

# Propuesta preliminar para la construcción del sistema de gestión ambiental de la Región Austro

Malo, A.<sup>12</sup>  
Pesántez, M.

## Resumen

Este artículo ofrece al lector una propuesta para enfrentar la difícil tarea que implica la gestión ambiental, enfocada específicamente en las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago, que conforman la Región 6. Metodológicamente se realizó el levantamiento de una línea base para conocer las condiciones en las que se realiza Gestión Ambiental a nivel local a través de una Ficha Ambiental que contiene cinco ámbitos: Iniciativas de gestión, Organización, Normativa, Actores e Información. La creación y fortalecimiento de Unidades de Gestión Ambiental dentro de los Gobiernos locales es un reto impostergable para quienes asumen el poder político; aunque su creación debe realizarse, con el respaldo legal, organizativo y financiero suficiente para alcanzar sus objetivos. El tema prioritario de intervención está relacionado a al saneamiento ambiental, especialmente a la dotación de servicios básicos como agua potable y alcantarillado, y al manejo de residuos sólidos, a través de la formulación de ordenanzas y proyectos específicos. Se relegan otros temas de suma importancia como la conservación de recursos y la capacidad institucional de control. Se realiza un análisis conceptual de la gestión ambiental y de teorías que influyen directamente en su quehacer como la Teoría General de los Sistemas, Dinámica de los Sistemas, y las Ciencias de la Complejidad. Además, se enfatiza en la necesidad de concebir a la gestión territorial como un sistema complejo, altamente dependiente de sus componentes, en donde las relaciones organizacionales, el territorio, y la descentralización cumplen una función indispensable. Se propone la creación de un Concejo Ambiental Regional, conformado por representantes de diferentes actores gubernamentales con derecho a voto, y representantes de las universidades de la Región sin derecho a voto. Su rol principal será construir el Plan Ambiental Regional con la participación de movimientos sociales, organizaciones ciudadanas, de base, No Gubernamentales y Universidades.

## Abstract

The aim of this paper is to contribute to the discussion of how to face the world's environmental crisis. The study was held in Ecuador, at the provinces of Azuay, Cañar and Morona Santiago. A diagnosis about the municipalities' environmental management was made by an Environmental Questionnaire. This includes questions about Management Initiatives, Organization, Normative, Actors and Information. The absence of Municipal Environmental Management Units is a big challenge for the politicians. Their creation must be supported by laws and they will require financial and institutional support. The present main environmental works area is the sanitation: potable water, sewerage and solid waste management. The control and biodiversity conservation areas are weak. The proposal was built supported by the General Systems Theory, Systems Dynamics and the Complexity Sciences. The paper also emphasizes on the territory as a Complex System and its management depends on its components. Decentralization inter-organization and intra-organization relationships are fundamental for territories management. Finally, the paper proposes the Environmental Regional Council creation integrated by the municipalities, the provinces government and the national government, with universities as advisors. The Environmental Regional Council will work the Regional Environmental Plan.

## Palabras clave

Sistemas de Gestión Ambiental, Austro

## 1. Introducción

Este artículo no pretende discutir ni analizar la evidente crisis ambiental que enfrenta nuestro planeta, la humanidad, y por lo tanto nuestro país; mas bien, se constituye en una propuesta para enfrentarla.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (2008) en su libro *Transición a la Sostenibilidad: hacia un Mundo Humanitario y Diverso* sostiene: “La pregunta que el movimiento ambiental hace al mundo es superficialmente simple, pero sus implicaciones son vastas: ¿cómo ideamos estrategias para la sociedad que permitan un futuro humano pacífico, equitativo y satisfactorio: un futuro humanitario para un planeta Tierra diverso?”

<sup>1</sup> Técnico de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo-Regional Austro

<sup>2</sup> Profesor de la Escuela de Biología, Ecología y Gestión de la Universidad del Azuay

Es claro que no podemos seguir como siempre, es un engaño afirmar que la preservación de la biodiversidad y las funciones de los ecosistemas pueden ser alcanzadas bajo los actuales patrones de producción y consumo, manteniendo el presente *Status Quo*, con miles de millones de personas excluidas. Sin embargo, quienes nos alertan, los llamados “ambientalistas de la transición”, siguen resultando incómodos, alarmantes, complicados, por mostrarnos la cercanía del momento en que la tierra ya no pueda sostener la vida humana (UICN, 2008). A pesar de esto, la visión de que se puede “seguir como siempre”, poniendo parches “verdes” a nuestro modo de vida, es la dominante, y la más cómoda para la clase política más vanguardista.

Es fundamental entender que la humanidad se enfrenta a algo completamente desconocido, y no existen ni una ruta, ni un mapa hacia el futuro. Nuestras ideas, formas de participación política, leyes y prototipos establecidos de trabajo, son los mismos que crearon la situación actual. Enfrentamos un futuro para el cual el pasado es, en el mejor de los casos, una guía deficiente (UICN, 2008).

En este contexto, hace 30 años aproximadamente, surge el concepto de sustentabilidad. Enrique Leff (2001) sostiene que la sustentabilidad ecológica aparece como un criterio normativo para la reconstrucción del orden económico, como una condición para la supervivencia humana y para lograr un desarrollo durable, problematizando los valores sociales y las bases mismas de la producción.

La búsqueda del paradigma de la sustentabilidad ha llevado a la construcción de teorías, definiciones y propuestas que pretenden alcanzarlo, una de ellas es la Gestión Ambiental.

La Gestión Ambiental puede ser entendida como el conjunto de acciones concertadas entre diferentes actores en un determinado tiempo y espacio, con el propósito de acercarse a un equilibrio en las relaciones sociedad-naturaleza (Red Cántaro, 2001). Este proceso puede ser tratado a escala comunitaria, regional, nacional, continental, y hasta global.

Para Espinoza y Rodríguez-Becerra (2001), es fundamental que se trascienda a los gobiernos de turno, y que además se involucre a todos los actores públicos y civiles (privados); de esta manera, la gestión ambiental se convierte en un proceso permanente, que involucra a diversos grupos y organizaciones sociales interesadas en conservar, restaurar y preservar la naturaleza. En definitiva, se trata de articular intereses, expectativas y conflictos en torno al manejo de los ecosistemas, al uso de sus servicios ambientales (directos e indirectos), y a una calidad ambiental adecuada para la vida del ser humano y de las otras especies. Se busca que la toma de decisiones se traduzca en una mejora de la calidad de vida, concepto que necesariamente debe involucrar al mantenimiento de un ambiente saludable.

Los procesos sociales y naturales no están aislados, todo el tiempo coexisten, intercambian, interactúan y se relacionan en un espacio, a ese espacio se le puede llamar territorio. Vega (2002) define a territorio como: “un ámbito espacial de confluencia e interacción específica entre el sistema natural y el sistema social que lo habita”.

El enfoque territorial hace evidente la mutua dependencia de los ámbitos social y natural, se requiere, por tanto, de la existencia y reproducción de los procesos ecológicos para garantizar un ambiente saludable y la mejora de la calidad de vida. La Gestión Ambiental buscará intervenir en los procesos resultantes de las interacciones y confluencias entre los seres humanos, la biodiversidad y su territorio.

La definición de Vega utiliza el término “sistema” al referirse al ámbito social y al ámbito natural. La Gestión Ambiental requerirá, por tanto, un enfoque sistémico para articular de manera efectiva a actores públicos y civiles (privados), así como a sus intereses, expectativas y conflictos alrededor del manejo del territorio. Dicho enfoque se consigue al aplicar la Teoría

General de los Sistemas (TGS), la Dinámica de Sistemas y la Teoría del Caos, es decir, de las ciencias de la complejidad.

### *Ciencias de la complejidad*

Se puede entender a un Sistema como un conjunto de elementos que se interrelacionan, interactúan e intercambian, que funcionan como un todo y sus propiedades van más allá de la suma de las propiedades de sus partes (Aracil, 1995).

La teoría general de los sistemas nace en forma de disciplina a finales de los años 20, a través del trabajo del biólogo alemán Ludwig von Bertalanffy. Dicho autor afirmaba que los intereses de la teoría general de los sistemas se orientan hacia la formulación y derivación de aquellos principios válidos para todos los sistemas en general, con esto claramente pretendía que la teoría general de los sistemas se transforme en unificadora de la ciencia (o ciencias) (Navarro, 2001).

Boulding (1956) plantea que la teoría general de los sistemas no puede reemplazar a las teorías particulares de las demás ciencias, ya que esto produciría una integración sin contenido y vacía, el resultado sería una generalización demasiado amplia; sin embargo, de acuerdo al mismo autor, se debe buscar un grado óptimo de generalidad: más amplio que lo específico (sin significado), y más específico que lo general (sin contenido). Esto es extremadamente difícil para las ciencias particulares.

De acuerdo a los flujos de materia, energía e información los sistemas pueden ser aislados (sin ningún tipo de intercambio), cerrados (intercambio de energía) o abiertos (intercambio de materia, energía e información). Adicionalmente, los sistemas pueden ser clasificados en abstractos y reales (Navarro, 2001). Boulding (1956) propone una jerarquía para los sistemas:

1. Estructuras estáticas
2. Sistemas simples dinámicos
3. Sistemas cibernéticos
4. Sistemas abiertos
5. Organismos inferiores
6. Sistemas animales
7. Sistema humano
8. Sistemas socioculturales
9. Complejidades por descubrir

Al estudiar esta jerarquía, se hace fundamental para aplicarla a la Gestión Ambiental, darle elementos ecológicos, además de la integración de los conceptos de biodiversidad, de la teoría GAIA y la visión de territorio:

1. Estructuras estáticas
2. Sistemas simples dinámicos
3. Sistemas cibernéticos
4. Sistemas abiertos
5. Organismos simples
6. Organismos complejos
7. Poblaciones humanas y poblaciones biológicas
8. Sistemas socioculturales y ecosistemas naturales
9. Territorios o paisajes
10. GAIA o la tierra como superorganismo
11. Complejidades por descubrir

La teoría general de sistemas permite concluir que (Navarro, 2001):

- Cualquier fenómeno forma parte de un sistema, y potencialmente puede ser un sistema.
- La TGS se interesa en los problemas de relación, de estructuras y de interdependencia, más que en los atributos constantes de los objetos.
- Las propiedades emergentes del sistema no son deducibles de las de sus elementos por separado.
- Las causas de los problemas que aparecen en un sistema social se deben fundamentalmente a la propia estructura del sistema, y no tanto a sucesos previos.

La idea de un mundo unidireccional, donde un problema conduce a una acción que lleva a una solución, es falsa. Es más adecuada la visión de un entorno circular en movimiento, donde no hay ni comienzo ni terminación del proceso (Forrester, 1998). Para entender a los sistemas se requiere mucho más que conocer su estructura, es esencial comprender su funcionamiento, el mismo que es estudiado por la dinámica de sistemas (Aracil, 1995). Si lo que se busca es resolver la problemática ambiental, se debe estudiar la dinámica sistémica de la que es parte.

Los elementos de un sistema están conectados por bucles de realimentación (Forrester, 1998). Los bucles positivos llevan al sistema a un nuevo estado, los bucles negativos mantienen al sistema en el mismo estado. Las relaciones que se dan entre los componentes de un sistema generalmente son mucho más complejas que las relaciones lineales, por lo que para predecir el resultado de una intervención los sistemas requieren ser modelados (Forrester, 1995).

Es así que para hablar de Sistemas de Gestión Ambiental es fundamental conocer su estructura: identificar sus elementos y cómo se interrelacionan, los flujos de materia, energía e información, los bucles de realimentación (sean estos positivos o negativos), y su grado de complejidad, es decir, se requiere de una modelación que permita comprender al Sistema de manera integral.

La Gestión Ambiental se expresa en el territorio, cómo éste es gestionado: una gestión ambiental eficaz y eficiente se reflejará en un modelo de desarrollo sustentable (Vega, 2002). El territorio no es nada más que un Suprasistema formado por los Sistemas Natural y Social.

El Sistema Social puede ser entendido desde muchas ópticas diferentes: culturales, históricas, políticas, productivas, económicas, demográficas, socio-ambientales, entre otras. Como para cualquier otro sistema, para entender su estructura se requiere conocer sus elementos, es decir, en este caso los actores que lo conforman, siendo fundamental el entendimiento de su comportamiento. Dichos actores, de manera general, no son individuos independientes, son organizaciones.

Desde la lógica de los sistemas, una organización puede ser entendida como la sede o el ecosistema donde operan diferentes sistemas sociales, junto a sus entornos y junto a los productos de la relación entre ambos (López, 2007). Un entorno es cualquier entidad que esté fuera del sistema, por ejemplo, si una persona es considerada un sistema, entre los entornos estarán las otras personas que forman parte de la organización.

Según Navarro (2001), las organizaciones son sistemas alejados del equilibrio, inestables, autoorganizados, caracterizadas por procesos no lineales, con una influencia alta del azar, y con un desarrollo imprevisible. Las organizaciones, por tanto, son sistemas complejos, encontrándose en ellas al menos dos de las características de la complejidad: el alejamiento del equilibrio y la autoorganización (Munné, 1995); es así que las ciencias de la complejidad se vuelven indispensables para poder entenderlas. Los sistemas complejos se caracterizan por cuatro propiedades cualitativas (Munné, 2004): caoticidad, fractalidad, borrosidad y catastrofismo. De esta manera, es claro que no se puede reducir el fenómeno institucional a la suma de las acciones de sus componentes, ni a la comprensión de los motivos e intenciones que inspiran los agentes de tales acciones (las personas) (López, 2007).

Las organizaciones son sistemas complejos, formados por diferentes sistemas sociales, y al mismo tiempo son parte de un sistema social. Dicho sistema social coexiste, intercambia, interactúa y se relaciona con un sistema natural en un espacio y en un tiempo determinados, formando un Suprasistema: el territorio.

Los actores que forman el sistema social toman decisiones sobre el manejo y gestión del territorio; decisiones derivadas no solamente de las condiciones económicas, de la cultura y de las condiciones sociales de los individuos, sino también de la “inteligencia institucional” de las organizaciones (López, 2007), es decir, de las propiedades emergentes que éstas poseen por ser sistemas.

Los problemas ambientales son resultado de formas de manejo y gestión del territorio, las mismas que son determinadas por el sistema en el que se encuentren inmersas. La gestión ambiental deberá, por tanto, incidir para que el manejo y gestión del territorio se produzca de una manera sustentable.

El presente trabajo se enfoca en los actores organizacionales (o institucionales) públicos relacionados directamente con la gestión ambiental a través de sus competencias. El punto de partida es un estudio de las condiciones y formas en las que se hace Gestión Ambiental en los Municipios y Gobiernos Provinciales de Morona Santiago, Cañar y Azuay; este diagnóstico identificará las condiciones de información, de financiamiento, de personal, de normativa y las prioridades de trabajo a nivel regional. Se pretende proponer formas de articulación entre los Gobiernos Municipales, Provinciales y Nacional para la construcción de un Sistema de Gestión Ambiental Regional.

## **2. Metodología**

### *Área de estudio*

Mediante Decreto Ejecutivo 878, del 18 de enero de 2008, la gestión del Estado central fue reestructurada en siete regiones administrativas, creándose también el Sistema Nacional de Planificación. El presente trabajo se concentra en la Región 6, conocida como “el Austro”, que abarca un área total de 3’510.955,3 ha. Administrativamente está constituida por las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago; con 15, siete y 12 cantones respectivamente.

### Escenario ecológico

En la Región se encuentran ocho ecosistemas terrestres, con diferentes grados de intervención, según datos actualizados al año 2000 (SENPLADES-Austro, 2009).

