan de Saneamiento y Manejo de. Vertimientos  
PTACC: Plan Territorial de Adaptación de Cambio Climático  
PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales  
REDECOMPAZ: Red de Consejos Comunitarios del Pacífico.  
REED: Reducción de emisiones producidas por la deforestación y la degradación  
RESNATUR: Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil  
RESPEL: Residuos Peligrosos.  
RFPN: Reserva Forestal Protectora Nacional.  
RNSC: Reservas Naturales de la Sociedad Civil.  
RUNAP: Registro Único Nacional de Áreas Protegidas  
SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje.  
SF: Santuario de Flora  
SFF: Santuario de Fauna y Flora  
SIA: Sistema de Información Ambiental.  
SIDAP: Sistema Regional de Áreas protegidas.  
SINAP: Sistema Nacional de Áreas protegidas  
STAR: Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales.  
SVCA: Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire  
TLC: Tratados de Libre Comercio.  
TNC: The Nature Conservancy.  
UAC. Unidad Ambiental Costera.  
UAC-LLAS: Unidades Ambientales Costeras es la Llanura Aluvial del Sur  
UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.  
UNIPA: Unidad Indígena del Pueblo Awa  
UNODC: Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito en Colombia.  
USAID: Programa de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional  
WWF: World Wildlife Fund.

## Presentación

La Visión Ambiental Regional y las Líneas Estratégicas del PGAR 2014 -2032 (Capítulos II y III), se construyeron a partir de una metodología prospectiva adaptada a las condiciones de trabajo, que se resume en los siguientes pasos:

- a) Talleres internos en Corponariño para ajustar la línea base y construcción de los escenarios tendencial, pesimista, optimista y apuesta al 2032 alrededor de cinco ejes ambientales: Recurso hídrico, suelo, calidad del aire, biodiversidad y áreas protegidas, gestión del riesgo y manejo de residuos sólidos. (Anexo 1). Los ejes ambientales son el resultado de la información del Diagnóstico Ambiental, los escenarios tendencial y apuesta posible se elaboraron en el contexto de las dinámicas y tendencias territoriales.
- b) La información construida internamente en Corponariño se ajustó con la información que se obtuvo de 9 talleres con los actores sociales e institucionales de acuerdo a los Centros Ambientales del departamento correspondientes a La Unión, El Remolino, Túquerres, Ipiales, Tumaco y Pasto. La metodología usada para cada taller consistió en desarrollar cinco preguntas orientadoras. (Anexo 2).
- c) El Escenario de Sostenibilidad Ambiental o Visión Regional es el resultado de la integración de los escenarios apuesta de los ejes ambientales ajustados con la información de los talleres con actores externos.
- d) Los Objetivos estratégicos del PGAR resultan del Escenario de Sostenibilidad Ambiental
- e) Las líneas estratégicas, producto del análisis de la información del diagnóstico ambiental y los talleres, son transversales a los Objetivos estratégicos del PGAR y llevan metas de acuerdo al Decreto 1200.

El Instrumento de Seguimiento y Evaluación del PGAR (capítulo IV), se construyó a partir de los indicadores seleccionados para medir el estado de los recursos naturales en el escenario apuesta 2032. Para los indicadores, los equipos internos de la Corporación responsables de cada eje ambiental ajustaron metas intermedias al 2019, 2023 y 2027 en correspondencia a los periodos de los instrumentos de planificación de la Corporación y los planes de desarrollo del departamento y los municipios.

## II. VISIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO REGIONAL

## Visión Ambiental para el Desarrollo Regional 2032

*En el año 2032 el departamento de Nariño habrá logrado el mejoramiento de sus servicios ecosistémicos, sus habitantes tendrán una excelente conciencia ambiental, los sectores económicos y productivos cuentan con prácticas y políticas ambientalmente sostenibles, será uno de los departamentos ejemplo del suroccidente del país con estrategias de adaptación y mitigación frente a la variabilidad climática.*

De manera más amplia, en Nariño se implementarán adecuados instrumentos de ordenamiento y control, se habrán recuperado y conservado los ecosistemas estratégicos, se habrá mejorado la disponibilidad de agua y la calidad de sus suelos, se ampliará significativamente el número de sistemas de tratamiento de aguas residuales en los municipios y en el sector productivo; los proyectos de MDL estarán desarrollados por el sector empresarial y productivo de las diferentes escalas de tal manera que se optimizará el uso de insumos y la disposición de sus residuos y desechos, se logrará el impulso de la competitividad de la región y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y la comunidad en general se encuentra preparada para afrontar y mitigar los efectos que puedan presentarse por el fenómeno de cambio climático global.

Esta visión se logrará con el mejoramiento de la información para el conocimiento de la situación ambiental, el ejercicio eficiente de la autoridad ambiental, la articulación y coordinación de trabajo entre actores públicos y privados, el fortalecimiento técnico y financiero de la Corporación y de las instituciones departamentales, la participación de la sociedad civil, en especial las comunidades étnicas en la gestión integral de la biodiversidad, la intervención de las entidades educativas y la optimización del uso de las estrategias de educación, asesoría, acompañamiento y el apoyo a comunidades en iniciativas de manejo ambiental y proyectos productivos sostenibles.

El Escenario de Sostenibilidad Ambiental Regional del PGAR, es la contribución de la gestión ambiental al logro del desarrollo económico y social sostenible regional y se articula a otros instrumentos de planificación y prospectivas para el departamento y el país, tales como la visión nacional de competitividad<sup>1</sup>, la Visión Colombia II Centenario 2019, el Plan de Acción Biodiversidad del Departamento de Nariño (2006-2030) entre otros. Igualmente aporta desde su competencia a los compromisos adquiridos en los Objetivos del Milenio.

Los escenarios; tendencial, pesimista, optimista y apuesta por cada eje ambiental del departamento se concretan en la Tabla 1:

Tabla 1. Síntesis de los Escenarios tendencial, pesimista, optimista y apuesta al 2032. (Elaborados a partir de los talleres internos de Corponariño y los talleres con los actores regionales externos a la Corporación)

Escenarios al 2032 del Recurso Hídrico	
TENDENCIA	La corporación y los demás actores sociales continúan en las mismas dinámicas, las autoridades no ejercen el suficiente control y asistencia, por lo tanto la contaminación de las aguas continentales y marítimas aumenta al ritmo del crecimiento de la población y de las actividades económicas, ya que no se disponen de STAR apropiados ni técnicas apropiadas en las poblaciones e industrias, que disminuyan los diferentes modos de vertimiento, por lo tanto no se recuperan los servicios ecosistémicos asociados a las fuentes hídricas.
PESIMISTA	Disminuye el compromiso de los municipios y del sector de industria para cumplir con la normatividad y acometer acciones preventivas y correctivas, la Corporación por diferentes motivos,

<sup>1</sup> La visión formulada por la Comisión Nacional de Competitividad dice: “En 2032 Colombia será uno de los tres países más competitivos de América Latina y tendrá un elevado nivel de ingreso por persona, equivalente al de un país de ingresos medios altos, a través de una economía exportadora de bienes y servicios de alto valor agregado e innovación, con un ambiente de negocios que incentive la inversión local y extranjera, propicie la convergencia regional, mejore las oportunidades de empleo formal, eleve la calidad de vida y reduzca sustancialmente los niveles de pobreza”

	no cuenta con recursos suficientes e idóneos para las asesorías y controles, además de que no se tiene información suficiente sobre el recurso hídrico, pero se evidencia que no mejoran los índices de calidad de agua de fuentes superficiales, debido a que aumentan los diferentes vertimientos de aguas residuales y de otras fuentes de contaminación, afectando los recursos ícticos y demás servicios ecosistémicos, por lo tanto la salud y economía de la población, han empeorado.
OPTIMISTA	Los municipios y las industrias, al igual que otros sectores de la comunidad participan con conciencia en la gestión ambiental, asumen prácticas y conductas más apropiadas para el uso de los recursos, por lo tanto las condiciones de calidad de las fuentes hídricas mejoran ostensiblemente y con ello la oferta de servicios ecosistémicos. Se espera contar con 20 PTAR en operación, 5 de ellas en el Pacífico y las demás en la zona Andina.
APUESTA	Las administraciones municipales y sectores productivos, al igual que otros actores de la sociedad, asumen compromisos con buen uso y manejo del agua en la medida de sus recursos, se logra que se construyan al menos 11 STAR de los 64 municipios (7 en la zona Andina y 4 en el Pacífico), de las cuales 8 se encuentran en adecuada operación. Por lo demás como resultado de la Corporación establece estrategias de control, educación y asesorías y que se asumen técnicas más apropiadas en el uso del agua en los centros poblados, el sector turístico y sector productivo industrial, las condiciones de calidad de las fuentes hídricas no se desmejoran y en algunos tramos se registra mejora en sus indicadores.
<b>Escenarios al 2032 de Gestión Del Riesgo</b>	
TENDENCIA L	Solo la mitad de los municipios del departamento han incorporado estrategias de Gestión del Riesgo en el Ordenamiento Territorial. El 33% de las cuencas tienen estudios de riesgos. El 10% cuenta con estudios de amenazas y algunos riesgos han sido mitigados.
PESIMISTA	Solo la tercera parte de los municipios han incorporado estrategias de Gestión del Riesgo en el Ordenamiento Territorial. No aumentan los municipios con estudios de amenazas y riesgos y que incluyen la Gestión del riesgo en los POT ni en sus Planes de Desarrollo.
OPTIMISTA	Se han Incorporado suficientes recursos en los Planes de Desarrollo de todos los municipios. El 100% de los municipios han incorporado estrategias de Gestión del Riesgo en ordenamiento Territorial y el 90% de las cuencas incluyen la gestión del riesgo. El 50% de las amenazas y riesgos identificados en las cabeceras municipales han sido mitigados. Se tienen estudios detallados por riesgo volcánico, inundaciones, remoción en masa microzonificación.
APUESTA	Los 64 Municipios (100%) han incorporado estrategias de Gestión del Riesgo en el Ordenamiento Territorial y se han reubicado poblaciones en alto riesgo no mitigable. El 67% de las cuencas con mayor afectación cuentan con zonificación de riesgos e incorporan estrategias de gestión y 64 Municipios con incorporación de la Gestión del Riesgo en el Ordenamiento Territorial y un 15% de amenazas y riesgos están mitigados. Mejoran los recursos destinados en los municipios, para la gestión del riesgo de acuerdo a la normatividad vigente
<b>Escenarios al 2032 de Aire</b>	
TENDENCIA L	Los registros en los indicadores de PM10 y PM 2, 5 van en aumento. Se registra Incremento en Fuentes Fijas legalizadas, y de igual forma la Concentración de contaminantes ha aumentado, al igual que los índices de presión sonora en los centros poblados.
PESIMISTA	Disminuyen los controles y la responsabilidad de quienes emiten contaminantes. Por lo que los indicadores PM10 registran cifras mayores a 100 µg/m3, y PM2, 5 mayor a 50 µg/m3, por Incumplimiento de la Resolución 910 de 2008.
OPTIMISTA	Se mejoran los controles y la responsabilidad de la sociedad, por lo tanto el indicador PM10 es menor que 100 µg/m3 y el PM2, 5 menor de 50 µg/m3. Hay amplio cumplimiento de la Resolución 910 de 2008.
APUESTA	Implemento de Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire, SVCA, acorde a los protocolos definidos. Los registros de PM10 son menos de 100 µg/m3 y el PM 2, 5 menor de 50 µg/m3. Se cumple con la Resolución 909 de 2008 en zona Andina y se muestra significativa reducción de los índices de Presión Sonora de la Línea Base en la zona del Pacífico
<b>Escenarios al 2032 de Suelos</b>	
TENDENCIA L	Las acciones de control y asistencia técnica continúan igual en cobertura e intensidad por lo tanto aumenta el grado y áreas en los diferentes conflicto de usos del suelo
PESIMISTA	Crece la presión sobre la tierra para distintos usos y las acciones de control y asistencia disminuyen, por lo tanto aumentan los grados y áreas en conflicto de usos del suelo.
OPTIMISTA	Las acciones de control y asistencia técnica se fortalecen. Se recuperan o detienen las áreas en conflicto de uso del suelo y disminuyen sus efectos sobre los ecosistemas.
APUESTA	No aumentan o se mantienen las áreas y grados de los distintos conflicto de uso del suelo actual (1'524.710 has). A pesar de que crece la presión sobre los recursos naturales, disminuyen los efectos sobre los ecosistemas mediante la aplicación estrategias de control, educación y asistencia para el uso sostenible y conservación de suelos.
<b>Escenarios al 2032 de Residuos Sólidos Y Peligrosos</b>	
TENDENCIA	Aumenta en promedio per cápita y en cantidad total la generación de residuos ordinarios y se hace

