

**ANÁLISIS FISCAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DE
NARIÑO 2012-2015**

PRESENTADO POR:

Evelyn Lisbeth Gómez Escobar

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMIA
SAN JUAN DE PASTO
2016.**

**ANÁLISIS FISCAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DE
NARIÑO 2012-2015**

**INFORME FINAL DE PASANTIA PARA OPTAR POR EL TITULO DE
ECONOMISTA**

PRESENTADO POR:

Evelyn Lisbeth Gómez Escobar

ASESOR DOCENTE:

Mario Hidalgo Villota

ASESOR EMPRESARIAL/ CONTRALORÍA DEPARTAMENTAL DE NARIÑO

Álvaro Albornoz Erazo

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

PROGRAMA DE ECONOMIA

SAN JUAN DE PASTO

2016.

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas por este trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de la autora”

Artículo 1 del acuerdo No, 324 de Octubre 11 de 1966 emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma jurado

Firma jurado

Firma asesor

San Juan de Pasto, Octubre de 2016.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Dios por guiar cada paso de mi camino y por la fuerza en los momentos de debilidad ante las dificultades.

A mi familia quienes con su apoyo incondicional me enseñan cada día lo valioso de su compañía y de su amor, porque representan todo aquello que me motiva a lograr cada meta propuesta y llevo sus consejos en cada pensamiento e impulso de superación.

A mis asesores Mario Hidalgo y Álvaro Albornoz, por compartir sus conocimientos, por su paciencia y colaboración, quienes han propiciado los lineamientos de este trabajo y me han brindado su apoyo generosamente.

A mis jurados Julián Sabogal y Vicente Figueroa, por su disposición, dedicación, conocimiento brindado y por sus apreciaciones y recomendaciones durante la investigación.

A cada uno de mis profesores, por sus enseñanzas que son la base del futuro aprendizaje; quienes han trascendido más allá de la catedra para formar seres humanos conscientes de su papel en la sociedad y cuyo legado promueve la construcción de un pensamiento crítico en pro de la comunidad.

A mis compañeros y amigos por su compañía durante este proceso, por ser parte de esta meta y por su apoyo incondicional.

“Una cultura escindida de la naturaleza, es una cultura frágil, porque no le interesa comprender la vida en la cual está sumergida y de la cual emerge: paradoja inadmisibile proveniente de nuestra “raza taimada”, que cree saber la hora.”

-Hölderlin

RESUMEN

Este estudio presenta un diagnóstico de las condiciones de vida de la población nariñense en cuanto al acceso a servicios de agua potable y saneamiento básico en el año 2015, además, señala cuales son los principales problemas ambientales, con el fin de identificar la relación existente entre dicha problemática y la gestión pública respecto a la cobertura y calidad de los servicios y el cuidado del medio ambiente.

Con el propósito de analizar el comportamiento de la inversión en medio ambiente durante el periodo comprendido entre 2012 y 2015, se aplicaron herramientas estadísticas a las series de datos deflactadas. Se analizaron, además, aspectos como: la calidad del agua que consume la comunidad y el cumplimiento a las normas constitucionales que se fundamentan en la preservación del medio ambiente y en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Los datos utilizados en esta investigación fueron tomados principalmente del reporte de la Guía Ambiental de los municipios a la Contraloría Departamental de Nariño, Corponariño, El Instituto Departamental de Salud de Nariño. Además, se incluye una base teórica que permite ampliar las consideraciones planteadas en los resultados.

Palabras Clave: Medio Ambiente, Gestión Pública Ambiental, Cobertura de Servicios básicos de saneamiento, Condiciones de vida, Problemas ambientales.

ABSTRACT

This study presents an assessment of the living conditions of the population of Nariño in access to potable water and basic sanitation in 2015, also points out which are the main environmental problems in order to identify the relationship between this problem and governance in coverage and quality of services and care for the environment.

In order to analyze the behavior of environmental investment during the period between 2012 and 2015, statistical tools were applied to the data series deflated. It is further analyzed aspects such as the quality of water consumed by the community and compliance with the constitutional rules that are based on preserving the environment and improving the quality of life of the population.

The data used in this research were taken mainly from the report of the Environmental Guide to the Comptroller municipalities of Nariño Department, Corponariño, Departmental Health Institute of Nariño. It also includes a theoretical basis that can extend the considerations raised in the results.

Keywords: Environment, Environmental Public Management, coverage of basic sanitation, living conditions, environmental problems.

CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCIÓN	14
1. ASPECTOS GENERALES	15
1.1. TEMA	15
1.2. TITULO	15
1.3. EL PROBLEMA	15
1.3.1. Antecedentes	15
1.3.2. Situación actual.....	16
1.3.3. Formulación del Problema.....	17
1.3.3.1. Pregunta General	17
1.3.3.2. Preguntas Específicas.....	17
1.4. JUSTIFICACIÓN	17
1.5. OBJETIVOS	18
1.5.1. Objetivo General.....	18
1.5.2. Objetivos Específicos.....	19
1.6. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.6.1. Espacio Geográfico	19
1.6.2. Tiempo a investigar	19
2. MARCO REFERENCIAL	20
2.1. MARCO CONTEXTUAL.....	20
2.1.1. Generalidades de la empresa.....	20
2.1.2. Acerca de la Oficina Asesora de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	21
2.2. MARCO TEÓRICO.....	21
2.3. MARCO LEGAL.....	27
3. ASPECTOS METODOLOGICOS	30
3.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	30
3.2. FUENTES E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
3.2.1. Fuentes primarias	30
3.2.2. Fuentes secundarias	31

3.3.	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	31
3.3.1.	Sistematización de la información	31
3.3.2.	Análisis de resultados.	32
4.	CONSIDERACIONES GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.....	33
5.	DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE LAS CONDICIONES DE VIDA DE LOS NARIÑENSES	35
5.1.	SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL.....	35
5.1.1.	Cobertura de servicios de Agua Potable y Saneamiento Básico	35
5.1.1.1.	Cobertura de acueducto.....	38
5.1.1.1.1.	Cobertura de agua sin riesgo	42
5.1.1.2.	Cobertura de alcantarillado	45
5.1.1.3.	Cobertura de aseo.....	48
5.1.1.4.	Manejo de residuos solidos.....	51
5.1.2.	Problemática ambiental.....	53
6.	ANALISIS FISCAL DE LA GESTION AMBIENTAL.....	57
6.1.	INVERSIONES POR DESTINACIÓN ESPECÍFICA EN MEDIO AMBIENTE	58
6.2.	INVERSIÓN AMBIENTAL PER-CÁPITA	62
6.3.	ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA INVERSIÓN REALIZADA EN MEDIO AMBIENTE	70
6.4.	TRANSFERENCIAS POR CONCEPTO DE FONDO DE SOLIDARIDAD Y REDISTRIBUCIÓN DEL INGRESO	76
6.5.	CUMPLIMIENTO ARTÍCULO 111 LEY 99 DE 1993	78
	CONCLUSIONES.....	83
	BIBLIOGRAFIA.....	86
	NETGRAFÍA.....	89

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cobertura de servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.	36
Tabla 2. Clasificación del Índice de Riesgo de Calidad del Agua.....	40
Tabla 3. Porcentaje de municipios según cobertura de acueducto urbano en Nariño 2015	40
Tabla 4. Porcentaje de municipios según cobertura de acueducto rural en Nariño 2015.....	41
Tabla 5. Porcentaje de municipios según disposición final de los residuos sólidos en Nariño 2015	52
Tabla 6. Priorización de la problemática ambiental en el departamento de Nariño 2015.....	54
Tabla 7. Rubros presupuestales considerados en inversiones ambientales.	59
Tabla 8. Porcentaje de inversión según destinación ambiental por subregión.	61
Tabla 9. Porcentaje de inversión en cumplimiento del Artículo 111 Ley 99 de 1993	80
Tabla 10. Cumplimiento Artículo 111 ley 99 de 1993 por subregiones.....	82

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Cobertura de acceso al servicio de acueducto 2007-2015	39
Gráfica 2. Porcentaje de municipios según riesgo del agua de acueductos urbanos.....	43
Gráfica 3. Porcentaje de municipios según el riesgo del agua en el sector rural	44
Gráfica 4. Porcentaje de municipios según cobertura de alcantarillado urbano .	46
Gráfica 5. Porcentaje de municipios según cobertura de alcantarillado rural	47
Gráfica 6. Porcentaje de municipios según cobertura del servicio de aseo urbano	50
Gráfica 7. Porcentaje de municipios según cobertura del servicio de aseo rural	51
Gráfica 8. Situación actual de los rellenos sanitarios	53
Gráfica 9. Porcentaje de municipios según el comportamiento en inversión ambiental.....	58
Gráfica 10. Inversión per-cápita en medio ambiente en términos constantes subregión Norte	63
Gráfica 11. Inversión per-cápita en medio ambiente en términos constantes subregión Sur	65
Gráfica 12. Inversión per-cápita en medio ambiente en términos constantes subregión Occidente.....	66
Gráfica 13. Inversión per-cápita en medio ambiente en términos constantes subregión Centro	67
Gráfica 14. Inversión per-cápita en medio ambiente en términos constantes subregión Costa Pacífica.....	69
Gráfica 15. Comportamiento histórico de la inversión en medio ambiente subregión Norte.....	71
Gráfica 16. Comportamiento histórico de la inversión en medio ambiente subregión Sur.....	72

Gráfica 17. Comportamiento histórico de la inversión en medio ambiente subregión Occidente.	73
Gráfica 18. Comportamiento histórico de la inversión en medio ambiente subregión Centro.	74
Gráfica 19. Comportamiento histórico de la inversión en medio ambiente subregión Costa.....	75
Gráfica 20. Fondo de solidaridad y redistribución del ingreso por subregiones..	77
Gráfica 21. Cumplimiento Artículo 111 ley 99 de 1993	79

INTRODUCCIÓN

Este estudio busca analizar la gestión fiscal de los municipios en torno a la problemática ambiental que influye directamente en las condiciones de vida de los nariñenses, respecto a la cobertura de los servicios básicos de salubridad y la capacidad para acceder al mejoramiento de su calidad de vida.

A partir de la implementación de herramientas cuantitativas, se realiza un estudio analítico-descriptivo, afianzado bajo un sustento teórico que permite ampliar la visión respecto a las condiciones actuales del departamento de Nariño, y promover la elaboración de nuevos proyectos y programas a partir de la focalización de la problemática prioritaria bajo la gestión territorial, de manera que no solo se mejore el panorama de las condiciones de vida de la población, sino que también se haga frente a la creciente problemática de detrimento ambiental.

En consideración de lo anterior, este trabajo se divide en seis secciones. En la primera se incluyen los aspectos generales de la investigación, referentes a la contextualización del problema, los objetivos y la justificación de la misma. Posteriormente se presenta un marco referencial, que contiene: las generalidades de la Contraloría Departamental de Nariño, una base teórica y la normatividad colombiana que rige los principales aspectos de este estudio, seguido de la metodología de sistematización y análisis de la información adscrita a este informe.

El apartado número cuatro de este informe es una reseña de las características más representativas del territorio nariñense, donde se destacan rasgos de su cultura y riqueza natural. En seguida, se presenta el diagnóstico ambiental de la población del departamento respecto al acceso a servicios públicos de agua potable y saneamiento básico. Finalmente, se realiza un análisis de las inversiones realizadas en medio ambiente y del cumplimiento por parte de las administraciones municipales de algunas normas constitucionales establecidas en relación con medio ambiente y calidad de vida de las personas.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. TEMA

Gestión fiscal y medio ambiente.

1.2. TITULO

Análisis de la gestión fiscal ambiental en el departamento de Nariño 2012-2015

1.3. EL PROBLEMA

1.3.1. Antecedentes

El territorio nariñense, es considerado como un espacio geopolítico estratégico, ya que en él confluyen corredores de interconexión que permiten la comunicación fronteriza con Ecuador, además tiene facilidad de acceso a La Amazonia, La Bota Caucana y al macizo colombiano. Según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC¹, Cubre el 2,98% del total del área continental del país y está conformado por 64 municipios y 838 centros poblados.

Las condiciones climáticas de Nariño son establecidas por la zona de confluencia intertropical y la diferencia altitudinal, que varía desde los 0 msnm en las Costa Pacífica, hasta los 4764 msnm en la cumbre del volcán Cumbal, lo que explica la variación de la temperatura, que influye en la distribución espacial de la población.

La distribución espacial de la población, se encuentra mayoritariamente localizada de forma dispersa en las zonas rurales, lo que ha contribuido en la estructura económica y social de sus habitantes, destacando las actividades agropecuarias y extractivas como una de las principales características que soportan la condición de ruralidad del departamento.

Las condiciones económicas en el departamento reflejan que una gran parte de la población genera sus ingresos en actividades primarias, en minifundios con una extensión inferior a una unidad agrícola familiar (UAF), principalmente a través de cultivos de papa, café, caña panelera, fique, plátano y producción de leche en la sierra, y en la zona costera los cultivos de palma, cacao, coco, plátano y la

¹ COLOMBIA. IGAC. Nariño, Características Geográficas, Bogotá D.C., Imprenta Nacional de Colombia 2014, 501 P. p.28.

producción de madera y pesca, según el IGAC² estas actividades han reducido sus niveles en los últimos años. En contraste, en los centros urbanos el mayor volumen de ingresos es producido por medio del sector servicios que incluyen comercio, turismo y gastos del gobierno.

En síntesis, en Colombia, ciertas transformaciones sociales y económicas han orientado a la implementación de políticas públicas en búsqueda del desarrollo, Nariño no es ajeno a esta situación. Las características físicas del departamento, su historia, y posición geográfica influyen de manera que se presentan en este territorio una multiculturalidad asociada a los grupos poblacionales tales como: indígenas, afrocolombianos y mestizos. Cada comunidad cuenta con diversos estilos de vida, con amplia heterogeneidad cultural, lingüística y cosmogónica, sin embargo, esta situación refleja la brechas sociales que se presentan, especialmente entre el sector rural y urbano, de manera específica en aspectos como la calidad de vida, la prestación de los servicios públicos y la conservación ambiental debido a fenómenos de aislamiento geográfico, desplazamiento forzado, cultivos ilícitos, minería ilegal, que influyen de manera contundente en las condiciones de vida de los nariñenses.

1.3.2. Situación actual

A partir del análisis de los Planes de Desarrollo Municipales 2012-2015, resulta preocupante que los representantes de los mismos no le otorguen la importancia que requieren las amplias dimensiones del desarrollo, en este caso en específico, el medio ambiente. Muchos de esos planes arrojan información desfavorable en cuanto a cobertura y calidad de servicios que permitan las condiciones óptimas necesarias para la vida de sus habitantes. Esta situación se genera como resultado de la ausencia de políticas y deficiente planeación que propenda por mejorar la calidad de vida de la comunidad, esto sumado a la forma en que se verifican y vigilan las inversiones estatales, que requiere la implementación de un control estricto, debido a que los procesos presupuestales y de ejecución no se asumen con responsabilidad.

Un ejemplo que clarifica esta situación es que el agua que consumen la mayoría de los habitantes del departamento no es apta, ya que no se realiza la inversión suficiente o pertinente en proyectos que permitan identificar la alternativa más eficiente que reduzca los problemas tanto ambientales, como de salud humana, a través de la disminución en la propagación de enfermedades.

Cabe destacar que muchas de las inversiones realizadas se reflejan en ejecuciones puntuales, que en su mayoría no son producto de un estudio y manejo a largo plazo que involucre avances importantes en el mejoramiento ambiental,

² Ibíd., p.293.

por lo cual, la inadecuada ejecución de los recursos, la desviación de los mismos y la poca conciencia ambiental provoca que a medida que transcurre el tiempo la problemática siga latente, principalmente porque no se cuenta con políticas claras, que permitan generar a mediano y largo plazo entornos saludables, recursos hídricos y naturales extensos y comunidades ambientalmente sostenibles.

1.3.3. Formulación del Problema

1.3.3.1. Pregunta General

¿Fue eficiente la gestión fiscal de los recursos públicos municipales invertidos en la dimensión ambiental en el departamento de Nariño en el cuatrienio 2012 y 2015?

1.3.3.2. Preguntas Específicas

¿Cuáles son las condiciones de la población nariñense en cuanto a acceso y calidad de servicios de saneamiento básico y agua potable?

¿Cuál ha sido el comportamiento de la inversión pública municipal ejecutada en medio ambiente durante el periodo de análisis?

¿Los municipios del departamento de Nariño cumplen con la adquisición y mantenimiento de zonas de conservación requeridas según lo establecido en la ley?

¿Cuál es el nivel de cumplimiento y compromiso de los municipios del departamento de Nariño con la conservación y preservación del medio ambiente?

1.4. JUSTIFICACIÓN

El departamento de Nariño cuenta con condiciones naturales de extensa pluralidad a nivel ecosistémico, que se caracterizan por su alta potencialidad ambiental representada a lo largo de sus tres provincias fisiográficas, La Costa, La Sierra y La Amazonia. Sin embargo, en la dinámica entre los subsistemas naturales y sociales, se presentan procesos y acciones que afectan al ecosistema global por intervenciones desequilibradas que el hombre ejerce sobre el medio ambiente, por ejemplo: actividades de deforestación, manejo inadecuado del recurso hídrico, contaminación, desertificación, entre otros. Como resultado de

dicha situación se han generado espacios de atención y preocupación por el mal uso de los recursos, principalmente a nivel internacional. Con base a esto, se hace necesario el planteamiento de acciones colectivas que generen condiciones ambientales adecuadas y permanentes para las generaciones actuales y venideras.

De acuerdo con la Constitución de 1991³, el medio ambiente es considerado como elemento de un nuevo modelo de desarrollo, por lo cual, la gestión ambiental debe aplicarse en el marco del desarrollo sostenible, de modo que conduzca al crecimiento económico, al mejoramiento de la calidad de vida y al incremento del bienestar social. Por tanto, se han establecido mecanismos de vigilancia sobre la política ambiental respecto a la destinación de los recursos presupuestales a través de planes, programas y proyectos acompañados de indicadores y cifras que respalden la gestión realizada por el sujeto de control.

La evaluación del desempeño fiscal, según este enfoque, debe abarcar por una parte, el seguimiento de las actividades ambientales que se deben desarrollar en un territorio según sus características, y asegurar la gestión eficiente de los servidores públicos a cargo de estas. Por ende, se requiere realizar un análisis de la situación del medio ambiente, teniendo en cuenta las limitaciones existentes, ya que no se cuenta con los lineamientos suficientes para elaborar un diagnóstico de cantidad y calidad de recursos naturales. No obstante, es posible analizar las principales características de uso y manejo de los recursos ambientales y la intervención de los entes territoriales ante la problemática existente. Todo lo anterior, con el fin de lograr avances que direccionen planes de mejoramiento de acuerdo a las necesidades de cada municipio y la integración de la comunidad de manera sistemática a las acciones gubernamentales.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

Analizar la gestión fiscal de los recursos municipales destinados al medio ambiente en el departamento de Nariño en el cuatrienio 2012-2015.

³ COLOMBIA. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de Colombia: Capítulo 3. De los derechos colectivos y del ambiente. Bogotá, D.C., 1991, [Citado en 2016-03-10] Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>>

1.5.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual del departamento en cuanto a calidad, manejo y cobertura de los servicios de acueducto, alcantarillado y saneamiento básico, que determinan en gran medida las condiciones de vida de la población nariñense.
- Realizar un análisis histórico de la ejecución presupuestal de los recursos invertidos en medio ambiente durante el periodo de estudio.
- Evaluar el cumplimiento de la ejecución presupuestal en adquisición y mantenimiento de áreas de conservación para la protección del recurso hídrico establecido en Ley 99 de 1993.
- Aplicar indicadores de gestión de recursos para identificar el nivel de cumplimiento y compromiso de los municipios con la conservación y preservación del medio ambiente.

1.6. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.6.1. Espacio Geográfico

El estudio se desarrollará en el Departamento de Nariño

1.6.2. Tiempo a investigar

El tiempo a investigar es el cuatrienio 2012-2015

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO CONTEXTUAL

2.1.1. Generalidades de la empresa

La Contraloría Departamental de Nariño- CDN es la entidad encargada de ejercer control fiscal sobre el manejo, recaudo e inversión del patrimonio público de 63 municipios del departamento y de las entidades públicas que administran recursos públicos, en cumplimiento de la normatividad vigente.

- Misión

Ejercer control fiscal sobre el manejo, recaudo e inversión del patrimonio público.

- Visión

Ser una entidad reconocida en el ámbito del control fiscal con credibilidad y buenos resultados, producto de la eficiencia y eficacia en ejercicio de sus funciones.

La entidad identifica los siguientes objetivos en el desarrollo de su accionar.

- Objetivos de calidad

- Mantener la gestión de la entidad en el más alto nivel de transparencia.
- Vincular a la ciudadanía al control fiscal.
- Dotar de herramientas de formación para mejorar el desempeño y competencia de los funcionarios.
- Reducir el uso de insumos no amigables con el medio ambiente para contribuir su conservación
- Vigilar el manejo, recaudo e inversión del patrimonio de los sujetos de control.
- Lograr la satisfacción de la comunidad, frente a la gestión de la Contraloría.

- Objetivos corporativos

- Reconocimiento de la ciudadanía como principal destinatario de la gestión fiscal y como punto de partida y de llegada del ejercicio de control fiscal.
- Medición permanente de los resultados e impactos producidos por el ejercicio de la función de Control Fiscal

- Hacer seguimiento y evaluación al manejo, recaudo e inversión del patrimonio público y a los diferentes planes de desarrollo y de gestión de las entidades vigiladas.
- Desarrollo y aplicación de Metodologías que permitan el ejercicio oportuno del control posterior, el uso responsable de la función de advertencia y la aplicación estricta de las normas vigentes en todos los procesos de competencia de la Contraloría Departamental de Nariño.

2.1.2. Acerca de la Oficina Asesora de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El manual de funciones de la CDN⁴, señala que la Oficina Asesora de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es la encargada de asesorar a los servidores públicos de la alta dirección en asuntos relacionados con el control fiscal ambiental, bajo los principios de eficiencia, eficacia, oportunidad, transparencia y calidad.

Además, debe participar en el diseño y formulación de metodologías para el desarrollo de la vigilancia de la gestión fiscal ambiental y elaborar anualmente el informe sobre el estado de los recursos naturales y medio ambiente del Departamento de Nariño, siguiendo la metodología establecida por la entidad.

En lo relacionado con el manejo de los recursos destinados al sector de agua potable, saneamiento básico y medio ambiente, realiza seguimiento a los entes sujetos de control, mediante el desarrollo de auditorías especiales, cumpliendo las normas de calidad en el ejercicio del control fiscal ambiental y las normas de auditoría.

2.2. MARCO TEÓRICO

Para el análisis de la gestión ambiental en Nariño, se requiere afianzar los resultados a partir del estudio de algunas teorías, a fin de observar aspectos claves que consoliden un aporte que permita identificar hacia donde se deben dirigir los esfuerzos, de manera que se dé un eficiente desarrollo de los derechos de la población y del ambiente natural, considerando su situación actual y su potencial social, cultural y ecológico.

⁴ CONTRALORIA DEPARTAMENTAL DE NARIÑO. Resolución CDN-100-41-080, por la cual se ajusta el manual específico de funciones y de competencias laborales para los empleos de la planta de personal de la contraloría departamental de Nariño., 2013. 118 P. p. 19.

Amartya Sen⁵ indica que se deben eliminar las diferentes fuentes de exclusión de la libertad, concretamente, la pobreza, las privaciones sociales, el desinterés por los servicios públicos y el exceso de intervención de los estados represivos, para lograr el desarrollo.