La Tabla 1 compara el área que tendrían los ecosistemas sin ningún tipo de intervención antrópica (cobertura teórica), y la cobertura que efectivamente tenían en el año 2000. Es difícil tener datos reales del área transformada debido a la ausencia de análisis de cobertura multitemporales para las tres provincias. Sin embargo, los datos obtenidos de este tipo de análisis para la cuenca del río Paute arrojan una tasa de deforestación mayor al 3,2% anual (IERSE, 2009).

**Tabla 1:** Cobertura de Ecosistemas Naturales en la Región 6 (año 2000)

ECOSISTEMA	COBERTURA TEÓRICA		COBERTURA REMANENTE		ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m)
	Ha	Ha	% REMANENCIA	% PERDIDO	
Bosque Húmedo Amazónico	728.191,73	617.155,15	84,75	15,25	0-600
Bosque Húmedo de la Costa	32.318,48	1.924,90	5,96	94,04	0-600
Bosque Seco	62.785,52	5.517,00	8,79	91,21	0-1500
Bosque Montano Occidental	194.984,19	19.214,91	9,85	90,15	600-2400
Bosque Montano Oriental	1.330.079,18	697.756,52	52,46	47,54	600-2400
Bosque Alto Andino	474.659,33	150.523,04	31,71	68,29	2400-3200
Vegetación Interandina	190.064,47	11.851,14	6,24	93,76	1500-3200
Páramos	492.727,70	370.166,37	75,13	24,87	> 3200
<b>TOTAL</b>	<b>3.505.810,60</b>	<b>1.874.109,03</b>	<b>53,46</b>	<b>46,54</b>	

FUENTES: Ministerio de Agricultura-DINAREN-CLIRSEN (2000)

EcoCiencia-DINAREN (2003)

ELABORACIÓN: SENPLADES Austro

Al categorizar a los ecosistemas en función del porcentaje que se ha perdido de ellos<sup>3</sup>, se obtiene 4 categorías:

1. En Peligro Crítico (del 90 al 100% de su cobertura original se ha perdido): Bosque Húmedo de la Costa, Vegetación Interandina, Bosque Seco Occidental, Bosque Húmedo Montano Occidental.
2. En Peligro (del 65 al 90% de su cobertura original se ha perdido): Bosque Húmedo Montano Alto.
3. Amenazados (del 40 al 65% de su cobertura original se ha perdido): Bosque Húmedo Montano Oriental.
4. Vulnerables (del 15 al 40% de su cobertura original se ha perdido): Páramos y Bosque Húmedo Amazónico.

Estructuralmente el 58% del territorio se encuentra en la cuenca Amazónica, fundamentalmente en zonas de pendiente en las laderas orientales de la cordillera (37% del territorio), y 21% en la llanura amazónica propiamente dicha. 2% del territorio se ubica en la llanura costanera y el 6% corresponde a las laderas occidentales de la cordillera. El 13% del territorio se encuentra entre los 2.400 y 3.200 m s.n.m., lo que corresponde a un clima templado-frío. Finalmente, un 13% corresponde a zonas de tierras altas y frías, sobre los 3.200 m s.n.m. El porcentaje restante se refiere a ecosistemas mínimamente representados en la Región (SENPLADES-Austro, 2009).

En la Región Austro se encuentran cuatro áreas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP): tres Parques Nacionales y una Reserva Biológica. Además, existen 36 áreas que forman parte del Sistema Nacional de Bosques Protectores (SNBP) (SENPLADES-Austro, 2009):

- Parque Nacional Cajas: 29.389,9 ha con el 100% de su área dentro de la Región.
- Parque Nacional Sangay: 502.300,8 ha (Tungurahua, Chimborazo, Cañar y Morona Santiago) con 419.918,9 ha (83,6%) en la Región.
- Parque Nacional El Cóndor (Morona Santiago y Perú) con 7.904,3 ha, de las cuales 2.401,3 ha (30,4%) están en la Región.
- Reserva Biológica El Quimi: 9.619 ha, de las cuales el 100% están en la Región.
- Bosques protectores: 733.043,67 ha, con 661.491,5 (90,9%) dentro de la Región.

La representación de los ecosistemas de la Región en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y en el Sistema Nacional de Bosques Protectores se encuentra detallada en la Tabla 2:

**Tabla 2:** Ecosistemas representados en el SNAP y el SNBP

<sup>3</sup> Es el resultado de adaptar para los ecosistemas las categorías que la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) utiliza para clasificar a las especies en peligro.

ECOSISTEMA	COBERTURA REMANENTE (ha)	% en el SNAP	% en el SNBP	ÁREA TOTAL PROTEGIDA (ha)	% TOTAL PROTEGIDO
Bosque Húmedo Amazónico	638.454,82	-	5,74	36.640,29	5,74
Bosque Húmedo de la Costa	2.138,57	-	25,25	539,94	25,25
Bosque Seco	5.504,19	-	21,14	1.163,55	21,14
Bosque Montano Occidental	19.056,14	-	60,89	11.603,34	60,89
Bosque Montano Oriental	679.876,50	6,72	39,42	313.670,47	46,14
Bosque Alto Andino	163003,36	11,65	19,13	50.166,42	30,78
Vegetación Interandina	12.654,52	0,95	18,63	2.476,89	19,57
Páramos	351.686,37	36,74	40,78	272.649,26	77,53
<b>TOTAL</b>	<b>1.872.374,47</b>	<b>10,36</b>	<b>26,43</b>	<b>688.910,16</b>	<b>36,79</b>

FUENTES: Ministerio del Ambiente-CIAM: Inventario de Áreas Protegidas y Bosques Protectores (2002)  
Ministerio de Agricultura-DINAREN-CLIRSEN (2000)  
EcoCiencia-DINAREN (2003)

ELABORACIÓN: SENPLADES Austro

Es claro que la representatividad de los ecosistemas naturales en el SNAP es baja, cuatro de los 8 ecosistemas no se encuentran protegidos por el SNAP, y solamente uno de ellos supera el 20% de territorio dentro de este sistema.

Todos los ecosistemas, en cambio, están representados dentro del SNBP, sin embargo los datos de la Tabla 3 muestran que el ser parte de este Sistema no garantiza su conservación. La Tabla 3 muestra el porcentaje del territorio que ha sido intervenido dentro de las áreas protegidas:

**Tabla 3:** Territorio Intervenido en las Áreas Protegidas

ÁREA PROTEGIDA	TERRITORIO EN LA R6 (ha)	VEGETACIÓN NATURAL (ha)	% INTERVENIDO
PARQUE NACIONAL CAJAS	29.391,49	28.378,88	3,45
PARQUE NACIONAL SANGAY	417.562,74	163.301,80	60,89
PARQUE NACIONAL EL CONDOR	2.377,67	2.278,34	4,18
RESERVA BIOLÓGICA EL QUIMI	9.619,12	7.259,09	24,53
BOSQUES PROTECTORES	656.427,87	494.915,30	24,60
<b>TERRITORIO TOTAL</b>	<b>1.115.378,90</b>	<b>696.133,41</b>	<b>37,59</b>

FUENTES: Ministerio del Ambiente-CIAM: Inventario de Áreas Protegidas y Bosques Protectores (2002)  
Ministerio de Agricultura-DINAREN-CLIRSEN (2000)

ELABORACIÓN: SENPLADES Austro

En cuanto a las cuencas hidrográficas, 14 se encuentran en el área de estudio, siendo las 5 principales las siguientes (SENPLADES-Austro, 2009):

- Río Santiago, la misma que incluye a la cuenca del río Paute. Abarca un 46,08% del territorio, y a las 3 provincias.
- Río Morona, abarca un 18,62% del territorio, y se encuentra en la provincia de Morona Santiago.
- Río Pastaza, abarca un 16,28 % del territorio, se encuentra en la provincia de Morona Santiago, y es compartida con la Región 3.
- Río Jubones, abarca un 6,76% del territorio, se encuentra en la provincia del Azuay, y es compartida con la Región 7.
- Río Cañar, abarca un 5,93% del territorio, se encuentra en las provincias de Cañar y Azuay, es compartida con las Regiones 3 y 5.

No existe información, actualizada y estandarizada, para toda la Región Austro sobre: estado de conservación de la biodiversidad y agrobiodiversidad, uso del suelo, calidad y tipo de suelos, erosión, calidad y cantidad de agua, riesgos naturales, calidad del aire y contaminación.

El uso del suelo (MAG, 2000) muestra que un 35,9% (1'260.948,43 ha) del territorio se destina a usos agropecuarios y un 0,1% (5.082 ha) a zonas urbanas. La tabla 4 resume el Uso del Suelo para las áreas de la Región con algún tipo de uso antrópico:

**Tabla 4:** Usos del Suelo en la Región Austro

TIPO DE USO	Área (ha)	Porcentaje del Territorio (%)
Zonas Urbanas	5.082	0,1
Predominio de Agricultura	479.447,14	13,7
Predominio de Ganadería	120.965,06	3,4
Usos Agropecuarios en Vegetación Natural	487.351,76	13,9
Usos Agropecuarios	173.184,5	4,9
<b>Total</b>	<b>1.266.030,4</b>	<b>36,1</b>
<b>Territorio de la Región Austro</b>	<b>3.510.955,3</b>	<b>100,0</b>

FUENTE: Ministerio de Agricultura-DINAREN-CLIRSEN (2000)

ELABORACIÓN: Antonio Malo

Los “Usos Agropecuarios en Vegetación Natural”, se refieren a actividades de agricultura y/o ganadería en zonas donde existe todavía vegetación natural; estas áreas podrían ser interpretadas como las zonas de expansión de la frontera agropecuaria.

### Escenario Poblacional

La población de la Región proyectada al año 2008 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) es de 1'053.072 personas, de las que el 56% habita en el área urbana: el 61,6% de la población de Azuay, el 46,9% de Cañar y el 42,7% de Morona Santiago.

La ciudad de Cuenca concentra el 63,47% (374.242 habitantes) de la población urbana de la Región, mientras que las dos ciudades que le siguen en población, Azogues (39.543 habitantes) y La Troncal (39.516 habitantes), concentran un 6,7% en cada una. El centro urbano de la ciudad de Morona (Macas), capital de Morona Santiago, posee 19.682 habitantes, es decir, el 3,3% de la población urbana de la Región. Finalmente, en la provincia del Azuay existe otra ciudad importante, Gualaceo, con 14.412 habitantes.

Desde el punto de vista de la interculturalidad, un 20% de la población es indígena: en la provincia de Cañar se encuentra al Pueblo Cañari, perteneciente a la Nacionalidad Kichua, mientras que en la provincia de Morona Santiago se encuentra a las Nacionalidades Shuar y Achuar (SENPLADES-Austro, 2009).

La emigración se constituye en un factor clave para la Región, uno de los rubros de ingresos más importantes para el país son las remesas que envían los migrantes. Adicionalmente, este fenómeno ha cambiado la composición de los hogares, un 32% de los mismos posee jefatura femenina (SENPLADES-Austro, 2009).

La Población Económicamente Activa (PEA) es de 342.610 personas, de las que el 74% son hombres y el 26% mujeres. El 55% pertenece al sector primario, el 20% al secundario y el 25% al terciario. El 37% de la PEA se dedica a actividades agropecuarias, un 16% al comercio, un 13% a la industria manufacturera y un 7% a la construcción (SENPLADES-Austro, 2009).

Al estudiar las actividades que generan mayor Valor Agregado Bruto (VAB), se observa que no coinciden con las actividades que ocupan a la PEA. La participación regional en el Producto Interno Bruto (PIB) Nacional consiste en un 32,38% del rubro de “Electricidad, Agua y Gas”, un 13,54% del rubro “Construcción”, un 9,2% de “Transporte, almacenamiento y comunicaciones, un 8,54% de “Intermediación financiera” y un 8,11% de “Educación, salud, servicios sociales”. El aporte Regional para el rubro nacional de “Agricultura, ganadería caza y silvicultura” es del 6,7% (SENPLADES-Austro, 2009), sin embargo, al eliminar del análisis a la producción de flores para la exportación, muy probablemente este porcentaje se reducirá drásticamente.

Los datos muestran claramente que la productividad agropecuaria regional es marginal, a pesar de aquello, una gran cantidad de la PEA se dedica a estas actividades. Estos dos factores en conjunto, la baja productividad y la cantidad de población dedicada a actividades agropecuarias, incrementan la presión sobre los ecosistemas naturales, presión reflejada en la ampliación de la frontera agrícola.

### Escenario Político-Administrativo

El marco legal del Ecuador sufrió un cambio drástico al aprobarse su nueva constitución en el año 2008. Toda la legislación del país debe ser readeuada o reformulada, lo que incluye los regímenes de competencias y la legislación ambiental.

La Constitución del Ecuador, en los artículos 260 a 269, define el Régimen de Competencias Exclusivas para los diferentes niveles de gobierno; define, también, la creación del Sistema Nacional de Competencias, el mismo que regulará el procedimiento de transferencia de las competencias exclusivas y concurrentes, la gestión de las competencias concurrentes y la asignación de las competencias residuales. Otras competencias exclusivas, y las competencias concurrentes y residuales serán definidas mediante una nueva ley orgánica de Régimen Seccional, que reemplazará a las leyes orgánicas de Régimen Provincial, Régimen Municipal y de Juntas Parroquiales Rurales. Esta ley regulará también la aplicación del principio de Subsidiariedad.

La Constitución del Ecuador es, por tanto, el documento de referencia obligado, mientras los cambios normativos están en proceso. Ésta define seis niveles de gobierno: el gobierno central, los gobiernos regionales autónomos, los gobiernos provinciales, los gobiernos municipales, los gobiernos parroquiales rurales y los distritos metropolitanos autónomos.

Entre las competencias exclusivas en relación a la temática ambiental, se encuentran definidas competencias para cada uno de los niveles de gobierno, de manera directa e indirecta:

#### Gobierno Central:

- La planificación nacional
- Las políticas económica, tributaria, aduanera, arancelaria; fiscal y monetaria; comercio exterior y endeudamiento.
- Las políticas de educación, salud, seguridad social, vivienda.
- Las áreas naturales protegidas y los recursos naturales.
- El manejo de desastres naturales.
- Las que le corresponda aplicar como resultado de tratados internacionales.
- Los recursos energéticos, minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad y recursos forestales.

#### Gobiernos Regionales Autónomos:

- Planificar el desarrollo regional y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, provincial, cantonal y parroquial.
- Gestionar el ordenamiento de cuencas hidrográficas y propiciar la creación de consejos de cuenca, de acuerdo con la ley.
- Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte regional y el cantonal en tanto no lo asuman las municipalidades.

- Determinar las políticas de investigación e innovación del conocimiento, desarrollo y transferencia de tecnologías, necesarias para el desarrollo regional, en el marco de la planificación nacional.
- Fomentar las actividades productivas regionales.
- Fomentar la seguridad alimentaria regional.
- Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.
- Expedir la normativa regional, en el ámbito de sus competencias y territorio.

#### Gobiernos Provinciales:

- Planificar el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial.
- Ejecutar, en coordinación con el gobierno regional, obras en cuencas y microcuencas.
- La gestión ambiental provincial.
- Planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego.
- Fomentar la actividad agropecuaria.
- Fomentar las actividades productivas provinciales.
- Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.
- Expedir ordenanzas provinciales, en el ámbito de sus competencias y territorio.

#### Gobiernos Municipales:

- Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, **con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.**
- Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón.
- Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.
- Crear, modificar o suprimir mediante ordenanzas tasas y contribuciones especiales de mejoras.
- Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.
- Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley.
- Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines.
- Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley.
- Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas.
- Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras.
- Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.
- Expedir ordenanzas provinciales, en el ámbito de sus competencias y territorio.