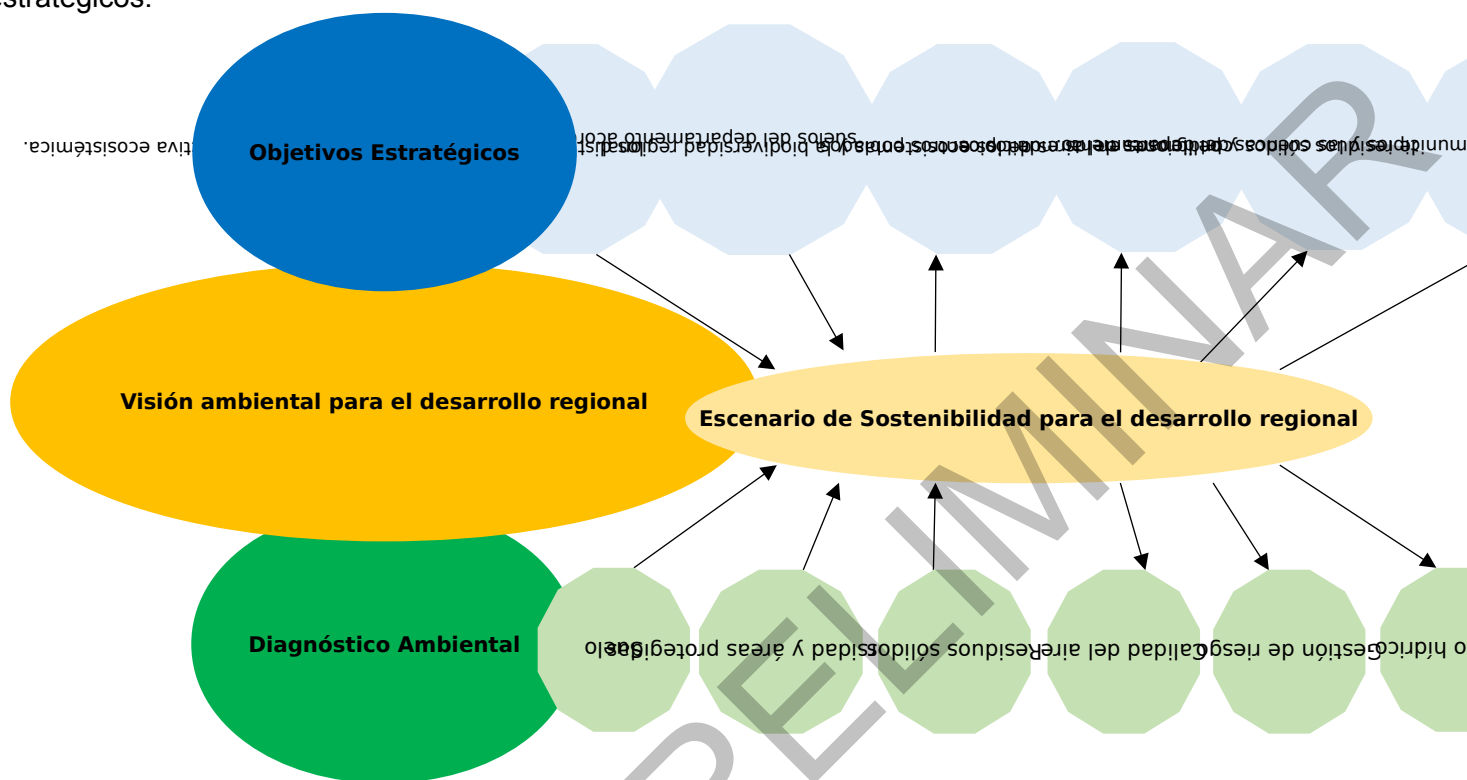
L	difícil su disposición adecuada. En residuos peligrosos (Respel), aumentan los volúmenes generados y así mismo el porcentaje de no manejados adecuadamente.
PESIMISTA	Se mantiene el promedio per cápita y aumenta el total generado. Aumenta la proporción de botaderos a cielo abierto. Similar sucede con los residuos peligrosos.
OPTIMISTA	Se mantiene el promedio per cápita y aumenta el total generado de residuos ordinarios, pero aumentan y mejora la existencia de rellenos y la cantidad de residuos dispuestos adecuadamente. Situación similar ocurre con los Respel bien manejados
APUESTA	Se mantiene los promedios generados per cápita de residuos ordinarios, y aumenta el porcentaje de los volúmenes manejados adecuadamente. Se construyen nuevos sitios de disposición final controlados. A pesar del crecimiento de actividades generadoras se registra el aumento de la cantidad y proporción de Respel bien manejados. La corporación realiza el Control y Monitoreo en los municipios al menos dos veces en el año, para verificar el cumplimiento a PGIRS y a Licencias Ambientales. Se presta asesoría y asistencia técnica en las 5 regionales (Centro, Sur, Suroccidente, Norte, Costa Pacífica) y capacitación en legislación ambiental, en alternativas técnicas de aprovechamiento y manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos y peligrosos. En la región Pacífica se han construido 5 rellenos sanitarios. En la zona Andina, se encuentran operando 2 rellenos, Antenas y La Victoria, y se logra Implementar el relleno de la zona norte en el municipio de La Unión. Se hace el control para cumplimiento por parte de las Administraciones Municipales de la Resolución 819 de 2009. Sobre las responsabilidades del licenciamiento, construcción y operación de escombreras.
<b>Escenarios al 2032 de Biodiversidad y Áreas Protegidas</b>	
TENDENCIA L	La tasa de deforestación se mantiene al igual que especies animales y vegetales en estatus de amenaza. Se mantienen las mismas áreas en Ecosistemas representados en Áreas Protegidas a nivel departamental
PESIMISTA	La tasa de deforestación aumenta por diversos motivos, se mantiene las áreas representativas de ecosistemas y aumenta el número de especies en estatus de amenaza.
OPTIMISTA	La tasa de deforestación disminuye ostensiblemente y se recuperan las especies en estatus de amenaza. Hay crecimiento en número y áreas representativos de ecosistemas protegidas bajo alguna figura legal.
APUESTA	Con estrategias de Fortalecimiento de la gobernanza forestal y estrategias de relacionamiento de las instituciones con las comunidades, disminuye ligeramente la tasa de deforestación y se muestra recuperación de especies y ecosistemas antes en estatus de amenaza. Aumentan las áreas protegidas declaradas en un 10%. La tasa de deforestación disminuye mediante la restauración de 10 ha por municipio durante 18 años (11.520 ha).

### Objetivos estratégicos para alcanzar la Visión Ambiental 2032

En un ejercicio de Prospectiva, la Visión se concreta a través de unos Objetivos estratégicos que son los fines o metas a nivel estratégico que el departamento pretende alcanzar al 2032 en el escenario apuesta. Los objetivos estratégicos ofrecen las directrices o pautas de actuación encaminadas a la mejora de la actividad y el rendimiento. Constituyen el paso previo para la elaboración de objetivos de los planes de acción, sus programas y proyectos y determinan la línea de acción y los medios necesarios para alcanzar cumplir la misión respetando la visión establecida. Los objetivos son:

En la gráfica 1 se muestra la relación entre los ejes ambientales, la visión (escenario de sostenibilidad y los objetivos estratégicos.

Gráfica 1. Relación entre los ejes ambientales, la visión (escenario de sostenibilidad y los objetivos estratégicos.



### Objetivos estratégicos para alcanzar la Visión Ambiental 2032

Para alcanzar la Visión Ambiental se proponen seis objetivos estratégicos:

1. Mejorar las condiciones de oferta del agua para los distintos usos humanos y desde una perspectiva ecosistémica.
2. Conservar y mejorar las condiciones de los suelos del departamento acorde a sus diferentes usos potenciales.
3. Mejorar la oferta de servicios de los ecosistemas y la biodiversidad regional.
4. Mejorar y conservar las condiciones del aire de los centros poblados.
5. Mejorar el manejo integrado de residuos sólidos y peligrosos en los municipios.
6. Disminuir los riesgos por amenazas naturales en los municipios y las cuencas del departamento.

### III. LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Las Líneas Estratégicas del PGAR, surgen como resultado del análisis de las causas de la problemática ambiental planteadas en el diagnóstico, y validadas en el ejercicio prospectivo por los actores sociales.

Las líneas estratégicas aplican de manera transversal en cada uno de los ejes temáticos. Enmarcan y estructuran la ruta de la gestión ambiental departamental para atender los aspectos negativos y potencializar los aspectos positivos para el logro del escenario de sostenibilidad al año 2032.

La planificación estratégica reconoce enunciados y principios como el soporte transversal del proceso de planificación. Los enunciados son aquellas realidades que se reconocen ampliamente por los diferentes actores de un territorio y los principios son el conjunto de creencias, normas y conceptos que orientan y regulan la gestión en la planificación.

Para este PGAR se identificaron 6 enunciados y 7 principios sobre los cuales se construyen las líneas estratégicas.

#### Enunciados

1. Los principales motores de degradación y transformación de la naturaleza y sus servicios ecosistémicos son las dinámicas económicas y de ocupación del territorio y el crecimiento demográfico.
2. La tendencia de la implementación y profundización del actual modelo económico aumentará la velocidad de los motores de degradación y de la naturaleza y sus servicios ecosistémicos.
3. La superación de la pobreza, el mejoramiento de la calidad de vida y la competitividad económica solo pueden ser sostenibles si se incluye efectivamente la dimensión ambiental.
4. Aún persisten prácticas tradicionales o ancestrales ambientalmente sostenibles en las formas de ocupación, uso y manejo del territorio y sus servicios ecosistémicos de grupos étnicos y campesinos.
5. Las estrategias de conservación deben implementarse desde la diversidad de perspectivas existentes en el departamento.
6. Se reconoce las evidencias de los posibles efectos del cambio climático global en la biodiversidad continental y marina, la disponibilidad del agua, la agricultura y los riesgos en el departamento.
7. Un adecuado sistema de monitoreo de sus recursos naturales permitirá tomar decisiones técnicas y políticamente adecuadas.

#### Principios

1. El reconocimiento de la diversidad étnica y cultural en el departamento y sus lógicas de sostenibilidad que aún persisten.
2. El principio de precaución frente a los grandes riesgos de deterioro ambiental por los macroproyectos extractivos y el cambio climático.

3. El ejercicio de la autoridad ambiental para la efectiva gestión ambiental.
4. La integralidad y articulación del trabajo interinstitucional e intersectorial.
5. La responsabilidad social y empresarial ambiental.
6. El co-manejo en la gestión ambiental de áreas estratégicas para la conservación.
7. Las perspectivas de género y generación tienen aportes transversales especialmente para las comunidades campesinas y étnicas.

Las líneas estratégicas son transversales a los objetivos estratégicos. Cada línea aporta al cumplimiento de cada objetivo en diferente magnitud.

**Las seis líneas estratégicas planteadas son:**

1. Información y conocimiento de la situación ambiental del departamento.
2. Articulación y coordinación institucional, sectorial, comunitaria y étnica para el fortalecimiento del ejercicio de la autoridad ambiental.
3. Gestión financiera y técnica en el departamento para el cumplimiento efectivo de la gestión ambiental.
4. Educación ambiental.
5. Producción sostenible y estrategias e iniciativas de conservación.
6. Gestión del riesgo y cambio climático.

La Error: No se encuentra la fuente de referencia, permite relacionar los Objetivos identificados y necesarios para conseguir el Escenario de Sostenibilidad para el departamento, con las líneas estratégicas. Cada objetivo requiere para su logro, de los aportes de cada línea estratégica en diferente magnitud, lo que se desprende de la lectura y análisis horizontal de las filas de la tabla. La lectura de cada columna nos permite estructurar los contenidos de cada línea.