En palabras de Sen: “Hay necesidad de dar claridad para decidir cómo pensar los desafíos ambientales del mundo contemporáneo. Concentrarse en la calidad de la vida puede impulsar esta tarea e iluminar no solo las exigencias del desarrollo sostenible, sino también el contenido y la relevancia de lo que podemos calificar como <<cuestiones ambientales>>”⁶. Al respecto se destaca la negación de libertades básicas a la mayoría de personas, especialmente de los llamados “países en desarrollo”, cuya libertad se encuentra privada por el hambre, por enfermedades, por la ineficiencia en los servicios de saneamiento y escases de agua limpia, entre otros factores, que impiden de antemano la preocupación por los aspectos de conservación y protección de los recursos naturales, ya que al buscar satisfacer sus necesidades básicas, las personas hacen uso indiscriminado del medio natural en el que habitan.

En este sentido el medio ambiente deja de ser un concepto que maneja características netamente físicas de la naturaleza, tales como el paisaje arbóreo, las características hídricas, etc., ya que concordando con la idea de Sen: en primer lugar “el valor del medio ambiente no puede ser una simple cuestión de lo que existe, pues también consiste en las oportunidades que ofrece a la gente” y segundo “el medio ambiente no es solo un asunto de preservación pasiva, sino también de búsqueda activa, aun cuando muchas actividades humanas que acompañan el proceso de desarrollo pueden tener consecuencias destructivas, está dentro del poder humano enriquecer y mejorar el medio ambiente en que vivimos”⁷. Es decir que al destacar la importancia del medio ambiente debe incluirse el impacto que tiene en la vida de los seres humanos, y ante la destrucción ambiental es urgente instaurar una intervención humana constructiva.

En el estudio del medio ambiente a partir del enfoque económico es imprescindible señalar la distinción entre la economía ambiental y la economía ecológica, a partir de lo cual se opta por una posición, que se constituirá como base del análisis ambiental del departamento de Nariño propuesto en este estudio.

⁵ SEN, Amartya. Desarrollo y Libertad. Traducción de Esther Rabasco y Luis Toharia. Buenos Aires. Editorial Planeta. 2000. 7 P. p. 3. [Citado en 2016-03-25] Disponible en: <http://www.palermo.edu/Archivos_content/2015/derecho/pobreza_multidimensional/bibliografia/Seccion1_doc1.pdf>

⁶ SEN, Amartya. La idea de la justicia traducción de Hernando Valencia Villa. Bogota. Distribuidora y editora Aguilar, Altea, Taurus Alfaguara S.A. 2009. p. 278.

⁷ Ídem.

Aguilera y Alcantará⁸ definen la economía ambiental como la disciplina que estudia el problema de las externalidades y de una asignación intergeneracional favorable de los recursos agotables, en la cual se busca valorar en términos monetarios los costos y beneficios ambientales. La crítica señalada por los autores se instaura bajo la concepción de que esta disciplina tiene como base los principios de la economía estándar, razón por la cual cuenta con múltiples falencias respecto a la valoración de los recursos naturales.

Para definir la economía ecológica se realiza una síntesis de los aportes más representativos considerados pertinentes para este estudio de autores como Nicholas Georgescu- Roegen, considerado el padre de la Economía Ecológica, Joan Martínez Alier, Jordi Roca y Augusto Ángel Maya.

Para Georgescu- Roegen, el proceso económico está gobernado por las leyes de la entropía, y lo explica así: “desde el punto de vista puramente físico, el proceso económico es entrópico: no crea ni consume materia o energía sino que solamente transforma baja entropía en alta entropía. Ahora bien, el conjunto del proceso físico del entorno material es igualmente entrópico”⁹. Específicamente, el proceso económico transforma materia y energía (con baja entropía) en residuos (de alta entropía). Debido a que los recursos accesibles son limitados, la materia y la energía son escasas; en este sentido se define el carácter de las actividades económicas. Además, señala que no es posible el crecimiento económico ilimitado, sin embargo el desarrollo avanza al mismo tiempo que se hace uso indiscriminado de los recursos no renovables. Por tanto: el crecimiento debe estar enfocado en consideración con el agotamiento de los recursos y el impacto sobre el medio ambiente ya que según el mismo autor “en ninguno de los numerosos modelos económicos existentes hay una variable que represente la perpetua contribución de la Naturaleza.”¹⁰

⁸ AGUILERA, Federico y ALCANTARA, Vicent. De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica. Barcelona: ICARIA: FUHEM., 1994. 252 P. p. 7. [Citado en 2016-06-25] Disponible en: <http://www.fuhem.es/media/ecosocial/File/Actualidad/2011/LibroEA_EE.pdf>

⁹ GEORGESCU- ROEGEN, Nicholas. La ley de la entropía y el proceso económico. España. Fundación Argentaria. Visor Distribuciones, Colección Economía y Naturaleza Serie «Textos básicos», Vol. III 1996. 519 P. p. 353. [Consultado en 2016-06-26] Disponible en: <http://www.elsarbresdefahrenheit.net/documentos/obras/2401/ficheros/La_ley_de_la_Entrop_a_y_el_proceso_econ_mico_red.pdf>

¹⁰ Ibíd. p. 46

Jordi Roca y Joan Alier, establecen que:

No sólo la economía forma parte de la naturaleza, sino que la economía está imbricada también en una estructura de derechos de propiedad y en una distribución social de renta y poder. Los problemas ecológicos –y las políticas para hacerles frente– no pueden analizarse al margen de conflictos sociales. La economía ecológica no evade el análisis de los conflictos, como sí suele hacer la economía neoclásica con sus asépticos análisis en términos de eficiencia. Conflictos que son intra e intergeneracionales¹¹.

Considerando este aporte, se hace énfasis en la necesidad de un enfoque nuevo que favorezca la interrelación entre el sistema económico y los sistemas físicos y sociales, que permitan la formación de una estructura multidimensional e integrativa, que se encuentra por fuera de la visión económica tradicional.

Según Augusto Ángel: “Lo que hace olvidar el emblema unificante de una sola tierra es que, a pesar de la homogeneización de la cultura, la tierra continúa dividida ya no por la diversidad cultural, sino por el mismo sistema de acumulación. Como lo reconoce el Informe Brundtland sobre Medio Ambiente y Desarrollo, éste es quizás el más grave problema ambiental del mundo contemporáneo.”¹² En otras palabras, el impacto ambiental consecuencia del desarrollo, no es sólo efecto de las prácticas tecnológicas, sino también de un sistema de acumulación y por ende: “el inmenso desarrollo de la calidad de vida en los países ricos no se ha logrado sino en función de la explotación de los recursos de los países pobres y de la subordinación de sus culturas... La muerte de las culturas tiene, por tanto, un signo. No mueren de muerte natural o de buena voluntad. Son enterradas por los flujos de acumulación.”¹³ Por tal motivo la relación entre los problemas de países ricos y pobres es interdependiente, ya que las consecuencias de la explotación han desencadenado en la propagación de las crisis ambientales, principalmente en los países pobres.

Con base a lo planteado por Ángel, y considerando que la estructura agraria no está encaminada a satisfacer las necesidades básicas de las personas, sino a

¹¹ ROCA, Jordy y ALIER, Joan. Economía ecológica y política ambiental. Citado por CARPINTERO, Oscar. Joan Martínez Alier y Jordi Roca Jusmet, Economía ecológica y política ambiental. En: Revista de Economía Crítica, nº17, Universidad de Valladolid. México Primer semestre del 2014. Tercera edición. P.220 p. 219. [Citado en 2016-05-18] Disponible en: <http://revistaeconomiacritica.org/sites/default/files/revistas/n17/20_Alier-Roca_Ec-Ecologica-Pol-Ambiental_Carpintero.pdf>

¹² ANGEL, Augusto. La Fragilidad Ambiental de la Cultura. Colombia. Editorial Universidad Nacional: Instituto de Estudios Ambientales. IDEA. 1995. 87 P. p. 72. [Citado en 2016-08-03] Disponible en: <<https://docs.google.com/a/unal.edu.co/file/d/0BxTkwaQhBwkcTURCRV95MkdiZ3c/edit>>

¹³ Ibíd., p. 73

generar excedentes proteínicos que aumentan progresivamente en el mundo desarrollado, se debe crear un ambiente cultural propicio que se enfoque en la relación del ecosistema y la cultura, de manera que se inicie un proceso de transformación hacia un pensamiento ambiental alternativo, en el que se implementen nuevas opciones de desarrollo económico y social, que se separe de los paradigmas establecidos bajo las preocupaciones de los países desarrollados; y en cambio, propenda por un desarrollo autónomo fundamentado en las necesidades del ambiente natural y el de sus habitantes.

Por su parte, Martínez Alier expresa:

La interpretación del ecologismo occidental en términos de un cambio de valores sociales materialistas a valores <<postmaterialistas>> permite comprender porque en el occidente próspero la preservación de los bosques e incluso la de los paisajes agrícolas es vista como una cuestión de <<calidad de vida>> mientras que en buena parte del mundo el uso intenso de los bosques y de la tierra agrícola es más que necesario para la precaria supervivencia de la población.¹⁴

Esta situación se debe a la estructura social en la que se encuentran la mayoría de habitantes de los países en desarrollo, ya que al ser la explotación de la tierra el principal mecanismo de generación de ingresos y autoconsumo no pueden optar por prácticas ecológicas que favorezcan el desarrollo de actividades agropecuarias; y por ende obtener productos con características de mayor calidad y valor nutricional, que al mismo tiempo favorezcan su alimentación y salud.

Los economistas ecológicos (desde Soddy hasta Herman Daly) insistimos en la distinción entre la verdadera economía y la crematística, una distinción que Marx también apreció, y negamos que el aprovisionamiento material y energético de las sociedades humanas actuales y futuras pueda quedar garantizado por la operación del mercado, que es ciego, o por lo menos muy miope, respecto a las necesidades de las próximas generaciones y a los derechos o valores de existencia de otras especies que no sean la nuestra, además de infravalorar también las demandas actuales de los pobres.¹⁵

¹⁴ MARTINEZ, Alier. De la economía ecológica al ecologismo popular. Barcelona. ICARIA Editorial S.A. 1994. 369 P. p. 21 [Citado en 2016-05-19] Disponible en: <<https://books.google.com.co/books?id=r3HMG8do1gC&printsec=frontcover&dq=De+la+econom%C3%ADa+ecol%C3%B3gica+al+ecologismo+popular&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj6k6Wuq7bPAhXBWT4KHavVAhgQ6AEIJTAA#v=onepage&q=De%20la%20econom%C3%ADa%20ecol%C3%B3gica%20al%20ecologismo%20popular&f=false>>

¹⁵ *Ibíd.*, p. 325.

De esta manera, se promueve una ecología humana que incluya el estudio de la asignación de los recursos escasos a finalidades alternativas que propendan por el beneficio comunitario en pro del mejoramiento del ambiente natural, del cual dependen la mayoría de las acciones humanas y con base a las cuales se encaminan los procesos productivos y por tanto sociales y culturales.

En síntesis: la economía ecológica tiene muy poco que ver con la economía ambiental, ya que esta es considerada como una rama especializada de la economía neoclásica, basada en la aproximación de conceptos económicos y ecológicos. Por su parte, la economía ecológica se establece bajo un enfoque «ecointegrador» que difiere del método instrumental de la economía ortodoxa, al considerar que se debe instaurar como una doctrina transdisciplinar y no restringirse a los límites del valor de cambio de la economía convencional.

La CEPAL refiere en contexto con la situación de los países latinoamericanos: “los grandes temas que definen la peculiaridad de América Latina: pobreza y biodiversidad, exigen el diseño de estrategias especiales. La pobreza, la inequidad y la violencia que ella genera, así como las deformaciones regionales del sistema democrático y las consecuentes asimetrías en la distribución del poder, todo esto en contraste con la riqueza del medio biogeofísico regional”¹⁶.

Una vez sentadas las bases de la economía ecológica como fundamento de este análisis, y considerando que es esencial en el desarrollo de la sociedad la asistencia de los servicios básicos, se hace referencia a que es la administración pública municipal, la encargada de proveer tales servicios a fin de asegurar un nivel de vida óptimo de los habitantes de su territorio. Cordero¹⁷, señala que cada administración tiene dos funciones elementales en el desarrollo de sus atribuciones. En primer lugar, deben disponer eficientemente de los recursos municipales; y deben gestionar los intereses comunes de la población según sus necesidades que correspondan a funciones sustantivas tales como: el acceso adecuado y permanente a servicios públicos, desarrollo económico y social, entre otras.

¹⁶ TALLER REGIONAL LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO SOBRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (5-8 de Marzo del 2002: Santiago de Chile). Ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible: Una perspectiva latinoamericana y caribeña. CEPAL. 2003. 54 P. p. 21 [Citado en 2016-04-25] Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6538/S0316_es.pdf;jsessionid=E65CCF10869DC724F6BA82D7555C96E6?sequence=1>

¹⁷ CORDERO, Jorge, Los servicios públicos como derecho de los individuos. República Dominicana. Instituto tecnológico de Santo Domingo. En Ciencia y Sociedad Vol. 25. 2011. 0378-7680. p. 683 [Citado en 2016-04-27] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/870/87022786005.pdf>>

2.3. MARCO LEGAL

En Colombia como en la mayoría de países, el medio ambiente y su cuidado, el bienestar de la comunidad y el eficiente manejo de los recursos para tales fines, constituyen algunos de los principales referentes de la normatividad vigente.

De manea específica: la ley 142 de 1994¹⁸, establece que el Estado debe asegurar la prestación eficiente de los servicios públicos a todos los habitantes, con calidad y de forma continua garantizando el bienestar general y el aumento de la calidad de vida de la población. Para cumplir con tal objetivo se han formulado leyes relacionadas con la asignación de subsidios e implementación de planes ambientales, que no solo se refieren al mejoramiento de las condiciones de salubridad de la población, sino también a la protección y conservación de los recursos naturales.

Con base a lo anterior, las entidades territoriales gozan de autonomía para la gestión de sus intereses dentro de los límites de la constitución y la ley, según el artículo 287 de la Carta Política¹⁹. Además, la categorización de los distritos y municipios se realiza teniendo en cuenta su población e ingresos corrientes de libre destinación. En Nariño, el municipio de Pasto es el único de primera categoría, Ipiales y Tumaco son de cuarta categoría y los 61 municipios restantes son de sexta categoría.

La Ley General del Medio Ambiente establece los fundamentos de la política ambiental y considera el cuidado del patrimonio nacional referente a la biodiversidad como prioritario, de manera que se asegure el mantenimiento y sostenibilidad de los recursos necesarios para la vida de los habitantes y su entorno.

El artículo tres del título dos de la ley 99 de 1993, define el Desarrollo Sostenible: “se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”²⁰. Este referente representa el eje de muchas de las leyes

¹⁸ EL CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 142 (11, Julio, 1994). Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1994. n° 41.433. [Citado en 2016-05-02] Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2752>>

¹⁹ REPUBLICA DE COLOMBIA. Carta Política. Artículo 287. [Citado en 2016-05-12] Disponible en: <http://www.bibliotecajuridica.com.co/CA_POL.pdf>

²⁰ EL CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 99 (22, Diciembre, 1993). por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1994. n° 41.146 [Citado en 2016-05-10] Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2752>>

que se han estipulado en pro del medio ambiente y la comunidad, no obstante existen falencias a nivel de control y seguimiento que no permiten cumplir con lo señalado.

Esta investigación se desarrolló en el marco del control fiscal a partir del accionar de la Contraloría Departamental de Nariño. Según lo cual el Congreso de la Republica en el artículo tres de la Ley 610 del 2010 señala al respecto de la gestión fiscal:

Se entiende por gestión fiscal el conjunto de actividades económicas, jurídicas y tecnológicas, que realizan los servidores públicos y las personas de derecho privado que manejen o administren recursos o fondos públicos, tendientes a la adecuada y correcta adquisición, planeación, conservación, administración, custodia, explotación, enajenación, consumo, adjudicación, gasto, inversión y disposición de los bienes públicos, así como a la recaudación, manejo e inversión de sus rentas en orden a cumplir los fines esenciales del Estado, con sujeción a los principios de legalidad, eficiencia, economía, eficacia, equidad, imparcialidad, moralidad, transparencia, publicidad y valoración de los costos ambientales.²¹

Además, se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios en el artículo 8 de la Ley 42 de 1993, según el cual:

La vigilancia de la gestión fiscal del Estado se fundamenta en la eficiencia, la economía, la eficacia, la equidad y la valoración de los costos ambientales, de tal manera que permita determinar en la administración, en un período determinado, que la asignación de recursos sea la más conveniente para maximizar sus resultados; que en igualdad de condiciones de calidad los bienes y servicios se obtengan al menor costo; que sus resultados se logren de manera oportuna y guarden relación con sus objetivos y metas.²²

Esta ley refiere que se debe analizar la distribución de costos y beneficios entre sectores económicos y sociales y entre entidades territoriales, además de cuantificar el impacto por el uso o deterioro de los recursos naturales y el medio

²¹ EL CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 610 (15, Agosto, 2000). Por la cual se establece el trámite de los procesos de responsabilidad fiscal de competencia de las contralorías. Diario oficial. Bogotá, D.C., 2000. n° 44.133 [Citado en 2016-05-18] Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5725>>

²² EL CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 42 (26, Enero, 1993) Sobre la organización del sistema de control fiscal financiero y los organismos que lo ejercen. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1993. n° 40.732 [Citado en 2016-05-21] Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=289>>

ambiente. Cabe señalar que son diversos los mecanismos que se han propuesto para realizar una valoración o cuantificación, sin embargo no existe una metodología establecida y aceptada para cumplir con ese objetivo.

Para el ejercicio del control fiscal, anteriormente mencionado, existen varios mecanismos de control, entre ellos el financiero, de legalidad, de gestión, de resultados, la revisión de cuentas y la evaluación del control interno. Otros sistemas de control, que impliquen mayor tecnología, eficiencia y seguridad, podrán ser adoptados por la Contraloría General de la República, mediante reglamento especial.

Los servicios públicos hacen parte fundamental en el análisis del medio ambiente en Colombia, por tanto se hace referencia a lo estipulado en el artículo 5° de la ley 142 de 1994, que establece que es competencia de los municipios “asegurar que se presten a sus habitantes, de manera eficiente, los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, y telefonía pública básica conmutada, por empresas de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto, o directamente por la administración central del respectivo municipio.”²³ Para amplificar algunas de las competencias básicas de las entidades se realizan las siguientes consideraciones incluidas en la misma ley.

- Es deber de las entidades territoriales otorgar subsidios a los usuarios de menores ingresos, con cargo al presupuesto del municipio.
- Estratificar los inmuebles residenciales de acuerdo con las metodologías trazadas por el Gobierno Nacional.
- Establecer en el municipio una nomenclatura alfa numérica precisa, para individualizar cada predio al que hayan de darse los servicios públicos.
- Apoyar con inversiones y demás instrumentos a las empresas de servicios públicos promovidas por los departamentos y la Nación para realizar las actividades de su competencia.

²³ EL CONGRESO DE COLOMBIA, Ley 142 (11, Julio 1994). Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1994. n° 41.433 [Citado en 2016-05-27] Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=289>>

3. ASPECTOS METODOLOGICOS

3.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a la necesidad de esta investigación se plantea una metodología de tipo cuantitativo, que tiene como elemento principal la recolección y sistematización de datos. Cabe resaltar que los resultados obtenidos son analizados y complementados con enfoques teóricos que sustentan las bases de esta investigación.

3.2. FUENTES E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Hacen referencia a las fuentes y técnicas de información utilizadas con el fin de recopilar datos tanto cualitativos como cuantitativos para el desarrollo de esta investigación.

3.2.1. Fuentes primarias

Se identifica como principal fuente de información primaria, la guía ambiental generada desde la Oficina de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Contraloría Departamental de Nariño- CDN, y dirigida a todos los municipios y entidades a los que realiza vigilancia de la gestión fiscal ambiental a partir del aplicativo SIA (Sistema Integral de Auditoría). La guía se divide en nueve capítulos en los cuales recopila información del presupuesto municipal, inversión en medio ambiente, problemática ambiental y aspectos de saneamiento básico y agua potable.

También se utilizaron los formatos de inversión ambiental de Pasto E.S.E Salud, EMPOPASTO, Alcaldía Municipal de Pasto y EMAS, generados por la Contraloría Municipal de Pasto, considerando que la Contraloría Departamental no realiza control fiscal y vigilancia de la gestión ambiental de la Capital nariñense y de sus entidades, pero sí de todos los demás municipios de Nariño.

Para este estudio también se utilizó la Ficha Ambiental presentada por CORPONARIÑO, que relaciona información de todos los municipios respecto a la implementación de planes ambientales, procesos sancionatorios por incumplimiento ante dicha entidad, y la situación actual de los municipios en cuanto a concesiones de agua, rellenos sanitarios y presencia de botaderos a cielo abierto.

Adicionalmente, se utilizaron los datos poblacionales presentados por el DANE para el periodo de estudio. Los Ingresos Corrientes de Libre Destinación, en su mayoría, fueron obtenidos de la página institucional de la Contraloría General de la Republica y los faltantes fueron calculados a partir de la información presentada en el Consolidador de Hacienda e Información Pública- CHIP

3.2.2. Fuentes secundarias

La investigación se apoya en bibliografía que considera el punto de vista de diversos autores. Además se implementó la información presentada en informes del Instituto Departamental de Salud de Nariño- IDSN, la ONU, y algunas leyes y normas vigentes referentes al contexto de estudio en Colombia.

3.3. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

3.3.1. Sistematización de la información

Una vez recolectada la información presentada por los municipios en las guías ambientales de los años 2012, 2013, 2014 y 2015, se realizó un proceso de verificación entre los datos obtenidos, a partir de lo cual, en nombre de la Oficina Asesora de Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Contraloría Departamental de Nariño, se requirió ante las entidades competentes en cada municipio verificar el diligenciamiento de la guía ambiental a fin de corregir las inconsistencias encontradas.

Revisadas las correcciones aplicadas por los municipios, se consolidaron y sistematizaron los datos necesarios para cumplir con los objetivos de esta investigación. La información reportada fue contrastada, mediante la observación de contratación a través de las ejecuciones presupuestales presentadas por los municipios en el aplicativo SIA, el reporte de CORPONARIÑO y los planes de desarrollo municipal.

Se realizó la sistematización de la información presentada por CORPONARIÑO y el IDSN correspondiente a los planes ambientales y cobertura de acueducto y agua sin riesgo, considerando la metodología de calificación del riesgo del agua por parte de la entidad sanitaria.

3.3.2. Análisis de resultados.

Los hallazgos obtenidos se analizan considerando el contexto general del departamento y los avances indicados en el informe de los Objetivos del Milenio del año 2015 (en los aspectos aplicables a este estudio). La utilización de las herramientas indicadas, permite visualizar un horizonte de las condiciones actuales de los nariñenses y de la pertinencia y urgencia de incluir en la gestión ambiental nuevas concepciones que mejoren la situación cultural, social y de los recursos naturales en Nariño.

Para el estudio de la gestión fiscal ambiental de los municipios se presentan porcentajes de cumplimiento, a partir del accionar de los entes competentes.

Aunque actualmente el departamento de Nariño se encuentra dividido en trece subregiones, para este análisis, se implementa la división de las cinco subregiones identificadas por la Gobernación de Nariño anteriormente a la actual división, ya que dicha agrupación considera criterios de tipo natural, geográfico, histórico, cultural y productivo que son pertinentes a los objetivos de este estudio.

4. CONSIDERACIONES GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

La riqueza del territorio nariñense se relaciona con la variada oferta ambiental y geográfica, que a lo largo de la historia ha sido escenario del desarrollo de su vasta condición pluriétnica y multicultural, que ha favorecido expresiones autóctonas de estas tierras, tales como el Carnaval de blancos y negros, la dinastía de su folclor musical, la diversidad de técnicas artesanales en tamo, cuero, barniz y la elaboración de bebidas propias como manifestación explícita del ingenio y autenticidad de su gente.