#### Distritos Metropolitanos Autónomos:

Tendrán todas las competencias de los Gobiernos Municipales, y además las competencias de los gobiernos provinciales y regionales que sean aplicables a su territorio.

### Gobiernos Parroquiales Rurales:

- Planificar el desarrollo parroquial y su correspondiente ordenamiento territorial, en coordinación con el gobierno cantonal y provincial.
- Incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente.
- Promover la organización de los ciudadanos de las comunas, recintos y demás asentamientos rurales, con el carácter de organizaciones territoriales de base.
- Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.
- Vigilar la ejecución de obras y la calidad de los servicios públicos.
- Emitir acuerdos y resoluciones, en el ámbito de sus competencias y territorio.

En la Constitución de la República del Ecuador (2008) se definen las competencias de los Gobiernos Provinciales, entre ellas se encuentra la gestión ambiental, que por definición implica un conjunto amplio de competencias relacionadas con la calidad ambiental, la biodiversidad, los desastres naturales, el ordenamiento territorial, la prevención, el control y la educación ambiental. Esto es claramente un contrasentido, ya que implica a todas las competencias ambientales, sin embargo, éstas ya han sido definidas de manera exclusiva para los otros niveles de gobierno.

Las competencias ambientales reales se encuentran distribuidas entre el Gobierno Central, los Gobiernos Regionales Autónomos, los Gobiernos Municipales y los Distritos Metropolitanos Autónomos; quedando pocas disponibles para los Gobiernos Provinciales, siendo una de éstas el licenciamiento ambiental.

Al no existir todavía Gobiernos Regionales Autónomos, se debe aplicar el principio de subsidiariedad, y sus competencias deben ser asumidas por el Gobierno Central.

### *Metodología*

Este trabajo pretende proponer un marco de referencia para construir el Sistema de Gestión Ambiental de la Región Austro, que deberá ser validado por los diferentes actores regionales. Esta propuesta requerirá del levantamiento de una línea base, que permita conocer las condiciones en las que se realiza Gestión Ambiental en la Región.

### Selección de actores

Esta investigación fue realizada para la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES): Regional Austro, la misma que asesoró y auspició el trabajo. Por esta razón fueron escogidos actores públicos.

El estudio de las competencias definidas a nivel constitucional para los diferentes gobiernos autónomos, permitió realizar la selección de actores públicos para la Región Austro: gobierno central, los tres gobiernos provinciales y los 34 gobiernos municipales. En el país todavía no han sido constituidos los Gobiernos Regionales Autónomos; adicionalmente, en la Región Austro no existen Distritos Metropolitanos Autónomos.

Esta investigación se concentrará en los tres Gobiernos Provinciales que conforman la Región Austro, es decir, Morona Santiago, Cañar y Azuay, y en sus 34 cantones (municipios).

Son 12 municipios en Morona Santiago: Gualaquiza, Huamboya, Limón Indanza, Logroño, Morona, Pablo Sexto, Palora, San Juan Bosco, Santiago, Sucúa, Taisha y Twintza. Siete municipios en Cañar: Tambo, Suscal, La Troncal, Déleg, Cañar, Biblián y Azogues. Finalmente,

15 municipios de Azuay: Sígsg, Sevilla de Oro, Santa Isabel, San Fernando, Pucará, Ponce Enríquez, Paute, Oña, Nabón, Gualaceo, Guachapala, Girón, El Pan, Cuenca y Chordeleg.

### Información requerida

La información fue clasificada en los siguientes ámbitos:

- **Iniciativas de gestión.** En este ámbito se incluyen los planes, programas, proyectos y actividades desarrollados en el territorio; sean estos ejecutados por el propio actor o por otros actores. Esta información se complementa con la duración de la iniciativa, su costo, el origen de los fondos y la institución ejecutora.
- **Ámbito Organizacional.** Incluye información general sobre la dependencia encargada de la gestión ambiental, de sus recursos financieros, personal, organización interna y mecanismos de coordinación.
- **Normativa.** Se refiere a las leyes, reglamentos, decretos, ordenanzas provinciales y cantonales que rigen la gestión ambiental.
- **Actores.** Se refiere a los actores públicos y civiles que trabajan la temática en los diferentes territorios.
- **Información.** Involucra a los tipos de información utilizada para la gestión ambiental, así como los mecanismos de acceso, fuentes y actualidad.

Para el levantamiento de los ámbitos de información requeridos, fue diseñada una ficha, estructurada en 16 preguntas (Anexo 1), se la denominó Ficha de Información Ambiental.

### Levantamiento y procesamiento de información

Se diseñó una guía explicativa (Anexo 2) para facilitar la comprensión de las diferentes preguntas. Tanto la ficha, como la guía, fueron entregadas a los diferentes actores: los gobiernos provinciales de Azuay y Cañar, 11 municipios de Morona Santiago, 6 municipios de Cañar y 11 municipios de Azuay. En el Anexo 3 se encuentra un listado de los municipios que recibieron la información.

La entrega de las Fichas Ambientales en las provincias de Morona Santiago y Cañar fue realizada mediante visitas a cada uno de los municipios; mientras que en Azuay, éstas fueron entregadas durante un taller organizado por el Gobierno Provincial del Azuay.

La información contenida en cada ficha fue sistematizada en el programa Excel, con una página para cada pregunta donde se registran las respuestas de cada institución.

## **3. Resultados**

Se entregó la ficha de información ambiental a 28 municipios, 19 de los cuales la completaron y entregaron, lo que corresponde al 56% de los municipios de la Región y al 68% de los municipios investigados. Se recibió la información de cinco cantones del Azuay (Gualaceo, Nabón, San Fernando, Sigsig y Sevilla de Oro), cinco de Cañar (Azogues, El Tambo, Déleg, La Troncal y Suscal) y nueve de Morona Santiago (Gualaquiza, Huamboya, Limón Indanza, Logroño, Morona, Pablo VI, Palora, Santiago y Tiwintza). De los dos Gobiernos Provinciales investigados, solamente el Gobierno Provincial del Azuay entregó la información

### *Ámbito organizacional*

13 municipios, es decir, el 68% de los que entregaron la información, poseen Departamentos con funciones relacionadas a la gestión ambiental, ya sea como Unidades de Gestión Ambiental (UGA) (Gualaceo, San Fernando y Morona); Direcciones, como en Nabón y Gualaquiza, y Departamentos que asocian la gestión social y ambiental, como el caso de Pablo VI (Anexo 4).

Los municipios de El Tambo, Déleg, Huamboya y Logroño no poseen ninguna instancia encargada de la temática ambiental, mientras que en Suscal y Sevilla de Oro, Obras Públicas Municipales o Planificación han asumido éstas funciones.

De manera general, los municipios estudiados no presentan orgánicos funcionales básicos de la unidad de gestión ambiental salvo Azogues.

Cuatro cantones tienen establecido el funcionamiento operativo de la Unidad. Nabón cuenta con una Dirección de Gestión Ambiental y Desarrollo Económico, con líneas estratégicas y operativas definidas en el marco de una política de conservación de los recursos naturales y manejo de la biodiversidad. Azogues, en cambio, posee dos secciones: Proyectos y Normativa. En Gualaceo se encuentran dos unidades: La Unidad de Manejo Ambiental y la Unidad Cantonal de Gestión Ambiental del Municipio, las dos con funciones establecidas. Finalmente, Limón Indanza a través de la Unidad Municipal de Desarrollo Sustentable, mantiene dos líneas de acción: Promoción Social y Desarrollo Productivo Sostenible, esta última dirigida a la Gestión y Manejo de Áreas Protegidas, Ordenamiento Territorial, Uso del Suelo y Protección de Cuencas Hídricas, ámbito pecuario, agrícola y piscícola.

Al referirse al personal que labora en los Departamentos Ambientales, tanto su número como funciones, varían sustancialmente entre Municipios. Así, se puede encontrar desde un solo técnico que ejerce como director de la Unidad, hasta nueve funcionarios, como en el caso de Tiwintza.

De un total de 53 funcionarios para el área ambiental de los municipios analizados, 30 (51%) poseen títulos de tercer nivel: 10 Ingenieros Agrónomos, 6 Ingenieros Civiles, 3 Ingenieros Forestales, 3 Ingenieros en Gestión Ambiental o Recursos Naturales, 2 Ingenieros en Ecoturismo, 1 Ingeniero Zootecnista, 1 Médico Veterinario, 1 Contadora y 4 tecnólogos. Solamente los municipios de Santiago y Morona cuentan con especialistas en Gestión Ambiental.

De esta manera existe una media de cuatro funcionarios tanto en Azuay como Morona Santiago, y dos en Cañar. Es importante resaltar que en Municipios de Morona Santiago y Azuay, cuyo número de funcionarios en la Unidad está entre siete y nueve, existe una diferencia acentuada en su conformación como equipo de trabajo. Por ejemplo, en el caso de Tiwintza que tiene nueve funcionarios, seis de ellos son técnicos, un chofer y dos obreros.

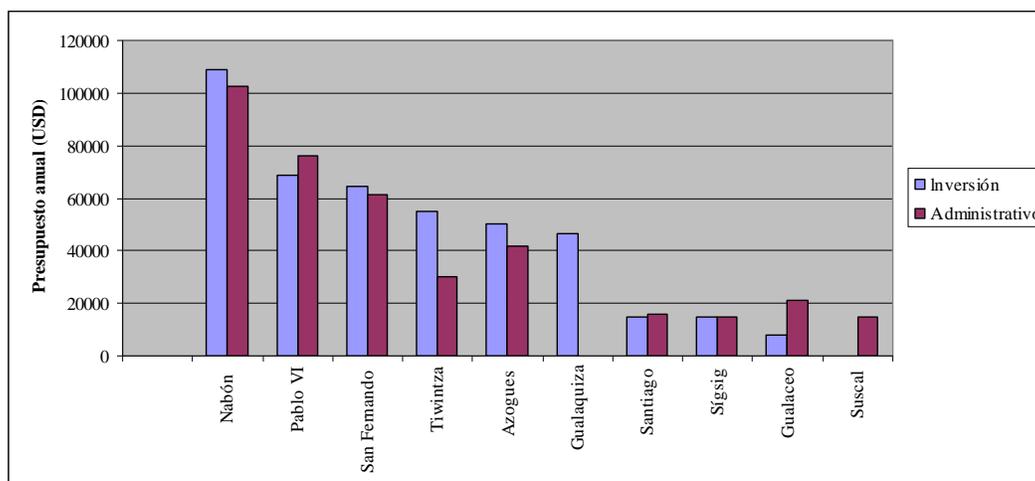
Tanto en Morona como Nabón laboran ocho funcionarios en la Unidad. En el primer caso existen cinco técnicos, dos técnicos auxiliares y un policía ambiental, mientras que en el segundo únicamente el Director posee título de tercer nivel, mientras que los restantes con educación media cumplen funciones operativas como administrador de cementerio y aseo de calles; situación que se repite en San Fernando donde seis de los siete funcionarios cumplen funciones operativas como chofer y jornaleros en el aseo de calles.

En cuanto al aspecto financiero asignado a cada Unidad o Departamento de Gestión Ambiental, el 53% de los 19 cantones en análisis posee presupuesto, que va desde 15.000 USD en Suscal, hasta 211650 USD en Nabón, destinado tanto al gasto administrativo como a la inversión. El porcentaje restante afirma no poseer presupuesto como en el caso de Logroño, Morona y Palora, o desconoce el presupuesto asignado a la Unidad (Anexo 5).

Trece de los 19 entrevistados, no conocen el presupuesto municipal. Sin embargo, Gualaceo posee una asignación constante, equivalente al 10% de las recaudaciones por concepto de agua potable. Nabón, en cambio, recibe una asignación equivalente al 20% del presupuesto municipal, y San Fernando al 8,93%. Para el resto de municipios que responden a esta pregunta,

las asignaciones no superan el 1%, sin embargo, sus respuestas son inconsistentes, por lo que generan dudas.

Nabón es el cantón que asigna más recursos financieros a la Gestión Ambiental superando los USD 200.000 anuales, siendo su presupuesto para inversión el 51% del total. Este comportamiento ocurre también en San Fernando, Tiwintza, Azogues y Gualaquiza, en este último se asegura que la asignación se emplea únicamente en inversión; otros cantones, como Suscal, en cambio, emplean el presupuesto únicamente en gastos administrativos.

**Figura 1:** Distribución del presupuesto asignado a 10 Unidades o Departamentos Ambientales

El 63% de los cantones afirman poseer mecanismos de coordinación con diferentes departamentos intramunicipales: Obras Públicas, Planificación, Financiero, Comisaría, Agua Potable y Alcantarillado, Control Urbano, Comisiones de Medio Ambiente del Concejo Cantonal, entre otros; a través de: análisis y aprobación de trámites ambientales y estudios, seguimiento a denuncias y procesos de juzgamiento, mesas de trabajo sobre temas específicos como desarrollo económico y recursos hídricos, Reuniones de Concejo Cantonal, definición de planes operativos anuales, informes de proyectos, apoyo técnico en la elaboración de Ordenanzas Municipales.

Las instituciones que trabajan la temática de Gestión Ambiental con los municipios, son analizadas en la sección de actores.

Los municipios de Déleg, El Tambo, Huamboya, Limón Indanza, Logroño, Palora y Twintza no poseen mecanismos de coordinación interinstitucionales, en temas relacionados con la Gestión Ambiental.

### *Iniciativas de Gestión*

Las iniciativas de gestión ambiental fueron divididas en las siguientes secciones:

#### Calidad ambiental

Existen iniciativas importantes relacionadas al control de la contaminación ambiental en la provincia del Azuay, como en el caso de Gualaquico, donde se realiza el monitoreo de calidad de aire, campañas de educación ambiental sobre recolección de pilas usadas, limpieza de la ciudad y control del ruido. Se ha invertido alrededor de USD 120.000 en un Inventario Hídrico de subcuenca del Santa Bárbara, y cantidad similar en una Consultaría de Educación Ambiental en la misma subcuenca. Es evidente la importancia de los organismos extra municipales como el Gobierno Provincial del Azuay; no gubernamentales como Fundación Natura, Sendas, Rikcharina, Mazán, Maylas, Centro Aguarongo, quienes a más de otorgar financiamiento, han llevado a cabo la ejecución de los proyectos en este cantón.

Un aspecto interesante es la intervención de organismos estatales como el Banco del Estado, a través del otorgamiento de créditos para la elaboración de proyectos de mejoramiento de la calidad ambiental, específicamente para propuestas de rellenos sanitarios como en San Fernando.

En Cañar, el cantón con mayor iniciativa en la gestión de la calidad de los recursos aire y agua es Azogues, siendo destacable la inversión desde la partida presupuestaria de la UGA para la realización estudios, participando además como institución ejecutora de los proyectos.

En la provincia de Morona Santiago las iniciativas de gestión es este ámbito van dirigidas especialmente a la conservación del recurso agua a través de estudios de calidad y elaboración de planes y proyectos de manejo integral de microcuencas. Se enuncia también la realización de Inspecciones y seguimientos para aplicación de Ordenanzas Municipales y Leyes ambientales. En todas las iniciativas es el municipio la institución ejecutora de los proyectos.

### Biodiversidad

La ejecución de proyectos de reforestación y protección de fuentes hídricas, y la realización de estudios para la declaratoria de áreas de conservación como bosques protectores, se constituyen en el común denominador de la gestión de la biodiversidad en algunos cantones de la Región. Se debe recalcar que ciertos proyectos se encuentran todavía en propuesta, y que actividades como la vigilancia del Parque Nacional Sangay se realizan en coordinación con entes como el Ministerio del Ambiente.