Tabla 2. Marco Estratégico - Relación entre los Objetivos y las líneas Estratégicas

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS					
	Información y conocimiento de la situación ambiental del departamento.	Articulación y coordinación institucional, sectorial, comunitaria y étnica para el fortalecimiento del ejercicio de la autoridad ambiental.	Gestión financiera y técnica en el departamento para el cumplimiento efectivo de la gestión ambiental.	Educación ambiental.	Producción sostenible.	Gestión del riesgo y cambio climático.
1. Mejorar las condiciones de oferta del agua desde una perspectiva ecosistémica						
2. Conservar y mejorar las condiciones de los suelos del departamento acorde a sus diferentes usos potenciales						
3. Mejorar la oferta de servicios de los ecosistemas y la biodiversidad regional						
4. Mejorar y conservar las condiciones del aire de los centros poblados						
5. Mejorar el manejo integrado de residuos sólidos y peligrosos en los municipios						
6. Disminuir los riesgos por amenazas naturales en las cuencas del departamento						

Muy Alta relación Alta Relación Media Relación



El cruce de líneas con objetivos permite identificar y definir las acciones prioritarias, procesos y proyectos, que deben ser asumidas por la Corporación y el resto de actores para conseguir el escenario de sostenibilidad del departamento.

Como seguimiento para las líneas estratégicas se proponen metas generales al corto (2019), mediano (2025) y largo plazo (2032) que permitirán seguimiento del cumplimiento de las mismas.

A continuación la descripción de cada línea estratégica, sus metas y los actores relevantes involucrados.

### **Línea estratégica 1: Información y conocimiento de la situación ambiental del departamento**

Disponer de información y conocimiento pertinente y relevante del estado de los recursos naturales, de las causas y efectos de los problemas ambientales regionales permite tomar decisiones de manera acertada. El diagnóstico ambiental del departamento demuestra que existen vacíos en aspectos biofísicos, socioeconómicos y situaciones ambientales que deben ser entendidas y atendidas por la Corporación, los entes territoriales y demás actores sociales del departamento.

La información es un insumo válido pero costoso y en casos, perecedero, que se hace más si no es usado adecuadamente lo que obliga a establecer la jerarquización y priorización de los que debe atenderse para la gestión y optimización de los recursos.

Se trata de tener una amplia malla de estaciones o puntos de información confiable y en lo posible actualizada de los indicadores de estado de las aguas superficiales, de las coberturas de los ecosistemas y áreas de conflicto, de especies amenazadas, de volúmenes de residuos ordinarios y peligrosos generados, estado de la calidad del aire en centros urbanos y mapas de ruido, etc. Lo anterior implica fortalecer el sistema de información ambiental del departamento articulado al SIAC.

La comprensión y resolución de problemas ambientales requieren el fortalecimiento conceptual y la actualización permanente del conocimiento técnico lo que requiere de alianzas con los sectores de la producción, institutos y universidades, y rescatar fortalecer los conocimientos ambientales sostenibles de los imaginarios y saberes populares, campesinos y de los grupos étnicos que permitan tejer los diálogos interculturales y de conocimientos sobre el relacionamiento con el ambiente y los recursos naturales. Se deben establecer mecanismos de protección de los derechos de propiedad intelectual de instituciones, gremios, comunidades y personas.

Se deben crear los mecanismos que permitir a comunidades y personas el acceso permanente y oportuno de la información válida para mejorar el uso y manejo de los recursos naturales, al igual que sobre ecosistemas y de sus servicios. Es necesario que la comunidad disponga de información oportuna respecto a inversiones y proyectos ejecutados y en ejecución, fuentes de financiación, experiencias exitosas, etc. Es necesario el impulso y consolidación de redes de conocimiento en las temáticas ambientales y el intercambio de información. De igual manera se debe promover información de los avances científicos, técnicos y tecnológicos desarrollados en diversos escenarios a nivel nacional e internacional.

Principales actores claves en la implementación de esta línea estratégica: universidades e instituciones de educación superior del departamento, IAP, Invemar, IAvH, IDEAM, AUNAP, ICA, SENA, Servicio Geológico Colombiano, PNN, ONG Nacionales e internacionales.

### **Línea estratégica 2: Articulación y coordinación institucional, sectorial, comunitaria y étnica para el fortalecimiento del ejercicio de la autoridad y gestión ambiental**

Los controles normativos permiten ejercer el control social para mantener el equilibrio entre las actividades humanas y la naturaleza. Se ha identificado para el mejoramiento de la gestión ambiental regional la articulación y coordinación de acciones entre las autoridades con funciones ambientales y con el resto de actores sociales y el reconocimiento social e institucional de la Corporación como máxima autoridad ambiental del departamento de Nariño.

Se registran vacíos y traslapes en acciones ejecutadas en la gestión y Corponariño como líder de la gestión ambiental, deberá encontrar la forma de coordinar y articular las acciones de gremios, productores, autoridades, instituciones, centros académicos y la sociedad civil aprovechando las instancias del Consejo Directivo y la Asamblea Corporativa como representantes de la sociedad regional en pleno y los espacios interinstitucionales e intersectoriales existentes para establecer agendas con compromisos a diferentes horizontes temporales para la acción coordinada en los márgenes de alcances y competencias.

Con los distintos gremios se deberá construir una agenda de mejoramiento de procesos y producción más limpia, donde la corporación asume el papel de facilitador. Con la academia, universidades e institutos nacionales y regionales, se deberá establecer programas de asistencia a industriales y comunidades, al igual que el diseño de tesis de grado y pasantías, que en la medida que apoye a los estudiantes, lo haga con los productores y al medio ambiente.

En el departamento se han formulado POT, Planes de manejo de áreas protegidas, Planes de Desarrollo municipales y departamental para cada vigencia de gobierno, e igualmente la Corporación ha formulado sus PAI, PGOF, PGIRS, PSMV, Plan de Acción departamental en Biodiversidad (2006-2030), Planes de Gestión del Riesgo, Planes de educación ambiental, Planes de ecosistemas estratégicos, etc. El Decreto 333 de abril conformó el Consejo Territorial de Salud Ambiental del departamento de Nariño- COTSA, integrado por entidades y autoridades del Estado<sup>2</sup> de orden departamental y nacional el cual tiene cuatro mesas temáticas<sup>3</sup> y siete comités<sup>4</sup>. A su vez está en marcha el Contrato Plan del departamento (2013-2017), y a nivel nacional el Plan estratégico del CDB (2011-2020) y las Metas Aichi, así como las políticas nacionales como el Plan Nacional de Desarrollo Minero y el Plan Energético Nacional 2010-2030 y la Política Nacional para la Productividad y Competitividad (2008). Igualmente las organizaciones étnicas ha formulados planes de vida y etnodesarrollo para sus territorios colectivos. Todos estos procesos han tenido como eje central el componente ambiental, pero no se han integrado en un mismo sistema o esquema de seguimiento y monitoreo. Por lo anterior, los diferentes instrumentos de planificación territorial y sectorial de carácter local, étnico y departamental, así como las políticas sectoriales y los CONPES deben articularse hacia un mismo objetivo de tal manera que generen el impacto de las sinergias.

El PGAR como instrumento ambiental de largo plazo debe ser el eje articulador y director de las determinantes ambientales del departamento.

Principales actores claves en la implementación de esta línea estratégica: Corponariño, Gobernación de Nariño, municipios, PNN, DIMAR, AUNAP, Armada Nacional, Capitanía de Puerto, Organizaciones étnico-territoriales, la Agencia Nacional de Minería, Ecopetrol, INCODER, IDSP, empresas prestadoras de servicios públicos, los sectores productivos, Cámara de Comercio.

<sup>2</sup> Con representantes de Gobernación, Corponariño, Alcaldías, INVIMA, IDEAM, ICA, IDSP y DPS.

<sup>3</sup> Mesa 1) Aire, ruido, residuos hospitalarios y similares y radiaciones ionizantes; Mesa 2) Calidad de agua y saneamiento básico; Mesa 3) Alimentos y bebidas sanas y seguros; Mesa 4) Cambio Climático.

<sup>4</sup> 1) zoonosis; 2) Sanidad portuaria; 3) entornos saludables; 4) Vigilancia epidemiológica; 5) Políticas sociales, 6) Plaguicidas; 7) Fondo Rotatorio de Estupefacientes.

### **Línea estratégica 3: Gestión financiera y técnica en el departamento para el cumplimiento efectivo de la gestión ambiental**

La gestión ambiental exige y demanda no solo el compromiso de los actores sociales sino también recursos financieros y técnicos para fortalecer los aspectos positivos y propender el cambio ante las amenazas y problemáticas ambientales.

Corponariño, es la autoridad ambiental y la que debe liderar la gestión ambiental del en las casi 3 millones de hectáreas del departamento y para ejercer sus funciones cuenta con un presupuesto de aproximadamente 8 mil millones de pesos anuales<sup>5</sup>. En general los presupuestos al sector ambiental no son los necesarios.

Si bien en el departamento se han hecho esfuerzos para conseguir recursos provenientes del gobierno central y de recursos de cooperación horizontal e internacional, deberá recurrir con mayor intensidad a fortalecerse en este aspecto aprovechando las condiciones estratégicas geográficas como su condición costera y limítrofe. Igualmente la necesidad de reconocer y fortalecer su riqueza étnica y de biodiversidad, así como el reto de revertir su posición como uno de los primeros departamentos con cultivos de uso ilícito, estado de orden público, y la atención ambiental que se requiere en el marco del llamado pos- conflicto, que incluyen las nuevas reservas campesinas y la minería.

Fortalecer la capacidad financiera y técnica para la gestión ambiental de las instituciones y entes territoriales del departamento es un reto de este PGAR. Para el caso de la Corporación, esta línea estratégica busca consolidar los niveles de ingresos mediante la maximización de recaudos en los diferentes rubros establecidos, como son las transferencias de la llamada sobretasa ambiental o porcentaje transferido del impuesto predial municipal, mediante una buena negociación con alcaldes, desarrollar esquemas de PSE a los macroproyectos del departamento y demás usuarios así como la Implementación de un sistema de identificación oportuno del estado de empresas morosas, algunas en proceso de liquidación y la Implantación de un sistema de seguimiento a los procesos judiciales de las Corporación.

Se deberá ser eficiente en las inversiones orientadas a las prioridades establecidas. No es tarea fácil concertar las prioridades entre las partes interesadas ya que cada actor tiene sus percepciones e intereses.

Adicionalmente es recomendable diseñar e implementar sistema de evaluación del desempeño, alineado con los propósitos estratégicos, complementario al dispuesto por el DAFP.

*Principales actores claves en la implementación de esta línea estratégica:* Corponariño, Gobernación, Municipios, Sistema General de Regalías, DNP, Gremios de la producción, Universidades e Institutos.

### **Línea estratégica 4: Educación ambiental**

Ley 1549 de julio 15 de 2012 dispone que la educación ambiental debe ser entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos locales, regionales y nacionales. Así pues la Educación Ambiental debe propiciar un ejercicio de reflexión crítica en torno a

<sup>5</sup> Aunque la relación no es lineal y cambia en términos de los tipos de ecosistemas, biomas, estado de intervención, amenazas, etc., un análisis básico de inversión por hectárea y año, permite observar que de acuerdo a los presupuestos del 2014, Corponariño invertirá \$2.667/hectárea/año mientras otras CAR como CVC \$ 62.500 /hectárea/año.

la lectura del contexto cultural y ambiental del departamento que permita fortalecer las prácticas sostenibles y contribuir a incidir en los imaginarios colectivos hacia una cultura ambiental sostenible.

Como se describió en el diagnóstico, desde 1991 en el departamento se está trabajando propuestas en educación ambiental y en 2003 la Asamblea Departamental de Nariño conforma el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA. Actualmente existen 62 Comités Municipales de Educación Ambiental, y se inició la formulación de los planes municipales de educación ambiental y su inclusión en los planes de desarrollo municipal.

En el 2010 se adopta el Plan Decenal de Educación Ambiental 2010–2019. Teniendo en cuenta la relevancia de este tema es necesario hacerle seguimiento al Plan Decenal de Educación, determinar metas e indicadores al 2019 y proyectar el plan al 2032. Igualmente es necesario fortalecer las perspectivas étnicas y campesinas que contribuyen a la sostenibilidad ambiental involucrando adecuadamente a sus organizaciones y procesos organizativos más aún cuando la cobertura neta en Nariño en educación preescolar, primaria, secundaria, media y superior está por debajo del nacional.

El departamento cuenta para la región Pacífica con el Plan Departamental de Etnodesarrollo, con principios y visión propia de desarrollo para las comunidades negras e indígenas de los 12 municipios de la región Pacífica al 2020. Incluye el componente del fortalecimiento de la etnoeducación. Para las comunidades la parte andina, las comunidades indígenas también incluyen sus procesos de etnoeducación en sus planes de vida.