Durante la época prehispánica el actual departamento de Nariño estuvo habitado por aborígenes: hacia el centro y el sur los pastos y quillacingas; en el litoral pacífico los tumas, iscuandés y guapios; a lo largo de los ríos del noroccidente se ubicaron los barbacoas y los telembíes; al norte los sindaguas, patías y chapanchicas; y en el occidente los chinchas y los abades, según el IGAC²⁴. La relación que tenían los indígenas con su medio es uno de los elementos que explica la distribución sobre el territorio nariñense, ya que asignaban a cada espacio tanto en forma vertical como transversal un significado particularmente estructural y simbólico, que forjó desde su sabiduría el sentido de elementos como: el frío, relacionado con las tierras altas, el guaico como representación de lo cálido y la selva y el mar que dentro de su concepción tienen elementos de connotación sagrada y exótica.

El IGAC,²⁵ indica que el departamento de Nariño cuenta con los siguientes límites territoriales: al norte con el departamento del Cauca y el Océano Pacífico, al oriente con el Putumayo, al sur con el río Mataje que lo separa de la República del Ecuador y por el occidente con el Océano Pacífico. Cubre un área total de 33.268 km², y está conformado por 64 municipios. Además, el 47% de la población nariñense se encuentra en las cabeceras municipales de Pasto, Tumaco e Ipiales, mientras en los 61 municipios restantes la población se localiza de manera dispersa en áreas rurales, en las cuales los vínculos económicos y sociales establecidos por el desarrollo de actividades agropecuarias y extractivas, soportan la condición de ruralidad que caracteriza al departamento.

La subregionalización del departamento de Nariño, considerada la pertinencia de este estudio y según el Plan de Desarrollo Departamental de Nariño 2008-2011 se presenta de la siguiente manera:

²⁴ IGAC., Op. cit., p. 20

²⁵ Ídem., 28

- Subregión Norte:

La integran los municipios de Albán, Arboleda, Belén, Buesaco, Colón, Cumbitara, El Peñol, El Rosario, El Tablón de Gómez, El Tambo, La Cruz, La Unión, Leiva, Los Andes-Sotomayor, Policarpa, San Bernardo, San Lorenzo, San Pablo, San Pedro de Cartago y Taminango. Esta subregión representa el 15.35% del territorio, con una superficie de 5.080 kilómetros cuadrados, de los cuales el 47% se ubica en piso término templado, el 30% en piso frío y el 18% en cálido. Su temperatura media es de 19 grados centígrados.

- Subregión Sur:

Los municipios que la conforman son Aldana, Contadero, Córdoba, Cuaspud-Carlosama, Cumbal, Funes, Guachucal, Gualmatán, Iles, Imués, Ipiales, Ospina, Potosí, Puerres, Pupiales, Sapuyes y Túquerres. Representa el 15.5% del territorio del Departamento, con una superficie de 5.130 kilómetros cuadrados. El 48% cuenta con piso térmico frío, el 31% con páramo y el 12% con piso termico templado.

- Subregión Occidente:

Conformada por Ancuya, Consacá, Guaitarilla, La Llanada, Linares, Providencia, Samaniego, Sandoná y Santacruz-Guachavez. Representa el 4.04% del Departamento y cuenta con una superficie de 1.337 kilómetros cuadrados, el 50% está en el piso térmico templado, el 32% en el piso térmico frío y el 12% en el cálido. La temperatura media es de 17 grados centígrados.

- Subregión Centro.

La conforman los municipios de: Pasto, Chachagüí, La Florida, Nariño, Tangua y Yacuanquer. Representa el 5.05% del total del departamento, 28% de la población total del Departamento, y su área es de 1.674 kilómetros cuadrados.

- Subregión Costa Pacífica:

Pertenecen a esta subregión los municipios de: Barbacoas, El Charco, Francisco Pizarro, La Tola, Magüí-Payán, Mallama, Mosquera, Olaya Herrera, Ricaurte, Roberto Payán, Santa Bárbara y Tumaco. Representa el 60.04% del territorio del Departamento con 19.872 kilómetros cuadrados. El 90% del territorio cuenta con piso término cálido y el 10% templado.

5. DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE LAS CONDICIONES DE VIDA DE LOS NARIÑENSES

La importancia de los servicios públicos no solamente se fundamenta en las necesidades básicas de la población, sino que también permite identificar la gestión de las alcaldías en jurisdicción de sus funciones y capacidades, a partir de esto se refleja la buena marcha de la administración y la eficiencia de su gestión para mejorar la calidad de vida de la comunidad. A continuación se presenta un diagnóstico de las condiciones de los nariñenses en cuanto al acceso a servicios básicos de Agua Potable y Saneamiento Básico.

5.1. SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL

Considerando las metas del milenio propuestas por las Naciones Unidas, se observa que el departamento de Nariño no es ajeno al comportamiento de los indicadores mundiales presentados en el Informe de los Objetivos de Desarrollo del Milenio 7²⁶, que sugiere que aunque se han presentado avances distintivos en cuanto a la meta sobre agua potable, aun no es suficiente para cumplir con el objetivo de reducir a la mitad la proporción de personas sin acceso sostenible a agua potable y a servicios básicos de saneamiento.

Aún mayores deben ser los esfuerzos para abastecer de agua potable a todos los hogares rurales. Además, la diferencia de cobertura de instalaciones sanitarias entre zonas urbanas y rurales sigue siendo abismal.

5.1.1. Cobertura de servicios de Agua Potable y Saneamiento Básico

En la siguiente tabla se presentan los porcentajes de cobertura de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo para cada uno de los municipios del departamento de Nariño en 2015.

La información de cobertura de acueducto es suministrada por el informe de gestión del IDSN del año 2015. Para alcantarillado y aseo es proporcionada por las alcaldías al Sistema Integral de Auditorías de la Contraloría Departamental de Nariño, mediante el diligenciamiento de la guía ambiental.

²⁶ ONU, Informe de Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe. Nueva York. 2015. 72 P. p. 58. [Citado en 2016-08-17] Disponible en: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf>

Para facilitar la observación se han aplicado colores distintivos para los mayores y menores porcentajes de cobertura, de la siguiente manera:

COBERTURA =100%	COBERTURA < A 100%	COBERTURA < A 50%	SIN COBERTURA 0%
-----------------	--------------------	-------------------	------------------

Tabla 1. Cobertura de servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.

MUNICIPIO	ACUEDUCTO		ALCANTARILLADO		ASEO	
	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL
ALBÁN	100.00	87.79	100.00	13.00	97.00	3.50
ALDANA	100.00	100.00	100.00	60.00	100.00	23.00
ANCUYÁ	100.00	85.61	98.00	0.00	100.00	8.00
ARBOLEDA	100.00	100.00	89.00	12.50	98.00	79.00
BARBACOAS	100.00	29.73	90.00	18.00	0.00	0.00
BELÉN	100.00	97.34	100.00	30.00	100.00	70.00
BUESACO	100.00	58.91	70.00	0.00	100.00	20.00
CHACHAGUI	100.00	97.20	60.00	0.00	100.00	20.00
COLÓN	100.00	88.03	100.00	25.00	100.00	70.00
CONSACÁ	100.00	98.32	100.00	17.00	100.00	50.00
CONTADERO	100.00	100.00	100.00	1.00	100.00	0.00
CÓRDOBA	100.00	91.73	89.00	2.00	94.00	3.00
CUASPUD	100.00	62.36	90.00	0.00	90.00	0.00
CUMBAL	100.00	76.59	98.00	40.00	100.00	40.00
CUMBITARA	100.00	74.91	100.00	20.50	100.00	13.00
EL CHARCO	100.00	0.00	1.20	0.00	80.00	0.00
EL PEÑOL	100.00	92.39	100.00	25.00	100.00	85.00
EL ROSARIO	100.00	94.77	85.00	0.00	100.00	14.00
EL TABLÓN	100.00	100.00	90.00	20.00	95.00	10.00
EL TAMBO	100.00	100.00	100.00	10.00	100.00	80.00
FUNES	100.00	94.75	95.00	70.00	100.00	0.00
FRANCISCO PIZARRO	77.00	12.70	75.00	0.00	75.00	0.00
GUACHUCAL	100.00	100.00	100.00	16.00	100.00	70.00
GUAITARILLA	100.00	100.00	98.00	6.00	99.00	1.00
GUALMATÁN	100.00	100.00	99.50	30.00	99.00	30.00
ILES	100.00	100.00	99.00	70.00	98.00	0.00
IMUES	100.00	100.00	100.00	31.00	100.00	16.00
IPIALES	91.00	77.93	89.00	22.00	90.00	50.00
LA CRUZ	100.00	97.32	98.00	30.00	97.00	12.50
LA FLORIDA	92.00	84.21	97.00	84.00	100.00	86.00
LA LLANADA	100.00	98.94	98.00	35.00	98.00	10.00
LA TOLA	0.00	0.00	3.20	0.00	100.00	0.00
LA UNIÓN	100.00	84.46	90.00	10.00	100.00	5.00
LEIVA	88.00	52.48	90.00	20.00	100.00	20.00
LINARES	100.00	100.00	99.00	14.00	100.00	30.00

Tabla 1. (Continuación) Cobertura de servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.

MUNICIPIO	ACUEDUCTO		ALCANTARILLADO		ASEO	
	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL
LOS ANDES	100.00	95.74	100.00	9.00	100.00	78.00
MAGUI PAYAN	68.00	0.97	70.00	0.00	90.00	0.00
MALLAMA	100.00	100.00	81.00	19.00	100.00	82.00
MOSQUERA	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
NARIÑO	100.00	100.00	100.00	0.00	100.00	40.00
OLAYA HERRERA	85.00	7.92	26.00	1.30	0.00	0.00
OSPINA	100.00	98.79	95.00	4.30	95.00	0.00
POLICARPA	100.00	63.80	100.00	32.00	100.00	10.00
POTOSÍ	100.00	100.00	93.00	1.80	95.00	0.00
PROVIDENCIA	100.00	95.00	95.00	0.00	100.00	50.00
PUERRES	100.00	100.00	96.00	60.00	90.00	0.00
PUPIALES	100.00	98.35	96.00	40.00	100.00	9.00
RICAURTE	100.00	48.92	75.00	10.00	84.00	12.00
ROBERTO PAYAN	100.00	0.00	64.00	5.00	100.00	10.00
SAMANIEGO	100.00	97.96	100.00	5.00	100.00	1.00
SAN BERNARDO	100.00	95.61	95.00	5.00	100.00	0.00
PASTO	100.00	100.00	98.00	35.00	100.00	45.00
SAN LORENZO	100.00	91.81	95.00	13.00	100.00	31.00
SAN PABLO	100.00	100.00	98.00	30.00	98.00	0.00
SAN PEDRO DE CARTAGO	100.00	96.18	97.00	3.00	90.00	35.00
SANDONÁ	100.00	100.00	98.00	30.00	95.00	0.00
SANTA BÁRBARA	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
SANTACRUZ DE GUACHAVES	100.00	86.99	97.00	17.00	100.00	22.00
SAPUYES	100.00	100.00	100.00	31.00	90.00	70.00
TANGUA	100.00	91.06	86.00	23.00	94.00	0.00
TUMACO	88.00	52.53	7.40	0.00	100.00	0.00
TAMINANGO	100.00	100.00	98.00	61.00	0.00	0.00
TUQUERRES	100.00	100.00	96.00	1.70	100.00	10.00
YACUANQUER	100.00	100.00	99.00	7.00	96.00	20.00

Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA – CDN.

5.1.1.1. Cobertura de acueducto

Según el Informe de Gestión Programa De Vigilancia de la Calidad del Agua, presentado por el IDSN²⁷: en 2015, Nariño contaba con una cobertura total del acceso al servicio de acueducto de 84%, específicamente de 95% en las urbanizaciones y en las áreas rurales del 73%.

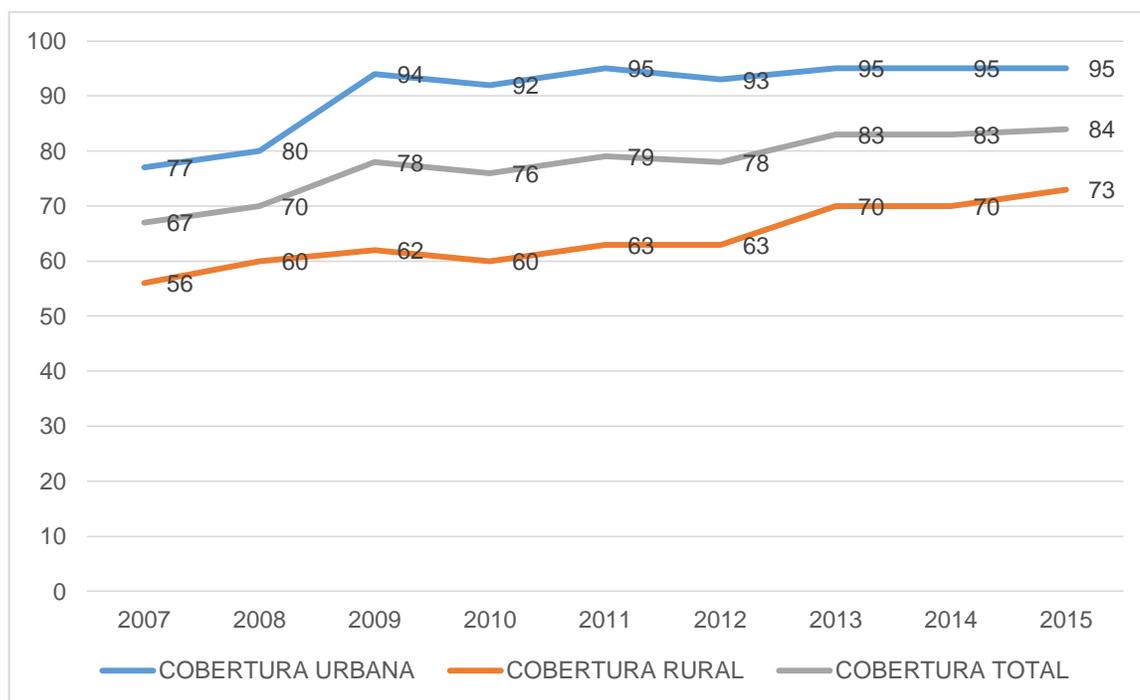
El IDSN realiza la especificación de los municipios con la mayor y menor cobertura en el departamento:

Los municipios de La tola y Mosquera tienen una cobertura de cero (0) debido a que en estos municipios no cuentan con ningún sistema de acueducto, seguidos por los municipios de El Charco, Olaya herrera, Magui Payan, Roberto Payan y Santa Barbará Iscuande que tiene coberturas por debajo del 35%. Los municipios con mayor cobertura de acueducto fueron los municipios de Pasto, Aldana, Arboleda, Contadero, Tablón de Gómez, El Tambo, Guachucal, Guaitarilla, Gualmatán, Iles, Imués, Linares, Mallama, Nariño, Potosí, Sandoná, San Pablo, Sapuyes, Taminango, Túquerres y Yacuanquer que reportaron una cobertura del 100%.²⁸

²⁷ INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO. Informe de Gestión, Programa de vigilancia de la calidad del agua año 2015. Pasto. Versión 01. 2015. 86 P. p. 7. F-GED03-01. [Citado en 2016-08-05] Disponible en: <http://www.idsn.gov.co/images/documentos/sambiental/2016/inf_vi_calagua.pdf>

²⁸ Ídem.

Gráfica 1. Cobertura de acceso al servicio de acueducto 2007-2015



Fuente: Informe de Gestión IDSN 2015.

Teniendo en cuenta el comportamiento de las coberturas desde el año 2007, se puede observar que a partir de 2012 se han presentado incrementos en el porcentaje de cobertura urbana, rural y total. Según el IDSN²⁹ (2015), este comportamiento se explica por acciones de vigilancia a través de las visitas y reuniones de la mesa departamental de la calidad del agua del concejo territorial de salud ambiental COTSA.

Una vez analizado el porcentaje total del servicio de acueducto, es necesario realizar la distinción entre cobertura de agua y cobertura de agua sin riesgo. El IDSN es el encargado de analizar el nivel de riesgo del agua que consume la comunidad tanto en la zona urbana como en la rural, a partir del cálculo del IRCA (Índice de Riesgo de Calidad del Agua), el cual se expresa bajo las siguientes convenciones determinadas por la entidad competente.

²⁹ Ibid., p. 9

Tabla 2. Clasificación del Índice de Riesgo de Calidad del Agua.

CLASIFICACIÓN IRCA (%) NIVEL DE RIESGO CALIDAD		
80.1 -100	INVIABLE SANITARIAMENTE	AGUA NO APTA PARA EL CONSUMO
35.1 – 80	ALTO	AGUA NO APTA PARA EL CONSUMO
14.1 – 35	MEDIO	AGUA NO APTA PARA EL CONSUMO
5.1 – 14	BAJO	AGUA NO APTA PARA EL CONSUMO
0 – 5	SIN RIESGO	AGUA APTA PARA EL CONSUMO

Fuente: Informe de Gestión IDSN 2015.

Tabla 3. Porcentaje de municipios según cobertura de acueducto urbano en Nariño 2015

COBERTURA	PORCENTAJE DE PARTICIPACION POR COBERTURA	PORCENTAJE DE MUNICIPIOS SEGÚN EL INDICE DE RIESGO DE CALIDAD DEL AGUA			
		AGUA SIN RIESGO	AGUA DE BAJO RIESGO	AGUA DE RIESGO MEDIO	AGUA DE ALTO RIESGO
CON COBERTURA DE 100%	86%	12.7%	25.5%	36.3%	25.5%
CON COBERTURA DE 90 A 99%	3%		50.0%	50.0%	
CON COBERTURA DE 80 A 89%	5%			66.7%	33.3%
CON COBERTURA DE 60 A 79%	3%		50%		50%
SIN COBERTURA (0%)	3%				
TOTAL	100%				

Fuente: Elaboración propia a partir de Informe de Gestión IDSN 2015.

Si bien es cierto, aunque la mayoría de los municipios cuentan con cobertura total del servicio de acueducto en la zona urbana, solamente el 12,7% de ellos consumen agua libre de riesgo, tal como se indica en la tabla N° 3 El porcentaje restante se distribuye entre niveles de riesgo bajo, medio y alto.

Algunos municipios que no cubren en su totalidad al sector urbano con el abastecimiento de agua, cuentan con niveles de riesgo bajo, pero la mayoría de ellos cuentan con niveles de riesgo medio y alto. Cabe destacar que esta situación varía en cuanto a la metodología de evaluación del riesgo aplicada por del IDSN que debe considerar ciertas normas microbiológicas y químicas referentes a la calidad del agua potable; las guías para la calidad del agua potable de la OMS cuarta edición del año 2011, proporcionan orientación al respecto, al igual que la norma legal vigente del país.

Por otra parte, el IDSN no especifica un nivel de riesgo para los acueductos rurales, como se indicó anteriormente para los acueductos urbanos, pero realiza la distinción entre los municipios que cuentan con algún porcentaje de población que puede acceder al consumo de agua libre de riesgo en la ruralidad y los que no.

Cabe resaltar que muchos de los habitantes del sector rural que consumen agua libre de riesgo, la adquieren directamente de la fuente hídrica abastecedora, más que por que exista tratamiento de potabilización del recurso hídrico en los municipios para la zona rural.

Tabla 4. Porcentaje de municipios según cobertura de acueducto rural en Nariño 2015

COBERTURA	PARTICIPACION PORCENTUAL	PORCENTAJE DE ACUEDUCTOS RURALES CON AGUA SIN RIESGO	
		COBERTURA DE AGUA SIN RIESGO (4 a 20% de la población)	COBERTURA DE AGUA CON RIESGO
CON COBERTURA DE 100%	34%	41%	59%
CON COBERTURA DE 80 A 99%	38%	8%	92%
CON COBERTURA DE 60 A 79%	8%	20%	80%
CON COBERTURA DE 40 A 59%	6%		100%
CON COBERTURA DE 20 A 39%	2%		100%
CON COBERTURA DE 1 A 20%	5%		100%
SIN COBERTURA (0%)	8%		100%
TOTAL	100%		

Fuente: Elaboración propia a partir de Informe de Gestión IDSN 2015.

A partir de la tabla anterior, se puede observar que el 38% de los municipios cuenta con una cobertura rural de acueducto que se encuentra entre el 80 y 99%. El 92% de los municipios de este grupo consumen agua no apta, el 8% restante, abastece con agua libre de riesgo a alguna proporción de la comunidad rural (entre 4 y 20% de la población de la ruralidad³⁰).

El 34% de los municipios cubre totalmente el sector rural con el servicio de acueducto, de los cuales el 41% consume agua libre de riesgo en alguna proporción (entre 4 y 20% de la población del sector), el porcentaje restante de los municipios no abastece en lo absoluto agua apta para el consumo humano en este sector.

³⁰ Máximo el 20% de la población rural por municipio consume agua libre de riesgo, es decir, el que tiene mayor nivel de cobertura rural de agua apta para consumo humano cubre máximo el 20% y mínimo el 4% de la zona rural

El 8% de los municipios cubren entre 60 y 79% de sus territorios rurales con el servicio de acueducto, de los cuales solamente el 20% cuenta con algún porcentaje de abastecimiento de agua sin riesgo, (entre 4 y 20% de la población de la ruralidad). El 80% restante abastece agua no apta para el consumo humano.

El porcentaje de municipios restante (21%) solo abastece agua no apta para el consumo humano a sus habitantes de la ruralidad, y cubren menos del 60% de la población.

5.1.1.1.1. Cobertura de agua sin riesgo

Según el informe de Objetivos de Desarrollo del Milenio³¹: entre 1990 y 2015, la proporción de la población mundial (urbana y rural) que pudo acceder a una fuente mejorada de agua potable aumento de 76% a 91%, por tanto la meta establecida en los ODM se cumplió en el 2010. Además Las Naciones Unidas señalan que más de la mitad de la población mundial (58%) disfruta de un nivel más alto del servicio de agua potabilizada. Cabe resaltar que esta situación no se refleja en el comportamiento del sector en el departamento de Nariño, ya que si bien es cierto se ha presentado un incremento de la cobertura de agua potable o apta para el consumo humano, este ha sido incipiente a lo largo del último cuatrienio.

Solamente el agua calificada como “agua sin riesgo” es apta para el consumo humano, los niveles bajo, medio, alto e inviable sanitariamente no son aptos, como se puede observar en la clasificación de los niveles de riesgo presentados por el IDSN en la tabla 2.

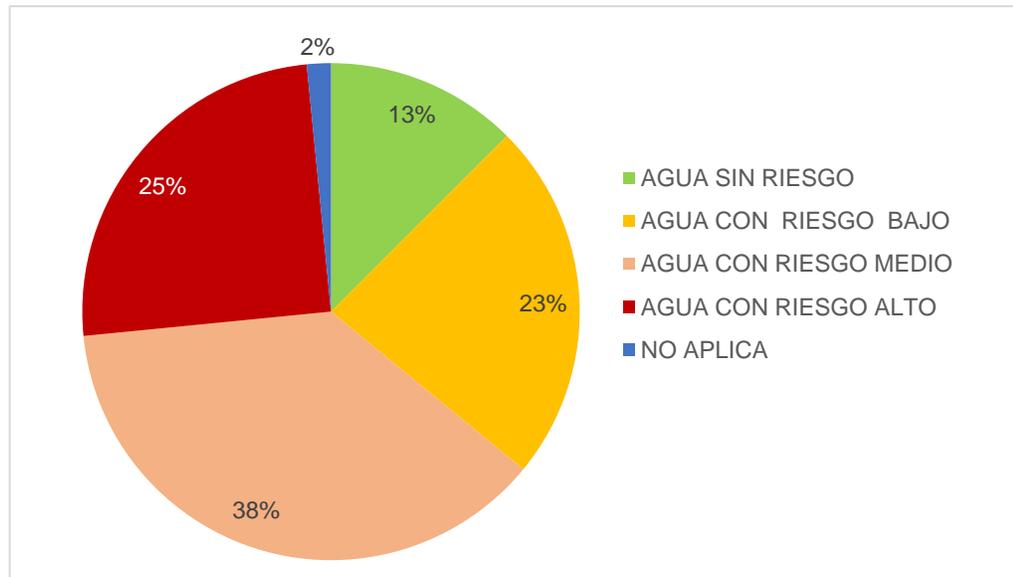
A continuación se presentan los porcentajes de municipios según el riesgo del agua que consume la comunidad del sector urbano para el año 2015, donde se observa que el 38% de los municipios se abastece con agua de riesgo medio.