### Saneamiento ambiental

Los datos relacionados a saneamiento ambiental resultan escasos, por lo que su análisis se torna complicado. Aún así se puede establecer que las principales acciones están relacionadas a la dotación de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, y al manejo de residuos sólidos con proyectos de construcción de rellenos sanitarios.

### Control

Para el análisis de las iniciativas de control se ha dividido las acciones o estrategias en tres grupos:

- Control de la contaminación. Este aspecto se confunde con las iniciativas para el mejoramiento de la calidad ambiental, por ello en muy pocos casos como se reconocen actividades propias de control como inspecciones y monitoreo para la aplicación de leyes ambientales y ordenanzas municipales (Gualaquiza, Santiago, Gualaceo).
- Control de la destrucción de áreas naturales, incluyendo la tala, extracción y comercialización de especies silvestres. Es evidente que no existe la coordinación adecuada entre la autoridad ambiental y los municipios para afrontar esta problemática. Las acciones son aisladas en ciertos cantones (Limón y Morona), siendo algunas de éstas las denuncias por parte de la municipalidad al Ministerio del Ambiente sobre quema de bosques, control municipal de tráfico de especies.
- Herramientas de control, como Estudios de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales, etc. En las provincias de Morona Santiago y Azuay no se han identificado estas herramientas de control en los municipios. La única experiencia al respecto se da en el Municipio de Azogues, donde la Unidad de Gestión Ambiental y el Departamento de Control Urbano aprueban EIAs, Auditorías, dirigidas al Cumplimiento para la Calificación de Uso de Suelo para Actividades condicionadas. En base a esta iniciativa, y al interés político por parte de la Municipalidad, se encuentra en proceso la acreditación ante el Ministerio del Ambiente como Autoridad Ambiental de Aplicación con el derecho de uso del sello del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), contemplado en la Ley de Gestión Ambiental.

### *Normativa*

En lo que se refiere a la normativa ambiental se determina la existencia de Ordenanzas Municipales relacionadas con la gestión ambiental en 11 de los 19 cantones estudiados. De éstos, el cantón que más ordenanzas ha promulgado ha sido Gualaceo, con 10 cuerpos legales, seguido de Gualaquiza, Morona y Azogues, con nueve, seis y cinco respectivamente.

Únicamente Sígsig, Gualaceo, Azogues y Sevilla de Oro poseen la Ordenanza para la creación y funcionamiento de las Unidades de Gestión Ambiental. En el último caso no se aplicó ya que no entró en funcionamiento la Unidad.

El manejo de desechos sólidos es el tema con mayor relevancia para su regulación local en las municipalidades de Gualaceo, Sevilla de Oro, Azogues, Gualaquiza, Morona, Pablo VI, Palora y Santiago, seguido de la conservación de los recursos naturales ya sea a través de la declaración de zonas de reserva o protección de fuentes hídricas en Gualaceo, Nabón, Sígsig, Gualaquiza, Morona y Palora.

En Tiwintza se encuentran en calidad de borrador la Ordenanza para el aprovechamiento forestal, y la Ordenanza para el manejo de desechos sólidos.

### *Definición de Actores*

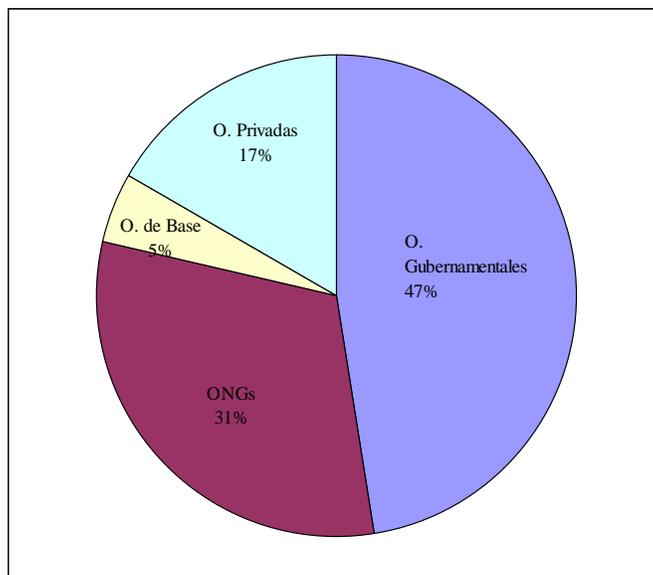
De acuerdo a la información obtenida, se reconocieron alrededor de 40 actores, siendo su mayoría de índole gubernamental (Figura 2), de los cuales el Centro de Reconversión Económica del Austro (CREA) y el Ministerio del Ambiente poseen mayor reconocimiento entre los gobiernos locales, aunque no de manera masiva, ya que únicamente siete de los 19 municipios de la Región los registra como actores clave en la gestión ambiental. También se identifica al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) y al Consejo de Gestión de Aguas de la Cuenca del Paute (CG-Paute), especialmente en Azuay y Cañar.

En menor escala, pero no menos importante, se reconoce la vinculación con diferentes Ministerios (Turismo, Inclusión Social), Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico (ECORAE) en la provincia de Morona Santiago, los Gobiernos Provinciales de la Región; Empresas Municipales como Cuenca Aire, Mancomunidades como la del río Jubones, Instituciones no gubernamentales como CARE, Fundación Ecológica Rikcharina y Fundación Natura, principalmente; organizaciones de base como juntas de agua comunitarias, y Universidades como la del Azuay, Politécnica Salesiana, Católica y de Cuenca.

El hecho de reconocer mayor número de instituciones con las que se puede coordinar acciones de gestión, le confiere a la unidad ambiental una ventaja para el cumplimiento de sus objetivos. Así, desde el punto de vista individual, Azogues y Gualaceo, identifican la mayor cantidad de actores locales de tipo gubernamental, mientras que Limón Indanza reconoce actores no gubernamentales como fundaciones. Cantones como Gualaceo, Azogues, Nabón y San Fernando, reconocen una vinculación con otros gobiernos locales a través de empresas municipales o Mancomunidades. Las Municipalidades de Logroño y Tiwintza afirman no poseer relación alguna con organizaciones o instituciones en la temática de Gestión Ambiental.

En el Anexo 6 se presenta el listado de los diferentes actores identificados de acuerdo a cada cantón.

**Figura 2:** Distribución de actores reconocidos como clave en la gestión ambiental regional.



### *Manejo de información*

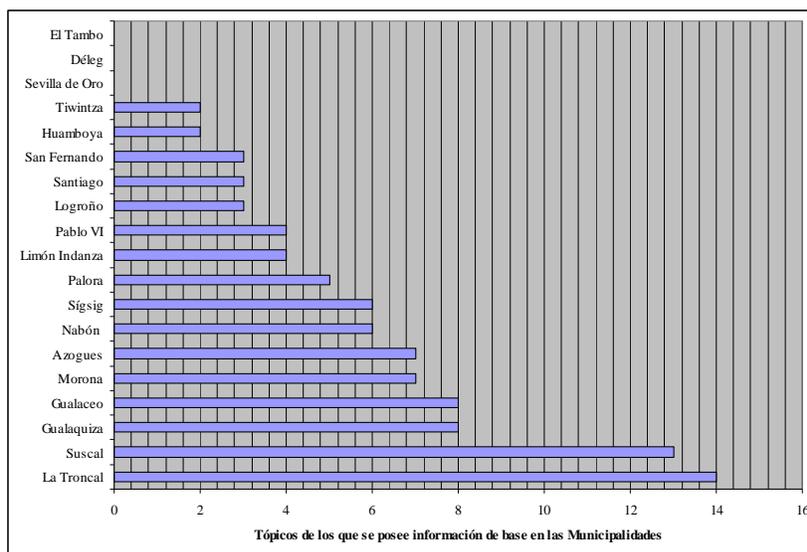
Para determinar la información con la que cuentan en los gobiernos locales se identificó 22 ítems de tipo ambiental, siendo cuatro los más importantes. El 79% de los cantones cuentan con información sobre catastro urbano, el 58% sobre catastro rural e inventario de fuentes hídricas, y el 42% sobre caracterización de residuos sólidos, incluidos su peso y volumen.

Para el 26% de los municipios estudiados, los mecanismos para actualización de la información de su territorio incluyen estudios de tesis de estudiantes universitarios, datos obtenidos de ejecución de proyectos, encuestas y recorridos. El porcentaje restante no posee dichos mecanismos.

La información a la que se tiene acceso proviene de la generada por el Ministerio del Ambiente, Ministerio de energía y minas, INDA, CREA, ECORAE, CG-Paute, Gobiernos Provinciales, INEC, SIISE, INFOPLAN, IERSE, Cartas del IGM, y de bibliografía especializada como Libros Rojos, Manuales para la Gestión de los residuos sólidos, etc. Su actualidad no puede ser estimada, aunque por los datos obtenidos, se sugiere que ha sido levantada en la última década.

El acceso a esta información está dado por la utilización de medios digitales como Discos Compactos e Internet, solicitud directa de entrega, y a través de publicaciones en libros, folletos, etc.

**Figura 3:** Cuadro comparativo de la cantidad de ítems ambientales de los que poseen información de base en cada Municipalidad



### *Gobierno Provincial del Azuay*

El Gobierno Provincial del Azuay resolvió la creación de la Dirección de Gestión Ambiental en abril de 2004, ampliándose sus competencias y atribuciones en septiembre de 2007, con la creación de la Dirección de Desarrollo Económico Productivo y de Gestión Ambiental a través de la Ordenanza que Sanciona la Estructura Orgánica Funcional. En octubre de 2007, se suscribió el Convenio de Transferencia de Competencias Ambientales, desde el Ministerio del Ambiente al Gobierno Provincial del Azuay. En noviembre del mismo año el GPA recibió por parte del Ministerio del Ambiente la Acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable y el Derecho a utilizar el Sello del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA). En el año 2009, esta dirección se transforma en la Dirección de Gestión Ambiental (DIGAP).

### Ámbito Organizacional

En la Dirección laboran 12 profesionales entre el Director, un asistente administrativo, un responsable de la Construcción e Implementación del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental y de los Recursos Naturales, SIGARA, con un técnico de apoyo; cinco técnicos en el área de Implementación de la Gestión Ambiental Institucional y Calidad Ambiental, un técnico para la Coordinación del ámbito forestal y biodiversidad, un técnico para la Gestión de riesgos, y un perito ambiental. Nueve de ellos han cursado estudios de cuarto nivel como especialidades o maestrías relacionadas con el ambiente.

El presupuesto asignado a la Dirección de Gestión Ambiental para el 2009 es de USD \$ 642.009, destinando el 71% a la inversión y el 29% restante al gasto administrativo.

La labor de coordinación, planificación y seguimiento intrainstitucional se desarrolla a través de reuniones entre las diferentes direcciones: Planificación, Desarrollo Económico y Desarrollo Provincial.

Los mecanismos de coordinación entre instituciones públicas consisten en reuniones, convenios y acuerdos. Se consideran además espacios de coordinación como la Mancomunidad de la Cuenca del río Jubones (MCRJ), el Consejo de la Cuenca del río Machángara y Corporación

Eléctrica del Ecuador CELEC. Existen además acuerdos y convenios con instituciones como las Universidades de Cuenca y del Azuay.

### Iniciativas de Gestión

Dentro del Gobierno Provincial del Azuay existen varias iniciativas relacionadas a la Gestión Ambiental Provincial, tanto a nivel institucional como organizacional, como la ejecución del Proyecto de Construcción e Implementación del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental y de los Recursos Naturales (SIGARA), en convenio con el PNUD, SENPLADES, PDDL, DED, MCRJ y Municipios, cuyo cumplimiento se tiene previsto para el mes de agosto de 2009, a un costo de USD \$ 279.700.

Los ámbitos de la Gestión Ambiental establecidos dentro del Orgánico Funcional de la Dirección de Gestión Ambiental y Desarrollo Productivo son Calidad Ambiental, Recursos Forestales y Biodiversidad, Recursos Hídricos y Gestión de Riesgos.

- Calidad Ambiental y Control: A través del ejercicio del Gobierno Provincial como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, se gestionan estos componentes con la aplicación del proceso de Evaluación de Impactos Ambientales, que consiste en la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA), Declaraciones Ambientales Iniciales (DAI), Información Ambiental (IA), Auditorías Ambientales (AA), Supervisiones Ambientales (SA) y Diagnósticos Ambientales (DA); y su correspondiente licenciamiento de acuerdo a la Ordenanza promulgada. La delegación de estas competencias por parte del Ministerio del Ambiente es de tres años y el presupuesto necesario para su funcionamiento lo asume directamente la entidad.
- Biodiversidad: Dentro de este componente se han llevado a cabo dos programas de reforestación, cuya ejecución alcanza un monto aproximado de USD \$ 625.000, con fondos provenientes del Gobierno Provincial, Programa Nacional de Reforestación (PROFORESTAL) y CELEC. En coordinación con los Municipios de Oña y Nabón. Además, se elaboró el Plan de Manejo Ambiental de Zhincata para su declaratoria como Área Protegida.
- Saneamiento Ambiental: No se considera dentro de la DIGAP.
- Recursos Hídricos: Como iniciativas importantes dentro de este componente, se ha realizado del Inventario Hídrico del Azuay, junto con un grupo grande de instituciones, el Plan Hídrico Provincial y el Fortalecimiento de las comisiones de gestión de las subcuencas de los ríos Minas y Rircay, con una inversión de USD \$ 20.000.
- Gestión de Riesgos: La inversión económica destinada a este componente es de USD \$ 80.000, y se contemplan dos tópicos importantes: los deslizamientos y atención a emergencias.

### *Normativa*

A partir de la Acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, y el Derecho a utilizar el Sello del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), por parte del Ministerio del Ambiente, se ha generado la Ordenanza que regula el funcionamiento del subsistema de Evaluación de Impactos Ambientales en la Provincia del Azuay, aprobada por la Cámara Provincial el 11 diciembre del 2009, y publicada en el Registro Oficial No. 514, del 26 de enero del 2009.

Además, se encuentra a nivel de borrador el Proyecto de Ordenanza del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental y de los Recursos Naturales de la Provincia del Azuay SIGARA.

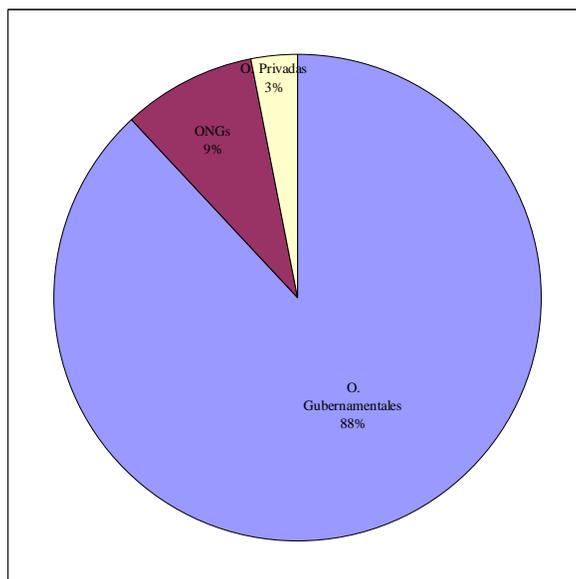
#### *Definición de actores*

Se han reconocido 34 actores, en cuya distribución (Figura 4) el 88% corresponde a Organizaciones gubernamentales, especialmente los Gobiernos Locales de cada cantón. Se reconoce además la injerencia del Ministerio de Ambiente y M. de Coordinación de Patrimonio Natural y Cultural, y entidades como SENPLADES, CREA, CGPaute, SENAGUA, Hidropaute, y las Empresas Eléctricas del Ecuador, incluyendo la Centro Sur.