El postconflicto y el llamado desescalamiento, transformará muy posiblemente áreas hoy conservadas e igualmente conducirán a afectar con nuevos usos otras áreas, lo que implica un reto para la implementación de esta línea estratégica. Los medios masivos de comunicación tienen la gran capacidad de incidencia en la conformación de opinión pública, imaginarios colectivos y difusión de conocimiento por esta razón se trabajará con ellos y las facultades de comunicación en el fortalecimiento de la educación ambiental, actualizada, contextualizada y estratégica hacia la conformación de una cultura ambiental.

En esta línea estratégica se trabajará en el fortalecimiento de los CIDEA Proyectos Ambientales Escolares-PRAE, Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental-PROCEDA, Proyectos Ambientales Universitarios-PRAU y los procesos de etnoeducación.

*Principales actores claves en la implementación de esta línea estratégica:* participantes del CIDEA Departamental, las instituciones educativas en todos los niveles y modalidades, medios de comunicación, entidades y organizaciones que tienen competencia en la promoción de una cultura ambiental para el departamento

### **Línea estratégica 5: Producción Sostenible y Estrategias e iniciativas de conservación**

El desarrollo económico es una prioridad para el departamento de Nariño que se ha clasificado como uno de los más pobres del país y aunque el departamento cuenta con una importante cobertura natural, es necesario revertir los efectos negativos que están colocando en riesgo los servicios ecosistémicos, recuperar las áreas degradadas, potencializar el uso sostenible de la biodiversidad generando bienestar económico a los pobladores.

La mayor parte de los actuales impactos ambientales en Nariño, se deben a aplicación de técnicas poco contextualizadas con el entorno, además de ineficientes, contaminantes y de alto consumo de recursos naturales en los diferentes ecosistemas y pisos térmicos. Urge la necesidad de consolidar la estrategia de la conservación de áreas protegidas en el departamento. Pretende a la vez se aprovechar el potencial de oportunidades que tiene la región en desarrollos tecnológicos, y prácticas tradicionales de uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, que realizan las

comunidades étnicas y campesinas. Requiere el concurso y apoyo de instituciones educativas, gremios, institutos y organizaciones de la sociedad civil, poseedoras de estos conocimientos para establecer convenios o alianzas con tal fin.

La iniciativa de un Sistema Áreas Protegidas del departamento de Nariño, resulta del PAB del 2006 y se instalan algunas mesas subregionales pero los avances más importantes empiezan en el 2013, con el liderazgo de Corponariño y PNN de un proceso institucional y comunitario incluyente y diverso que reconoce esfuerzos, sinergias de los actores privados, comunitarios, étnicos e institucionales. Como resultado se tiene la suscripción de un acuerdo de voluntades y la secretaría técnica que lideran PNN y Corponariño. El Departamento de Nariño se articula al a Los SIRAP Pacífico, Macizo y Amazonía. En estos procesos se ha avanzado en estrategias de formación y fortalecimiento de capacidades de los actores, análisis de vacíos de conservación.

Avanzan estrategias institucionales-comunitarias para la conservación y co-manejo de recursos marino-costeros, planes de manejo de territorios colectivos, procesos de consulta previa en el marco del Corredor Biológico Binacional El Ángel – Chiles – Cumbal – Azufral – Paja Blanca – Girasol y otras estrategias de conservación transfronteriza que requieren ser consolidadas.

Se debe trabajar con el sector empresarial en la implementación de mecanismos de desarrollo más limpio, que disminuyan emisiones, vertimientos y residuos durante todo el ciclo de vida de los productos. Se trabajará con las empresas de las secciones y divisiones de acuerdo a la clasificación de la CIUU<sup>6</sup> presentes en el departamento de Nariño<sup>7</sup>.

La agroforestería, la producción agroecológica y orgánica son herramientas que contribuirán en la reconversión de prácticas agropecuarias no sostenibles, las comunidades campesinas y étnicas aún tiene en su acervo prácticas agropecuarias sostenibles y la universidad de Nariño tiene experiencias exitosas lo que permitirá avanzar en la recuperación, fomento e implementación de propuestas innovadoras en uso de recursos naturales. La riqueza paisajística y cultural y geográfica del departamento permitirá fortalecer las experiencias de eco-agro-turística como una actividad económica importante.

*Principales actores claves en la implementación de esta línea estratégica:* Corponariño, gobernación de Nariño, municipios, PNN, RRSC, organizaciones étnico-territoriales, las universidades, ONG locales, nacionales e internacionales. Igualmente las organizaciones y personas comprometidas en el desarrollo e implementación de técnicas, tecnologías y metodologías más sostenibles y los sectores productivos, centros de investigación, los gremios de la construcción, el sector minero-energético y las empresas prestadoras de servicios públicos.

#### **Línea estratégica 6: Gestión del riesgo y cambio climático**

El enfoque de cambio climático es un nuevo paradigma a incorporarse en los procesos de planificación ambiental. En el departamento se han realizado acciones de adaptación y mitigación sin que se reconocieran como tal en este paradigma tales como, el fortalecimiento de áreas protegidas, la educación ambiental, la gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad, la reforestación y restauración ecológica entre. Así mismo procesos de acompañamiento en producción más limpia y reconversión de sistemas productivos, como ejemplos de mitigación.

<sup>6</sup> Resolución No.066 del 31 de enero de 2012. DANE. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas – CIUU. Revisión 4 adaptada para Colombia.

<sup>7</sup> Productos alimenticios, bebidas, textiles, prendas de vestir, curtido y recurtido de cueros, transformación y productos de madera, coquización, productos minerales no metálicos y metalúrgicos básicos, construcción y empresas de obras de ingeniería, etc.

La Gran Familia AWA incluyeron la Adaptación a los posibles retos que implican el Cambio Climático como un componente importante en su Plan de Vida, WWF con PNN empezaron a implementar un proyecto sobre vulnerabilidad y riesgo climático en ecosistemas marinos y costeros del pacifico colombiano en el PNN Sanquianga, Corponariño participa en este nodo Pacífico de Cambio Climático y existen avances de proyecto REDD+ en dos consejos comunitarios del Pacífico.

Corponariño y WWF llevaron a cabo los “Estudios técnicos para la elaboración del Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Nariño” (2014) y en el departamento se están llevando a cabo otras estudios técnicos que demuestran las principales efectos y temas de atención.

En concordancia con las otras líneas estratégicas y ante los posibles escenarios de cambio climático, la adaptación y mitigación requerirá para el departamento avanzar en la gestión integral del riesgo suelo, y agua especialmente para infraestructura y asentamientos, aumento de la erosión, aridización, desertificación, inundación y aumento de la escorrentía en las zonas costeras. Igualmente en el ordenamiento territorial con base en la integración de la Estructura Ecológica Principal, el desarrollo de variedades agrícolas en las nuevas condiciones ambientales, los planes de continencia de enfermedades causadas por vectores, (dengue y malaria), el fortalecimiento de la cultura adaptativa a las nuevas condiciones ambientales y los usos sostenibles ancestrales adaptivos de los grupos étnicos, el Fortalecer Proyectos REDD en zonas deforestadas (p.e las 55.000 hectáreas de ladera degradadas).

Igualmente se hace necesario la Implementación de políticas MDL con el sector privado y el fortalecimiento de los sectores productivos hacia la transición de una economía baja en carbono<sup>8</sup>.

Principales actores claves en la implementación de esta línea estratégica: Corponariño, gobernación de Nariño, municipios, PNN, organizaciones étnico-territoriales, universidades, sectores productivos.

Tabla 3. Metas a corto mediano y largo plazo por líneas estratégicas del PGAR 2014-2032 del departamento de Nariño

	Al año 2019	Al Año 2025	Al año 2032
Línea estratégica 1	Se ha definido y en implementación de manera concertada con las autoridades y sectores del departamento un portafolio de información permitente.	Se ha definido y está en implementación un mecanismo colectivo de seguimiento ambiental integral para el departamento.	Se ha implementado y está articulado el sistema de información ambiental departamental con el SIAC y otros sistemas de información ambiental regional y nacional.
Línea estratégica 2	Se tiene una agenda común y espacios creados para la sostenibilidad ambiental del territorio con responsabilidades y competencias claramente definidas e integrados.	Los planes de desarrollo municipal y departamental se construyeron sobre los lineamientos del PGAR e incluyeron entre sus metas, aportes a las metas del PGAR.  Instrumentos de planificación y ordenamiento ambiental terrestre y marino-costero en todas las escalas territoriales implementan un mismo sistema integrado de indicadores.  Se han potencializadas las	Se muestran cambios positivos en el estado de los recursos naturales en su manejo en el departamento de Nariño, producto del ejercicio de la concertación social y la autoridad ambiental.  La Estructura Ecológica Principal de los municipios y el departamento reconocida y con procesos de conservación y recuperación en implementación.

<sup>8</sup> Herrera C., A. Gómez y S. Ortega. 2010. Hacia una economía baja en carbono. Asociación Nacional de Empresarios de Colombia ANDI Colombia: Bogotá. 26 p.

	Al año 2019	Al Año 2025	Al año 2032
		sinergias con los actores institucionales, gremiales, comunitarios y étnicos para ejercer el control social e institucional sobre el uso y manejo de los recursos naturales.	
Línea estratégica 3	<p>La gobernación departamental y las alcaldías de municipios han fortalecido sus dependencias con perfiles ambientales.</p> <p>Se habrá hecho al ajuste a la distribución de la planta acorde al análisis de brechas y fortalecimiento técnico de la Corporación.</p>	<p>Está en marcha el esquema financiero y fuentes identificadas para atender los temas ambientales departamentales.</p> <p>Se tendrán acuerdos con alcaldías para ampliar el panorama de transferencias de Impuesto Predial definido por la ley.</p>	Se tiene puesta en práctica el desarrollo de una estrategia para el incremento de recursos de la nación y de cooperación.
Línea estratégica 4	Se han consolidado la articulación de los actores sociales e institucionales que trabajan en el fortalecimiento de procesos de educación ambiental en el Departamento.	Las instituciones educativas han incluido y están desarrollado de manera contextualizada y pertinente la dimensión ambiental en sus proyectos educativos institucionales. Se cuenta con una incorporación creciente de espacios para la información y formación ambiental en los medios de comunicación masiva en el departamento. Aumentan las experiencias exitosas escolares y comunitarias de incorporación de la dimensión ambiental.	Las comunidades campesinas, étnicas, urbanas, el sector productivo, el sector académico y las instituciones del estado, reconocen la dimensión ambiental y actúan en su cotidianidad y competencias en consecuencia con la conservación y usos sostenibles de la naturaleza.
Línea estratégica 5	<p>Se han sistematizado las principales prácticas productivas, técnicas y tecnologías sostenibles usadas por los actores étnicos, campesinos, académicos y empresariales.</p> <p>Los sectores productivos han iniciado y/o fortalecido los procesos de reconversión tecnológica.</p> <p>Se ha fortalecido el Sistemas de Áreas Protegidas del Departamento, articulando las diversas estrategias de conservación y la capacidad de sus actores para la sostenibilidad del sistema. El 12% de los ecosistemas departamentales se encuentran en áreas protegidas o en categoría de zonificación de conservación por lo que se ha logrado aportar a los Objetivos del Milenio.</p>	<p>Los municipios han incorporado innovaciones en el manejo de residuos sólidos ordinarios, de los vertimientos, ahorro de energía, entre otros. Los sectores productivos incorporan criterios de responsabilidad ambiental en todos sus procesos.</p> <p>Se desarrolla una estrategia de sostenibilidad económica de los procesos de conservación y El 15% de los ecosistemas se encuentran en áreas protegidas o en categoría de zonificación de conservación.</p>	<p>Al menos el 50% de los asentamientos humanos y sectores productivos en el departamento han disminuido su impacto ambiental incorporando innovaciones en el manejo de residuos sólidos, vertimientos, uso de energías alternativas, uso de la biodiversidad.</p> <p>La representación de los ecosistemas en las áreas protegidas ha aumentado al 20% y por lo menos el 30% de los ecosistemas se encuentran en áreas protegidas o en categoría de zonificación de conservación.</p>
Línea estratégica 6	Se ha ajustado y adoptado el plan departamental de adaptación al cambio climático. Los POT han incorporado la Gestión del Riesgo y estrategias de adaptación al cambio climático. Se han formulado y	Se ha implementado acciones del plan departamental de adaptación al cambio climático. Se avanza en los estudios de zonificación de amenazas a escala 1:25.000, existen proyectos REDD en	El seguimiento del plan departamental de adaptación al cambio climático señala avances en más del 80%. Los municipios habrán mitigado el 80% de las amenazas y riesgos por? De?inundación, por

	Al año 2019	Al Año 2025	Al año 2032
	<p>adoptado los estudios de microzonificación sísmica. Se tienen fortalecidos los espacios de articulación y coordinación para para la Gestión del Riesgo en los municipios costeros y andinos, como para la implementación de medidas de Adaptación al Cambio Climático. Se ha fortalecido la Mesa de Cambio Climático del Consejo Territorial de Salud Ambiental del departamento de Nariño.</p>	<p>implementación que está ayudando a evitar la deforestación y generando ingresos a comunidades locales. Los municipios han priorizado e implementan medidas de mitigación de amenazas y reubicaciones de acuerdo con la zonificación de amenazas y riesgos correspondientes. Están en implementación proyectos productivos de MDL.</p>	<p>avenidas torrenciales y movimientos en masa en sus cabeceras. Se ha recuperado ambientalmente áreas identificadas de amenaza y riesgo no mitigables. El sector productivo del departamento alcanzó altos logros en una economía baja en carbono.</p>

VERSIÓN PRELIMINAR



#### **IV. INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL**

Para que la realidad ambiental al 2032 sea lo más cercana posible al escenario de sostenibilidad al 2032 propuesto en la Visión, es necesario hacer seguimiento y evaluación periódica de las líneas estratégicas y el estado de los recursos naturales a través de los indicadores propuestos desde el diagnóstico ambiental como parte de los convenios que Corponariño llevó a cabo con PNUD y WWF.