El 25% de los municipios consumen agua con un alto nivel de riesgo en la zona urbana, este porcentaje es preocupante considerando que las personas se encuentran expuestas a diversas enfermedades y es una situación que se presenta sin mayor preocupación en muchos de los municipios nariñenses.

El 23% de los municipios cuentan con agua de riesgo bajo, aunque el nivel de contaminación del agua es menor, no se considera apta para el consumo humano. Solamente el 13% de los municipios cuentan con agua libre de riesgo en el sector urbano. El 2% restante no cuenta con sistema de abastecimiento de agua en el sector, por tanto no es posible identificar el nivel de riesgo del agua que consume la comunidad.

³¹ ONU, Op. Cit. p. 58.

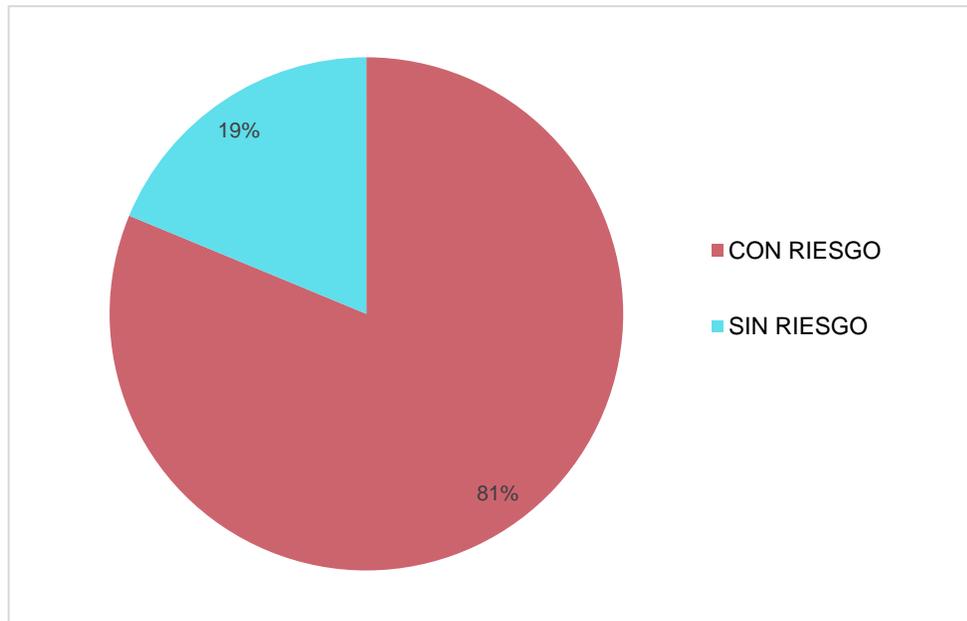
Gráfica 2. Porcentaje de municipios según riesgo del agua de acueductos urbanos



Fuente: Elaboración propia a partir de Informe de Gestión IDSN 2015.

Respecto a la cobertura de agua sin riesgo en el sector rural y considerando la distinción entre los municipios que cuentan con algún porcentaje de población que puede acceder al consumo de agua libre de riesgo en la ruralidad y los que no, se observa en la siguiente grafica que más del 80% de los municipios abastecen con agua no apta para el consumo humano a sus habitantes. Solamente el 19% provee en alguna proporción (entre 4 y 20% de la población) agua libre de riesgo.

Gráfica 3. Porcentaje de municipios según el riesgo del agua en el sector rural



Fuente: Elaboración propia a partir de Informe de Gestión IDSN 2015.

En Colombia se han establecido por normatividad planes que incluyen programas y proyectos que deben incluir acciones encaminadas a asegurar la recarga y adecuado manejo ambiental de las de las fuentes hídricas, el incumplimiento de estos planes puede considerarse como una de las causas del deficiente abastecimiento de agua para la comunidad.

En primer lugar se encuentra el Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua. (PUEAA), establecido según la Ley 373 de 1997³², que señala que los proyectos y programas deben ser implementados por las entidades encargadas de la prestación de servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico. Específicamente, el plan incluye metas para cada año, en las cuales se debe considerar la oferta y demanda hídrica, de manera que se propenda por la reducción de pérdidas y desperdicio del agua, campañas educativas, manejo de aguas superficiales, lluvias y subterráneas y otros aspectos definidos por las autoridades ambientales y/o demás entes competentes.

³² EL CONGRESO DE COLOMBIA, Ley 373 (6, Junio, 1997). Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1997. n° 43.058 [Citado en 2016-06-09] Disponible en: <
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=342>>

El Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de Cuenca Hidrográfica (POMCA), reglamentado por el decreto 1729 del 6 de agosto de 2002³³, modificado por el decreto 1640 de 2012: establece que los municipios y distritos deben cumplir con las directrices expedidas por la Corporación Autónoma correspondiente, como instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos.

El POMCA Se refiere al planeamiento del uso y administración sostenible de los recursos naturales renovables, con el fin de conservar la estructura físico-biótica de las cuencas y sus recursos hídricos.

Además, cada municipio debe solicitar concesiones de aguas, según el decreto 1541 de 1978³⁴, que refleja que el aprovechamiento del agua debe estar sujeto a las disponibilidades del recurso y a las necesidades que imponga el objeto para el cual se solicita. Las concesiones que se otorguen deben cumplir con condiciones especiales previamente determinadas para la conveniente utilización de las aguas, considerar el impacto en predios aledaños, y cumplir con los objetivos de utilidad pública e interés social para el cual fueron asignados. En caso de que sean vulnerables los derechos públicos o intereses sociales la autorización puede ser negada.

Cabe destacar que el 41% de los municipios cuentan con procesos sancionatorios por incumplimiento a lo establecido en el PUEAA. Además, el 12% no cuentan con POMCA formulado, situación que acentúa la problemática existente en cuanto a la capacidad de ampliar la cobertura del servicio de acueducto en los territorios municipales.

5.1.1.2. Cobertura de alcantarillado

En el informe de Objetivos de Desarrollo del Milenio 7³⁵ se presenta un avance en cuanto a la proporción de la población mundial que usa instalaciones sanitarias mejoradas, ya que se indica que entre 1990 y 2015 se incrementó de 54% a 68%. Sin embargo, en dicho informe se expresa: “2.400 millones de personas todavía

³³ COLOMBIA. EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA. Decreto 1729 (6, Agosto 2002). Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá, D.C., 2002. n° 44.893 [Citado en 2016-06-10] Disponible en: < <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5534>>

³⁴ COLOMBIA. EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA. Decreto 1541 (28, Julio 1978). Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1978. [Citado en 2016-06-11] Disponible en: < <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1250>>

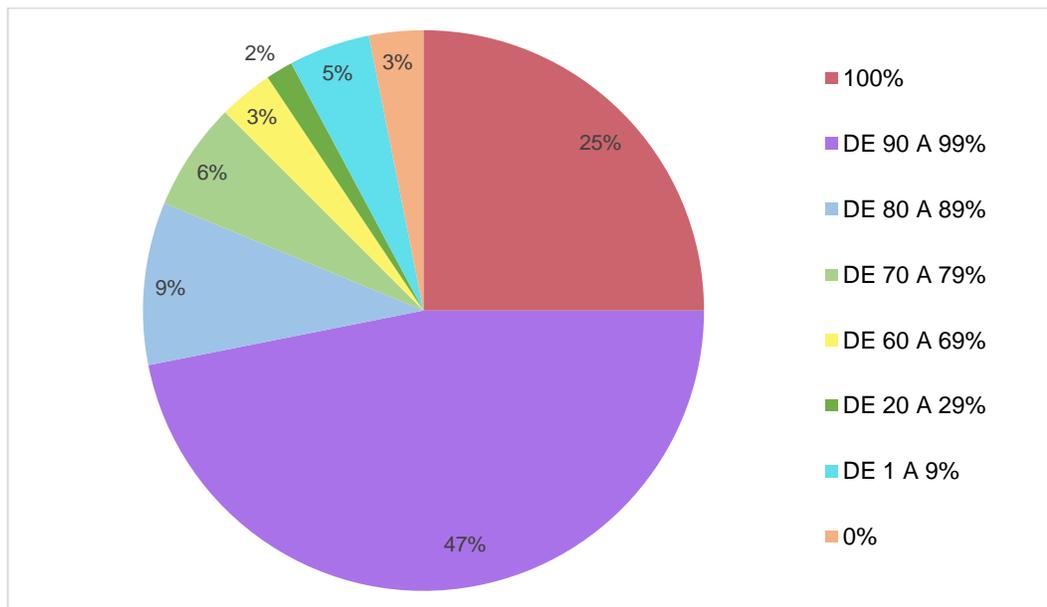
³⁵ ONU, Op. Cit. 58

están utilizando instalaciones sanitarias no mejoradas en 2015, incluyendo las 946 millones de personas que todavía defecan al aire libre.”³⁶

Tal como se muestra en la gráfica siguiente: en Nariño solamente el 25% de los municipios cubren en su totalidad al sector urbano con el servicio de alcantarillado. El 47%, que representa la mayor proporción alcanza a cubrir entre 90 y 99% del territorio. En menor proporción, (15%) alcanzan a cubrir entre el 70 y 89%, un porcentaje reducido (3%) cubren entre el 60 y 69%. El 7% cubre menos del 30% del sector y el porcentaje restante (3%) de los municipios no cuentan con el servicio de alcantarillado urbano.

Se debe aclarar que debido a que algunos municipios no cuentan con un sistema de alcantarillado o no tienen cobertura total del servicio, las personas optan como métodos alternativos la construcción de unifasas, pozos sépticos, letrinas o disposición al aire libre, todas estas modalidades constituyen un foco de propagación de enfermedades para la comunidad.

Gráfica 4. Porcentaje de municipios según cobertura de alcantarillado urbano



Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA – CDN.

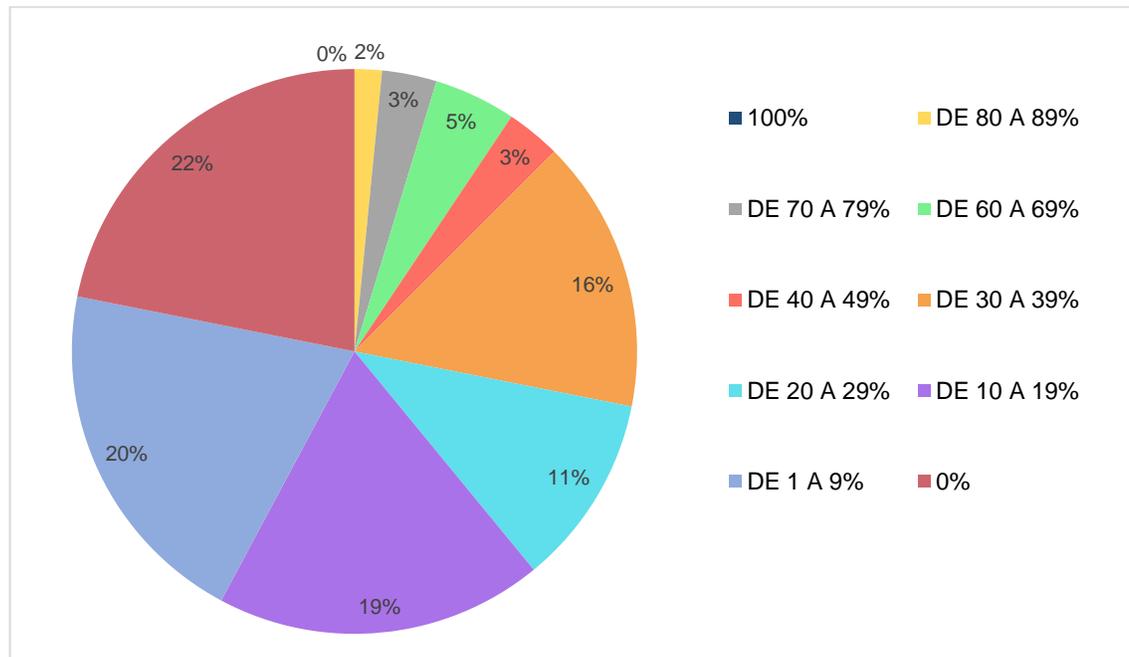
El Informe de los Objetivos de Desarrollo del Milenio³⁷ señala que desde el año 1990 la proporción de la población rural mundial sin acceso a instalaciones

³⁶ *Ibíd.*, 9

sanitarias mejoradas ha disminuido en casi una cuarta parte, y las tasas de defecación al aire libre en zonas rurales han caído de 38% a 25% en 2015. Aun así, casi la mitad de las personas que viven en zonas rurales no cuenta con instalaciones sanitarias mejoradas. Esta situación es aún más crítica en Nariño, ya que según el Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019³⁸ solamente el 15,6% de la población rural cuenta con servicio de alcantarillado.

En el siguiente gráfico se observa que ningún municipio cubre en su totalidad el sector rural con el servicio de alcantarillado. Solamente el 10% de los municipios cubren más del 50% del territorio rural. El 69% de los municipios prestan el servicio a menos del 50% de la población rural. La situación es aún más preocupante cuando se observa que el 22% de los municipios no presta el servicio de alcantarillado en ningún porcentaje.

Gráfica 5. Porcentaje de municipios según cobertura de alcantarillado rural



Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA – CDN.

³⁷ *Ibíd.*, p. 59.

³⁸ GOBERNACIÓN DE NARIÑO. Plan de desarrollo Departamental Nariño, Corazón del mundo. Pasto. 2016. 497 P. p. 150. [Citado en 2016-08-27] Disponible en: <<http://nariño.gov.co/inicio/index.php/gobernacion/plan-de-desarrollo/354-plan-de-desarrollo-departamental-narino-corazon-del-mundo-2016-2019>>

Para complementar este análisis cabe destacar que los municipios deben cumplir con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos. (PSMV), que se encuentra reglamentado bajo resolución 1433 de 2004³⁹, según la cual, se debe establecer una meta de reducción de carga contaminante generada, que es fijada por la autoridad ambiental competente, y que es necesaria para mejorar las condiciones de saneamiento, tratamiento de vertimientos y disposición final de aguas residuales depositadas en el sistema público de alcantarillado.

Con base a lo establecido en la norma, y considerando la información reportada por CORPONARIÑO, se encontró que el 69% de los municipios del departamento de Nariño cuentan con proceso sancionatorio por incumplimiento a lo establecido en el PSMV.

5.1.1.3. Cobertura de aseo

Para analizar este aspecto, en primer lugar se presenta la definición del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), que se encuentra reglamentado bajo resolución 1045 de 2003 y establece la metodología para la elaboración de PGIRS considerando que en el manejo de los residuos sólidos, se deben utilizar métodos acordes con los avances de la ciencia y tecnología, para procesos de recolección, tratamiento o disposición final de residuos sólidos, basuras, desperdicios o cualquier tipo de desechos. De manera específica “para la disposición o procesamiento final de las basuras se utilizarán, preferiblemente, los medios que permitan: evitar el deterioro del ambiente y de la salud humana, reutilizar sus componentes, producir nuevos bienes y restaurar o mejorar los suelos”⁴⁰. En el departamento de Nariño, el 17% de los municipios cuenta actualmente con proceso sancionatorio por incumplimiento a lo establecido en el PGIRS

Asimismo, se debe considerar que un botadero a cielo abierto en una comunidad indica la existencia de escasas o nulas medidas de control para prevenir o mitigar los impactos ambientales y de salubridad procedentes de la descomposición de los residuos, esto a su vez podría generar impactos negativos en el medio ambiente como el deterioro del paisaje. Aunque esta es una situación claramente

³⁹ COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 1433 (13, Diciembre, 2004). Por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se adoptan otras determinaciones. Diario oficial. Bogotá, D.C., 2004. [Citado en 2016-06-11] Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1250>>

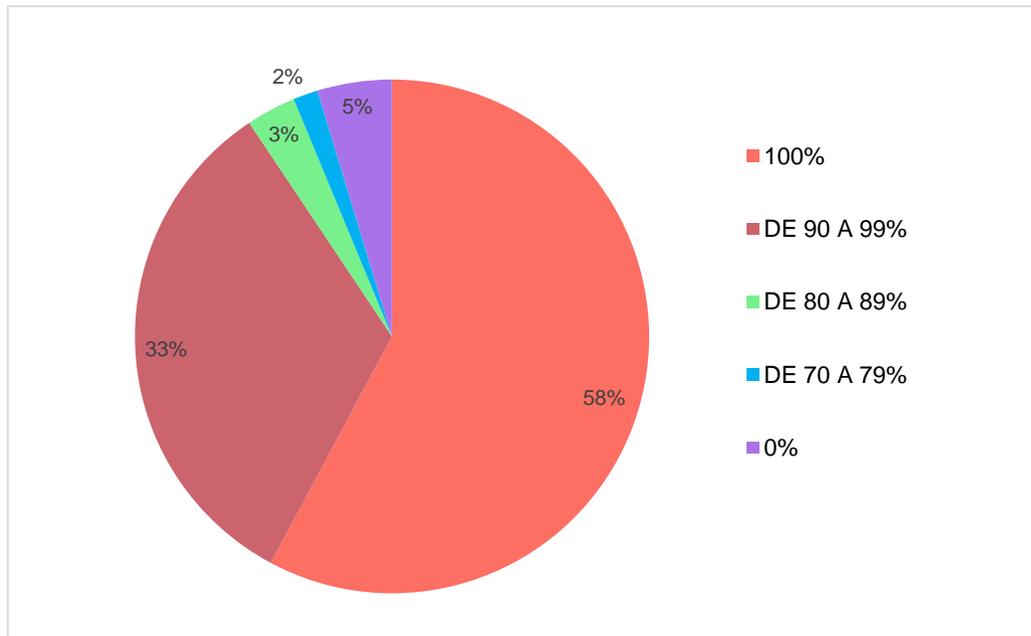
⁴⁰ COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 1045 (26, Septiembre, 2003). Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones. Diario oficial. Bogotá, D.C., 2003. n°45.329 [Citado en 2016-06-12] Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9998>>

perjudicial para la salud humana y ambiental el 42% de los municipios de Nariño tienen botadero a cielo abierto.

Considerando lo anterior, la prestación del servicio de aseo debe contar con unas características especiales en cuanto al manejo y disposición de los residuos finales, tanto de la sociedad civil y de las empresas e instituciones públicas y privadas, como de los entes prestadores del servicio de aseo. El tratamiento óptimo de las basuras consiste: en primer lugar en el almacenamiento de los residuos sólidos por parte de los usuarios, realizando la discriminación correspondiente según el material de los desechos, con el fin de que la entidad encargada de recolectarlos pueda seleccionar entre los que son aprovechables y los que no lo son, además debe seguirse un proceso de clasificación y pesaje.

Las inadecuadas prácticas respecto a la disposición de los desechos acompañadas del crecimiento demográfico e industrial hace que diariamente se arrojen millones de toneladas a las superficies terrestres y acuáticas, sin ningún tipo de tratamiento ni manejo previo, produciéndose un peligroso despliegue de efectos irreversibles como: incrementos de la contaminación de las fuentes hídricas, incendios forestales, deterioro del paisaje, ineficiente abastecimiento de agua para el consumo humano, entre otros. Sin embargo, en el departamento de Nariño, la mayoría de rellenos sanitarios no cuentan con las medidas necesarias para mitigar los efectos contaminantes de los residuos sólidos, esta situación se relaciona en gran proporción con la falta de gestión en infraestructura de los lugares de disposición, pero también con el desinterés de la población y el desconocimiento del adecuado manejo de los desechos.

Gráfica 6. Porcentaje de municipios según cobertura del servicio de aseo urbano

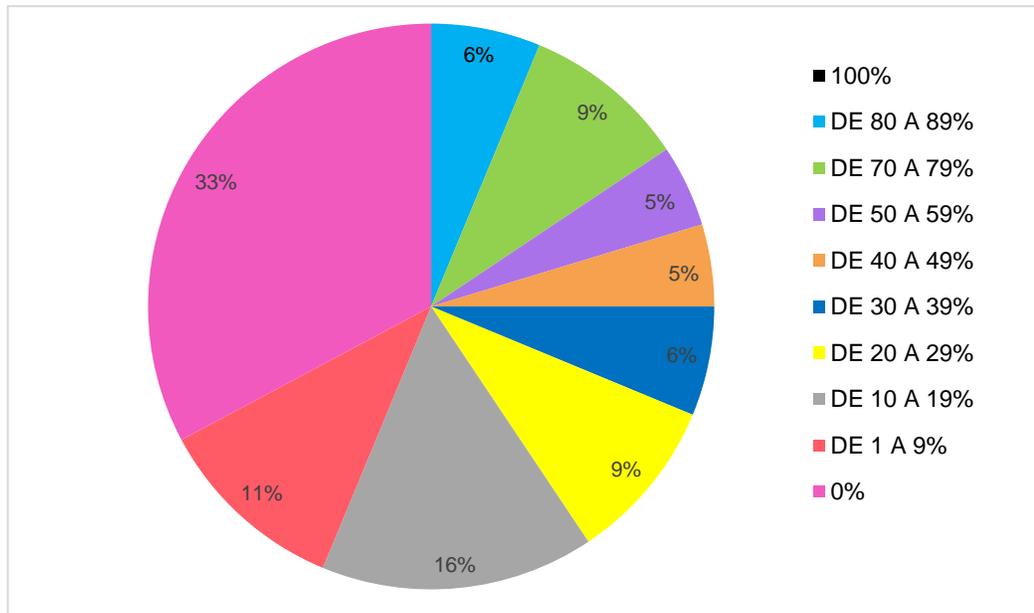


Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA – CDN.

En la gráfica anterior se puede observar que más de la mitad de los municipios nariñenses (58%) prestan el servicio de aseo en la totalidad del sector urbano de su territorio. El 33% de los municipios prestan el servicio a más del 90% de los habitantes del sector urbano. En términos generales, la cobertura del servicio de aseo en el departamento se presenta en porcentajes superiores al 70%.

Solamente el 5% de los municipios no prestan el servicio a los habitantes del sector urbano; esta situación genera inadecuadas prácticas ambientales, ya que muchos de los desperdicios son lanzados a las calles o ríos. En algunos municipios se indica la existencia de “carretillas” recolectoras de basura, que finalmente depositan los residuos en botaderos que no realizan ningún tipo de tratamiento a los desechos.

Gráfica 7. Porcentaje de municipios según cobertura del servicio de aseo rural



Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA – CDN.

Ninguno de los municipios del departamento cuenta con un porcentaje de cobertura total del servicio de aseo en la zona rural. El mayor porcentaje que alcanzan a cubrir algunos municipios esta entre 80 y 89%, y solamente corresponde al 6% del total departamental. El mayor porcentaje de municipios (33%) no cubre en ningún porcentaje el sector rural con la prestación del servicio.

La inasistencia de saneamiento básico provoca que las personas entierren o quemen los desperdicios, estas prácticas se ven reforzadas debido a la extensión de la superficie de la que disponen y a la dispersión entre las viviendas, estos y otros hábitos de eliminación de los desechos generan la creciente contaminación del aire y de las fuentes hídricas ubicadas en el sector rural (ríos, cuencas, microcuencas, etc.) además de contribuir al deterioro de los suelos y a la propagación de roedores transmisores de enfermedades.

5.1.1.4. Manejo de residuos solidos

Los municipios del departamento de Nariño, en su mayoría (59%) realizan la disposición final de los residuos sólidos en el relleno sanitario de Pasto. Considerando esta situación se puede inferir que este, es un escenario

insostenible, teniendo en cuenta el crecimiento poblacional, el inadecuado manejo de los residuos, la falta de educación ambiental y la creciente problemática que reconoce la escasez de los recursos vitales como el aire y el agua.

El 17% de los municipios cuenta con relleno sanitario propio, de los cuales el 9% de también cuenta con botadero a cielo abierto (con las consideraciones expuestas anteriormente), lo que representa una situación negativa referente a las prácticas sanitarias de los habitantes y de los entes competentes.