En cuanto a organismos no gubernamentales no se reconocen a fundaciones locales, sino mas bien a entidades que funcionan con fondos extranjeros como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD-ART), Proyecto de Descentralización y Desarrollo Local PDDL –Intercooperación y la Cooperación Alemana DED.

A nivel Privado existe una sola institución, que es la Universidad del Azuay. Se reconoció además a la Universidad de Cuenca, dentro de Organizaciones Gubernamentales. No se identificó institución de base alguna. Se anexa el listado completo de los actores (Anexo 7).

**Figura 4:** Distribución tipificada de actores reconocidos como clave en la gestión ambiental regional por el Gobierno Provincial del Azuay



#### *Manejo de la Información*

El GPA posee información sobre ítems relacionados al recurso agua, recalcando que el Inventario Hídrico de la Provincia del Azuay se encuentra en aún en proceso, y concluirá en 2009. En cuanto al recurso suelo existe información levantada únicamente para el área de la cuenca del río Jubones, a través de estudios sobre el Uso Actual y Cobertura Vegetal, aunque no se cuenta con datos sobre su calidad, nivel de contaminación, y conflictos existentes. En referencia a la calidad ambiental no se cuentan con datos sobre volumen y características de desechos (Anexo 8).

Desde una perspectiva de conservación de áreas naturales se han determinado zonas prioritarias para la conservación en la MCRJ, pero a nivel provincial no se cuenta con información sobre especies de flora y fauna, su ubicación, endemismo y nivel de conservación.

El GPA posee un Sistema Tecnológico de Información del Inventario de Recursos Hídricos del Azuay, a través del Portal Web. Además se encuentra en proceso de construcción una Plataforma Tecnológica del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental y de los Recursos Naturales de la Provincia del Azuay (SIGARA); y un Sistema de información provincial del Azuay. Todos éstos se consideran mecanismos para la actualización de la información.

Existe también información que no proviene del GPA, pero es utilizada dentro de su gestión como el Uso Actual y Cobertura Vegetal de la cuenca del río Jubones al año 2007, proveniente de la Mancomunidad de la Cuenca del río Jubones; Estudio de riesgos y vulnerabilidad en las cuencas del río Paute y Jubones apoyado por el Proyecto PACC-Ecuador (MAE-PNUD-ART) en 2008; Planes de Desarrollo Cantonal de los Municipios de la Provincia; SISE, INEC y ODM.

La forma de acceder a esta información es a través de los medios como páginas web, acuerdos y convenios.

#### **4. Discusión**

La sostenibilidad y sustentabilidad han aparecido como conceptos en distintas disciplinas naturales, técnicas y sociales, con el fin precisamente de plantear la relación existente entre lo socioeconómico y tecnológico, con las leyes de la naturaleza. Una estrategia de intervención es la Gestión Ambiental, formulada por los ideólogos del desarrollo sostenible o sustentable (Muriel, 2006).

“El grado de éxito o fracaso en la gestión ambiental será determinado por el nivel de compromiso que los actores tengan con los objetivos perseguidos, la solidez del proceso decisorio, el soporte económico, técnico y financiero disponible, y las condicionantes de orden político, económico y social particulares a cada país o entidad subnacional, se asocia además con la participación ciudadana, la descentralización, y la integración-coordinación de la temática ambiental con otras políticas públicas, así como de las agencias ambientales con los otros actores del Estado, del sector privado y de la sociedad civil” (Espinoza y Rodríguez-Becerra, 2002).

Ernest Guhl concibe a la Gestión Ambiental como: “el manejo participativo de las situaciones ambientales de una Región por los diversos actores, mediante el uso y la aplicación de instrumentos jurídicos, de planeación, tecnológicos, económicos, financieros y administrativos, para lograr el funcionamiento adecuado de los ecosistemas y el mejoramiento de la calidad de vida de la población dentro de un marco de sostenibilidad”. De esta manera la naturaleza es el objeto y los seres humanos objeto-sujeto de la Gestión Ambiental (Muriel, 2006). El constante y evidente deterioro del territorio del Ecuador (Fontaine et al, 2008), muestra que, en lo referente a la Gestión Ambiental, se ha fracasado.

Los procesos de conservación o degradación de la naturaleza no son nada más que un efecto de las interacciones que se dan dentro del medio humano (entre sus componentes y dentro de sus componentes), del medio humano con el medio natural, y dentro del medio natural (entre sus componentes y dentro de sus componentes). Ni el ser humano, ni las sociedades, pueden abstraerse a la mutua dependencia naturaleza-humanidad. La destrucción de los ecosistemas naturales, de la biodiversidad y la pérdida de la calidad ambiental implican un proceso sistemático de suicidio colectivo; es por tanto, urgente intervenir en los procesos degradativos.

Para hablar de Gestión Ambiental como un proceso se deben integrar las funciones que la componen: planificar, ejecutar y controlar, con el fin de lograr los objetivos y metas deseadas. Es fundamental la diferenciación clara entre iniciativas ambientales (Gestión Ambiental Incidental), programas y proyectos ambientales (Gestión Ambiental Operacional), y la Gestión Ambiental propiamente dicha (Sistémica) (Muriel, 2006). Su eficiencia y eficacia se puede monitorear y evaluar a través de índices e indicadores.

Es muy importante para una buena gestión decidir qué se realizará, con qué recursos humanos, técnicos y financieros, y cómo se van a operativizar los planes, programas y proyectos. Esto es planificar. (Muriel, 2006).

Según Boisier (1998) “El entorno territorial es factor clave del desarrollo”. Bajo esta premisa, para la construcción de cualquier propuesta se vuelve fundamental la relación de la Gestión Ambiental con el territorio, las relaciones organizacionales y la relación del territorio con la descentralización.

La expresión final de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) se refleja en el territorio, en sus formas de uso y en su calidad; por tanto, la complejidad de los SGA radica en que buscan actuar sobre territorios antrópicos, semiantrópicos y naturales a la vez. Estos territorios incluyen sistemas socioculturales que deben ser articulados, cada uno de ellos con sus propias formas de organización, diferentes niveles de complejidad, motivaciones e intereses. Una de las manifestaciones de los sistemas socioculturales son las organizaciones.

Los procesos de Gestión Ambiental son llevados a cabo por organizaciones públicas, educativas, privadas y ciudadanas. Si el objetivo es un Sistema de Gestión Ambiental que funcione: ¿Cómo conseguir un cambio en los procesos organizacionales? ¿Cómo articular a las organizaciones? ¿Con qué organizaciones trabajar? Para responder adecuadamente estas interrogantes es fundamental manejar conceptos como los sistemas auto-eco-organizadores (Morin, 1996), la interpenetración, el conocimiento tácito, y la inteligencia institucional (Forrester, 1995; López, 2007), además de la construcción de políticas (Forrester, 1998).

El paradigma de la organización como una máquina perfecta ha sido ya superado, y reemplazado por la metáfora de la organización como una célula: como un sistema abierto, en constante relación (equilibrio inestable) con un entorno formado también por sistemas (Pastor y León, 2007).

La complejidad aporta con la concepción de las organizaciones como Sistemas Adaptativos Complejos, esto como resultado de una red no lineal de relaciones, resultantes de las interacciones entre los miembros de la organización, y de éstos con el entorno. El producto de estas dinámicas caóticas es un nuevo nivel organizativo, a través de procesos de autoorganización, siendo este principio organizador un proceso colectivo emergente y no racional. Vistas de esta manera, las organizaciones son sistemas autónomos, es decir, que se renuevan a sí mismas utilizando recursos del entorno; autoorganizadas, el orden y las pautas de conducta son establecidas por el propio sistema; y autosostenidas, manteniéndose a sí mismas, con largos períodos de estabilidad, interrumpidos por catástrofes en su estructura y funcionamiento, que finalmente generan un nuevo periodo de estabilidad (Pastor y León, 2007). Si bien las organizaciones son productos humanos, no son producto de su inteligencia, sino de sus relaciones (López, 2007).

Al caracterizar a las organizaciones como construcciones sociales, se hace evidente el fenómeno de la inteligencia institucional, la misma que no puede ser sometida a la planificación y al control de la inteligencia humana; esto quiere decir, que no se puede reducir el fenómeno institucional a la suma de acciones de sus componentes, ni a la comprensión de los motivos e intenciones que inspiran a los agentes de dichas acciones (López, 2007).

Una buena parte del conocimiento de las organizaciones no es resultado de procedimientos racionales o deliberativos, sino del ajuste adaptativo de las conductas y pensamiento de sus miembros, este fenómeno ha sido llamado conocimiento tácito (López, 2007). Como en los Sistemas Sociales y Adaptativos Complejos, en las organizaciones, son las relaciones de sus partes (entre ellas las personas), las que influyen directamente en la conducta humana, es decir, que la conducta de los individuos es limitada en gran medida por el sistema social. En términos más tangibles, las políticas y la estructura sociales (organizacionales) son las que determinan el comportamiento y la toma de decisiones de los individuos (Forrester, 1995).

Las organizaciones no se ajustan pasivamente al entorno, interactúan y coevolucionan con éste (Pastor y León, 2007). El entorno es todo aquello que no es sistema, pero que de alguna manera lo perturba, esto implica que los sistemas son además auto-eco-organizadores; el entorno y los sistemas se co-producen, por ejemplo, los seres humanos producen a la sociedad, pero la sociedad produce también a los seres humanos, de esa manera se construye el concepto de la interpenetración (López, 2007).

Por otro lado, el territorio como: “un ámbito espacial de confluencia e interacción específica entre el sistema natural y el sistema social que lo habita” (Vega, 2002), no se rige por los límites político administrativos, sin embargo, son decisiones organizacionales las que alteran su calidad, positiva o negativamente. Las Unidades Político Administrativas que administran al territorio (por ejemplo los municipios), debido a los procesos de descentralización, comienzan a asumir un cúmulo de responsabilidades sobre las que no tienen una práctica histórica; este proceso implica crear un marco cognitivo nuevo (Boisier, 2004).

“Las regiones, provincias, comunas, etc., son categorías territoriales no independientes entre sí, por el contrario, se articulan entre sí en una verdadera “jerarquía anidada” puesto que cada nivel de ella impone restricciones de variado alcance sobre los niveles inferiores. Pero una jerarquía anidada no implica una sobredeterminación de carácter sistémico que anule los grados de libertad a nivel que se desciende en la jerarquía” (Boisier, 1998).

De esta manera, para construir un Sistema de Gestión Ambiental, se requiere articular a organizaciones político-administrativas descentralizadas, de tal manera que se genere un nuevo marco cognitivo que modifique sus estructuras y políticas, para que sus decisiones sean ambientalmente y humanamente sustentables.

Al recorrer el territorio de las utopías, se vuelve fundamental la construcción de una consciencia ecológica, que reintegre al ambiente en la consciencia antropológica y en la complejización de la idea naturaleza, a través de las ideas de ecosistema y biosfera; es decir, que los paradigmas del pensamiento ecologizado y de la auto-eco-organización (Morin, 1996) se transformen en una parte integral de las culturas.

### *Diagnóstico*

El obtener información de los Gobiernos Locales y del Gobierno Provincial del Azuay, quienes se encuentran directamente vinculados con los diferentes procesos que ocurren en su territorio, es una ventaja ya que evidencian la problemática del día a día.

La conservación del ambiente en la teoría es un eje transversal de cualquier acción emprendida. Pragmáticamente, el interés que se le otorga es escaso en todos los niveles de gobierno. Sin embargo, incipientemente va tomando importancia, por ejemplo, desde el Gobierno Provincial, y el Municipio de Cuenca, se han impulsado iniciativas que permiten ampliar su importancia, especialmente desde su Acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable.

No se puede pretender llevar adelante un proceso de descentralización o desconcentración de competencias sin atender localmente las necesidades institucionales. “La asignación de funciones deseables pero no factibles de cumplir, por no estar acompañadas de los recursos económicos requeridos o de procesos efectivos y permanentes de fortalecimiento de las capacidades de gestión, condena a las entidades ambientales a que diferentes sectores de la ciudadanía las califiquen como ineficaces y cuestionen su validez y pertinencia” (Espinoza G y M Rodríguez-Becerra, 2001).

Lo anterior se constata en la realidad de las Unidades Ambientales de la Región, donde no existen los recursos financieros suficientes, los que además no están garantizados anualmente, a excepción de Gualaceo y Cuenca. Por ejemplo, la Unidad Ambiental del cantón Morona no cuenta con recursos para inversión para el año 2009.

Las capacidades de Gestión están determinadas por la estructura organizacional de la institución, por sus miembros y por sus relaciones con el entorno, es decir, con otras dependencias de la misma organización y con otras organizaciones (López, 2007). Es evidente que no existe la organización administrativa adecuada que sustente el funcionamiento de las Unidades Ambientales, ya que en la generalidad no presentan orgánicos funcionales básicos, ni un claro funcionamiento operativo de la Unidad. Uno de los principales retos para la planificación de la gestión, es la adecuada articulación de las funciones de los diferentes actores involucrados con la temática tanto a nivel local como regional.

Los técnicos que hacen Gestión Ambiental en los Gobiernos Locales, de manera general, no poseen formación en Gestión y Ciencias Ambientales, aunque en la mayoría de los casos sus carreras estén relacionadas, por ejemplo, Ingenieros Agrónomos y Forestales.

En los municipios de Logroño, Huamboya, El Tambo y Déleg, la temática ambiental no tendría mayor relevancia, ya que no cuentan con unidades ambientales y ningún departamento municipal cumple dicha función; sin embargo, Huamboya presenta iniciativas relacionadas con la conservación y la calidad ambiental. En Suscal, en cambio, el aspecto ambiental se confina a actividades puntuales a cargo del Departamento de Obras Públicas, al igual que en Sevilla de Oro.

Es evidente que el enfoque de la Gestión Ambiental en la Región es más cercano a la Gestión Ambiental Incidental, que a la gestión Ambiental Sistémica, lo que se traduce en una acelerada pérdida del capital natural.

El fortalecimiento de la gestión debe pasar sin duda, por la formulación o reformulación de la normativa legal vigente, la cual permitirá llevar adelante cualquier actividad o iniciativa. De hecho, la definición clara de la normativa, políticas y estrategias que muevan el accionar de un ente institucional, permitiría impulsar un alto desempeño. Es fundamental construir esta normativa con una visión sistémica.

La no existencia de Unidades de Gestión Ambiental dentro de los Gobiernos locales, es un reto impostergable para quienes asumen el poder político; más su creación debe realizarse con el principio de eficiencia, y con el respaldo legal, organizativo y financiero suficiente para alcanzar sus objetivos.

No se puede definir cuáles son los temas prioritarios de intervención para los gobiernos locales de la Región, ya que las realidades son diversas. Sin embargo, es evidente que los esfuerzos se dirigen a solucionar los problemas relacionados al saneamiento ambiental, especialmente a la dotación de servicios básicos como agua potable y alcantarillado, y al manejo de residuos sólidos; procesos generalmente acompañados de un marco normativo (ordenanzas), y de proyectos. Lo cual no deja de ser importante, sin embargo, es preocupante que se releguen otros temas fundamentales como la conservación de recursos, y la capacidad institucional de control.

Es difícil plantear políticas, estrategias y prioridades a nivel ambiental sin contar con un Diagnóstico Ambiental Regional básico y estandarizado.

A pesar de ello, existen organizaciones que han avanzado significativamente en el tema ambiental, como Cuenca y el Gobierno Provincial del Azuay, que por su gestión han sido reconocidas como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, dentro del Sistema Único de Manejo Ambiental, y Azogues que se encuentra en dicho proceso.