Como parte del proceso metodológico desde la formulación del Diagnóstico Ambiental, se presentó una propuesta de indicadores de los cuales el equipo de trabajo de Corponariño, seleccionó y ajustó. En el anexo 4 se presentan los indicadores propuestos y en la Tabla 3 se presentan los 15 indicadores seleccionados por el equipo de trabajo de la Corporación (Taller 27, 28 y 29 de octubre del 2014).

Los indicadores se revisaron con base en los objetivos estratégicos de la Visión y ajustados para este capítulo de acuerdo a la información obtenida, que se considera la línea base o información al 2014 de acuerdo al Diagnóstico Ambiental Regional.

“Los indicadores ambientales son variables socialmente dotadas de un significado añadido al derivado de su propia configuración científica, con el fin de reflejar de forma sintética una preocupación social con respecto al medio ambiente e insertarla coherentemente en un proceso de toma de decisiones”. (SIAC).

Los indicadores se orientan a generar información sobre el estado (calidad y cantidad) de los recursos naturales, el ambiente y los ecosistemas, sobre el uso y aprovechamiento que se hace, Los indicadores ambientales permiten generar acciones para su conservación y uso sostenible.

Las metas de los indicadores propuestos con la calidad y cantidad de agua, aire, biodiversidad, suelo y la mitigación de los riesgos, en los ámbitos continental y marino para el departamento de Nariño es una corresponsabilidad colectiva liderada por Corponariño.

Tabla 3. Indicadores seleccionados para el seguimiento del estado de los recursos naturales del departamento de Nariño PGAR 2014- 2032

Eje Ambiental	Indicador de Estado, Gestión o de Línea base
<b>Suelo</b>	1. Conflicto de Uso del suelo
<b>Biodiversidad y Áreas Protegidas</b>	2. Tasa de Deforestación <sup>9</sup>
	3. Representatividad de los ecosistemas terrestres y marino-costeros en Áreas Protegidas
<b>Residuos Sólidos</b>	4. Cantidad de residuos sólidos dispuestos técnicamente
	5. Cantidad de residuos sólidos urbanos aprovechados/ residuos sólidos urbanos generados
	6. Cantidad de residuos sólidos peligrosos dispuestos adecuadamente / residuos sólidos peligrosos generados
<b>Calidad del Aire</b>	7. Calidad del aire a través del material particulado
	8. Ruido ambiental urbano
<b>Gestión de Riesgo</b>	9. Cabeceras municipales con gestión de riesgo (zonificación de amenazas y riesgo) incorporados en los POT
	10. Cuencas hidrográficas con zonificación de amenazas
	11. Cabeceras municipales con amenazas y riesgos mitigados
	12. Planes de desarrollo con inclusión de la Gestión del Riesgo
<b>Recurso Hídrico</b>	13. STAR Construidas/Cabeceras Municipales
	14. STAR Funcionando adecuadamente /STAR Construidas
	15. Índice de Calidad de Aguas Marinas ICAM

Tabla 4. Indicadores recomendados para complementar o desarrollar en el sistema de seguimiento del PGAR 2014-2032

Eje Ambiental	Indicador propuesto
Suelo	• Area en Erosión
<b>Biodiversidad y Áreas Protegidas</b>	• Especies de estatus de amenazas
	• Especies Invasoras con Programas de Monitoreo y Control Implementados
	• Tamaño Poblacional de Especies Objeto de Conservación
<b>Residuos Sólidos</b>	• Cantidad de residuos sólidos ordinarios aprovechados/ Cantidad de residuos sólidos generados

<sup>9</sup> Importante el siguiente link del periódico El Espectador de diciembre 9 del 2014: <http://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/colombia-recibira-us-65-millones-si-detiene-deforestaci-articulo-532160>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad residuos sólidos de construcción y demolición generados (RCD) / cantidad de residuos sólidos de construcción y demolición (RCD) aprovechados</li> </ul>
<b>Recurso Hídrico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de Agua subterránea</li> <li>• Índice de extracción de Agua Subterránea (IEAS)</li> <li>• Índice Integral del Uso del Agua (IIUA)</li> <li>• Índice de Retención y Regulación hídrica IRH</li> <li>• Índice de contaminación de agua ICOMO</li> <li>• Índice de uso de agua superficial</li> <li>• Porcentaje de STAR Construidas en centros poblados con poblaciones mayores 5000 habitantes</li> <li>• Carga contaminante vertida (medida como DBO5)</li> </ul>

#### **A. Los indicadores y metas intermedias para medir el Estado de los Recursos Naturales en el PGAR del departamento de Nariño 2014 – 2032**

Las metas intermedias propuestas corresponden a los instrumentos de planificación de corto plazo de la corporación y de los municipios y el departamento para los años 2019, 2023, 2027 y 2032. De este modo, las metas propuestas para los indicadores del estado de los recursos naturales, en este instrumento deben ser el referente para los entes territoriales y las autoridades ambientales en el departamento hacia el escenario de Sostenibilidad al 2032. Así se facilitará el seguimiento con los indicadores propuestos al cambio o los impactos en el agua, suelo, biodiversidad, aire, riesgos y el manejo de residuos sólidos para el departamento o sus dos grandes unidades de análisis Pacífico y Andino-Amazónico (Tabla 5).

Igualmente las metas intermedias son el resultado de los talleres internos en la Corporación y se ajustaron con la información integrada de los talleres con los actores externos. Como se ha aclarado anteriormente la competencia en la implementación del PGAR es de la Corporación, los entes territoriales y los demás actores sociales del departamento, por esta razón para algunos de los indicadores, los municipios tienen competencia directa y la Corporación es subsidiaria de apoyo o coordinación. Lo anterior implica avanzar en concertaciones con los entes territoriales de acuerdo a lo planteado en las líneas estratégicas.

De esta manera y considerando el nivel de información existente, se formularon los indicadores y metas para las zonas Pacífico y Andino-Amazónica o para el departamento de acuerdo al nivel de información disponible.

Tabla 5. Municipios del departamento de Nariño presentes en las zonas Pacífico y Andino-Amazónica

<b>Zona</b>	<b>Municipios</b>	<b>Área total</b>
Pacífica	Tumaco, Barbacoas, Ricaurte, Piedrancha (Mallama), Francisco Pizarro, Mosquera, Olaya Herrera, La Tola, El Charco, Iscuandé	1.729.780 ha (52%)
Andino-Amazónica	Cumbal, Tuquerres, Funes, Tangua, Pasto, Samaniego, Ipiales, Guachucal, Linares, Pupiales, Consaca, Sapuyes, Guaitarilla, Santacruz, Potosí, Yacuanquer, El Tambo, Córdoba, Sandona, La Florida, Puerres, Imues, Iles, Ancuya, Los Andes, Ospina, Aldana, Contadero, El Peñol, Cuaspud, Providencia, La Llanada, Gualmatan, Arboleda, Buesaco, Cartago, Chachagüí, La Florida, Nariño, Pasto, El	1.596.720 ha (48%)

	Peñol, El Tambo, El Tablón de Gómez, San Bernardo, San José de Albán, San Lorenzo, Tangua y Taminango, La Cruz, Colón Génova, Belén, San Pablo, La Unión, San Pedro de Cartago, San Lorenzo, Taminango	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

VERSIÓN PRELIMINAR

## Indicador 1. Conflicto de Uso del Suelo

### Metas del Indicador 1

Línea Base 2014	Pacífico	Andino-Amazónico
Uso adecuado sin conflicto	1.665.234,20	265.799,02
Conflictos en áreas de cuerpos de agua	12.067,36	276,55
Conflicto en áreas pantanosas con cultivos transitorios	8.817,14	565,07
Conflicto en áreas pantanosas con pastos	25.411,98	12.787,39
Sobre utilización moderada	10.278,03	2.442,79
Sobre utilización severa	171.541,80	9.288,44
Subutilización moderada	13.503,04	4.360,86
Conflicto en áreas con cultivos permanentes	23.484,15	3.069,89
Sobre utilización ligera	14.256,61	2.113,91
Subutilización severa	4.206,75	505,51
Conflicto Minero	115,17	N/A
Conflictos por obras civiles	85,47	7,54
Conflictos Urbanos	191,47	51,68
Otras coberturas artificializadas	375,00	60,42
Subutilización ligera	14.189,02	1.081,24
Uso inadecuado en zonas quemadas	423,08	3.011,71
<b>Meta 2019</b>	No aumentan los valores de la línea base para a) los conflictos en áreas con cultivos permanentes, en cuerpos de agua, en áreas pantanosas con cultivos transitorios, en áreas pantanosas con pastos, por obras civiles, los urbanos y mineros; b) la Sobre utilización ligera, moderada y severa; c) la Subutilización ligera, moderada y severa; e) el uso inadecuado en zonas quemadas. Se ha construido indicador y línea base del conflicto de uso de suelo marino-costero y metas para el 2023, 2027 y 2031	
<b>Meta 2023</b>	No aumentan los valores de la línea base para a) los conflictos en áreas con cultivos permanentes, en cuerpos de agua, en áreas pantanosas con cultivos transitorios, en áreas pantanosas con pastos, por obras civiles, los urbanos y mineros; b) la Sobre utilización ligera, moderada y severa; c) la Subutilización ligera, moderada y severa; e) el uso inadecuado en zonas quemadas.	
<b>Meta 2027</b>	No aumentan los valores de la línea base para a) los conflictos en áreas con cultivos permanentes, en cuerpos de agua, en áreas pantanosas con cultivos transitorios, en áreas pantanosas con pastos, por obras civiles, los urbanos y mineros; b) la Sobre utilización ligera, moderada y severa; c) la Subutilización ligera, moderada y severa; e) el uso inadecuado en zonas quemadas.	
<b>Meta 2032</b>	No aumentan los valores de la línea base para a) los conflictos en áreas con cultivos permanentes, en cuerpos de agua, en áreas pantanosas con cultivos transitorios, en áreas pantanosas con pastos, por obras civiles, los urbanos y mineros; b) la Sobre utilización ligera, moderada y severa; c) la Subutilización ligera, moderada y severa; e) el uso inadecuado en zonas quemadas.	