El 8% de los municipios realizan la disposición final el relleno sanitario de Ipiales y el 20% de ellos cuenta con botadero a cielo abierto. Por su parte, todos los municipios que no realizan la disposición de los desechos en algún relleno sanitario (16%) tienen botadero a cielo abierto.

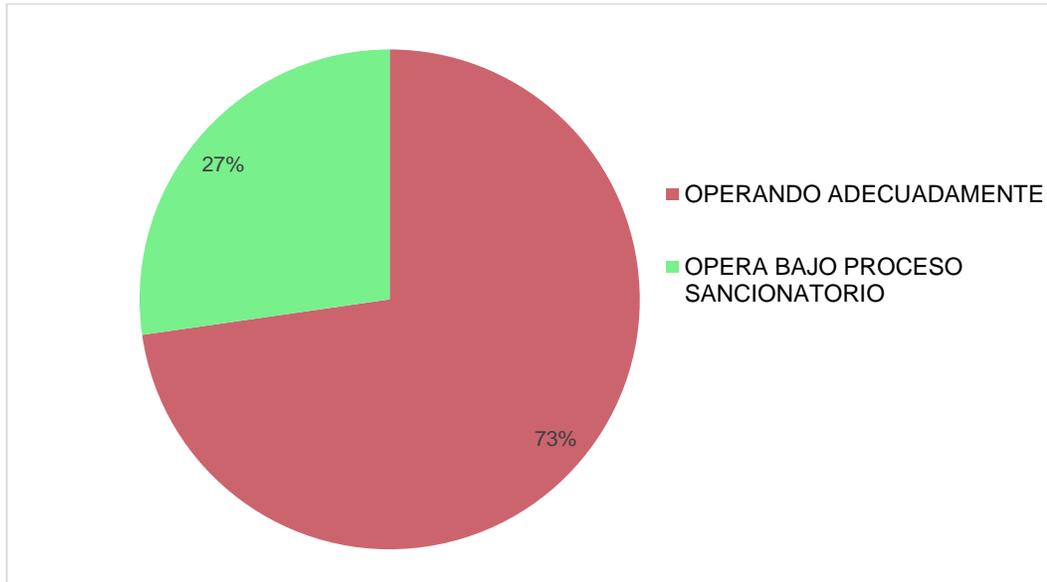
Tabla 5. Porcentaje de municipios según disposición final de los residuos sólidos.

OPCIONES DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS	PORCENTAJE DE PARTICIPACION POR DISPOSICION FINAL	PORCENTAJE DE MUNICIPIOS CON BOTADERO A CIELO ABIERTO	
		SI	NO
RELLENO SANITARIO PROPIO	17%	9%	91%
RELLENO SANITARIO DE PASTO	59%	34%	66%
RELLENO SANITARIO DE IPIALES	8%	20%	80%
SIN RELLENO SANITARIO	16%	100%	0%
TOTAL	100%	39%	61%

Fuente: Elaboración propia a partir de Ficha Ambiental CORPONARIÑO 2016

Una vez analizados los porcentajes respecto a la disposición final, se procede a considerar la proporción de los rellenos sanitarios municipales que se encuentran operando de manera adecuada, es decir, que cuentan con licencias ambientales actualizadas y cumplen con los requerimientos necesarios en cuanto al manejo de los residuos sólidos.

Gráfica 8. Situación actual de los rellenos sanitarios



Fuente: Elaboración propia a partir de Ficha Ambiental CORPONARIÑO 2016

Existen rellenos sanitarios que cuentan con procesos sancionatorios debido al manejo inadecuado de los desechos, de gases, lixiviados, material de cobertura y/o compactación, entre otros aspectos, que deben ser establecidos en el PGIRS y cumplidos por la entidad competente.

Según la ficha ambiental presentada por CORPONARIÑO, el 73% de los rellenos sanitarios municipales se encuentran desarrollando sus actividades con normalidad, mientras que el 27% se encuentra operando bajo proceso sancionatorio.

5.1.2. Problemática ambiental.

La Contraloría Departamental de Nariño, en uso de sus facultades como entidad auditora, realiza seguimiento a la problemática existente en el departamento a partir de la aplicación de la Guía Ambiental.

La siguiente tabla indica los problemas ambientales, según el nivel de prioridad asignado por los municipios, la inversión realizada en el año 2015 y la proporción que representan las inversiones señaladas para dicha vigencia.

Tabla 6. Priorización de la problemática ambiental en el departamento de Nariño 2015

PRIORIZACION	PROBLEMA	FRECUENCIA	INVERSION	PORCENTAJE
1	Deficiente abastecimiento de agua para el consumo humano.	46	3,594,399,125	20.42%
2	Contaminación de fuentes de agua.	38	3,759,058,039	21.35%
3	Deforestación creciente.	39	956,257,169	5.43%
4	Inadecuado manejo y disposición de aguas residuales en zona urbana.	35	4,914,316,044	27.92%
5	Inadecuado manejo y disposición de aguas residuales en zona rural.	25	1,696,938,126	9.64%
6	Inadecuado manejo de desechos sólidos.	19	1,121,692,660	6.37%
7	Alto riesgo de desastres.	18	662,149,695	3.76%
8	Carencia de relleno sanitario.	15	361,692,972	2.05%
9	Contaminación por uso de agroquímicos.	16	234,936,267	1.33%
10	Ausencia de Matadero.	11	-	0.00%
11	Degradación de suelos por procesos erosivos.	11	150,000,000	0.85%
12	Deficiencias técnicas, sanitarias y ambientales en el matadero.	6	32,985,000	0.19%
13	Inadecuado manejo de relleno sanitario.	6	-	0.00%
14	Contaminación por explotaciones pecuarias.	5	-	0.00%
15	Proliferación de cultivos de uso ilícito.	4	12,000,000	0.07%
16	Pérdida de biodiversidad.	3	-	0.00%
17	Degradación ambiental por explotaciones mineras ilegales.	3	-	0.00%
18	Colmatación y sedimentación de fuentes de agua.	2	14,000,000	0.08%
19	Contaminación atmosférica.	2	72136318	0.41%
20	Déficit de espacio público.	2	-	0.00%
21	Falta de conciencia ambiental.	2	16836200	0.10%
22	Contaminación por ruido.	1	5,000,000	0.03%
23	Deterioro del paisaje.	1	0	0.00%
TOTAL			17,604,397,614	100.00%

Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA – CDN.

Como se puede observar, el deficiente abastecimiento de agua para el consumo humano, se constituye en la principal problemática en Nariño, esta situación no es ajena al contexto nacional, ya que la proporción de recursos hídricos que un país utiliza se ve afectada por las políticas nacionales, debido a que la escasez puede ser física, es decir, que no existe suficiencia en cuanto a calidad; económica, que implica infraestructura inadecuada debido a limitaciones técnicas o económicas; o institucional, por falta de entidades que suministren el recurso de manera confiable, segura y equitativa. Aunque este fue el problema identificado con mayor frecuencia por los municipios, la inversión más representativa se realizó en actividades encaminadas a mitigar el inadecuado manejo y disposición de aguas residuales en las zonas urbanas.

Cabe señalar que los primeros cinco problemas del listado se encuentran relacionados de manera directa con el recurso hídrico⁴¹. Con base a lo cual se considera que se deben implementar esfuerzos por parte de los gobiernos con el fin de asegurar que sus políticas programas y presupuestos apoyen un desarrollo que sea duradero, incluyente y beneficioso desde el punto de vista social, económico y ecológico enfocado predominantemente a la solución de la escasez y desperdicio del recurso hídrico vital.

Muchos de los problemas existentes se dilucidan en la pobreza y precariedad en la que las personas desarrollan sus actividades básicas, ya que como se mencionó en la contextualización teórica de este estudio, los pueblos pobres se ven obligados a utilizar en exceso los recursos del medio ambiente para sobrevivir, y como efecto el empobrecimiento de su ambiente natural se acentúa. Esta situación explica la presencia de problemas como: la contaminación por uso de agroquímicos, la degradación de suelos por procesos erosivos, la degradación ambiental por explotaciones mineras ilegales, la proliferación de cultivos de uso ilícito, entre otros.

Se evidencia la presencia de otros problemas que pueden considerarse más generales (debido a que no afectan a una población delimitada en específico) en comparación con los demás, para los cuales no se realiza una gestión por parte de las administraciones municipales, por ejemplo: pérdida de biodiversidad, déficit de espacio público y deterioro del paisaje. En este sentido, se establece en el artículo primero de la ley 99 de 1993 que:

La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.⁴²

⁴¹ La deforestación creciente se incluye en este análisis debido a que impide que los bosques mantengan su papel crucial en la salud del ecosistema, específicamente: para la disminución del carbono contenido en el aire y la generación continua del agua.

⁴² EL CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 99 (22, Diciembre, 1993). por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Artículo 1°. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1994. n° 41.146 [Citado en 2016-05-15] Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2752>>

Por tanto, la generación de nuevas investigaciones enfocadas a la solución colectiva de dichas problemáticas puede generar avances en cuanto a su solución y/o mitigación.

En un análisis global e independiente de las teorías expuestas, se considera que la focalización de las inversiones en los problemas de agua potable y saneamiento básico, excluye (en cierta medida) la solución de otros problemas relacionados con la protección y conservación de los recursos naturales, que si bien no generan resultados de impacto inmediato, pueden originar mayores beneficios tanto para la restauración de los ecosistemas como para las necesidades de las personas a mediano y largo plazo.

6. ANALISIS FISCAL DE LA GESTION AMBIENTAL

En primera instancia se hace referencia a que las principales inversiones ambientales se dirigen a la financiación de acciones y proyectos relacionados con la seguridad sanitaria de la población, según el DNP⁴³. La Constitución Política de 1991 realizó modificaciones sustanciales con efectos positivos referentes a los servicios públicos domiciliarios en Colombia, ya que en algunos municipios se evidencian incrementos en coberturas y continuidad, mayor calidad, confiabilidad, mejoramiento de la gestión por parte de las empresas e incrementos de la participación del sector privado. Sin embargo, señala que a pesar de las mejoras presentadas aún muchas administraciones locales, han ignorado o utilizado ineficientemente los instrumentos y recursos disponibles para cumplir con el mandato constitucional de asegurar la prestación eficiente de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico en sus territorios.

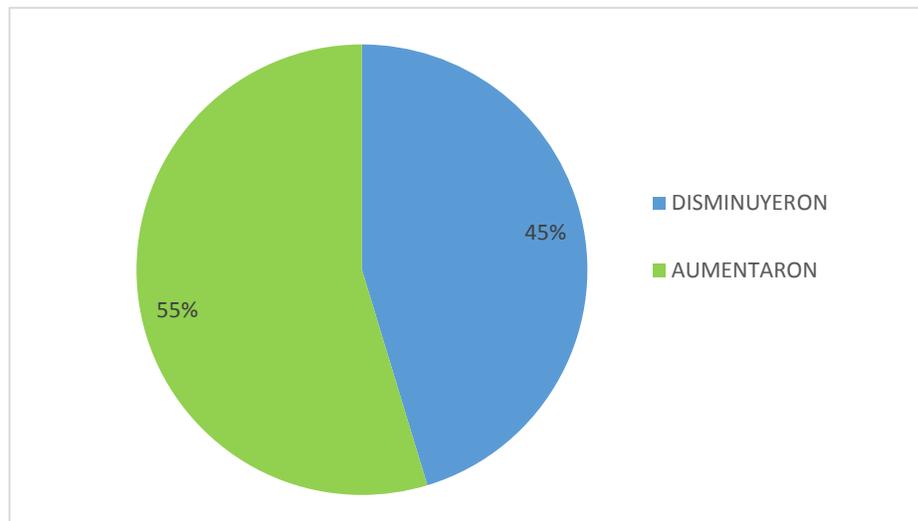
Adicionalmente, al hablar de financiación en medio ambiente, también se incluyen las inversiones realizadas por los municipios a fin de proteger los recursos naturales del departamento, sin embargo, estas inversiones son poco representativas en comparación con las del sector de APSB, ya que según el DNP: “El Acto Legislativo 04 de 2007 creó la participación para APSB al establecer que los servicios públicos domiciliarios en este sector serían prioritarios en la destinación de los recursos del SGP de los departamentos, municipios y distritos, al igual que sucedía previamente con los servicios de salud y educación preescolar, primaria, secundaria y media.”⁴⁴

Para el siguiente análisis se consideraron las inversiones realizadas por los municipios del departamento de Nariño en términos constantes durante el periodo comprendido entre 2012-2015, a partir de lo cual se obtuvo que más de la mitad de los municipios aumentaron en términos reales las inversiones realizadas en medio ambiente a lo largo del cuatrienio. El 45% restante (que es una proporción representativa) por su parte redujo las inversiones en este sector.

⁴³ COLOMBIA. DNP; PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN Y SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS. Uso y ejecución de las transferencias para Agua Potable y Saneamiento Básico. Análisis general, estudios de caso y reformas implementadas. Imprenta Nacional de Colombia. 2008. 32. P. p. 5. [Citado en 2016-05-20] Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/Cartilla_de_agua_Marzo_2008.pdf>

⁴⁴ *Ibíd.*, p.6.

Gráfica 9. Porcentaje de municipios según el comportamiento en inversión ambiental.



Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA – CDN.

6.1. INVERSIONES POR DESTINACIÓN ESPECÍFICA EN MEDIO AMBIENTE

CORPONARIÑO en su documento “Determinantes ambientales para el ordenamiento territorial”, indica que es responsabilidad de las administraciones municipales:

Garantizar la protección del medio ambiente; la prevención de desastres y su incorporación en los procesos de planeación y ordenamiento territorial; mantener actualizada la información relacionada con población en condiciones de riesgo; garantizar la seguridad de los habitantes así como la integridad de los bienes; considerar las apropiaciones necesarios para efectos presupuestales; establecer mecanismos para promover el ordenamiento de su territorio y definir normas urbanísticas de conformidad con el POT⁴⁵.

Con base a estos criterios, las alcaldías deben realizar inversiones, cuyos montos se registran en la guía ambiental presentada por los municipios a la Oficina

⁴⁵ COLOMBIA. CORPONARIÑO, Determinantes ambientales para el ordenamiento territorial. Pasto. 2011. 171 P. p. 87. [Citado en 2016-05-20] Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/Cartilla_de_agua_Marzo_2008.pdf>

Asesora de Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Contraloría Departamental de Nariño, bajo los siguientes rubros presupuestales.

Tabla 7. Rubros presupuestales considerados en inversiones ambientales.

GESTION AMBIENTAL
Pre diseño y diseño de proyectos ambientales
Formulación de Planes y Programas
Elaboración de estudios e inventarios biofísicos.
Servicio de asistencia técnica contratados
Estudios de impacto ambientales.
Trámites legales para obtención de permisos, licencias y concesiones.
Capacitación y educación ambiental.
Publicidad.
Otros - Gestión Ambiental
MANEJO Y PROTECCION DE RECURSOS NATURALES
Manejo integral de microcuencas.
Compra de terrenos en zonas protectoras
Reforestación.
Aislamiento protector de áreas reforestadas
Mantenimiento de áreas reforestadas (plateo, desyerbe, fertilización, riego).
Proyectos de irrigación, drenaje y recuperación de tierras.
Establecimientos y manejo de viveros.
Establecimiento y adecuación de senderos y parques ecológicos.
Establecimiento de jardines botánicos.
Vigilancia forestal
Actividades de reproducción en cautiverio (Zoocriaderos)
Piscicultura y repoblamiento piscícola
Inversiones en Protección de Flora y Fauna
Agricultura biológica.
Ecoturismo.
Manejo y protección de recursos naturales.
Control, preservación y defensa del ambiente.
Otros -Manejo y Protección de Recursos Naturales
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO.
Pre diseño y diseño de proyectos.
Plan maestro de acueducto y alcantarillado
Construcción, mantenimiento de acueductos.
Construcción, mantenimiento de alcantarillados
Mantenimiento de Acueducto y alcantarillado
Construcción e instalación de letrinas, unisafas, pozos sépticos.
Construcción plantas de tratamiento de agua potable
Operación y mantenimiento plantas de tratamiento agua potable
Construcción plantas de tratamiento de aguas residuales.
Instalación, cambio de redes de acueducto y alcantarillado
Manejo, recolección y disposición de desechos sólidos.
Construcción y/o adecuación de rellenos sanitarios
Adquisición vehículos y equipos para manejo y recolección de desechos sólidos
Programas MIRS
Implementación PGIRS
Reciclaje y recuperación de desechos sólidos.
Mantenimiento, mejoramiento y operación planta de tratamiento de residuos sólidos

Tabla 7. (Continuación) Rubros presupuestales considerados en inversiones ambientales.

Otras Inversiones en Saneamiento Básico
Servicio deuda asociada a agua potable y saneamiento básico
Construcción y mantenimiento mataderos.
ESPACIO PÚBLICO
Mejoramiento del espacio público.
Arborización urbana.
Construcción y embellecimiento de parques
Amueblamiento urbano
Ornato urbano
Mejoramiento paisajístico
PREVENCIÓN DE DESASTRES.
Obras físicas de protección de suelos (Muros, gaviones, trinchos, terrazas)
Recuperación de suelos.
Control procesos erosivos.
Limpieza y adecuación de caños y/o canales.
Construcción de obras para control de inundaciones.
Creación, fortalecimiento cuerpo de bomberos
Otros prevención de desastres.
OTRAS ACTIVIDADES AMBIENTALES
Control de contaminación atmosférica.
Control de ruido
Compra y montaje de estaciones y equipos para control y seguimiento de calidad del aire
Operación y mantenimiento de equipos y redes de monitoreo.
Construcción, adecuación escombreras

Fuente: Guía Ambiental- SIA

Con base al cuadro anterior, se han identificado las proporciones correspondientes a inversiones en medio ambiente por destinación específica, distinguiendo seis aspectos generales bajo los cuales se realizan dichas inversiones⁴⁶:

- ✓ Gestión ambiental
- ✓ Manejo y protección de recursos naturales
- ✓ Agua potable y saneamiento básico
- ✓ Espacio publico
- ✓ Prevención de desastres
- ✓ Otras inversiones ambientales

⁴⁶ Se realiza el análisis de la proporción destinada a cada sector, mas no se considera el monto monetario (en términos absolutos) invertido entre subregiones.

Tabla 8. Porcentaje de inversión según destinación ambiental por subregión

INVERSIÓN SEGÚN DESTINACIÓN AMBIENTAL ESPECIFICA	SUBREGION NORTE	SUBREGION SUR	SUBREGION OCCIDENTE	SUBREGION CENTRO	SUBREGION COSTA PACIFICA
GESTION AMBIENTAL	3.35%	1.23%	1.46%	1.11%	0.60%
MANEJO Y PROTECCION DE RECURSOS NATURALES	9.52%	10.89%	6.58%	15.55%	2.98%
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO APSB	73.37%	80.59%	84.08%	79.79%	85.57%
ESPACIO PUBLICO	4.95%	0.53%	2.33%	0.15%	0.61%
PREVENCION DE DESATRES	7.64%	6.59%	5.47%	3.40%	9.89%
OTRAS INVERSIONES AMBIENTALES	1.17%	0.16%	0.08%	0.00%	0.34%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA, CDN

A partir de la observación de la tabla anterior, se refuerza la preponderancia del sector de APSB en las inversiones realizadas en todas las subregiones, ya que en este aspecto se presentaron los mayores porcentajes de destinación en los cuatro años analizados.

La subregión que presenta un mayor porcentaje de inversiones en este sentido es la Costa Pacífica, con más del 85% del total de sus inversiones. La subregión Sur, registró el menor porcentaje de inversiones (73%) respecto a sus inversiones totales a nivel departamental en este aspecto para el periodo de estudio.

El manejo y protección de los recursos naturales, se constituye en el segundo sector de mayor destinación porcentual para las subregiones Norte, Sur, Occidente y Centro. Para el caso de la Costa Pacífica, la prevención y atención de desastres es la segunda inversión más representativa en términos porcentuales.

Para prevención y atención de desastres, se realizaron inversiones que representan el tercer porcentaje más importante para las subregiones Norte, Sur, Occidente y Centro, mientras que para la subregión Costa Pacífica fue el manejo y protección de los recursos naturales (2,98%).

La subregión Norte, fue la que más invirtió (proporcionalmente) en gestión ambiental, cabe destacar que a pesar de esto, el porcentaje en este sector es muy bajo. En este rubro se incluyen estudios, planes, proyectos y capacitación y educación ambiental, sin embargo muchos municipios no realizan inversiones en

estos aspectos o son incipientes. Además, la Subregión Costa Pacífica fue la que menos invirtió en este aspecto.

La importancia de la educación radica en que puede incrementar el nivel de conciencia ambiental, que acompañada de una difusión de la comunicación adecuada al contexto regional puede incrementar el nivel de importancia que tiene para la comunidad los aspectos del medio en el que habita. En este sentido, Sen expone lo siguiente: “De igual manera la extensión de la educación y el mejoramiento de su calidad pueden hacernos más conscientes de la cuestión ambiental. Mejor comunicación y medios más activos y mejor informados pueden hacernos pensar en la necesidad de un pensamiento orientado a lo ambiental.”⁴⁷

Las subregiones Norte y Occidente, realizaron las mayores inversiones en mejoramiento del espacio público a nivel departamental para el periodo analizado, con porcentajes de 4,95% y 2,33% respectivamente. En contraste, la subregión Centro fue la que menor porcentaje invirtió en este aspecto (0,15%), ubicándose por debajo de la subregión Costa Pacífica (0,61%) y Sur (0,53%).

6.2. INVERSIÓN AMBIENTAL PER-CÁPITA

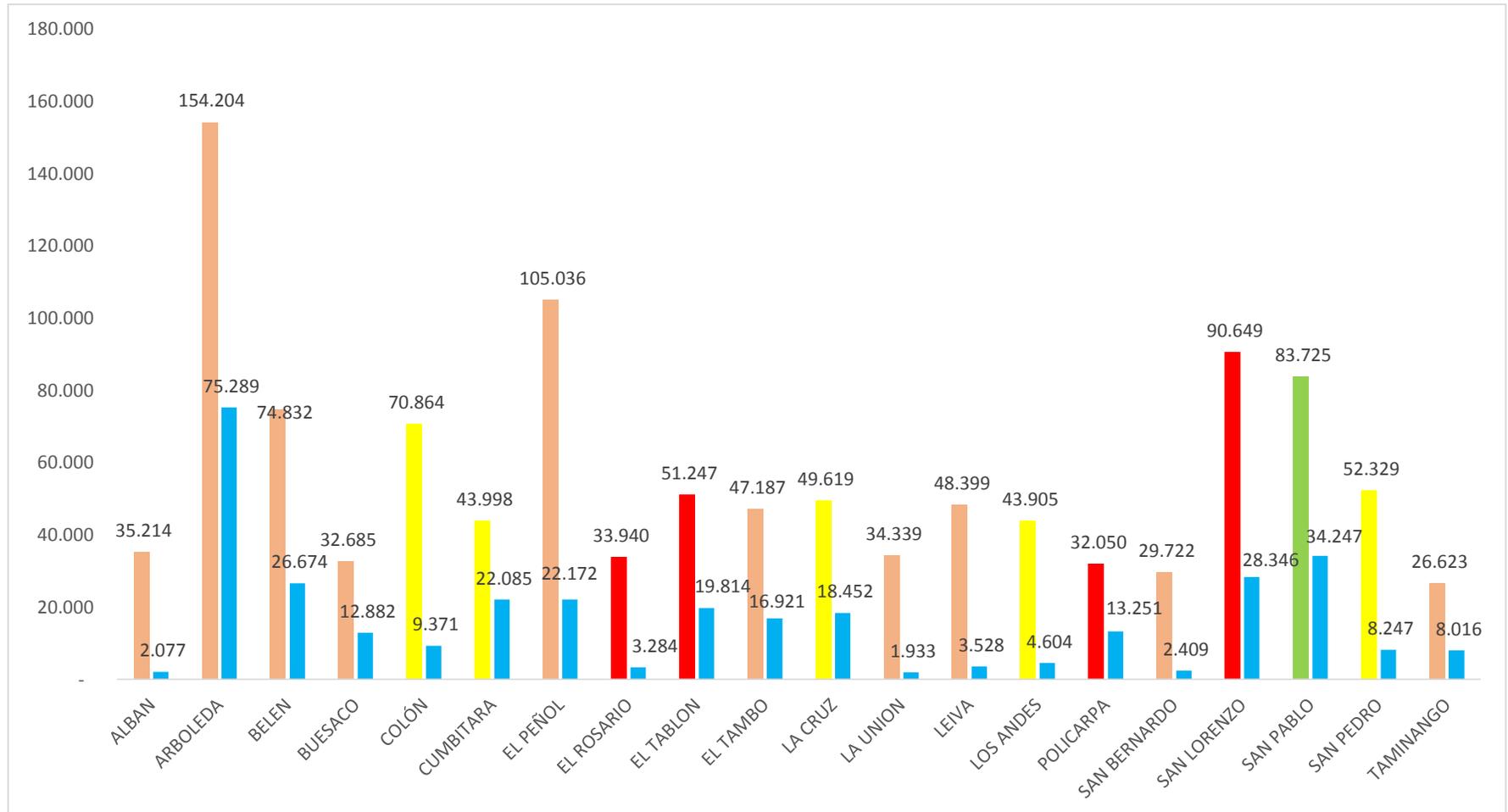
Una vez considerado el comportamiento histórico, se realiza un análisis más detallado en cuanto a la inversión en medio ambiente, ya que se utiliza el valor promedio invertido por cada habitante en términos constantes para el periodo comprendido entre 2012 y 2015 para cada subregión. Para lo cual se realizan dos consideraciones:

- 1) Para cada municipio se distinguen dos columnas, una que varía de color según la clasificación del nivel de riesgo del agua para el consumo humano de los habitantes de la zona urbana⁴⁸ establecida por el IDSN (que se presenta en la tabla dos de este informe), en la que se considera el monto promedio per-cápita invertido por cada municipio en medio ambiente, incluyendo las inversiones en Agua Potable y Saneamiento Básico.
- 2) La segunda columna de color azul indica las inversiones realizadas solamente en el cuidado del medio ambiente, es decir, se excluyen las inversiones en Agua Potable y Saneamiento Básico, que son de obligatorio cumplimiento, con el fin de identificar el valor per- cápita que se invierte específicamente en protección y conservación de los recursos naturales.