Cantones poblacionalmente más pequeños como Gualaceo, se encuentran desarrollando iniciativas interesantes desde una perspectiva de cuencas hidrográficas. Este cantón ha invertido recursos en la subcuenca del río Santa Bárbara, tanto para estudios hídricos, como para educación ambiental. A pesar de ello, es el único cantón en estudio, cuyo presupuesto de inversión es menor que el administrativo. Este hecho, necesariamente lleva a cuestionar la calidad de la información recibida. Es claro y fundamental que los presupuestos que se asignan a la gestión ambiental tiendan a cambiar de comportamiento, es decir, la inversión debe incrementarse.

La provincia de Morona Santiago, en su escenario ecológico, es quizás la que menor pérdida de ecosistemas ha sufrido, en comparación con las dos restantes, lo cual no significa que la presión de intervención sea menor. Por ello, se denota que las municipalidades tienden a impulsar iniciativas de conservación para el manejo de las áreas naturales, a través de ordenanzas y planes de manejo.

Es indudable la importancia de la participación de diferentes actores públicos como Ministerios, CREA, CGPaut; y no gubernamentales como fundaciones, universidades y organizaciones de base, en la gestión ambiental pública local a través de alianzas estratégicas. Su apoyo va desde la dotación económica hasta la ejecución misma de programas y proyectos, por lo que de una u otra forma se ha iniciado un incipiente proceso de asociatividad, “la misma que debe ser fortalecida a través del conocimiento y la autonomía” (Boisier, 2004). Las iniciativas, sin embargo, todavía están desarticuladas.

Una de las debilidades institucionales, es la falta de iniciativa política para establecer lineamientos o acciones conjuntas intermunicipales. Sólo existe un ejemplo de coordinación, al constituirse la Mancomunidad del río Jubones, formada por los Municipios de Girón, Nabón, San Fernando, Santa Isabel, Oña y Pucará, incluidos en la Región 6, junto con los municipios de Saraguro, Chilla, Zaruma, Machala y Pasaje que forman parte de la Región 7.

“Información y conocimiento son elementos clave del desarrollo territorial. La asociatividad y el poder político, otros dos elementos cruciales del desarrollo en cualquier territorio, dependen fuertemente de la información y el conocimiento. La clave del desarrollo radica en la sinergia generada mediante la articulación densa e inteligente de factores causales, que se logra mediante

la generación de información, elemento básico de la coordinación, y que es a su vez una acción entre pares” (Boisier, 1998).

Aunque a nivel municipal no se ha generado información sobre el recurso agua y afines, una mancomunidad de instituciones ha desarrollado el Inventario de Recursos Hídricos del Azuay, que debería constituir la fuente de información general a escala local para la definición de acciones en relación a esta temática e involucrarse en su actualización permanente. Sin embargo, en las provincias de Azuay y Cañar no existe información a escala local, por lo que existen tópicos importantes en los que se debe invertir para la generación de información a nivel regional: calidad y cantidad de agua, balances hídricos (por cuenca, subcuenca o microcuenca), fuentes de contaminación del agua, aire y suelo, características de los desechos líquidos, uso actual y potencial del suelo, conflictos de uso del suelo, erosión, cobertura vegetal, biodiversidad, ubicación de especies amenazadas y endémicas, áreas prioritarias para la conservación, riesgos ambientales; ya que en el mejor de los casos, el 21% de municipios del total estudiado manejan esta información.

La capacidad de gestión del territorio puede mejorar en base al tipo y calidad de información de la que se disponga, siempre y cuando exista el manejo apropiado, por lo que la existencia en sí de datos no es ni meramente un referente de eficiencia. Por ejemplo, el municipio de Suscal no posee una unidad de gestión ambiental ni ordenanzas ambientales, y el presupuesto que asigna a este ámbito es netamente administrativo, aún así posee información sobre los diferentes ítems ambientales analizados más que cualquier otro cantón de la Región.

No existen políticas claras de Gestión de la Información, lo que involucra a su producción, acceso, manejo y estandarización.

#### *Integración del sistema*

Se plantea para la discusión, una propuesta de estructura del Sistema de Gestión Ambiental de la Región Austro. Dicha propuesta está sustentada en los conceptos de la interpenetración, inteligencia institucional, auto-eco-organización y el conocimiento tácito, siendo su eje articulador la construcción de políticas para la toma de decisiones.

El marco conceptual estudiado se sustenta en la experiencia, e investigaciones realizadas en organizaciones reales y su comportamiento, por lo que, se transforma en una guía extremadamente confiable.

Por otro lado, la Constitución del Ecuador en el Título V: Organización Territorial del Estado, entre los artículos 238 a 274, define diferentes niveles de gobierno y sus estructuras; las competencias exclusivas para cada uno de estos niveles de gobierno están definidas entre los artículos 260 a 269, y fueron un insumo fundamental para la estructura propuesta.

El análisis de la situación actual de los niveles de gobierno estudiados, en lo referente a cómo se desarrolla la gestión ambiental en la Región, permitió determinar potencialidades y debilidades, y las oportunidades que éstas generan en su interrelación.

Con estos antecedentes, por fines metodológicos, se propone entender a la Gestión Ambiental como un Suprasistema Nacional, integrado por Sistemas Regionales y Subsistemas Provinciales y Municipales.

Una práctica cada vez más común es la creación de comités, comisiones o grupos intersectoriales de naturaleza técnica para que recomienden o acuerden políticas y normas. Estas comisiones se conforman a nivel nacional, subnacional o local, con carácter permanente o temporal, y pueden tener una conformación exclusivamente pública o mixta con la participación

de diversos sectores de la sociedad civil y de la producción (Espinoza y Domínguez-Becerra, 2002).

Se propone conformar un Consejo Ambiental Regional (CAR), integrado por: tres representantes de las juntas parroquiales, uno por cada provincia; los 34 gobiernos municipales y los 3 gobiernos provinciales que conforman la Región Austro; el Consejo de Gestión de la cuenca del río Paute (CGPaute); la Mancomunidad de la cuenca del río Jubones; la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA); el Ministerio Coordinador de Patrimonio; el Ministerio del Ambiente (MAE); el Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca; y la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). Cada entidad tendrá derecho a un voto. Los representantes al CAR de cada una de las instituciones, deberá ser su máxima autoridad o un delegado/a con capacidad de decisión. El CAR respetará de manera irrestricta los procesos parroquiales, cantonales y/o provinciales que ya se encuentren en marcha. Una vez creada la Superintendencia del Ambiente, esta formará parte de CAR inmediatamente.

El CAR será presidido por el Ministerio del Ambiente, solamente hasta la conformación del Gobierno Regional, una vez culminado el proceso, este nivel de gobierno será quien lo presida.

Las Universidades de la Región que posean carreras ambientales, se integrarán como asesoras, sin derecho a voto, con un(a) representante técnico experto(a) en la temática por cada Universidad.

La estructura planteada no le da al CAR un carácter legislativo, ni normativo, sin embargo, todas las instituciones que lo conforman poseen estas competencias y jurisdicción en sus respectivos territorios.

En una primera fase el CAR deberá definir los mecanismos y normas para su funcionamiento y financiamiento; además, de los mecanismos para la ejecución de los procesos tendientes a obtener el Diagnóstico Ambiental Regional (DAR) y el Plan Ambiental Regional (PAR). Se propone la creación de una Secretaría Técnica, para la coordinación del proceso.

De esta manera, el CAR se transformará en un espacio de coordinación, interacción y seguimiento. Los conceptos de interpenetración, inteligencia institucional, auto-eco-organización y conocimiento tácito, junto con la articulación mediante la construcción de políticas comunes; plantean que no sea necesario definir, de manera externa, la estructura organizativa de las dependencias que se encargarían de las competencias ambientales dentro de cada nivel de gobierno.

La construcción de Objetivos Ambientales Regionales y de políticas comunes, sustentadas en el conocimiento de la realidad ambiental de la Región, necesariamente obligará a los miembros del CAR a modificar sus estructuras organizacionales, y sus procesos de toma de decisión (auto-eco-organización), para el cumplimiento de dichos objetivos y políticas. El concepto de interpenetración, permite predecir que la interacción dentro del CAR, influenciará y cambiará a sus miembros, que se modificarán también sus procesos de acción y de toma de decisiones (inteligencia institucional), así como, se fortalecerá, corregirá y complementará el conocimiento ambiental tácito.

Se torna evidente que las experiencias y aprendizajes de del Gobierno Municipal de Cuenca, del Gobierno Provincial del Azuay y del Ministerio del Ambiente, serán una influencia extremadamente beneficiosa; sin embargo, se espera además, que también las otras experiencias y aprendizajes de cada uno de los miembros del CAR, generen un bucle de realimentación positivo, llevando de esta manera a la institucionalidad ambiental de la Región a un nuevo estado.

La construcción del PAR, implicará necesariamente estudiar, complementar y contribuir a las políticas, estrategias, metas e indicadores ambientales definidos en el Plan Nacional de Desarrollo. El PAR será parte del Plan Regional de Desarrollo (PRD), y definirá los Objetivos Ambientales Regionales, con sus respectivas políticas, estrategias, metas e indicadores; su diseño metodológico, su proceso de construcción y el mismo PAR serán objeto de veedurías ciudadanas. La metodología de construcción será participativa, priorizando a los movimientos sociales, a las organizaciones ciudadanas, a las organizaciones de base, a las Organizaciones No Gubernamentales y a las Universidades.

Una vez que el PAR esté terminado, deberá ser aprobado por el CAR y será de carácter vinculante para cada uno de sus miembros.

Para el monitoreo y seguimiento del comportamiento de los indicadores ambientales es indispensable el levantamiento de una línea ambiental base estandarizada, que será considerada como el punto de partida; es decir, que se requiere un Diagnóstico Ambiental Regional (DAR), cuyas metodologías deberán ser estandarizadas para su aplicación en el territorio, de esta manera la información levantada podrá ser comparable y será susceptible al seguimiento. El DAR deberá evaluar el estado de:

- La biodiversidad, en sus niveles ecosistémico y específico.
- La calidad ambiental (de agua, aire y suelo)
- Saneamiento ambiental
- Salud y ambiente, enfermedades crónicas relacionadas con la calidad ambiental
- Uso actual del suelo (A una escala mínima de 1:25.000)
- Inventario de Recursos Hídricos
- Inventario espacializado de actividades y prácticas degradativas y contaminantes
- Institucionalidad y mecanismos de coordinación
- Actores en la gestión ambiental
- Financiamiento de la gestión ambiental
- Procesos de control, monitoreo y seguimiento, donde se incluirán las Evaluaciones Ambientales Estratégicas, los Estudios de Impacto Ambiental, y las Auditorías Ambientales
- Levantamiento y Gestión de Información
- Comunicación y educación ambiental
- Diagnóstico psicosocial de las relaciones Ser Humano-Ambiente

Sus resultados deberán estar desagregados, usando criterios político-administrativos, a nivel parroquial, y usando criterios territoriales, a nivel de microcuenca.

Entre los resultados directos del DAR estará una zonificación rural que identifique: Áreas Prioritarias para la Conservación, Áreas Prioritarias para la Restauración Ecológica y la Remediación Ambiental, Áreas para las Plantaciones Forestales y Áreas para la Ganadería y la Agricultura. Su resultado indirecto será el establecimiento del Subsistema Regional de Áreas Protegidas.

El DAR servirá como información de base; la misma que, una vez definidos los Objetivos del Plan Ambiental Regional (con sus respectivas políticas, estrategias y metas), permitirá la estructuración de los indicadores ambientales de la Región, sobre los que se realizará monitoreo y seguimiento.

Para el Plan Ambiental Regional, se propone considerar al menos un objetivo para cada uno de los siguientes componentes: Calidad Ambiental, Biodiversidad, Saneamiento Ambiental, Control Ambiental, Prevención, Financiamiento, Gestión de la Información, Comunicación y Educación Ambiental, y Articulación Intra e Interinstitucional.

Una vez terminado el PAR, éste deberá servir como fundamento para que el Consejo Ambiental Regional defina los lineamientos y estándares a ser aplicados en la Normativa Ambiental de los cantones y provincias de la Región, de tal manera que, manteniendo niveles regionales de calidad ambiental y conservación de la biodiversidad, se respeten las particularidades de cada nivel de gobierno y su territorio. Dichos lineamientos y estándares deben ser diseñados y planteados de manera participativa, y deberán ser ratificados por cada uno de los cantones y provincias de la Región.

El CAR deberá también establecer procesos y mecanismos de articulación inter-institucional, de monitoreo y seguimiento del comportamiento de los indicadores ambientales y estándares para la articulación intra-institucional.

Finalmente, el Consejo Ambiental Regional se reunirá semestralmente para conocer los resultados del monitoreo ambiental y el comportamiento de los indicadores ambientales de la Región.

Esta propuesta se plantea con el fin de que pueda ser aplicada más allá de un escenario político dado. No se trata de brindar fórmulas de gestión, ya que la manera más oportuna de que un proceso tenga éxito depende prioritariamente de acordar objetivos comunes, e internalizar el concepto de que cada acción emprendida está dentro de un sistema, el mismo que es vulnerable a la inestabilidad por la interdependencia de sus componentes.

## 5. Conclusiones

- La devolución de la información por parte de las entidades públicas identificadas se dio de manera voluntaria, por lo que no todas entregaron la información.
- Los objetivos, políticas, estrategias, metas e indicadores ambientales de la Región deben ser construidos integrando a sus actores ambientales. Construirlos e imponerlos desde la centralidad (sea esta Nacional o Regional), le resta drásticamente viabilidad a la propuesta, por lo que no se reflejaría en la mejora de la calidad ambiental del territorio.
- Es fundamental la formación de especialistas en ciencias ambientales, con orientación hacia la gestión ambiental pública (urbana y rural), para el fortalecimiento de las Unidades Ambientales de los municipios y gobiernos provinciales. Así mismo, se requiere expertos en manejo de áreas protegidas, área en la que ha habido significativos avances, y en producción sustentable, restauración ecológica y remediación ambiental, disciplinas prácticamente inexistentes en la Región.
- Es evidente que el enfoque de la Gestión Ambiental en la Región es más cercano a la Gestión Ambiental Incidental, que a la gestión Ambiental Sistémica. Por lo que es fundamental iniciar la construcción de un Sistema de Gestión Ambiental Regional, lo que no necesariamente implica la aplicación de la presente propuesta.
- La base para la Gestión Ambiental Regional debe ser un Plan Ambiental Regional Participativo, sustentado en un Diagnóstico Ambiental Regional.

## 6. Agradecimientos

Agradecemos a la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo-Regional Austro y a su equipo por el apoyo técnico y financiero en la realización de este trabajo, particularmente al Pscl. Patricio Peña, la Eco. Silvia Mejía y al Sr. Italo Torres. Un agradecimiento especial a la Lcda. María Caridad Vázquez, a la Eco. Carmen Balarezo y a la Arq. María Augusta Muñoz.

Agradecemos, a la Universidad del Azuay por el espacio y el tiempo dedicados, de manera particular al Dr. Gustavo Chacón por toda su paciencia y al Ing. Jacinto Guillén por su apoyo.

Agradecemos a Roberto Ulloa, Luis Suárez, Pablo Lloret, Rafaella Ansaloni y a Peter Feinsinger por haber sentado las bases conceptuales y críticas, sin las que este trabajo no se habría podido terminar.

Agradecemos, finalmente, a nuestras familias por el apoyo y la paciencia.

Dedico (Mónica Pesántez) este trabajo con mucho amor a mi abuela Mamisuca y a mi mami Dálida.