## Indicador 2. Tasa de Deforestación

### Metas del Indicador 2

	Departamento
<b>Línea Base 2014</b>	Existe una tasa de deforestación anual para el departamento de Nariño.
<b>Meta 2019</b>	80% la deforestación anual de la línea base
<b>Meta 2023</b>	70% la deforestación anual de la línea base
<b>Meta 2027</b>	60% la deforestación anual de la línea base
<b>Meta 2032</b>	50% la deforestación anual de la línea base

Importante el siguiente link del periódico El Espectador de diciembre 9 del 2014:  
<http://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/colombia-recibira-us-65-millones-si-detiene-deforestaci-articulo-532160>

## Indicador 3. Área de Ecosistemas continentales y marinos representados en Áreas Protegidas a nivel departamental

### Metas del Indicador 3

Departamento				
Línea base 2014				
	Área ecosistemas (ha)	Áreas protegidas (ha)	% representatividad al 2014	
<b>Meta 2019</b>				
Levantamiento de línea representatividad de los costeros.	Paramos	211274,5	12745,25	6,03
10% de ecosistemas terrestres	Manglares	124173	80000	64,43
<b>Meta 2023</b>	Bosque	1764455,2	50749,9	2,88
12% de ecosistemas marino-costeros y terrestres.	Bosque seco	93450	0	0,00
<b>Meta 2027</b>	Humedales	24413	0	0,00
14% de representatividad de los ecosistemas marino-costeros y terrestres.		2217765,7	143495,15	6,47
<b>Meta 2032</b>				
10% de representatividad de los ecosistemas marino-costeros				
17% de representatividad de los ecosistemas terrestres				

#### Indicador 4. Cantidad de residuos sólidos dispuestos técnicamente

##### Metas del Indicador 4

	Pacífico	Andina	Departamento
<b>Línea base 2014</b>	44,7% de los 105,5 T producidas se disponen adecuadamente	93,7% de las 460,5 T producidas se disponen adecuadamente	87,0% de las 492,6 T producidas se disponen adecuadamente
<b>Meta 2019</b>	Suma a la meta departamental	Suma a la meta departamental	90% del total de residuos sólidos se disponen adecuadamente
<b>Meta 2023</b>	Suma a la meta departamental	Suma a la meta departamental	93% del total de residuos sólidos se disponen adecuadamente
<b>Meta 2027</b>	Suma a la meta departamental	Suma a la meta departamental	95% del total de residuos sólidos se disponen adecuadamente
<b>Meta 2032</b>	Suma a la meta departamental	Suma a la meta departamental	97% del total de residuos sólidos se disponen adecuadamente

Notas del taller interno Corporario 28 de octubre del 2014: La corporación se compromete a realizar el control y Monitoreo a cada uno de los municipios que conforman el departamento por lo menos dos veces en el año, con el fin de verificar: 1. El cumplimiento a pgirs; 2. Cumplimiento a licencias ambientales; 3. Botaderos a cielo abierto. Los municipios y empresas de servicio público de aseo tienen el compromisos de actualizar los PGIRS, de acuerdo al Decreto 2981 del 20 de diciembre de 2013.

#### Indicador 5. Cantidad de residuos sólidos urbanos aprovechados/ residuos sólidos urbanos generados

##### Metas del Indicador 5

	<b>Pacífico</b>	<b>Andino-Amazónico</b>	<b>Departamento</b>
<b>Línea base 2014</b>	29,8% de las 31,5 T producidas	3,0% de las 13,9 Producidas	
<b>Meta 2019</b>			10% aprovechado
<b>Meta 2023</b>			13% aprovechado
<b>Meta 2027</b>			17% aprovechado
<b>Meta 2032</b>			20% aprovechado

Notas del taller interno Corponariño 28 de octubre del 2014: En cuanto a los residuos de escombros y de acuerdo con la normatividad ambiental las responsabilidades del licenciamiento, construcción y operación de escombreras, les compete a las administraciones municipales por medio de la resolución 819 del 22 de noviembre de 2009 expedida por la corporación en la cual se establecen los lineamientos técnicos y ambientales para la construcción y operación de escombros.

#### **Indicador 6. Cantidad de residuos sólidos peligrosos dispuestos adecuadamente / residuos sólidos peligrosos generados**

##### **Metas del Indicador 6**

	<b>Pacífico</b>	<b>Andino-Amazónico</b>	<b>Departamento</b>
<b>Línea base 2014</b>	90% de las 454,8 T producidas	0% de las 1061,3 T producidas	90% de las 1516,2 T producidas
<b>Meta 2019</b>	Define		93%
<b>Meta 2023</b>			95%
<b>Meta 2027</b>			96%
<b>Meta 2032</b>			97%

Notas del taller interno Corponariño 28 de octubre del 2014: Para los residuos con características inflamables, corrosivas, reactivas y tóxicas se debe implementar el diagnóstico de las cantidades y volúmenes producidos por los generadores de residuos peligrosos con el fin de darles un manejo, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los mismos. Se propone al 2019 100% Diagnosticado; al 2023 15% manejados y dispuestos adecuadamente; al 2027 20% manejados y



dispuestos adecuadamente; y al 2032, 25% anejados y dispuestos adecuadamente. De acuerdo con la clasificación establecida en el Decreto 4741/2005, la Corporación continuara prestando la asesoría técnica, jurídica y ambiental, con el fin de que la población tome conciencia en el adecuado manejo, tratamiento y disposición final, estableciendo y presentando gestores que manejen dicho tipo de Residuos de acuerdo con sus características y permisos o licencias ambientales para su disposición o aprovechamiento de los mismos.

## Indicador 7. Calidad del aire a través del material particulado

### Metas del Indicador 7

	Pacífico	Andino- Amazónico
<b>Línea base 2014</b>	No cuenta con línea base; 2 fuentes fijas; TUMACO (CO: 104,85 kg/día; NOx: 13,54 kg/día; SO2: 0,30 kg/día; TSP: 1,27 kg/día)	ICA (PM10 y PM2.5)= BUENO. PM10 = 25.6 µg/m3(promedio anual) PM2,5= 8.28 µg/m3 (promedio diario); 31 fuentes fijas; PASTO (CO: 104,84 kg/día; NOx: 21,20 kg/día; SO2: 1,47 kg/día; TSP: 1,94 kg/día)  IPIALES (CO: 61,88 kg/día; NOx: 13,71 kg/día; SO2: 0,87 kg/día; TSP: 0,88 kg/día)
<b>Meta 2019</b>	SVCA instalado y operando. Conformación mesa regional de calidad del aire; Identificación del 100% de	SVCA instalado y operando en Ipiiales. Conformación mesa regional de calidad del aire; Identificación del

	las fuentes fijas generadoras de emisiones atmosféricas; Fortalecer el monitoreo de fuentes móviles en el municipio de Tumaco. Fortalecer la educación ambiental.	100% de las fuentes fijas generadoras de emisiones atmosféricas; Fortalecer el monitoreo de fuentes móviles en los municipios de pasto e Ipiales. Fortalecer la educación ambiental.
<b>Meta 2023</b>	Ejecución de planes, programas y proyectos en el marco de la gestión de la calidad del aire; Legalización del 50% de las fuentes fijas ilegales; Intensificar el control y seguimiento.	Ampliación de puntos de medición y contaminantes criterio para pasto. Gestión para diseño de SVCA en los municipios de Túquerres y Samaniego. Ejecución de planes, programas y proyectos en el marco de la gestión de la calidad del aire; Legalización del 50% de las fuentes fijas ilegales; Intensificar el control y seguimiento.
<b>Meta 2027</b>	Ampliación de puntos de medición y de contaminantes criterio para Tumaco; Legalización del 100% de las fuentes fijas ilegales. Cumplimiento de estándares de emisión del 100% de las fuentes fijas legalizadas; Cumplimiento de la normatividad ambiental en relación a emisión de contaminantes.	Instalación y operación de SVCA en los municipios de Túquerres y Samaniego. Ampliación de puntos de medición y de contaminantes criterio para Ipiales; Legalización del 100% de las fuentes fijas ilegales. Cumplimiento de estándares de emisión del 100% de las fuentes fijas legalizadas; Cumplimiento de la normatividad ambiental en relación a emisión de contaminantes.
<b>Meta 2032</b>	Será definida por Corponariño	Será definida por Corponariño

## Indicador 8. Ruido ambiental urbano

### Metas del Indicador 8

	Pacífico	Andino- Amazónico
<b>Línea base 2014</b>	75-80 dB: 23% 70-75 dB 55% 65-70 dB: 20%	Pasto 75-80 dB: 10% 70-75 dB: 76% 65-70 dB: 12% Ipiales 75-80 dB: 3% 70-75 dB: 41% 65-70 dB: 44%
<b>Meta 2019</b>	Formulación planes de descontaminación de ruido. Fortalecer la educación ambiental.	Formulación planes de descontaminación de ruido. Fortalecer la educación ambiental.
<b>Meta 2023</b>	Aplicación de acciones, programas y proyectos del plan de descontaminación.	Aplicación de acciones, programas y proyectos del plan de descontaminación.

<b>Meta 2027</b>	Cumplimiento de la normatividad ambiental en relación a estándares de ruido ambiental.	Cumplimiento de la normatividad ambiental en relación a estándares de ruido ambiental.
<b>Meta 2032</b>	Cumplimiento de la normatividad ambiental en relación a estándares de ruido ambiental.	Cumplimiento de la normatividad ambiental en relación a estándares de ruido ambiental.

### Indicador 9. Cabeceras municipales con gestión de riesgo (zonificación de amenazas y riesgo) incorporados en los POT

#### Metas del Indicador 9

	Pacífico	Andino- Amazónico	Departamento
<b>Línea base 2014</b>	Tumaco, Olaya Herrera, Roberto Payan. Existen estudios de Tsunami, Licuación, Inundación	Pasto, Ipiales, Túquerres, Cumbitara, Los Andes, Nariño, San Lorenzo. Existen estudios de Remoción en masa, inundación (Pasto) en Amenaza volcánica Galeras Azufral, Cumbal	10/64
<b>Meta 2019</b>	10 municipios con zonificación por de amenazas y riesgos por en remoción en masa en la zona andina.		
<b>Meta 2023</b>	20 municipios con zonificación por de amenazas y riesgos por remoción en masa en la zona andina e inundaciones en los municipios establecidos en las riberas de los ríos, de igual manera identificados los municipios con susceptibilidad por incendios forestales.		
<b>Meta 2027</b>	35 municipios con zonificación por amenazas y riesgos por inundación y remoción en masa en los municipios asentados en las riberas de los ríos como también los municipios de la costa pacífica que presenten susceptibilidad.		
<b>Meta 2032</b>	64 municipios con incorporación de estudios y la Gestión del Riesgo en los POT		

### Indicador 10. Cabeceras municipales con amenazas y riesgos mitigados

#### Metas del Indicador 10

	Pacífico	Andino- Amazónico	Departamento
<b>Línea base 2014</b>	Pasto (Reubicación y mejoramiento red alcantarillado); Ipiales (restricción en uso y ocupación del suelo)		
<b>Meta 2019</b>	Será definido por Corponariño		
<b>Meta 2023</b>	Será definido por Corponariño		
<b>Meta 2027</b>	Será definido por Corponariño		
<b>Meta 2032</b>	Cabeceras municipales con amenazas y riesgos mitigados 15% amenazas y riesgos mitigados		

### Indicador 11. Cuencas hidrográficas con zonificación de amenazas

## Metas del Indicador 11

	Pacífico	Andino- Amazónico	Departamento
Línea base 2014	0	0	0
Meta 2019	Por definir		
Meta 2023	Por definir		
Meta 2027	Por definir		
Meta 2032	Se tiene para las cuencas de Mira-Mataje, Juanambu, Guaitara y Mayo.		