⁴⁷ SEN, Amartya. La Idea. Op. Cit. p. 279.

⁴⁸ El sector urbano presenta mejores condiciones en cuanto a calidad y cobertura de acueducto. Las inversiones totales que incluyen APSB tienen una influencia directa sobre el IRCA urbano, por eso se hace esta distinción en el análisis.

Gráfica 10. Inversión per-cápita en medio ambiente en términos constantes subregión Norte



Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA, CDN- DANE e Informe de Gestión IDS

Según la gráfica anterior, se puede observar que la mayoría de municipios cuentan con un nivel de riesgo medio en cuanto a la calidad del agua que abastecen a la comunidad del sector urbano, entre los cuales Arboleda y El Peñol, realizan las mayores inversiones por habitante en la subregión.

Arboleda es el municipio que presenta la mayor inversión per cápita incluyendo los servicios de Agua Potable y Saneamiento Básico, y sin incluirlos, cabe resaltar que en este caso, la inversión en cuidado del medio ambiente representa casi la mitad de la inversión total, relación favorable en comparación con la mayoría de municipios, exceptuando Cumbitara.

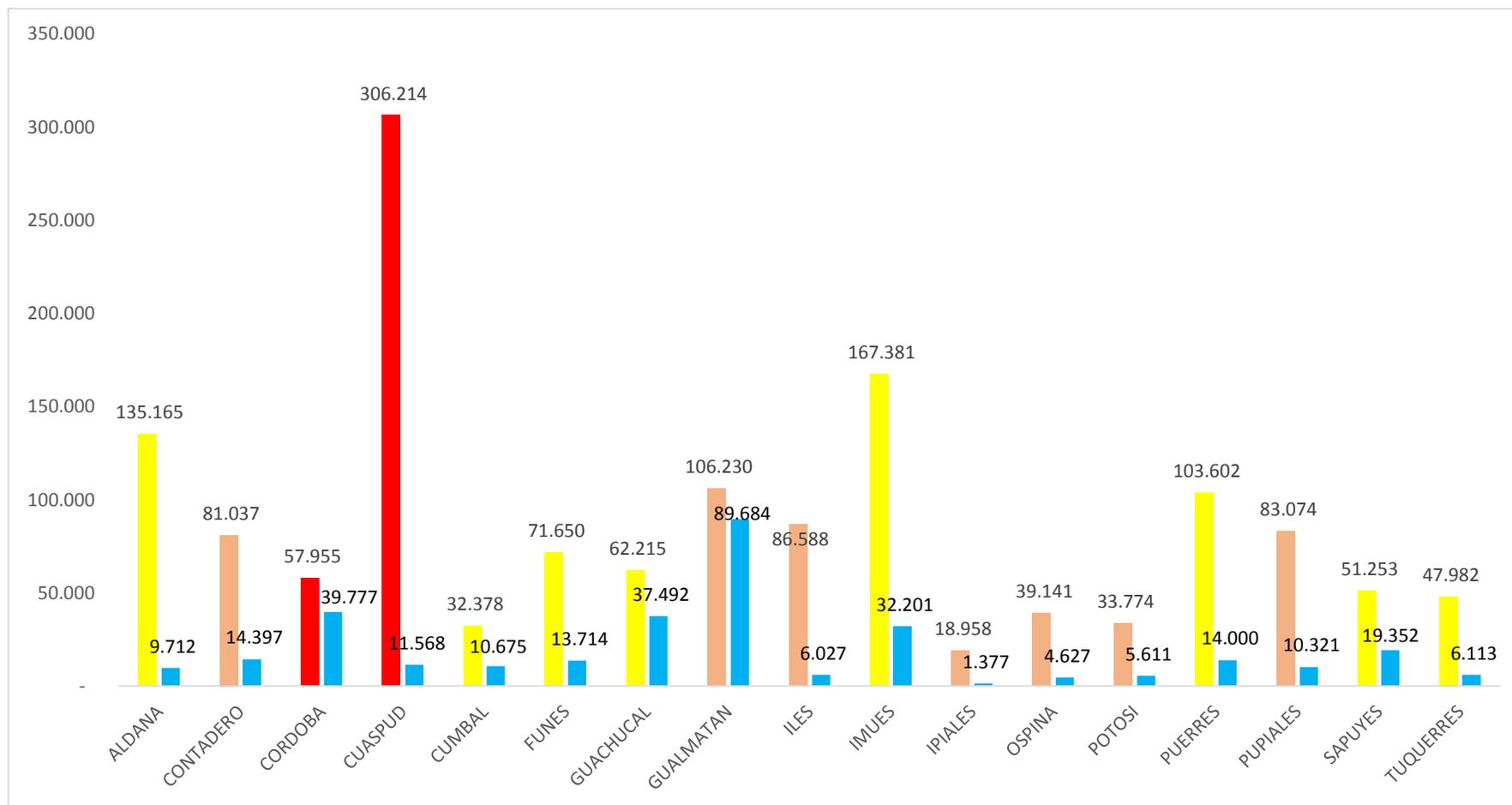
Los municipios que cuentan con agua de riesgo bajo presentan inversiones superiores a los 40.000 pesos por habitante al año, siendo el municipio de Colon Génova el que registra el mayor valor de inversiones totales en medio ambiente. Cumbitara realiza las inversiones por habitante más representativas destinadas al cuidado del medio ambiente de este grupo de municipios.

Solamente, el municipio de San Pablo, registró un nivel de agua libre de riesgo. Sus inversiones en cuidado del medio ambiente representan casi la mitad de sus inversiones totales.

El Rosario, el Tablón y Policarpa y San Lorenzo, presentaron un nivel de riesgo alto en el agua que abastecen a la comunidad del sector urbano, a pesar de que sus inversiones totales en medio ambiente por habitante han sido superiores en comparación con otros municipios que presentan nivel de riesgo medio.

Las inversiones en cuidado del medio ambiente son es su mayoría bajas, sin embargo, los municipios que realizaron menos inversiones en este aspecto fueron Albán, el Rosario, La Unión, Leiva, Los Andes Sotomayor y San Bernardo, que no superan ni los 5.000 pesos de inversión en cuidado de los recursos naturales al año por habitante.

Gráfica 11. Inversión per-cápita en medio ambiente en términos constantes subregión Sur



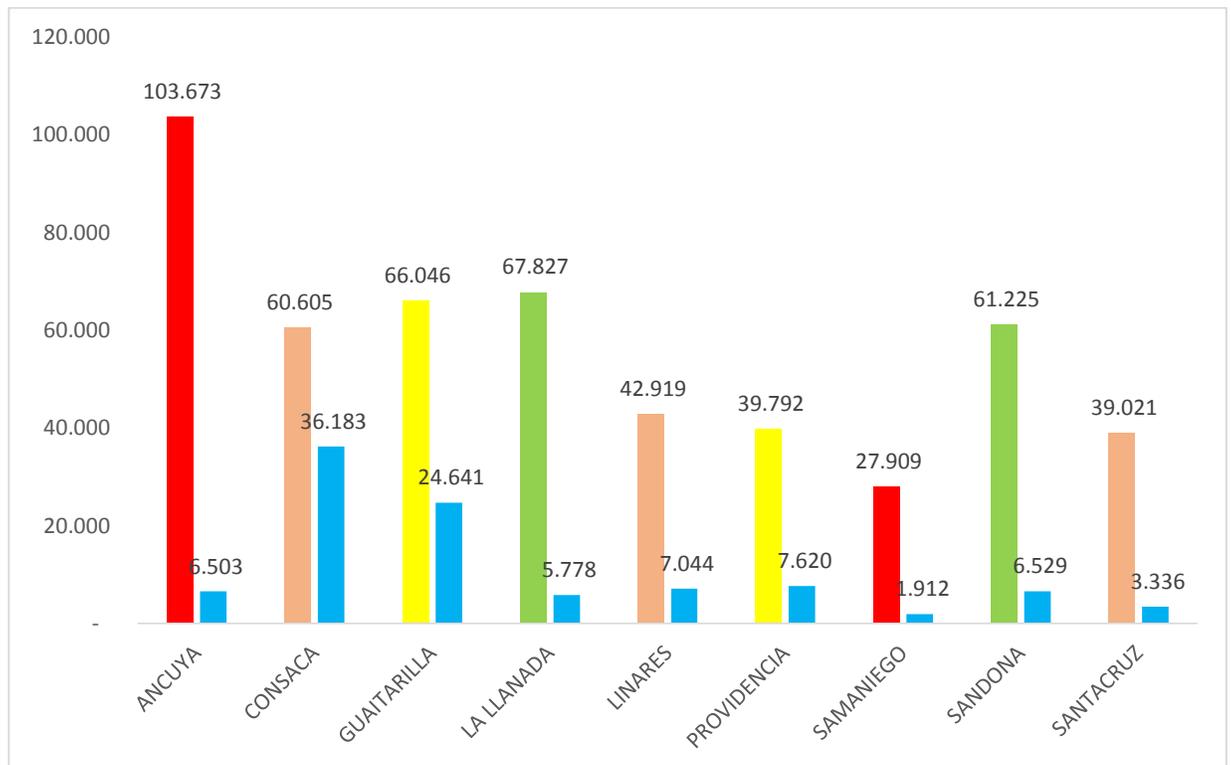
Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA, CDN- DANE e Informe de Gestión 2015- IDSN

Cuaspud Carlosama es el municipio que presenta la mayor inversión per cápita incluyendo los servicios de Agua Potable y Saneamiento Básico, sin embargo presenta un nivel alto de riesgo en el agua que abastece a la comunidad del sector urbano, en contraste, presenta una de las menores inversiones en cuidado y protección de los recursos naturales.

En la subregión sur, la mayoría de municipios cuentan con un nivel de riesgo medio en cuanto a la calidad del agua que abastecen a la comunidad del sector urbano, entre los cuales Gualmatan, Iles, El Contadero y Pupiales realizan las mayores inversiones totales en medio ambiente por habitante. Por su parte, el municipio de Gualmatan realizó la mayor inversión per cápita en cuidado del medio ambiente en la subregión, le siguen en orden Cordoba, Guachucal, e Imues. Contrariamente, Ipiales fue el municipio que presentó la menor inversión anual por habitante en este aspecto durante el cuatrienio, seguido de Ospina, Potosí y Tuquerres.

En esta subregión, ninguno de los municipios contó con un nivel de agua libre de riesgo durante periodo analizado.

Gráfica 12. Inversión per-cápita en medio ambiente en términos constantes subregión Occidente



Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA, CDN- DANE e Informe de Gestión 2015- IDSN

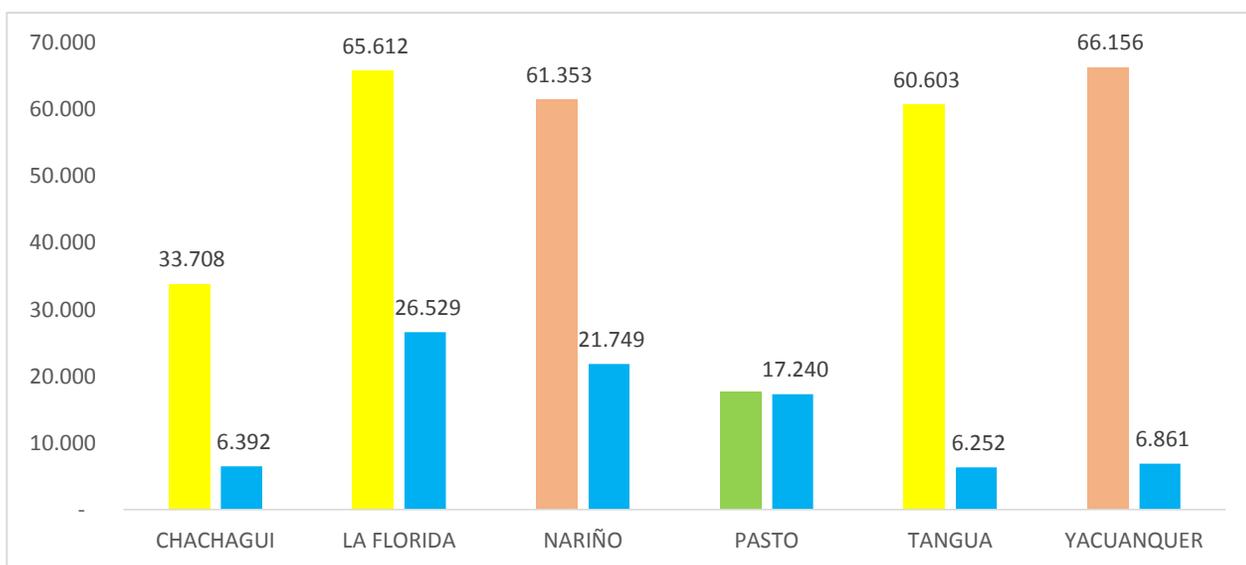
En la subregión Occidente, Ancyá es el municipio que realiza mayor inversión per- cápita por año, no obstante, cabe mencionar que cuenta con un nivel alto de riesgo en el agua que consume la comunidad del sector urbano, y sus inversiones se enfocan más en el sector de Agua Potable y Saneamiento básico (el rubro más representativo), ya que como se puede observar la inversión en cuidado de los recursos naturales es muy reducida, en comparación con la inversión total en medio ambiente.

De los municipios que presentan nivel medio de riesgo en el agua, Consacá es el que realiza mayores inversiones en medio ambiente; además es el municipio que realiza las inversiones más representativas en el cuidado de los recursos naturales en toda la subregión, ya que como se puede observar, destina más de la mitad de las inversiones a cubrir este aspecto.

La Llanada y Sandoná, registraron un nivel de agua libre de riesgo. Aunque sus inversiones totales en medio ambiente son representativas, las inversiones en cuidado de los recursos naturales son muy bajas en comparación con las de otros municipios de la subregión.

Samaniego presenta un nivel de riesgo alto en el agua que abastecen a la comunidad del sector urbano. Sus inversiones totales en medio ambiente y las destinadas al cuidado de los recursos naturales son las más bajas de toda la subregión.

Gráfica 13. Inversión per-cápita en medio ambiente en términos constantes subregión Centro

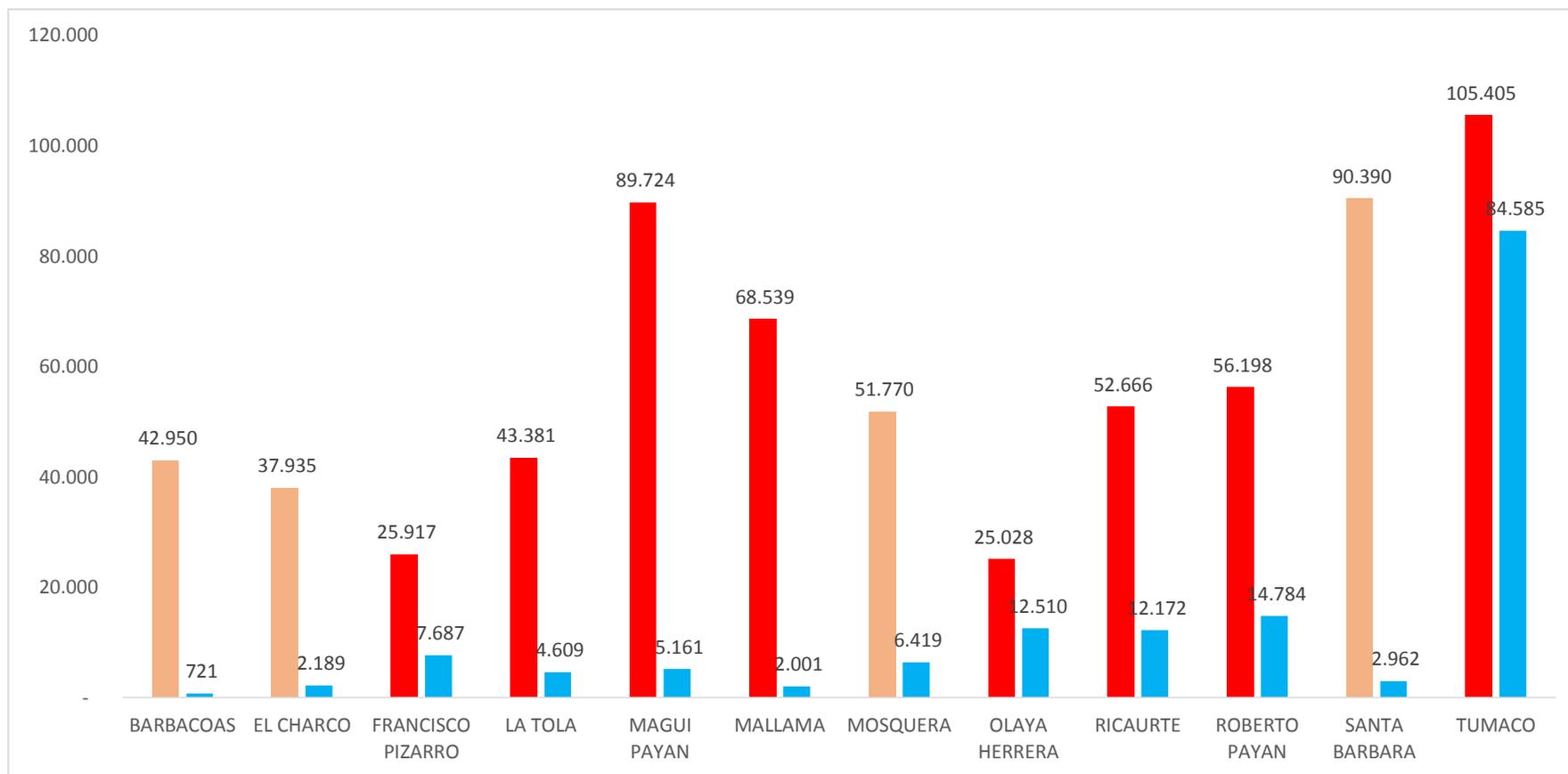


Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA, CDN- DANE e Informe de Gestión 2015- IDSN

Según la gráfica anterior, se puede observar que ninguno de los municipios cuentan con un nivel de riesgo alto en cuanto a la calidad del agua que abastecen a la comunidad del sector urbano, sin embargo, solamente Pasto, presentó niveles de agua sin riesgo durante todo el periodo analizado, aunque sus inversiones en medio ambiente por habitante son las más bajas de la subregión.

Yacuanquer es el municipio que presenta la mayor inversión per cápita incluyendo los servicios de Agua Potable y Saneamiento Básico, sin embargo, presentó un nivel de riesgo medio en el agua que se abastece al sector urbano. Por su parte, La Florida, realizó la mayor inversión en cuidado del medio ambiente de la subregión, y presenta un nivel de riesgo bajo en el agua. La mayoría de los municipios de la subregión Centro invirtieron más de 60.000 pesos por habitante al año en medio ambiente, incluyendo el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.

Gráfica 14. Inversión per-cápita en medio ambiente en términos constantes subregión Costa Pacífica.



Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA, CDN- DANE e Informe de Gestión 2015- IDSN

En la subregión Costa Pacífica, la mayoría de municipios presentaron un nivel de riesgo alto en cuanto a la calidad del agua que abastecen a la comunidad del sector urbano, entre los cuales Tumaco y Magüi Payan realizan las mayores inversiones totales en medio ambiente por habitante en la subregión, seguidos de Mallama, Roberto Payan y Ricaurte.

Tumaco es el municipio que realizó mayores inversiones en cuidado de los recursos naturales en la subregión, destinando más de la mitad de las inversiones para este aspecto. Todos los demás municipios realizaron inversiones inferiores a los 15.000 pesos por habitante anualmente.

En esta subregión, ninguno de los municipios contó con un nivel de agua libre de riesgo o con riesgo bajo en el agua que consume la comunidad urbana en el periodo analizado.

6.3. ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA INVERSIÓN REALIZADA EN MEDIO AMBIENTE

A continuación se analiza el comportamiento de la inversión realizada en medio ambiente durante el periodo comprendido entre 2012 y 2015, contrastado con el comportamiento de los Ingresos Corrientes de Libre Destinación⁴⁹, ambos en términos constantes para cada una de las subregiones.

El comportamiento de los ingresos de la mayoría de municipios del departamento depende de la transferencia del SPG (por categorización), razón por la cual, se hace referencia a la estructura de este sistema en el país.

La Contraloría Delegada para el Sector Social⁵⁰, indicó que en el acuerdo de 2001 se estableció una bolsa de recursos como base de cálculo para el SGP (\$10,6 billones) y a partir de allí establecer unos incrementos fijos, a los cuales se debía sumar el crecimiento de la inflación. Sin embargo, como consecuencia de los objetivos de control de los precios de la política monetaria, la tendencia de crecimiento del SGP se ha presentado en lenta disminución.