Dedico (Antonio Malo) este trabajo a mi esposa Natalia.

## 7. Referencias

- Aracil, J., 1995. Dinámica de sistemas. ISDEFE. Madrid, España. 84 pp.
- Asamblea Nacional Constituyente, 2008. Constitución del Ecuador. Registro Oficial No. 449. Quito, Ecuador.
- Boisier, S., 1998. Teorías y metáforas sobre el desarrollo territorial. *Revista Austral de Ciencias Sociales* 2: 5-18. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
- Boisier, S., 2003. ¿Y si el desarrollo fuese una emergencia sistémica?. *CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales*, XXXV 138:565-587.
- Boisier, S., 2004. Desarrollo territorial y descentralización: el desarrollo en el lugar y en las manos de la gente. *Revista Eure* 30 (90): 27-47. Santiago de Chile, Chile.
- Boulding, K., 1956. General systems theory: the skeleton of science. *Management Science* 2: 197-208.
- Espinoza G y M Rodríguez-Becerra (Eds.), 2001. Gestión ambiental en América Latina y El Caribe: Buenas prácticas y tendencias Novedosas. Banco Interamericano de Desarrollo. 277 pp.
- Fontaine, G, I Narváez y P Cisneros (Cords.), 2008. Geo Ecuador 2008: Informe sobre el estado del medio ambiente. FLACSO. Quito, Ecuador. 192 pp.
- Forrester, J., 1995. Comportamiento contraintuitivo de los sistemas sociales. *Technology Review*. MIT. Massachusetts, Estados Unidos. 33 pp.
- Forrester, J., 1998. Diseñando el futuro. Universidad de Sevilla. Sevilla, España. 11 pp.
- Instituto de Estudios de Régimen Seccional del Ecuador (IERSE), 2009. Investigaciones no publicadas. Universidad del Azuay. Cuenca, Ecuador.
- Leff, E., 2001. La Insoportable levedad de la globalización. *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales* 7 (1): 149-160.
- López, J., 2007. Inteligencia institucional: hacia una ecología social de las organizaciones. *Encuentros multidisciplinares* 26.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Dirección Nacional de Recursos Naturales (DIANREN) y Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), 2000. Proyecto MAG-IICA-CLIRSEN. Cartografía disponible en el Instituto Geográfico Militar. Quito, Ecuador.
- Ministerio del Ambiente: Centro de Información Ambiental (CIAM), 2002. Proyecto MAG-IICA-CLIRSEN. Cartografía disponible en el Instituto Geográfico Militar. Quito, Ecuador.
- Morin, E., 1996. Pensamiento ecologizado. *Gazeta de Antropología* 12.
- Munné, F., 1994. Complejidad y Caos: Más allá de una ideología del orden y del desorden. En: Montero, M (Coord.). *Conocimiento, realidad e ideología*. AVEPSO. Caracas, Venezuela, 9-18.
- Munné, F., 2004. El retorno a la complejidad y la nueva imagen del ser humano: Hacia una psicología compleja. *Revista Interamericana de Psicología* 38 (1): 23-31.
- Muriel, R., 2006. Gestión ambiental. *Ide@ Sostenible* 13. Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona España.
- Navarro, J., 2001. Las organizaciones como sistemas abiertos alejados del equilibrio. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona. Barcelona, España. 313 pp.
- Pastor, J. y León, A., 2007. Complejidad y psicología social de las organizaciones. *Psicothema* 19 (2): 212-217.
- Presidencia de la República del Ecuador. 2008. Decreto Ejecutivo No. 878: Establecimiento del Sistema Nacional de Planificación - SNP-. Registro Oficial No. 268. Quito, Ecuador.
- Red Cántaro, 2001. Gestión ambiental: Una conceptualización breve. Cuenca, Ecuador. 4 pp.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo- Austro, 2009. Diagnóstico Regional del Austro. Documento no publicado. Cuenca, Ecuador.
- UICN, 2008. Transición a la Sostenibilidad: hacia un Mundo Humanitario y Diverso. Gland, Suiza. 112pp.
- Vega, L., 2002. Políticas públicas hacia el desarrollo sostenible y política ambiental hacia la sostenibilidad ambiental del desarrollo. Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, Colombia. 10 pp.

**Anexo 1.** Ficha de Información Ambiental

FICHA DE INFORMACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL					
<b>PROVINCIA:</b>			<b>CANTÓN:</b>		
<b>CONTACTO:</b>			<b>CARGO O FUNCIÓN:</b>		
<b>CORREO ELECTRÓNICO:</b>		<b>TELÉFONO:</b>		<b>EXTENSIÓN:</b>	
<b>TÉCNICO/A RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN:</b>					
<b>CARGO O FUNCIÓN:</b>					
<b>TELÉFONO</b>		<b>EXTENSIÓN:</b>		<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	
1. ¿Cómo se gestionan los siguientes componentes ambientales en su cantón? ¿Quién lo hace?					
<b>Calidad Ambiental</b>  (Evaluación, seguimiento y gestión de la calidad de aire, agua y suelo)	Iniciativas de Gestión	Duración (en años o meses)	Costo	Origen de los fondos	Institución Ejecutora
<b>Biodiversidad</b>  (Gestión y manejo de Áreas Naturales de Conservación y ecosistemas naturales. Iniciativas de conservación de especies)	Iniciativas de Gestión	Duración (en años o meses)	Costo	Origen de los fondos	Institución Ejecutora

<b>Saneamiento Ambiental</b>  (Captación y potabilización de agua, disposición final de las aguas residuales y su tratamiento, recolección y manejo de desechos sólidos)	Iniciativas de Gestión	Duración (en años o meses)	Costo	Origen de los fondos	Institución Ejecutora
<b>Control</b>  (Control de la contaminación del agua, aire y suelo, tala de bosques, tráfico de especies, destrucción de ecosistemas naturales. Herramientas: Estudios de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales)	Iniciativas de Gestión	Duración (en años o meses)	Costo	Origen de los fondos	Institución Ejecutora
2. ¿Qué Unidad Municipal cumple las funciones de Gestión Ambiental?					
3. Por favor anexar el Orgánico Funcional (Organigrama) de la Unidad que cumpla las funciones de la Gestión Ambiental.					
4. Por favor describir el funcionamiento operativo de la Unidad de Manejo Ambiental.					
5. ¿Cuánta gente trabaja en la Unidad de gestión Ambiental? (Detallar para cada cargo la profesión del técnico/a y sus funciones)					
No. total de Personas:	Cargo	Profesión	Funciones		
6. ¿Qué Programas, proyectos o actividades desarrolla la Unidad de Gestión Ambiental? Por favor cite: Nombre, período de tiempo (duración), presupuesto total y fuente del financiamiento.					
Programa, proyecto o actividad			Duración (en años o meses)	Valor total	Fuente de financiamiento





13. ¿Cuenta su Municipalidad con información <b>propia</b> de base para la gestión ambiental? <i>De responder NO a todas las opciones pasar a la pregunta 15.</i>			
	TIPO DE INFORMACIÓN	SI	NO
Inventario de fuentes y tomas de agua			
Calidad y contaminación de agua			
Cantidad de agua			
Balances hídricos (por cuenca, subcuenca o microcuenca)			
Calidad y contaminación del aire			
Calidad y contaminación del suelo			
Fuentes de contaminación del agua, aire y suelo			
Volumen y características de los desechos líquidos			
Volumen, peso y características de los desechos sólidos			
Volumen y características de los desechos gaseosos			
Catastro urbano			
Catastro rural			
Uso actual y potencial del suelo			
Conflictos de uso del suelo			
Producción agropecuaria			
Erosión			
Cobertura vegetal			
Tipos de cobertura vegetal			
Áreas prioritarias para la conservación			
Especies de flora y fauna			
Ubicación de especies amenazadas y endémicas			
Riesgos ambientales			
OTROS (ESPECIFICAR)			



## **Anexo 2.** Guía explicativa para la Ficha de Información Ambiental

### **GUÍA PARA LA “FICHA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL”**

#### **INTRODUCCIÓN**

La “Ficha de Información Ambiental Municipal” adjunta es un mecanismo para conocer cómo se están gestionando los diferentes componentes ambientales en los municipios de las provincias de Morona Santiago, Cañar y Azuay, que en conjunto forman la Región de Planificación 6 o Centro Sur.

La información solicitada en dicha ficha pretende construir una especie de fotografía para cada municipio acerca de las iniciativas de gestión ambiental, su financiamiento, el personal destinado para la misma, los mecanismos de coordinación dentro de la municipalidad y con instituciones externas a ella, la información que se utiliza y sus fuentes, la normativa generada (ordenanzas) y el funcionamiento operativo de las Unidades de Gestión Ambiental, de existir éstas.

El resultado final de este proceso será un diagnóstico preliminar de la situación de la Gestión Ambiental Municipal en nuestra región.

#### **OBJETIVO GENERAL**

Contar con un diagnóstico preliminar de las Unidades de Gestión Ambiental Municipales: su estructura orgánica, sus iniciativas de gestión, su financiamiento, su normativa, sus mecanismos de coordinación intra e interinstitucionales, la información que usan y sus fuentes, y la cantidad de personal destinado a la Gestión Ambiental.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con una base de datos de las iniciativas de Gestión Ambiental en los municipios de la Región 6 de Planificación, para los componentes de: Calidad Ambiental, Biodiversidad, Saneamiento Ambiental y Control.
- Contar con un diagnóstico del financiamiento de la Gestión Ambiental de los municipios de la Región 6 de Planificación.
- Contar con un análisis de las estructuras orgánicas de las Unidades de Gestión Ambiental de los municipios de la Región 6 de Planificación.
- Contar con una base de datos de la normativa ambiental de los municipios de la Región 6 de Planificación.
- Contar con un análisis de los mecanismos de coordinación intra e interinstitucionales de los municipios de la Región 6 de Planificación.
- Contar con una base de datos de la información y sus fuentes usada por los municipios de la Región 6 de Planificación.
- Contar con un mapa preliminar de actores que trabajan la temática de la Gestión Ambiental con los municipios de la Región 6 de Planificación.

## DESCRIPCIÓN DE LA FICHA

A continuación se describe la ficha y se detalla la información que en ella se solicita. Si el espacio que se asigna a cada una de las preguntas es insuficiente, se sugiere llenar la información en una hoja electrónica Excel y adjuntarla a la ficha.

Es fundamental que la información sea entregada en formato digital, acompañada de su respectiva copia impresa.

### Información General

Esta sección de la *Ficha de Información Ambiental Municipal* identifica el Cantón de dónde proviene la información y la provincia a la que pertenece; así mismo, recoge la información básica de la persona que sea nombrada como contacto entre cada municipio y SENPLADES CENTRO SUR: Nombre, Cargo, Correo Electrónico, Teléfono y Extensión. Se solicita la misma información para el técnico responsable del llenado de la ficha.

### Pregunta 1: ¿Cómo se gestionan los siguientes componentes ambientales en su cantón? ¿Quién lo hace?

En esta pregunta se solicita información de cuatro componentes de la Gestión Ambiental: Calidad Ambiental, Biodiversidad, Saneamiento Ambiental y Control. Se pide para cada uno de estos componentes que se liste: los programas, proyectos, actividades y/o acciones en ejecución, así cómo, su costo y la institución que lo ejecuta. Si la institución ejecutora es el mismo municipio, éste es quien debe constar en el espacio de Institución Ejecutora.

En el espacio *Duración (en años o meses)* se debe especificar el período de tiempo en el que se ejecuta la iniciativa. Es decir, definir cuánto tiempo dura la iniciativa, con la fecha de inicio y la de terminación.

En el espacio de *Origen de los Fondos* se debe especificar si estos provienen del mismo municipio, de una institución estatal, de un crédito, de una Organización No Gubernamental, de una Universidad o de la Cooperación Internacional; es muy importante que conste el nombre de la institución, y si esta es internacional, el país al que pertenece.

#### *Descripción de los componentes*

##### Calidad Ambiental

La calidad ambiental se refiere al estado en que se encuentran los recursos agua, aire y suelo; es decir, a qué tan contaminados o limpios están. Para definir si están contaminados o limpios existen muchos parámetros de comparación, pero los parámetros oficiales son los que se encuentran en el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULAS).

Con este componente se pretende identificar los programas, proyectos, actividades y/o acciones que den información de cómo están el agua, el suelo y el aire en el cantón. Así mismo, se quiere identificar los programas, proyectos, actividades y/o acciones que produzcan una mejora en la calidad de estos recursos.

##### Biodiversidad

El término Biodiversidad es complejo. La teoría dice que significa algunas cosas diferentes, y habla de tres niveles de la Biodiversidad:

1. El nivel ecosistémico: Se refiere a la cantidad de ecosistemas diferentes que hay un área determinada, por ejemplo el territorio de un cantón, un kilómetro cuadrado, una hectárea o el territorio de una provincia o un país.
2. El nivel de especies: Se refiere a la cantidad de especies de un grupo determinado (por ejemplo de aves) que hay en un área, por ejemplo el territorio de un cantón, un kilómetro cuadrado, una hectárea o el territorio de una provincia o un país.
3. El nivel de genes: Se refiere a la cantidad de genes diferentes que posee una sola especie. Esto se refleja en la cantidad de variedades que hay de una especie, por ejemplo, la cantidad de variedades diferentes de papa, de maíz o de yuca; nuevamente esto se aplica a un área determinada.

Para motivos de la ficha, la información que se busca recopilar se refiere a las iniciativas de gestión, manejo y/o conservación de áreas naturales dentro del cantón, por ejemplo, de páramos o bosques para proteger las fuentes de agua.

En el territorio de muchos cantones existen especies consideradas de importancia, por ejemplo, una de tantas especies importantes es el oso de anteojos que se encuentra en el Parque Nacional Sangay; existen iniciativas de protección y conservación de estas especies consideradas clave: por ser importantes para el área, por estar en peligro o por encontrarse solamente en ese lugar (especies endémicas). Este tipo de iniciativas también deben ser registradas en la ficha.

### Saneamiento Ambiental

Las actividades propias de los municipios les han llevado a manejar el agua potable, el alcantarillado, la recolección y disposición final de los desechos sólidos (basura).

En este componente se busca identificar los programas, proyectos, actividades y/o acciones de gestión y/o manejo del agua potable, alcantarillado y desechos sólidos. Si la municipalidad posee departamentos especiales o ha creado empresas municipales para estas actividades, estas deberán registrarse en el espacio denominado *Institución Ejecutora*.

### Control

Existen múltiples actividades que degradan a la naturaleza y afectan directamente a las diferentes actividades humanas. La mayor parte de ellas son ilegales e ilícitas, y se encuentran reguladas por el marco legal nacional: la Ley de Gestión Ambiental, la ley de Áreas Naturales y Vida Silvestre, la Ley de Prevención de la Contaminación Ambiental, y sus respectivos reglamentos agrupados en el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULAS); lo que incluye al Decreto Ejecutivo 1186 del 7 de julio de 2008, que reforma al Libro III del ya mencionado TULAS, en lo referente al control forestal.

Las facultades de control recaen en el Ministerio del Ambiente, sin embargo, esto no significa que en los Municipios no pueda haber iniciativas de control de la contaminación del aire, del agua y del suelo, o control de la destrucción de áreas naturales (por ejemplo un páramo o un bosque que proteja una fuente de agua), así como iniciativas de control de la tala ilegal de madera y su comercialización, del tráfico ilegal de especies (por ejemplo de aves) o de sus partes (por ejemplo la manteca del oso de anteojos). Estas iniciativas son las que se solicita que se incluyan en este componente de la ficha.