## Indicador 12. Planes de Desarrollo municipal con inclusión de la Gestión Del Riesgo

### Metas del Indicador 12

	Departamento
Línea base 2014	Recursos insuficientes para la Gestión del riesgo
Meta 2019	Se tiene línea base para el departamento y se han determinado un % de planes de desarrollo con base en la línea base. Se trazan metas para el 2023 y 2027
Meta 2023	Se cumple la meta establecida
Meta 2027	Se cumple la meta establecida
Meta 2032	Recursos suficientes para la gestión del riesgo en los 64 municipios

## Indicador 13. STAR Construidas/Cabeceras Municipales

### Metas del Indicador 13

	Pacífico	Andino- Amazónico	Departamento
Línea base 2014	0/10	Existen 8 proyectos presentados a convocatorias en la vigencia 2013 y 1 proyecto financiado con recursos de tasa retributiva	0/64
Meta 2019	Pendiente definir meta	Pendiente definir meta	Pendiente definir meta
Meta 2023	Pendiente definir meta	Pendiente definir meta	Pendiente definir meta
Meta 2027	Pendiente definir meta	Pendiente definir meta	Pendiente definir meta
Meta 2032	4/10	7/15	11/64

## Indicador 14. STAR Funcionando adecuadamente /STAR Construidas

### Metas del Indicador 14

	Pacífico	Andino- Amazónico	Departamento
<b>Línea base 2014</b>	0/10	Existen 8 proyectos presentados a convocatorias en la vigencia 2013 y 1 proyecto financiado con recursos de tasa retributiva	0/64
<b>Meta 2019</b>	Pendiente definir meta	Pendiente definir meta	Pendiente definir meta
<b>Meta 2023</b>	Pendiente definir meta	Pendiente definir meta	Pendiente definir meta
<b>Meta 2027</b>	Pendiente definir meta	Pendiente definir meta	Pendiente definir meta
<b>Meta 2032</b>	3/5	5/8	8/64

## Indicador 15. Índice de Calidad de Aguas Marinas - ICAM

### Metas del Indicador 15

	Pacífico
<b>Línea base 2014</b>	<p>HDD en áreas aledañas a sectores aledaños a venta de combustible</p> <p>Sectores críticos: Bahía interna Tumaco, puente pindo, Sector los boyarines, Oleoducto</p> <p>Órgano clorados sin riesgo aparente</p> <p>Microbiológicos</p> <p>Supera límites permisibles: sector Sanguiangá - Satinga</p> <p>Sectores que superan límites de contaminación Satinga, mira y mataje (&lt; 1000 nmp-5000nmp) min salud y lo que se encuentra 13000 nmp-5400 nmp en muestras de 100 m- -1 y aguas residuales</p> <p>Concentraciones de sst- nid- frs</p> <p>Altos sector río Chagui- Rosario, Mejicano, Sanguiangá - Satinga</p> <p>Descargas directas de la población de aguas residuales domésticas</p>
<b>Meta 2019</b>	Se establece línea base del ICAM y se continúa con el monitoreo establecido de acuerdo al uso. Se define meta de acuerdo a la línea base
<b>Meta 2023</b>	Se define meta de acuerdo a la línea base

<b>Meta 2027</b>	Se define meta de acuerdo a la línea base
<b>Meta 2032</b>	Disminuir los niveles de contaminación realizando un control e implementando medidas que contribuyan a reducir la contaminación por los involucrados: distribuidores de combustible, aguas residuales, centros poblados, sector turístico y áreas de sector productivo.

Las mediciones las llevara a cabo la institución de acuerdo a la competencia establecida por la PNAOCI o la Política respectiva.

VERSIÓN PRELIMINAR

**B. Hojas metodológicas de los indicadores de estado o línea base del Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR del departamento de Nariño 2014-2032.**

<b>Indicador 1</b>	<b>Conflicto de Uso del Suelo</b>
<b>Definición</b>	<p>Este indicador se refiere al estado de un parámetro de calidad de los suelos del departamento. El indicador mide el área en hectáreas de suelos del departamento afectada por Conflicto por Uso del Suelo. Por defecto medirá el área en buen uso o equilibrio.</p> <p>Como conflicto se entiende la relación entre la cobertura y uso actual del suelo respecto al uso potencial y lo que establece la zonificación forestal. La magnitud de la diferencia existente entre la capacidad natural del suelo, uso potencial, incluida la zonificación forestal y las exigencias de la cobertura y uso actual del mismo, registrarán los niveles o grados de conflicto. Es el resultado de comparar el mapa de capacidad natural del suelo o uso potencial y zonificación forestal, con el de cobertura y uso actual, de lo cual resultan dos situaciones:</p> <p>a) Correspondencia, equilibrio o equivalencia.</p> <p>b) Sobreutilización.</p>
<b>Alcance</b>	Este indicador opera para medir las áreas que al momento del estudio, registran uso (coberturas) diferentes a los definidos en el departamento, acorde a su capacidad natural o potencialidad.
<b>Unidad</b>	Hectáreas (ha)
<b>Variables</b>	Coberturas y Usos de Suelo, Uso Potencial y Zonificación Forestal (definido el uso potencial y zonificación forestal a partir de la clasificación de pendientes, Profundidad Efectiva del suelo, Fertilidad y Clasificación Agrológica (Estudio de suelo IGAC), Pisos Térmicos y Provincias de Humedad, Coberturas Boscosas, Grado de Erosión, zonificación de la Reserva Forestal Nacional (Ley 2ª de 1959), las zonas declaradas de reserva o protección, la delimitación de los páramos según Resolución 0936 de 2011 y la delimitación de las cuencas)
<b>Fórmula</b>	Áreas en uso potencial y zonificación forestal - Áreas con cobertura y uso de suelo
<b>Sitios de muestreo</b>	Cuencas hidrográficas del departamento de Nariño.
<b>Fuente de datos</b>	Imágenes de satélite, fotografías aéreas, verificación en campo de la cobertura y la erosión, estudios técnicos de áreas protegidas, levantamiento de suelos. Información disponible en Institutos, Universidades, Gremios
<b>Periodicidad</b>	Cuatrienal

<b>Indicador 2</b>	<b>Tasa de Deforestación</b>
<b>Definición</b>	Es el área o porcentaje de bosque, que se ha perdido por múltiples causas en un período determinado.
<b>Alcance</b>	Opera para toda el área de bosque natural de las dos vertientes hidrográficas del Nariño.
<b>Unidad</b>	Porcentaje (%) de área deforestada (o de aumento de cobertura boscosa); hectáreas/año
<b>Variables</b>	Área de bosque natural en año 0, Área de Bosque Natural en año 1.
<b>Fórmula</b>	$TD = \frac{ABN1 - ABN2}{PD}$ <p>TD. Tasa de Deforestación para un período.</p> <p>AB1. Área de cobertura Boscosa del departamento calculada en la Línea Base del diagnóstico</p> <p>AB2. Área cubierta por bosque en el departamento al final del período.</p> <p>PD. Es el Período que se ha determinado para comparar las 2 áreas (año 1 vs año 2)</p>
<b>Sitio de muestreo</b>	Cuencas hidrográficas
<b>Fuente de datos</b>	Corponariño, IDEAM, Universidades
<b>Periodicidad</b>	Cada 4 años.

<b>Indicador 3</b>	<b>Área de Ecosistemas continentales y marinos representados en Áreas Protegidas a nivel departamental</b>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Definición</b>	La representatividad se entiende el área del ecosistema natural (terrestres y marino-costeros), medido en porcentaje, que se encuentra bajo alguna categoría de protección.
<b>Alcance</b>	Aplica para todos los ecosistemas terrestres y marino-costeros existentes en el departamento de Nariño.
<b>Unidad</b>	% de área de ecosistemas terrestres y marino-costeros
<b>Variables</b>	Área de ecosistemas naturales terrestres y marino-costeros del departamento, Áreas de ecosistemas naturales terrestres y marino-costeros del departamento representado en el SIDAP
<b>Fórmula</b>	Re= Ae1/Ae2*100% Re = Representatividad Ae1. Área de ecosistemas naturales terrestres y marino-costeros del departamento en el SIDAP Ae2. Área de ecosistemas naturales terrestres y marino-costeros del departamento
<b>Sitio de muestreo</b>	Por definir
<b>Fuente de datos</b>	Corponariño - PNN
<b>Periodicidad</b>	Cada 2 años.

<b>Indicador 4</b>	<b>Cantidad de residuos sólidos dispuestos técnicamente (CRDT)</b>
<b>Definición</b>	El indicador mide la relación entre el volumen de los residuos sólidos ordinarios que son dispuestos de manera conforme a la normatividad, versus la cantidad total generada en el departamento, medidos en toneladas y en porcentaje (%).
<b>Alcance</b>	Este indicador opera para los residuos sólidos ordinarios generados en el departamento.
<b>Unidad</b>	Toneladas de residuos ordinarios dispuestos técnicamente. % de residuos dispuestos técnicamente del volumen total generado.
<b>Variables</b>	Toneladas de residuos dispuestos técnicamente. Toneladas de residuos generados.
<b>Fórmula</b>	CRDT= Volumen de residuos dispuestos técnicamente X 100/Volumen total generado.
<b>Sitios de muestreo</b>	Por definir
<b>Fuente de datos</b>	Corponariño, municipios y EPSP.
<b>Periodicidad</b>	Por definir

<b>Indicador 5</b>	<b>Cantidad de residuos sólidos urbanos dispuestos/ residuos sólidos urbanos generados (Escombros)</b>
<b>Definición</b>	Este indicador mide la relación que existe entre los volúmenes de escombros generados en el departamento y los volúmenes dispuestos adecuadamente en sitios aprobados por el municipio y la autoridad ambiental Escombros se considera todo tipo de residuo sólido, resultante de demoliciones, reparación de inmuebles o construcción de obras civiles; es decir, los sobrantes de cualquier acción que se ejerza en las estructuras urbanas. Ley 1259 de 2008.
<b>Alcance</b>	Opera para todo el departamento con énfasis en los principales centros poblados que registran mayor dinámica de generación de escombros.
<b>Unidad</b>	Ton/ año.
<b>Variables</b>	Toneladas generadas de escombros al año. Toneladas de escombros dispuestas correctamente al año
<b>Fórmula</b>	Volumen dispuesto correctamente * 100/ Volumen total generado
<b>Sitio de muestreo</b>	Por definir
<b>Fuente de datos</b>	Autoridades, Corponariño, Municipios, Comunidad
<b>Periodicidad</b>	Por definir

<b>Indicador 6</b>	<b>Cantidad de residuos sólidos peligrosos dispuestos adecuadamente / cantidad de residuos sólidos peligrosos generados</b>
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>Definición</b>	Este indicador se refiere a la cantidad (peso - Kg) de Residuos Peligrosos (Respel) dispuestos adecuadamente, con respecto a la Cantidad total (peso - Kg) de Respel generados en el departamento de Nariño. Residuos o desechos peligrosos (RESPEL), es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
<b>Alcance</b>	Este indicador incluye a todos los RESPEL que se generan en el departamento de Nariño. La disposición adecuada es el proceso mediante el cual se aíslan y confinan los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.
<b>Unidad</b>	Porcentaje (%)
<b>Variables</b>	G: Cantidad de residuos peligrosos generados en el departamento de Nariño A: Cantidad de residuos peligrosos aprovechados en el departamento de Nariño
<b>Fórmula</b>	$A/G*100$
<b>Fuente de datos</b>	Registros IDEAM (Registros Validados y transmitidos), Informes de Municipios y de EPS, Corponariño, asociaciones y gremios
<b>Localización de los puntos de construcción de la línea base</b>	Todos los Municipios del departamento de Nariño
<b>Periodicidad de la toma de información</b>	Anual
<b>Periodicidad del análisis de la información</b>	Anual

<b>Indicador 7</b>	<b>Calidad del aire Concentración de Material Particulado (PM10).</b>
<b>Definición</b>	Mide la concentración de material particulado con diámetro aerodinámico menor a 10 micrómetros de diámetro o PM10 presente en el aire, y el grado de cumplimiento de respecto a los valores máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente.
<b>Alcance</b>	Se mide en las áreas urbanas y área industrial, el número de excedencias mensuales de la norma diaria y cumplimiento de la norma anual, calculada mensualmente por cada estación para los 12 meses previos.
<b>Unidad</b>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>Variables</b>	PM10
<b>Fórmula</b>	N° de eventos x mes [PM10] diaria > Norma diaria; N° de excedencias en el año corrido mensualmente si [PM10]Anual > Norma anual
<b>Fuente de datos</b>	Estaciones de monitoreo de calidad del aire.
<b>Localización de los puntos de construcción de la línea base</b>	Los puntos de medición corresponden a las estaciones de monitoreo en operación debidamente georreferenciadas existentes en el departamento. Pasto, Tumaco, Ipiales, Túquerres.
<b>Periodicidad de toma de información</b>	Diaria
<b>Periodicidad del análisis de la información</b>	Mensual

<b>Indicador 8</b>	<b>Ruido ambiental urbano</b>
--------------------	-------------------------------

<b>Definición</b>	El ruido urbano es el sonido exterior, no deseado o nocivo, generado por las actividades humanas, incluido el ruido emitido por los medios de transporte, el tráfico rodado, ferroviario y aéreo, y por emplazamientos de actividades industriales o comerciales. Se mide como el nivel de presión sonora continuo equivalente, expresado en decibeles en ponderación normalizada tipo A (dB(A)). Se entiende como Contaminación por Ruido cualquier emisión de sonido que afecte adversamente la salud o seguridad de los seres humanos, la propiedad o el disfrute de la misma.
<b>Alcance</b>	Verificación del cumplimiento de los valores establecidos por la autoridad ambiental competente para mantener un nivel permisible de presión sonora, según las condiciones y características de uso del sector (zonificación), de manera tal que proteja la salud y el bienestar de la población expuesta, dentro de un margen de seguridad.
<b>Unidad</b>	DECIBEL (dB). Es la unidad de sonido que expresa la relación entre las presiones de un sonido cualquiera y un sonido de referencia en escala logarítmica. Equivale a 20 veces el logaritmo de base 10 del cociente de las dos presiones.
<b>Variables</b>	Presión Sonora
<b>Fórmula</b>	Nivel de excedencia de los valores máximos establecidos en dB(A) por la norma para los sectores definidos en los usos del suelo designados en los POT o PBOT.
<b>Sitio de muestreo</b>	Puntos seleccionados en exteriores dentro del perímetro urbano.
<b>Fuente de datos</b>	Medición directa.
<b>Periodicidad</b>	Mediciones ocasionales según requerimientos de verificación de los niveles de ruido ambiental.