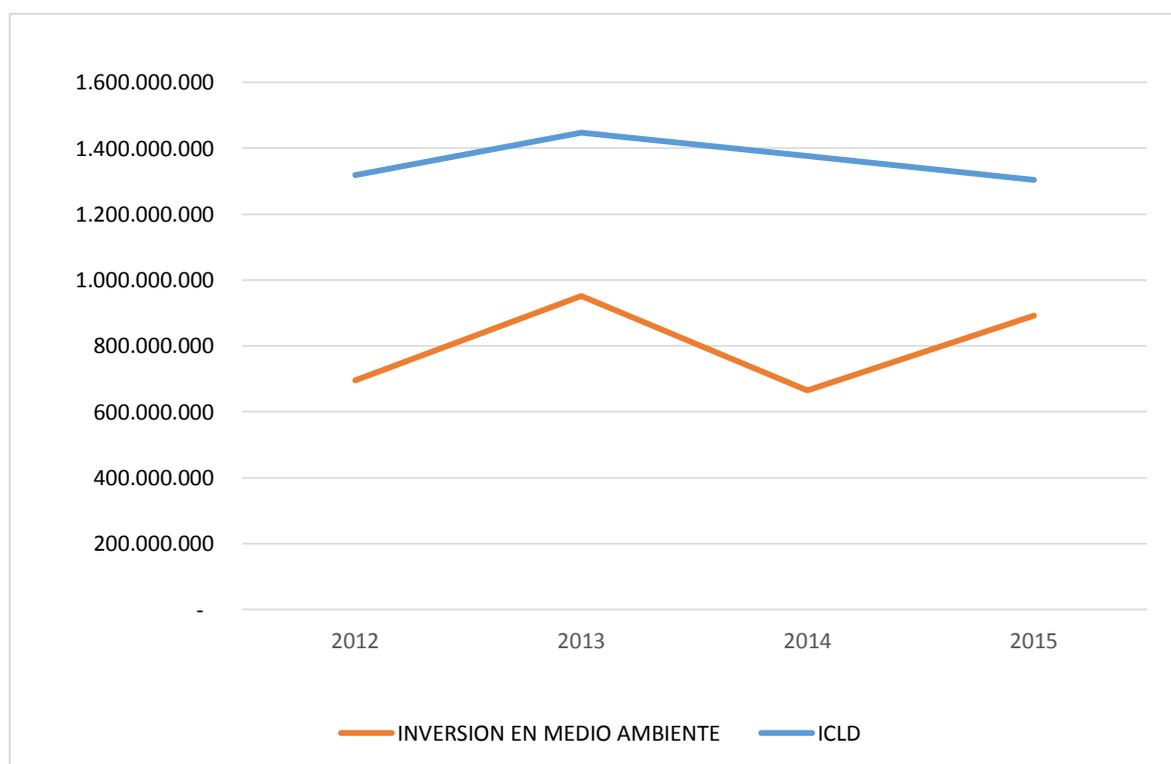
⁴⁹ Se toman para el análisis los ICLD con el fin de facilitar la comparación entre los ingresos municipales y las inversiones en medio ambiente, ya que es un monto más cercano a las inversiones realizadas y por ende genera una proporción más significativa en términos comparativos.

⁵⁰ COLOMBIA. CONTRALORÍA DELEGADA PARA EL SECTOR SOCIAL. Informe Sistema General de Participaciones: un reporte de evaluación. Bogotá D.C., 2010. 91 P. p. 9. [Citado en 2016-09-20] Disponible en: <<http://www.contraloriagen.gov.co/documents/10136/14549089/Sistema+General+de+Participacion+es+un+reporte+de+evaluaci%C3%B3n.pdf/d8448cba-72a5-4626-ba98-564801400ff9>>

“En relación con los ingresos corrientes, los recursos destinados a cubrir el SGP, tuvieron un incremento de 15 puntos porcentuales entre 1994 y 1999 (de 0,34 a 0,49), posterior a esa fecha, la participación fue decreciente hasta 2008 donde disminuyó 16 puntos (de 0,49 a 0,33) evidenciando con ello el cambio de prioridades en 2001 de atender, principalmente, la garantía de los derechos en educación, salud y agua potable hacia el mantenimiento de la estabilidad macro”⁵¹.

Considerando que los ICLD dependen mayoritariamente del SGP de libre destinación, este comportamiento se puede evidenciar para Nariño en el siguiente análisis para el periodo comprendido entre 2012 y 2015, aunque se observa una disminución en términos constantes para algunas subregiones, en términos corrientes también se presenta dicho comportamiento para algunos municipios.

Gráfica 15. Comportamiento histórico de la inversión en medio ambiente subregión Norte.



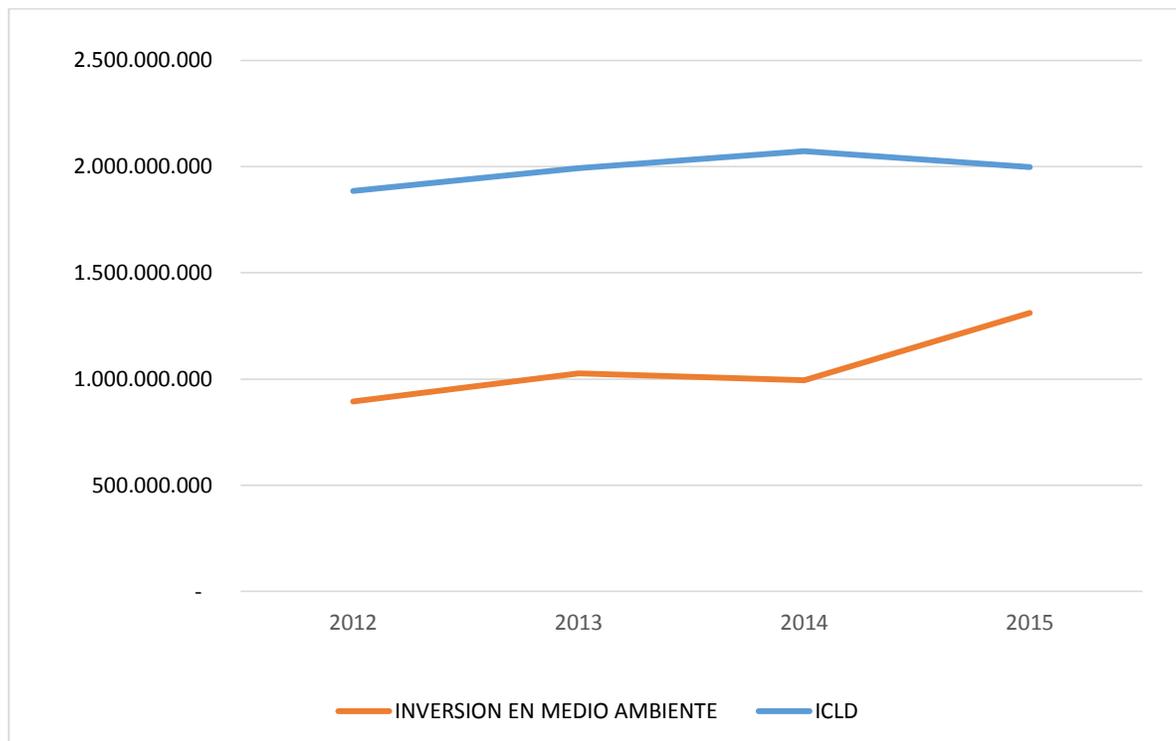
Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA – CDN y CGR

⁵¹ *Ibíd.*, p. 11

En la gráfica anterior se puede observar el comportamiento variable de la inversión en medio ambiente, donde se observa que la subregión norte realizó mayores inversiones en términos reales en 2013 y 2015. A partir de 2013, se observa un comportamiento negativo en cuanto a los ingresos percibidos por el municipio, sin embargo se registra un incremento de la inversión en medio ambiente en el año 2015.

Los municipios que realizaron mayores inversiones en promedio durante el periodo analizado fueron: San Pablo, San Lorenzo, La Cruz y Arboleda, sin embargo, esta situación puede variar en cuanto a las características específicas de cada municipio como la extensión territorial, número de habitantes e ingresos percibidos.

Gráfica 16. Comportamiento histórico de la inversión en medio ambiente subregión Sur.



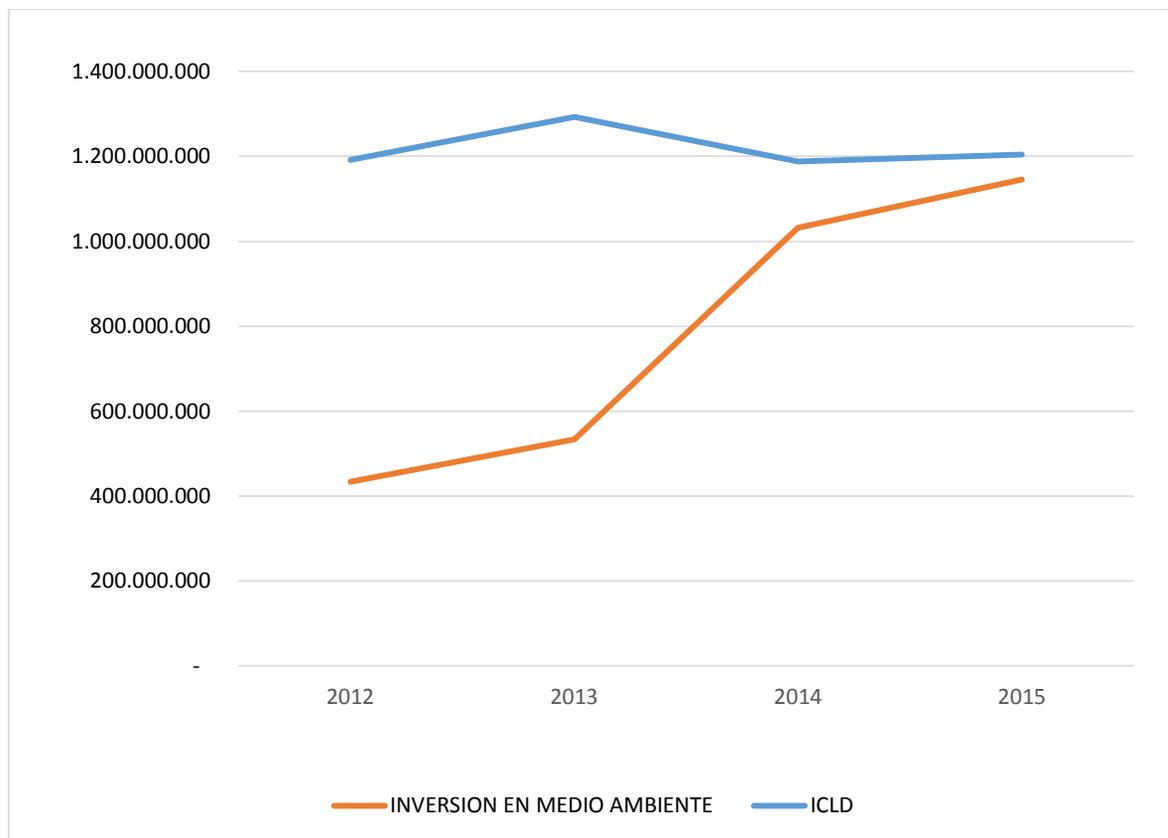
Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA – CDN y CGR

La subregión sur presenta un comportamiento de la inversión que varía muy poco en los tres primeros años, sin embargo, se observa un incremento representativo para el año 2015, este comportamiento se puede explicar en cierta medida por la

finalización del periodo de gobierno de las administraciones locales. Los ingresos corrientes de libre destinación aumentan desde 2012 hasta 2014, para el año 2015, se observa una disminución.

Los municipios que realizaron mayores inversiones en promedio durante el periodo analizado fueron: Cuaspud Carlosama, Cumbal, Ipiiales, Imúes, Pupiales y Tuquerres, sin embargo, como se había señalado anteriormente esta situación puede variar en cuanto a las características específicas de cada municipio como la extensión territorial, número de habitantes e ingresos percibidos.

Gráfica 17. Comportamiento histórico de la inversión en medio ambiente subregión Occidente.

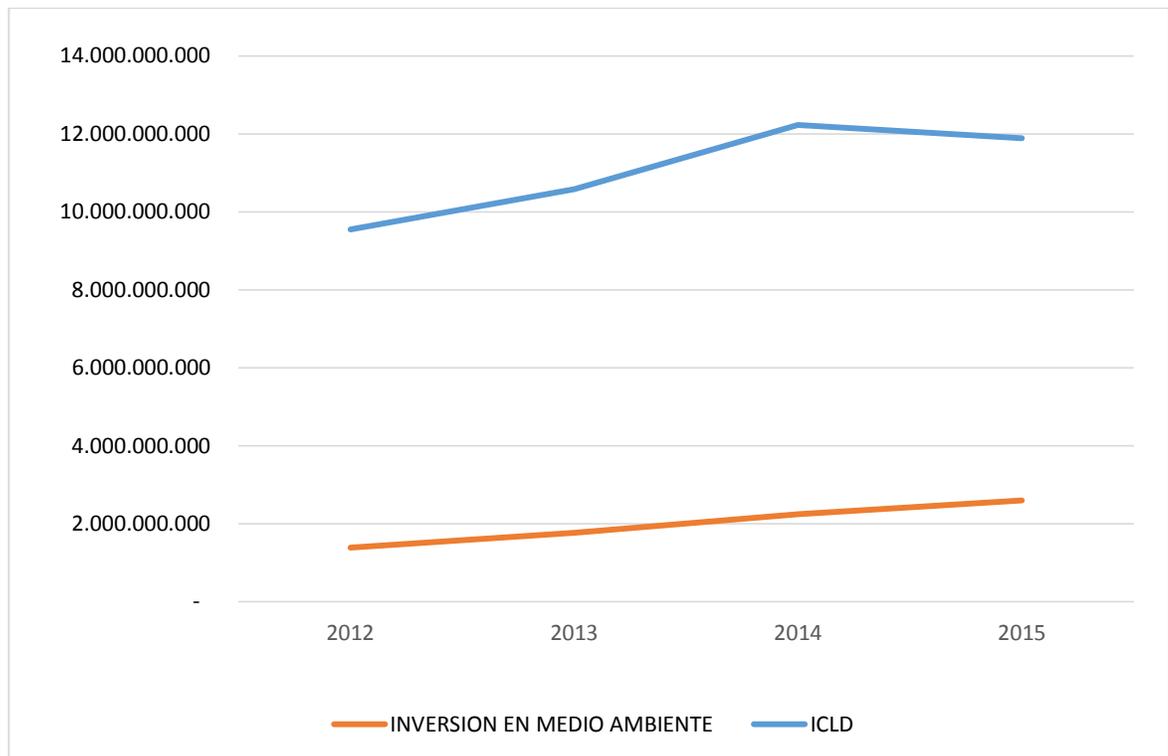


Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA – CDN y CGR

Para la subregión Occidente, se observa un crecimiento de la inversión a lo largo de todo el periodo analizado, que se enfatiza entre 2013 y 2014. Es importante señalar el comportamiento de los ICLD, ya que decrecen para el mismo periodo en el que se registra el máximo nivel de inversión en la subregión.

Los municipios que realizaron mayores inversiones en promedio durante el periodo fueron: Samaniego, Sandoná y Santacruz de Guachavés, sin embargo, como en los casos anteriores, esta situación puede variar en cuanto a las características específicas de cada municipio como la extensión territorial, número de habitantes e ingresos percibidos.

Gráfica 18. Comportamiento histórico de la inversión en medio ambiente subregión Centro.



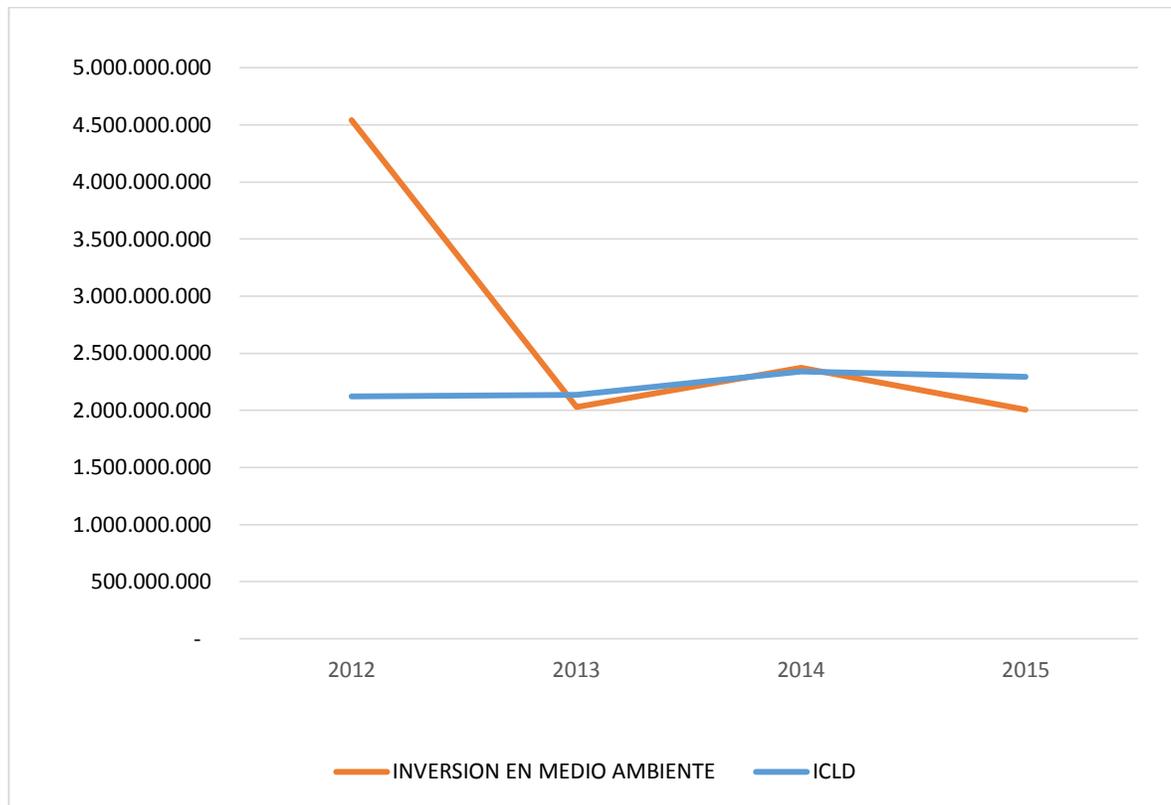
Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA – CDN y CGR

Para esta subregión se observa una tendencia creciente de la inversión en medio ambiente por parte de los municipios. Aunque se presentó una disminución de los ingresos de 2014 a 2015, la tendencia de la inversión se mantuvo.

El promedio de los Ingresos Corrientes de Libre Destinación de esta subregión en términos constantes es el más alto del departamento debido a que el municipio de Pasto presenta más altos niveles de ingresos en comparación los otros municipios.

Los municipios que realizaron mayores inversiones en promedio durante el periodo analizado fueron: Pasto y Yacuanquer. Esta situación puede variar de municipio a municipio considerando las características específicas de cada uno, como la extensión territorial, el número de habitantes y los ingresos percibidos.

Gráfica 19. Comportamiento histórico de la inversión en medio ambiente subregión Costa



Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA – CDN y CGR

En la gráfica anterior, se observa una disminución representativa de la inversión en medio ambiente que pasó de registrar inversiones promedio superiores a los 4.500 millones de pesos en 2012, a reportar inversiones promedio inferiores a los 2.100 millones en 2013. Por su parte, los ingresos presentan una tendencia creciente que se mantiene constante a lo largo del periodo.

Para el año 2012, Tumaco realizó inversiones iguales a \$38.721.008.507 (específicamente el 84% se destinó al mantenimiento, mejoramiento y operación planta de tratamiento de residuos sólidos) y en 2013 \$14.611.444.504, situación que explica la agresiva disminución de la inversión. Para los años 2013, 2014 y

2015, se presentaron inversiones en términos constantes menos fluctuantes para este municipio.

Los municipios que realizaron mayores inversiones en promedio durante el periodo analizado fueron: Tumaco, Magüi Payan, Barbacoas y Santa Bárbara de Iscuandé, sin embargo, como se había señalado anteriormente esta situación puede variar en cuanto a las características específicas de cada municipio como la extensión territorial, número de habitantes e ingresos percibidos.

6.4. TRANSFERENCIAS POR CONCEPTO DE FONDO DE SOLIDARIDAD Y REDISTRIBUCIÓN DEL INGRESO

El FSRI se reglamenta bajo la Ley 142 de 1994⁵² cuyo objetivo, es garantizar la canalización de los recursos destinados a contribuir al mejoramiento del acceso de las personas con menores ingresos a los servicios públicos domiciliarios. El Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso FSRI, hace referencia al otorgamiento de subsidios a las tarifas de los servicios públicos domiciliarios, específicamente acueducto, alcantarillado y aseo del orden departamental, municipal y distrital, establecido como una obligación constitucional y legal siempre que existan recursos disponibles dentro del presupuesto y no se logre el equilibrio entre subsidios y contribuciones.

En este sentido, las transferencias por este concepto deben ser de al menos un 15% del Sistema General de Participaciones para Agua Potable y Saneamiento Básico SGP-APSB de conformidad con el parágrafo 2 del artículo 11 de la Ley 1176 de 2007. Cabe resaltar que el SGP- APSB, es una de las fuentes de financiación más importantes para el desarrollo y sostenibilidad del sector, por lo tanto, las entidades territoriales deben asegurar el adecuado uso y eficiente destinación de estos recursos.

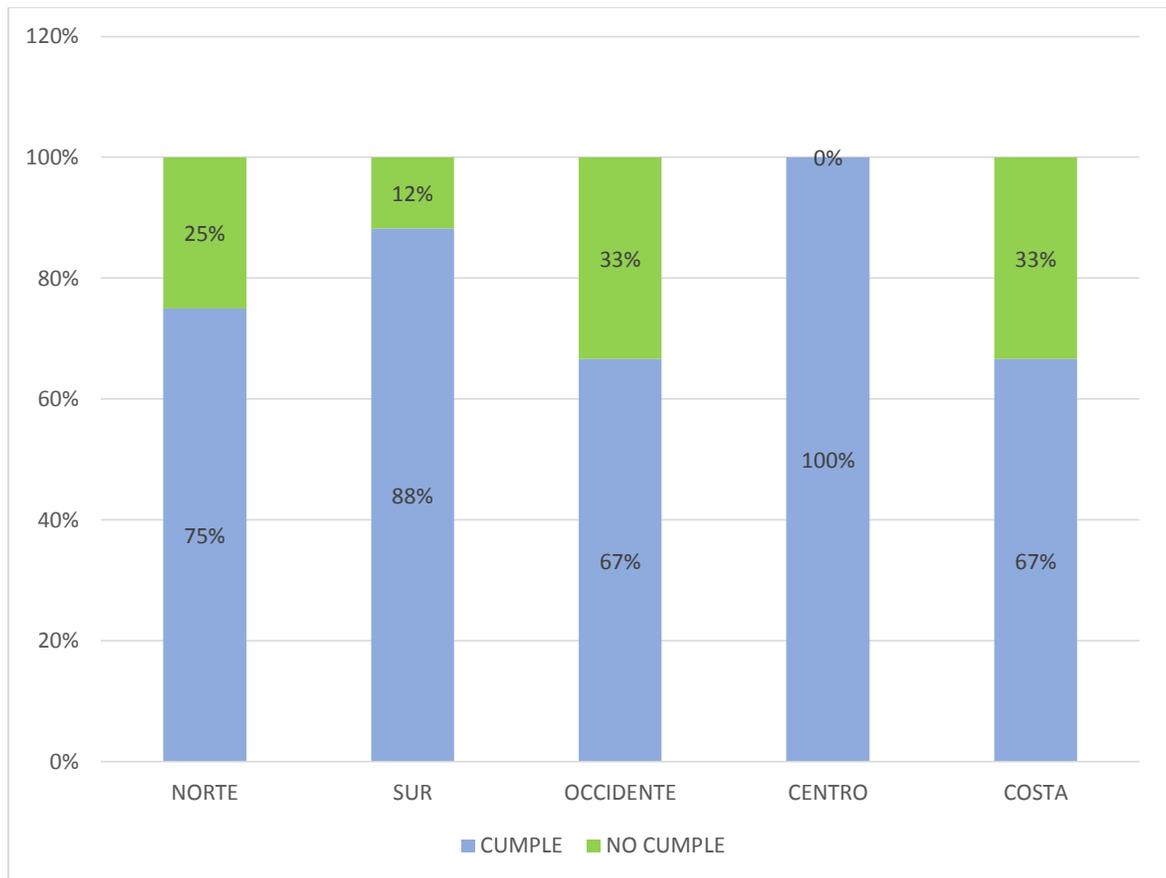
Los subsidios se conceden a los usuarios de menos capacidad económica, es decir a la población perteneciente a los estratos 1, 2 y 3; y provienen del aporte adicional al costo del servicio de los usuarios de estratos 5 y 6, y los usos industriales y comerciales, cuyo aporte se denomina contribución o aporte solidario. El nivel se otorga de acuerdo a la estratificación socioeconómica aplicada por el municipio o distrito.