<b>Indicador 9</b>	<b>Cabeceras municipales con gestión de riesgo (zonificación de amenazas y riesgo) incorporados en los POT</b>
<b>Definición</b>	La zonificación de amenazas se puede definir como la determinación de las áreas del territorio en análisis (cabeceras municipales para este caso) en las cuales existe un peligro latente de que un evento físico de origen natural, causado o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdida en los bienes, la infraestructura, los medios de

	<p>sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.<sup>10</sup>. En términos de fenómenos amenazantes, una zonificación es la categorización de zonas con diferentes grados de susceptibilidad, amenaza o riesgo. La zonificación se hace a partir de la valoración de las variables intrínsecas de terreno que intervienen, los factores detonantes actuantes y la distribución espacial de los elementos expuestos.</p> <p>La zonificación de riesgos obedece a la categorización, por parte del Municipio, de los escenarios de afectación o daño definidos a partir del modelo mediante el cual se relaciona la evaluación de la amenaza y la vulnerabilidad con respecto a los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades.</p>
<b>Alcance</b>	<p>La zonificación de amenazas deberá, mediante metodologías y escalas adecuadas, definir las áreas del territorio que presentan peligro latente de afectación, con la correspondiente representación espacial cartográfica individual para cada fenómeno estudiado categorizando, el grado de severidad en una escala de complejidad aceptable (amenaza alta, media y baja preferiblemente) para definir acciones de prospectivas o correctivas y precisar su mitigabilidad o no.</p> <p>El análisis y evaluación de los escenarios de afectación o daño (zonificación de riesgos), y la de amenazas, deberán considerar las causas y fuentes del riesgo, consecuencias y probabilidad de ocurrencia, estimando el valor de daños y pérdidas potenciales, y comparándolos con criterios de seguridad establecidos, para definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo. Los mapas de riesgo (escenarios de afectación o daño), de acuerdo a la Ley 1523 de 2012, deben contener datos y cifras frente a las posibles pérdidas cuantitativas o representadas en valor económico probable de pérdida y las convenciones para cada una de las categorías de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo, deberán contener leyendas claras y complementarias con el fin de garantizar la comprensión de las razones de cada nivel de severidad o categoría del fenómeno.</p>
<b>Unidad</b>	Cabeceras Municipales con áreas bajo condición de amenazas y riesgos evaluadas y zonificadas.
<b>Variables</b>	Estudios de zonificación de amenazas y/o escenarios de afectación o daño elaborados. (Depende del avance que tenga cada municipio respecto a la información de las amenazas y riesgos propios, por lo que solo podría ser necesaria la elaboración de la evaluación de escenarios de afectación o daño).
<b>Fórmula</b>	Suma
<b>Sitio de muestreo</b>	No Aplica
<b>Fuente de datos</b>	Corponariño y Municipios
<b>Periodicidad</b>	-

<b>Indicador 10</b>	<b>Cuencas hidrográficas con zonificación de amenazas</b>
<b>Definición</b>	<p>Este indicador, relaciona el número de cuencas hidrográficas, respecto al total del departamento) que disponen de zonificación de amenazas, realizadas acorde a la escala y metodología definida por la normatividad.</p> <p>Esta Evaluación de amenazas se realiza a partir de información primaria y secundaria, inventarios de fenómenos en la cuenca, observaciones y mediciones de campo, análisis y</p>

<sup>10</sup> PNUD. Plan Regional Integral De Cambio Climático Región Capital 2013. Piloto de asistencia técnica para incorporar la gestión Integral de riesgos hidroclimáticos en el Ordenamiento Territorial municipal. Incorporación del Riesgo en el Ordenamiento Territorial, Instructivo para el nivel municipal - Parte I. Omar Darío Cardona A. IC, Ph.D./ MADS. 2013. Guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas - Anexo B. Gestión del Riesgo.

	revisión de información técnico-científica (mapas, fotos aéreas, informes, etc), con el fin de evaluar y zonificar la probable ubicación y severidad de los fenómenos naturales peligrosos, así como la probabilidad de que ocurran en un tiempo y área específica (amenaza). Tiene como resultado la elaboración de un mapa de amenazas, el cual representa un elemento clave para la planificación del uso del territorio de la cuenca y constituye un insumo imprescindible para el análisis de los riesgos actuales y potenciales. <sup>11</sup>
<b>Alcance</b>	La zonificación de amenazas deberá, a escala 1:25000, definir las áreas del territorio que presentan peligro latente de que un evento físico de origen natural pueda causar pérdida de vidas, lesiones, pérdida de bienes, entre otros, categorizando el grado de severidad en una escala de complejidad aceptable (amenaza alta, media y baja preferiblemente) que permita definir acciones de tipo prospectivo o correctivo frente a las mismas y precise su mitigabilidad o no. Dicha zonificación deberá contener la correspondiente representación espacial cartográfica individual para cada fenómeno estudiado.
<b>Unidad</b>	Cuencas Hidrográficas con áreas bajo condición de amenazas identificadas.
<b>Variables</b>	Eventos probables de ocurrencia, características físicas de la cuenca.
<b>Fórmula</b>	Suma
<b>Sitio de muestreo</b>	No aplica
<b>Fuente de datos</b>	Corponariño, municipios.
<b>Periodicidad</b>	-

<b>Indicador 11</b>	<b>Cabeceras municipales con riesgos mitigados</b>
<b>Definición</b>	Hace referencia al número de cabeceras municipales del total departamental que a través de su gestión implementan acciones que reducen los daños por amenazas. El riesgo mitigado corresponderá a la serie de acciones de intervención prescriptiva o correctiva que hicieron posible la disminución de los daños y pérdidas que se pueden presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente. <sup>12</sup> La mitigación a las amenazas de los fenómenos naturales en las cabeceras municipales se debe a que es la zona con mayor población que puede estar expuesta dentro del municipio.
<b>Alcance</b>	El alcance corresponde a la implementación de las medidas de mitigación sobre las áreas de las cabeceras municipales bajo riesgo que aún no ha sido mitigado.
<b>Unidad</b>	% de amenazas y riesgos identificados con medidas de mitigación implementadas por cabecera municipal
<b>Variables</b>	Zonificación de amenazas y riesgos de la cabecera municipal, Población asentada en las áreas bajo condición de riesgo mitigable y la forma de ocupación (zona urbana).
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{No mitigados}}{\text{No riesgos mitigables no mitigados}} \times 100$
<b>Indicador 12</b>	<b>Planes de desarrollo municipal con inclusión de gestión del riesgo</b>
<b>Definición</b>	Este indicador reporta el número de municipios que han incorporado de manera efectiva la Gestión del Riesgo en los Planes de Desarrollo Municipal. La incorporación efectiva de la gestión del riesgo en el planeamiento territorial municipal se refiere a la inclusión de acciones prospectivas y correctivas, estructurales y no estructurales concretas para mitigar y prevenir las limitaciones generadas por la existencia de fenómenos amenazantes que puedan llegar a transformarse en riesgos en la medida en que ciertas áreas son intervenidas bajo condiciones inadecuadas y sus modos de financiación.
<b>Alcance</b>	La incorporación efectiva de la gestión del riesgo en los Planes de Desarrollo Municipal, propone el modelo de desarrollo del municipio considerando las limitaciones impuestas por las condiciones propias del territorio y lo que debe incluir políticas, directrices, regulaciones e inversiones para la prevención de amenazas y riesgos naturales, en las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las líneas de acción para el manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales y las condiciones de ocupación de otras.
<b>Unidad</b>	Planes de Desarrollo Municipal con estrategias financiadas de gestión del riesgo incorporada conforme a lo establecido por la normatividad vigente.
<b>Variables</b>	Los fenómenos amenazantes propios de cada municipio, políticas, directrices y normas sobre ocupación y uso en áreas bajo condición de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, propuestas para la mitigación de amenazas y riesgos y definición de los mecanismos para la reubicación de los asentamientos que se encuentran en áreas de riesgo no mitigable.
<b>Fórmula</b>	Suma de municipios con Planes de Desarrollo que incluyen estrategias de gestión del riesgo.
<b>Sitio de muestreo</b>	NO APLICA
<b>Fuente de datos</b>	Municipios, Corponariño

gestión del

<b>Indicador 13</b>	<b>STAR Construidas/Cabeceras Municipales</b>
<b>Definición</b>	Este indicador relaciona el número de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR O STAR) construidas, respecto al total de cabeceras municipales del departamento de Nariño.
<b>Alcance</b>	El alcance del indicador opera para todos los municipios, con mayor énfasis acorde al número de habitantes y los caudales vertidos.
<b>Unidad</b>	PTAR o STAR Construidas en cabeceras municipales.
<b>Variabes</b>	Número de PTAR o STAR construidas en cabeceras municipales. Número de municipios (64)
<b>Fórmula</b>	$\% = \text{Número de STAR en cabeceras} / \text{Número de municipios}$
<b>Sitio de muestreo</b>	Cabeceras de Municipios del Departamento.
<b>Fuente de datos</b>	Corponariño y Administraciones municipales.
<b>Periodicidad</b>	Cada 4 años

<b>Indicador 14</b>	<b>STAR Funcionando adecuadamente /STAR Construidas</b>
<b>Definición</b>	El indicador mide en porcentaje el número de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales de cabeceras municipales, que se encuentren operando acordes a los parámetros de remoción establecidos en la normatividad vigente para Nariño.
<b>Indicador 15</b>	<b>Índice de Calidad de Aguas Marinas - ICAM</b>
<b>Definición</b>	El indicador de calidad de aguas marinas y estuarinas (ICAM), es una herramienta para evaluar el estado de la calidad del agua con base en información existente de parámetros fisicoquímicos y contaminantes. Maneja un concepto unificado y tiene como referencia la destinación del recurso para la Preservación de Flora y Fauna (ICAMPFF) y Actividades Recreativas (ICAMRAP). (Invemar)
<b>Alcance</b>	Opera para las aguas marinas del departamento.
<b>Unidad</b>	El indicador es un número adimensional que representa la calidad del recurso hídrico marino, en forma de porcentaje (valores entre 0 y 100).
<b>Variabes</b>	El ICAM evalúa la calidad de las aguas marinas y estuarinas mediante una ecuación con expresiones algebraicas que califican cada parámetro según el uso y tipo de agua e incluye en su cálculo oxígeno disuelto, pH, salinidad, nitritos + nitratos, ortofosfatos, sólidos suspendidos, hidrocarburos disueltos y dispersos, organoclorados totales, metales pesados (Cd, Cr y Pb), coliformes totales y termotolerantes. (Invemar)
<b>Fórmula</b>	Estos parámetros son ponderados según importancia ambiental y dentro de la expresión algebraica, donde reciben una calificación individual de acuerdo a los criterios de calidad de la legislación colombiana y la concentración estimada en medio natural. El resultado de la ecuación es un número adimensional de cero a cien que representa un concepto de calidad (excelente, bueno, regular o malo) el cual indica cualidades del estado del agua evaluada de manera ágil sobre la incidencia de las acciones antrópicas. (Invemar)
<b>Sitio de muestreo</b>	Definidos por la Corporación, UESPNN, INVEMAR, Capitanía del Puerto.
<b>Fuente de datos</b>	Corponariño, UESPNN, Universidades.
<b>Periodicidad</b>	Por definir