Por su parte, el Decreto 565 de 1996, que reglamentó el artículo 89 de la Ley 142 de 1994, señaló la naturaleza de los FSRI en los siguientes términos “serán cuentas especiales dentro de la contabilidad de los municipios, distritos y

⁵² EL CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 142 (11, Julio, 1994). Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1994. n° 41.433. [Citado en 2016-05-02] Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2752>>

departamentos, a través de las cuales se contabilizarán exclusivamente los recursos destinados a otorgar subsidios a los servicios públicos domiciliarios.”⁵³

Gráfica 20. Fondo de solidaridad y redistribución del ingreso por subregiones



Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales y Ficha SPG DNP

Aunque como se explicó anteriormente, el sector de Agua potable y Saneamiento Básico debe cumplir con lo establecido a fin de garantizar el servicio tanto en cobertura como en calidad y es la base de las inversiones consideradas bajo el

⁵³ COLOMBIA. EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA. Decreto 565 (27, Marzo, 1996). Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos del orden departamental, municipal y distrital para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Artículo 89. Bogotá, D.C., 1996. [Citado en 2016-05-22] Disponible en: <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/1996/dec_0565_1996.pdf>

aspecto de medio ambiente, algunos municipios no cumplen con la transferencia del FSRI.

Si bien la mayoría de municipios realiza las inversiones requeridas e incluso superiores, en las subregiones Norte, Sur, Occidente y Costa Pacífica, se presentan los siguientes porcentajes de incumplimiento por subregión 25%, 12% 33% y 33% respectivamente. Por su parte, todos los municipios de la subregión Centro cumplieron con la transferencia por concepto de FSRI.

6.5. CUMPLIMIENTO ARTÍCULO 111 LEY 99 DE 1993

Las áreas protegidas, tanto terrestres como marítimas son consideradas de gran importancia porque previenen la pérdida de biodiversidad, aportan significativamente a la seguridad alimentaria, preservan los suministros de agua, entre otros beneficios que aseguran la conservación y mantenimiento de los ecosistemas para las generaciones futuras.

Según el informe de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: Las áreas terrestres protegidas se han incrementado en muchas regiones a partir de 1990, señala de manera explícita: “En América Latina y el Caribe, la cobertura de áreas terrestres protegidas aumentó de 8,8% a 23,4% entre 1990 y 2014. En Asia occidental, el área terrestre bajo protección ha aumentado a más del cuádruple, de 3,7% en 1990 a 15,4% en 2014”⁵⁴. Además, destacan la urgencia de proteger las áreas importantes para la conservación de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, específicamente las redes de áreas protegidas ecológicamente representativas.

En Colombia, los entes territoriales deben cumplir con lo estipulado en el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011 y el decreto 953 de 2013, referente a la adquisición de áreas de interés hídrico para el abastecimiento de agua a la comunidad. Las áreas deben ser estratégicas en cuanto a conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales, distritales y regionales se refiere.

Según lo establecido en el artículo 111,⁵⁵ (ley 99 de 1993) los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% a la compra de predios estratégicos o al pago de servicios ambientales. La Corte Constitucional en la

⁵⁴ ONU, Op. Cit. p.7

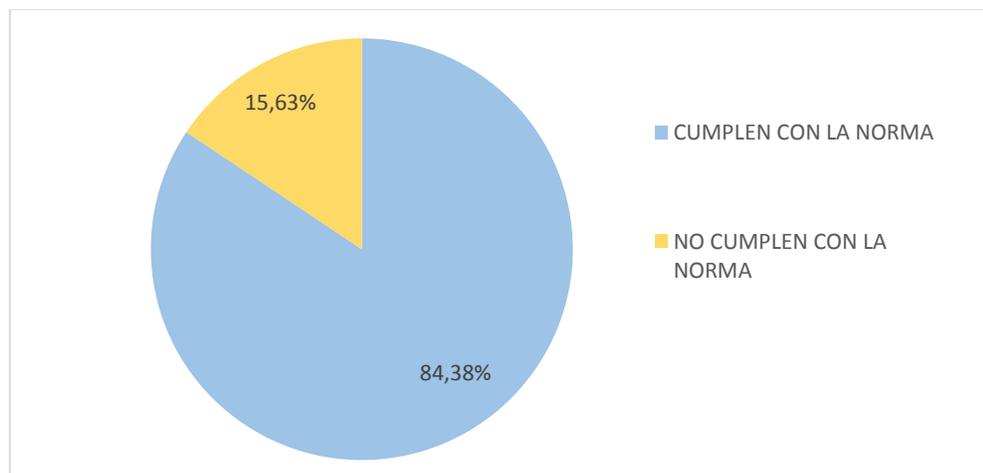
⁵⁵ EL CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 99 (22, Diciembre, 1993). por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Artículo 111. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1994. n° 41.146 [Citado en 2016-04-19] Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2752>>

Sentencia C495 de 1998⁵⁶, indica que la base del cálculo se establece diferenciando entre los ingresos que tienen destinación determinada y los que no, de manera que el 1% excluye aquellos ingresos que tienen destinación específica o se encuentren en virtud de normas especiales, es decir corresponde a los ingresos corrientes de libre destinación.

Los pagos por servicios ambientales son considerados como incentivos económicos que las entidades territoriales reconocen contractualmente a los propietarios de predios ubicados en las áreas de importancia estratégica y que al mismo tiempo suministren agua a los acueductos, o pueden ser pagos por el uso del suelo que permita la conservación, restauración rehabilitación de los ecosistemas naturales renovables y, por ende, la provisión y mejoramiento de los servicios ambientales asociados al recurso hídrico.

Según la norma, son las autoridades ambientales las encargadas de definir, delimitar y priorizar las áreas de importancia estratégica o donde se deben implementar los esquemas de pago por servicios ambientales para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales, distritales y regionales, con base en la información contenida en los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, planes de manejo ambiental de microcuencas, planes de manejo ambiental de acuíferos o en otros instrumentos de planificación relacionados con el recurso hídrico y los planes de ordenamiento territorial.

Gráfica 21. Cumplimiento Artículo 111 ley 99 de 1993



Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA, CDN

⁵⁶ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia C495. (15, Septiembre, 1998).

A partir de la gráfica anterior, se infiere que el 84% de los municipios cumplen con la norma, ya sea por medio de adquisición de predios de protección hídrica o por el pago de servicios ambientales. El 15% restante, no cumple con el porcentaje requerido, o no realiza ninguna inversión en este sector.

Considerando que los municipios pueden dar cumplimiento a la norma mediante:

- 1) Compra de predios de interés hídrico
- 2) Pagos por servicios ambientales que beneficien a las fuentes hídricas

Se indica a continuación el porcentaje de cumplimiento para cada municipio según las acciones realizadas, es decir, que porcentaje de la inversión se destinó a compra de predios y que porcentaje a pagos ambientales.

Tabla 9. Porcentaje de inversión en cumplimiento del Art. 111 Ley 99 de 1993

MUNICIPIOS	COMPRA DE PREDIOS	PAGOS AMBIENTALES	TOTAL
ALBAN	1.14%	0.22%	1.36%
ARBOLEDA	5.67%	1.98%	7.65%
BELEN	3.09%	3.25%	6.34%
BUESACO	2.37%	1.74%	4.10%
COLON	4.62%	0.55%	5.17%
CUMBITARA	2.66%	0.09%	2.75%
EL PEÑOL	1.33%	1.49%	2.83%
EL ROSARIO	1.64%	0.36%	2.00%
EL TABLON	0.48%	0.01%	0.49%
EL TAMBO	6.17%	2.69%	8.86%
LA CRUZ	4.40%	4.57%	8.96%
LA UNION	0.34%	0.16%	0.50%
LEIVA	0.32%	0.86%	1.18%
LOS ANDES SOTOMAYOR	1.54%	0.95%	2.49%
POLICARPA	0.34%	1.89%	2.23%
SAN BERNARDO	1.21%	1.48%	2.69%
SAN LORENZO	2.34%	1.49%	3.83%
SAN PABLO	4.53%	6.98%	11.51%
SAN PEDRO DE CARTAGO	1.29%	0.88%	2.17%
TAMINANGO	3.50%	1.31%	4.81%
PROMEDIO SUBREGION NORTE	2.45%	1.65%	4.10%
ALDANA	1.04%	0.13%	1.18%
EL CONTADERO	0.00%	2.01%	2.01%
CORDOBA	1.00%	0.00%	1.00%
CUASPUD CARLOSAMA	1.34%	0.44%	1.79%
CUMBAL	1.08%	0.99%	2.06%
FUNES	0.81%	1.17%	1.98%
GUACHUCAL	0.26%	33.87%	34.14%
GUALMATAN	3.34%	11.80%	15.15%

Tabla 9. (Continuación) Porcentaje de inversión en cumplimiento del Art. 111 Ley 99 de 1993

MUNICIPIOS	COMPRA DE PREDIOS	PAGOS AMBIENTALES	TOTAL
ILES	1.37%	0.33%	1.71%
IMUES	3.28%	0.86%	4.14%
IPIALES	0.39%	0.14%	0.54%
OSPINA	0.79%	0.24%	1.02%
POTOSI	0.85%	0.06%	0.91%
PUERRES	0.76%	0.17%	0.94%
PUPIALES	2.92%	0.47%	3.39%
SAPUYES	3.48%	1.22%	4.70%
TUQUERRES	0.92%	1.89%	2.82%
PROMEDIO SUBREGION SUR	1.39%	3.28%	4.67%
ANCUYA	1.15%	1.07%	2.22%
CONSACA	2.17%	8.48%	10.66%
GUAITARILLA	10.63%	0.01%	10.64%
LA LLANADA	0.50%	0.81%	1.31%
LINARES	1.79%	1.68%	3.47%
PROVIDENCIA	0.74%	0.63%	1.37%
SAMANIEGO	0.54%	0.69%	1.23%
SANDONA	2.09%	0.02%	2.10%
SANTACRUZ	0.20%	3.08%	3.28%
PROMEDIO SUBREGION OCCIDENTE	2.20%	1.83%	4.03%
CHACHAGUI	1.66%	0.22%	1.89%
LA FLORIDA	0.42%	10.52%	10.94%
NARIÑO	2.87%	1.30%	4.17%
TANGUA	0.81%	1.33%	2.14%
YACUANQUER	3.99%	0.06%	4.05%
PASTO	1.00%	0%	1.00%
PROMEDIO SUBREGION CENTRO	1.79%	2.24%	4.03%
TUMACO	0.00%	0.00%	0.00%
MAGUI PAYAN	0.00%	1.17%	1.17%
LA TOLA	0.00%	1.59%	1.59%
ROBERTO PAYAN	0.53%	0.30%	0.83%
OLAYA HERRERA	0.00%	0.92%	0.92%
FRANCISCO PIZARRO	0.37%	1.77%	2.14%
BARBACOAS	0.00%	0.32%	0.32%
EL CHARCO	0.00%	1.72%	1.72%
MALLAMA	1.25%	0.84%	2.09%
MOSQUERA	0.00%	1.18%	1.18%
RICOURTE	4.53%	0.71%	5.25%
SANTA BARBARA DE ISCUANDE	0.00%	0.56%	0.56%
PROMEDIO SUBREGION COSTA PACIFICA	0.56%	0.92%	1.48%

Fuente: Cálculos propios a partir de Guía Ambiental SIA-CDN y CGR

Para complementar el análisis se indica el porcentaje de municipios que cumplen con la norma (por cualquiera de las opciones posibles según lo establecido) y el porcentaje de municipios que incumplieron en el periodo analizado.

Tabla 10. Cumplimiento Artículo 111 ley 99 de 1993 por subregiones

	SUBREGION NORTE	SUBREGION SUR	SUBREGION OCCIDENTE	SUBREGION CENTRO	SUBREGION COSTA
CUMPLEN CON LA NORMA	90.00%	82.35%	100%	100%	58.33%
NO CUMPLEN CON LA NORMA	10.00%	17.65%	0%	0%	41.67%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de las Guías Ambientales 2015, SIA, CDN y CGR

La subregión Costa Pacífica es la que presenta mayor porcentaje (41.67%) de incumplimiento de la norma a nivel departamental, seguido de la subregión Sur (17%) y de la subregión Norte (10%).

Las subregiones Occidente y Centro cumplen en su totalidad con lo establecido en la ley, de manera predominante mediante la adquisición de predios de protección hídrica. Las subregiones Norte y Sur presentaron el mismo comportamiento en cuanto a la modalidad de cumplimiento, es decir, los municipios efectuaron mayoritariamente inversiones en adquisición de predios.

De los municipios que dieron cumplimiento a la norma de la subregión Costa Pacífica, la mayoría lo realizó mediante el pago de servicios ambientales, específicamente en reforestación y conservación de microcuencas.

CONCLUSIONES

- La economía ecológica tiene muy poco que ver con la economía ambiental, ya que esta es considerada como una rama especializada de la economía neoclásica, basada en la aproximación de conceptos económicos y ecológicos. Por su parte, la economía ecológica se establece bajo un enfoque «ecointegrador» que difiere del método instrumental de la economía ortodoxa, al considerar que se debe instaurar como una doctrina transdisciplinar y no restringirse a los límites del valor de cambio de la economía convencional.
- En Nariño se presentan amplias brechas sociales, especialmente entre el sector rural y urbano, de manera específica en aspectos como la calidad de vida, la prestación de los servicios públicos y la conservación ambiental debido a fenómenos de aislamiento geográfico, desplazamiento forzado, cultivos ilícitos y minería ilegal.
- Las Naciones Unidas señalan que más de la mitad de la población mundial (58%) disfruta de un nivel más alto del servicio de agua potabilizada. Cabe resaltar que esta situación no se refleja en el comportamiento del sector en el departamento de Nariño, ya que si bien es cierto se ha presentado un incremento de la cobertura de agua potable o apta para el consumo humano, este ha sido incipiente a lo largo del último cuatrienio.
- Si bien es cierto, aunque la mayoría de los municipios cuentan con cobertura total del servicio de acueducto en la zona urbana, solamente el 12,7% de ellos consumen agua libre de riesgo. El porcentaje restante se distribuye entre niveles de riesgo bajo, medio y alto, ninguno apto para el consumo humano.
- En Nariño solamente el 25% de los municipios cubren en su totalidad al sector urbano con el servicio de alcantarillado. El 47%, que representa la mayor proporción alcanza a cubrir entre 90 y 99% del territorio. Solamente el 3% de los municipios no cuentan con el servicio de alcantarillado urbano.
- Debido a que algunos de los municipios no cuentan con un sistema de alcantarillado, las personas optan como métodos alternativos la construcción de unifasas, pozos sépticos, letrinas o disposición al aire libre, todas estas modalidades constituyen un foco de propagación de enfermedades para la comunidad.

- Ninguno de los municipios del departamento cuenta con un porcentaje de cobertura total en la zona rural de alcantarillado. El mayor porcentaje que alcanzan a cubrir algunos municipios esta entre 80 y 89%, y solamente representan el 8% del total departamental. La mayoría de los municipios (33%) no prestan servicio de aseo en el sector rural.
- La inasistencia de saneamiento básico provoca que las personas del sector rural entierren o quemen los desperdicios, estos y otros hábitos de eliminación de los desechos generan la creciente contaminación del aire y de las fuentes hídricas, además de contribuir al deterioro de los suelos y a la propagación de roedores transmisores de enfermedades.
- Al hablar de financiación en medio ambiente, también se incluyen las inversiones realizadas por los municipios a fin de proteger los recursos naturales del departamento, sin embargo, estas inversiones son poco representativas en comparación con las del sector de APSB.
- La importancia de la educación radica en puede generar más conciencia ambiental, que acompañada de una difusión de la comunicación adecuada al contexto regional puede incrementar el nivel de importancia que tiene para la comunidad los aspectos del medio en el que habita.
- En general, la mayoría de municipios realiza inversiones que se incrementan año a año en medio ambiente, sin embargo, la proporción más representativa corresponde al sector de APSB, rezagando en gran magnitud la gestión en cuidado y protección de los recursos naturales.

RECOMENDACIONES

- Generar información y control a nivel interinstitucional que permitan mejorar la vigilancia de las acciones que requiere la preservación y conservación del medio ambiente, a través de la ejecución eficiente de los recursos presupuestales destinados para este sector.
- Promover la investigación en solución de problemáticas de manera interdisciplinar para la solución y mejoramiento de aspectos ambientales antiguos y vigentes, además de optimizar el escenario futuro ecológico y social.
- Capacitar a la comunidad en veeduría para que verifiquen la gestión de las administraciones municipales o entidades encargadas.
- Instaurar nuevos mecanismos de control fiscal como herramienta para facilitar la vigilancia del cumplimiento de la normatividad y gestión de los recursos en medio ambiente, plataformas actualizadas, formatos de control, visitas de verificación, etc.
- Proponer nuevos mecanismos de focalización del gasto público a fin de lograr resultados ambientales beneficiosos a largo plazo, en el que se incluya la participación de la comunidad.
- Ampliar espacios de discusión que generen aportes a las decisiones de las administraciones a fin de buscar el trasfondo de la problemática y propender por soluciones eficientes y eficaces en términos ambientales, sociales y económicos.

BIBLIOGRAFIA

AGUILERA, Federico y ALCANTARA, Vicent. De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica. Barcelona: ICARIA: FUHEM., 1994. 252 P. p. 7. [Citado en 2016-06-25] Disponible en: <http://www.fuhem.es/media/ecosocial/File/Actualidad/2011/LibroEA_EE.pdf>

ANGEL, Augusto. La Fragilidad Ambiental de la Cultura. Colombia. Editorial Universidad Nacional: Instituto de Estudios Ambientales. IDEA. 1995. 87 P. p. 72. [Citado en 2016-08-03] Disponible en: <<https://docs.google.com/a/unal.edu.co/file/d/0BxTkwaQhBwkcTURCRV95MkdiZ3c/edit>>

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de Colombia: Capítulo 3. De los derechos colectivos y del ambiente. Bogotá, D.C., 1991, [Citado en 2016-03-10] Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>>

CONTRALORÍA DELEGADA PARA EL SECTOR SOCIAL. Informe Sistema General de Participaciones: un reporte de evaluación. Bogotá D.C., 2010. 91 P. p. 9. [Citado en 2016-09-20] Disponible en: <<http://www.contraloriagen.gov.co/documents/10136/14549089/Sistema+General+de+Participaciones+un+reporte+de+evaluaci%C3%B3n.pdf/d8448cba-72a5-4626-ba98-564801400ff9>>

CONTRALORIA DEPARTAMENTAL DE NARIÑO. Resolución CDN-100-41-080, por la cual se ajusta el manual específico de funciones y de competencias laborales para los empleos de la planta de personal de la contraloría departamental de Nariño., 2013. 118 P. p. 19.

CORDERO, Jorge, Los servicios públicos como derecho de los individuos. República Dominicana. Instituto tecnológico de Santo Domingo. En Ciencia y Sociedad Vol. 25. 2011. 0378-7680. p. 683 [Citado en 2016-04-27] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/870/87022786005.pdf> >

CORPONARIÑO, Determinantes ambientales para el ordenamiento territorial. Pasto. 2011. [Citado en 2016-06-12] Disponible en: <[Citado en 2016-05-20] Disponible en: >

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/Cartilla_de_agua_Marzo_2008.pdf 171 P. p. 87.>

CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia C495. (15, Septiembre, 1998).

DNP; PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN Y SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS. Uso y ejecución de las transferencias para Agua Potable y Saneamiento Básico. Análisis general, estudios de caso y reformas implementadas. Imprenta Nacional de Colombia. 2008. 32. P. p. 5. [Citado en 2016-05-20] Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/Cartilla_de_agua_Marzo_2008.pdf>

GEORGESCU- ROEGEN, Nicholas. La ley de la entropía y el proceso económico. España. Fundación Argentaria. Visor Distribuciones, Colección Economía y Naturaleza Serie «Textos básicos», Vol. III 1996. 519 P. p. 353. [Consultado en 2016-06-26] Disponible en: <http://www.elsarbresdefahrenheit.net/documentos/obras/2401/ficheros/La_ley_de_la_Entropia_y_el_proceso_economico_red.pdf>

GOBERNACIÓN DE NARIÑO. Plan de desarrollo Departamental Nariño, Corazón del mundo. Pasto. 2016. 497 P. p. 150. [Citado en 2016-08-27] Disponible en: <<http://nariño.gov.co/inicio/index.php/gobernacion/plan-de-desarrollo/354-plan-de-desarrollo-departamental-narino-corazon-del-mundo-2016-2019>>

IGAC. Nariño, Características Geográficas, Bogotá D.C., Imprenta Nacional de Colombia 2014, 501 P.

INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO. Informe de Gestión, Programa de vigilancia de la calidad del agua año 2015. Pasto. Versión 01. 2015. 86 P. p. 7. F-GED03-01. [Citado en 2016-08-05] Disponible en: <http://www.idsn.gov.co/images/documentos/sambiental/2016/inf_vi_calagua.pdf>

MARTINEZ, Alier. De la economía ecológica al ecologismo popular. Barcelona. ICARIA Editorial S.A. 1994. 369 P. p. 21 [Citado en 2016-05-19] Disponible en: <<https://books.google.com.co/books?id=r3HMG8do1gC&printsec=frontcover&dq=De+la+econom%C3%ADa+ecol%C3%B3gica+al+ecologismo+popular&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj6k6Wuq7bPAhXBWT4KHavVAhgQ6AEIJTAA#v=onepage&q=De%20la%20econom%C3%ADa%20ecol%C3%B3gica%20al%20ecologismo%20popular&f=false>>

ONU, Informe de Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe. Nueva York. 2015. 72 P. p. 58. [Citado en 2016-08-17] Disponible en: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf>

ROCA, Jordy y ALIER, Joan. Economía ecológica y política ambiental. Citado por CARPINTERO, Oscar. Joan Martínez Alier y Jordi Roca Jusmet, Economía ecológica y política ambiental. En: Revista de Economía Crítica, nº17, Universidad de Valladolid. México Primer semestre del 2014. Tercera edición. P.220 p. 219. [Citado en 2016-05-18] Disponible en: <http://revistaeconomicritica.org/sites/default/files/revistas/n17/20_Alier-Roca_Ec-Ecologica-Pol-Ambiental_Carpintero.pdf>

SEN, Amartya. Desarrollo y Libertad. Traducción de Esther Rabasco y Luis Toharia. Buenos Aires. Editorial Planeta. 2000. 7 P. p. 3. [Citado en 2016-03-25] Disponible en: <http://www.palermo.edu/Archivos_content/2015/derecho/pobreza_multidimensional/bibliografia/Sesion1_doc1.pdf>

SEN, Amartya. La idea de la justicia traducción de Hernando Valencia Villa. Bogota. Distribuidora y editora Aguilar, Altea, Taurus Alfaguara S.A. 2009. p. 278.

TALLER REGIONAL LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO SOBRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (5-8 de Marzo del 2002: Santiago de Chile). Ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible: Una perspectiva latinoamericana y caribeña. CEPAL. 2003. 54 P. p. 21 [Citado en 2016-04-25] Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6538/S0316_es.pdf;jsessionid=E65CCF10869DC724F6BA82D7555C96E6?sequence=1>

NETGRAFÍA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. LEY 142 DE 1994 (Julio 11). Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2752>>

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. LEY 610 DE 2000 (Agosto 15). Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5725>>

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. LEY 42 DE 1993 (Enero 26). Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=289>>

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. DECRETO 1729 DE 2002 (Agosto 6). Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5534>>

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. DECRETO 1541 DE 1978 (Julio 28) Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1250>>

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. RESOLUCIÓN 1045 DE 2003 (Septiembre 26) Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9998>>

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. DECRETO NÚMERO 565 DE 1996 (27 de marzo). Disponible en: <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/1996/dec_0565_1996.pdf>