Además, existen herramientas que permiten ejercer control, las dos más conocidas son los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y las Auditorías Ambientales (AA), ambas deben contar con un Plan de Manejo Ambiental. Los municipios pueden tener regulaciones propias referentes a estas dos herramientas, en esta sección se debe consignar también las iniciativas que se

refieran a los EIA y a las AA, por ejemplo, la creación de una Unidad Municipal o de un equipo de gente que se encargue de estos temas.

**Pregunta 2: ¿Cuál es el nombre de la Unidad de Gestión Ambiental?**

Las Unidades de Gestión Ambiental pueden tener diferentes nombres, por ejemplo, Dirección de Gestión Ambiental o Comisión de Gestión Ambiental. Se pide que se dé el nombre de la Unidad de Gestión Ambiental de su Cantón.

**Pregunta 3: Por favor anexar el Orgánico Funcional (Organigrama) de la Unidad de Manejo Ambiental.**

Se define a Organigrama como: “La representación gráfica de la estructura orgánica de una institución o parte de ella, y de las relaciones que guardan entre sí las unidades administrativas que la integran.”

En este caso, se solicita en formato digital e impreso el organigrama específico de la Unidad de Gestión Ambiental de su municipio.

**Pregunta 4: Por favor describir el funcionamiento operativo de la Unidad de Manejo Ambiental.**

Cada Unidad de Gestión Ambiental funciona de manera diferente, de acuerdo a las particularidades de cada Cantón.

En esta sección se solicita que se describa brevemente el funcionamiento de su Unidad de Gestión Ambiental, en máximo 3 páginas escritas en letra tipo Arial de 12 puntos a espacio simple. Esta descripción debe ser entregada en formato impreso y digital.

**Pregunta 5: ¿Cuánta gente trabaja en la Unidad de gestión Ambiental? (Detallar para cada cargo la profesión del técnico/a y sus funciones).**

Esta pregunta busca conocer la cantidad de personas que trabajan en cada Unidad de Gestión Ambiental, sus funciones y su profesión.

**Pregunta 6: ¿Qué Programas, proyectos o actividades desarrolla la Unidad de Gestión Ambiental? Por favor cite: Nombre, período de tiempo (duración), presupuesto total y fuente del financiamiento.**

La *pregunta 6* se diferencia de la *pregunta 1* en el ámbito institucional, es decir, la *pregunta 1* se refiere a las iniciativas de de gestión ambiental que se desarrollan en el territorio del Cantón, independientemente de la institución que las lleve a cabo. La *pregunta 6* en cambio, se refiere a los programas, proyectos y actividades desarrollados o llevados a cabo exclusivamente por la Unidad de Gestión Ambiental de su municipio.

**Pregunta 7: ¿Cuál es el presupuesto anual de la Unidad de Gestión Ambiental?**

Esta pregunta busca saber con cuánto dinero cuenta la Unidad de Gestión Ambiental al año, también busca conocer qué porcentaje del presupuesto municipal es asignado a la Unidad de Gestión Ambiental. Además se pide desglosar dicho presupuesto en dos partes: **el presupuesto administrativo**, que se refiere al dinero que se destina a sueldos, gastos de movilización y gastos de oficina; **el presupuesto de inversión**, que se refiere al monto que efectivamente se destina a iniciativas de gestión ambiental.

**Pregunta 8: ¿Posee la Unidad de Gestión Ambiental mecanismos de coordinación con otras dependencias de la municipalidad? De ser SI la respuesta especificar la dependencia y el mecanismo.**

El trabajo en Gestión Ambiental es en esencia intersectorial, es decir, que prácticamente todas las actividades humanas tienen influencia en la Gestión Ambiental.

Esta pregunta busca conocer cómo coordina su Unidad de Gestión Ambiental con otros departamentos, direcciones y/o empresas municipales. A eso le hemos llamado *Mecanismos de Coordinación*.

**Pregunta 9: ¿Existen en su municipalidad ordenanzas vigentes de tipo ambiental para cualquiera de los componentes antes listados: Calidad Ambiental, Biodiversidad, Saneamiento Ambiental y/o Control? De existir, por favor anexar una copia de la(s) ordenanza(s) completa(s) (en formato impreso y/o digital).**

Cada Municipio tiene su propia normativa, esta pregunta busca conocer la normativa de los diferentes municipios de la región en lo referente a la Gestión Ambiental. Las ordenanzas deben ser adjuntadas a la ficha, en formato impreso y si es posible, también en formato digital.

**Pregunta 10: ¿Trabaja su Municipalidad con otras instituciones u Organizaciones la temática de Gestión Ambiental? ¿Cuáles?**

Esta pregunta busca conocer si su Municipalidad trabaja con otras instituciones la temática de Gestión Ambiental.

Además se pide que se especifique qué tipo de institución es: si pertenece al gobierno central (por ejemplo un ministerio) o a otro gobierno seccional (un consejo provincial o un municipio, es una institución *GUBERNAMENTAL*. Las instituciones *NO GUBERNAMENTALES* son las fundaciones o corporaciones. Las *ORGANIZACIONES DE BASE* son las organizaciones campesinas, indígenas o de mujeres, entre otras. Las *UNIVERSIDADES*, no hace falta explicarlas. Las *ORGANIZACIONES PRIVADAS* generalmente actúan por contrato, por ejemplo, una consultora.

**Pregunta 11: ¿Posee su Municipalidad mecanismos de coordinación para la Gestión Ambiental con otras instituciones públicas? De ser SI la respuesta especificar la institución y el mecanismo.**

Al igual que con la pregunta 8, el objetivo de esta pregunta es conocer los mecanismos de coordinación para la Gestión Ambiental (si es que estos existen), que su municipalidad mantenga con otras instituciones públicas, por ejemplo, el Consejo Provincial o un Ministerio.

**Pregunta 12: ¿Posee su Municipalidad mecanismos de coordinación para la Gestión Ambiental con Universidades, Organizaciones No Gubernamentales y/o Organizaciones Privadas? De ser SI la respuesta especificar la institución y el mecanismo.**

Al igual que con las preguntas 8 y 11, esta pregunta se refiere a mecanismos de coordinación para la Gestión Ambiental que su municipalidad pueda tener con Universidades, Organizaciones No Gubernamentales y/o Organizaciones Privadas.

**Pregunta 13: ¿Cuenta su Municipalidad con información propia de base para la gestión ambiental?**

En esta pregunta se pretende conocer si su municipalidad genera su propia información. Para facilitar la respuesta se lista 22 tipos o categorías diferentes de información, para simplemente

responder SI o NO, dependiendo si su municipalidad ha generado o genera ese tipo de información:

- **Inventario de fuentes y tomas de agua:** aquí se busca conocer si su municipalidad posee un registro propio de las fuentes de agua y las tomas de agua que se encuentren en su cantón.
- **Calidad y contaminación de agua:** se pretende conocer si su municipalidad ha levantado o levanta información sobre la calidad del agua de los ríos, quebradas y/o lagunas que se encuentren en su cantón, lo que incluye información sobre su contaminación.
- **Cantidad de agua:** se pretende conocer si su municipalidad ha levantado o levanta información sobre la CANTIDAD de agua en los ríos, quebradas y/o lagunas que se encuentren en su cantón.
- **Balances hídricos (por cuenca, subcuenca o microcuenca):** un balance hídrico es una medición de la cantidad de agua que entra y sale de una microcuenca, subcuenca o cuenca durante un año. Las entradas de agua son fundamentalmente las lluvias, la niebla y los deshielos de los nevados, el agua es almacenada en el suelo de los bosques y páramos; las salidas, en cambio, se dan por evaporación y las tomas de agua artificiales (por ejemplo para agua potable o riego). Aquí se pretende conocer si su municipalidad levanta este tipo de información.
- **Calidad y contaminación del aire:** se pretende conocer si su municipalidad ha levantado o levanta información sobre la calidad del aire de su cantón.
- **Calidad y contaminación del suelo:** se pretende conocer si su municipalidad ha levantado o levanta información sobre la calidad del suelo de su cantón.
- **Fuentes de contaminación del agua, aire y suelo:** se busca conocer si su municipalidad tiene un registro o ha levantado información sobre las fuentes de contaminación de agua, aire y suelo en su cantón.
- **Volumen y características de los desechos líquidos:** se busca conocer si su municipio ha levantado o levanta información sobre la cantidad de desechos líquidos que se generan en su cantón, por ejemplo, de aguas servidas. Además, se requiere saber si se ha levantado o se levanta información sobre cómo están compuestos esos desechos líquidos, es decir, qué contaminantes se encuentran en ellos.
- **Volumen, peso y características de los desechos sólidos:** se quiere conocer si su municipio ha levantado o levanta información sobre la cantidad de desechos sólidos generados en su cantón, medida en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) y en Kilogramos (kg) o Toneladas (ton). Parte de este requerimiento es también para conocer si existe información de las características de estos desechos, por ejemplo, la proporción de basura orgánica y reciclable.
- **Volumen y características de los desechos gaseosos:** se busca conocer si su municipio ha levantado o levanta información sobre la cantidad de contaminantes que se emiten al aire y qué tipo de contaminantes son.
- **Catastro urbano:** se busca conocer si su municipio tiene un registro de los predios, sus propietarios y uso del suelo en el sector urbano de su cantón.
- **Catastro rural:** se busca conocer si su municipio tiene un registro de los predios, sus propietarios y uso del suelo en el sector rural de su cantón.
- **Uso actual y potencial del suelo:** se quiere conocer si su municipalidad ha levantado o levanta información sobre el uso de suelo en su cantón, así mismo, si se tiene información sobre el uso potencial del suelo.
- **Conflictos de uso de suelo:** se pretende conocer si su municipalidad tiene un registro de los conflictos que se den entre las actividades (o uso) a las que se destina el suelo en la actualidad y las actividades a las que se pretende destinar ese suelo o a las que debería estar destinado.
- **Producción agropecuaria:** se pretende conocer si su municipalidad ha levantado o levanta información sobre la producción agropecuaria que se da en su cantón.

- **Erosión:** se pretende conocer si su cantón ha levantado o levanta información sobre cuánto suelo por efectos de la erosión se pierde anualmente en su territorio.
- **Cobertura vegetal:** se pretende conocer si su municipalidad ha levantado o levanta información sobre qué superficie de vegetación natural queda en su cantón.
- **Tipos de cobertura vegetal:** la cobertura vegetal es diferente, dependiendo del lugar y la altura a la que se encuentra, por ejemplo, los páramos y los bosques nublados son cobertura vegetal natural, pero evidentemente son distintos. Se pretende conocer si su municipio ha levantado o levanta información sobre los tipos de cobertura vegetal natural que se encuentra en su cantón.
- **Áreas prioritarias para la conservación:** por sus características, por los servicios que presta (por ejemplo protección de una fuente de agua), por albergar especies endémicas y/o amenazadas, por fines turísticos y por otras razones, un tipo de vegetación, o un área con vegetación natural que contenga varios tipos diferentes de ella, puede ser considerada de importancia para la conservación en su cantón, en su provincia o a nivel nacional. Se busca conocer si su cantón ha levantado o levanta información para este efecto.
- **Especies de fauna y flora:** se pretende conocer si su municipalidad ha levantado o levanta un listado de especies los animales y de las plantas que se encuentran en su cantón.
- **Ubicación de especies endémicas y amenazadas:** se pretende saber si su municipalidad ha levantado o levanta información de dónde se encuentran las especies endémicas y en peligro que se encuentren en el territorio de su cantón.
- **Riesgos ambientales:** se pretende conocer si se ha levantado o se levanta información sobre las áreas de riesgo que se encuentran en el territorio de su cantón.

**Pregunta 14: ¿Posee algún mecanismo de actualización de la información? Especificar cuál y cada cuánto se actualiza.**

La información ambiental pierde vigencia rápidamente, por lo que requiere procesos de actualización permanente. Un buen ejemplo se refiere a la cobertura vegetal, la tasa de deforestación y de degradación de ecosistemas naturales de nuestro país es la más alta de Sudamérica, se calcula que se deforestan 180.000 ha de bosque al año; esto significa, que los datos de cobertura vegetal cambian todo el tiempo, y que la información de hace 5 años ya no muestra la realidad del territorio.

Por esta razón la información debe ser actualizada periódicamente, esta pregunta busca conocer si su Municipalidad posee mecanismos para hacerlo. Puede ser directamente o a través de convenios con otras instituciones que se encarguen de hacerlo.

**Pregunta 15: ¿Qué fuentes de información utiliza que no provengan de su municipalidad? ¿Cuáles?**

La gestión pública en general, y la gestión ambiental pública en particular, implican trabajar con información generada por la misma institución (en este caso su municipalidad), y con información generada por otras instituciones. Esta pregunta busca conocer de dónde proviene la información con la que trabaja su municipalidad, evidentemente aquella que no sea generada por el mismo municipio. Además, se quiere conocer qué tipo de información recibe y el año en que esta información fue generada.

**Pregunta 16: ¿Cuáles son sus mecanismos de acceso a la información?**

Se puede tener acceso a información de diversas maneras, por ejemplo: trabajando con información pública y de libre acceso, a través de convenios interinstitucionales, a través de la compra de información o contratando el levantamiento de información, entre otros mecanismos.

Esta pregunta busca conocer cómo accede su municipalidad a la información con la que trabaja.

### **CONCLUSIÓN**

El aportar con la información que se solicita en la Ficha adjunta, nos ayudará a conocer cómo está funcionando la Gestión Ambiental en los municipios de la Región Austro.

SENPLADES-Austro le agradece de antemano el tiempo que se ha tomado en leer la presente Guía, y el tiempo que se tome para llenar la ficha adjunta. Es de vital importancia que contemos con la información proveniente de SU MUNICIPALIDAD.

Muchas gracias

**ANEXO 3:** Listado de Municipios a los que se les entregó la Ficha Ambiental

<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>FICHA ENTREGADA A LA ENTIDAD</b>	<b>FICHA COMPLETADA POR LA ENTIDAD</b>
AZUAY	Chordeleg	SI	NO
AZUAY	Cuenca	SI	NO
AZUAY	El Pan	NO	NO
AZUAY	Girón	NO	NO
AZUAY	Guachapala	NO	NO
AZUAY	Gualaceo	SI	SI
AZUAY	Nabón	SI	SI
AZUAY	Oña	SI	NO
AZUAY	Paute	SI	NO
AZUAY	Camilo Ponce Enríquez	SI	NO
AZUAY	Pucará	NO	NO
AZUAY	San Fernando	SI	SI
AZUAY	Santa Isabel	SI	NO
AZUAY	Sevilla de Oro	SI	SI
AZUAY	Sigsig	SI	SI
CAÑAR	Azogues	SI	SI
CAÑAR	Biblián	NO	NO
CAÑAR	Cañar	SI	NO
CAÑAR	Déleg	SI	SI
CAÑAR	La Troncal	SI	SI
CAÑAR	Suscal	SI	SI
CAÑAR	El Tambo	SI	SI
MORONA	Gualaquiza	SI	SI
MORONA	Huamboya	SI	SI
MORONA	Limón Indanza	SI	SI
MORONA	Logroño	SI	SI
MORONA	Morona (Macas)	SI	SI
MORONA	Pablo Sexto	SI	SI
MORONA	Palora	SI	SI
MORONA	San Juan Bosco	SI	NO
MORONA	Santiago (Méndez)	SI	SI
MORONA	Sucúa	SI	NO
MORONA	Taisha	NO	NO
MORONA	Tiwintza	SI	SI

**Anexo 4.** Listado de las Unidades o Departamentos Municipales relacionados con la Gestión Ambiental cantonal

	<b>Cantón</b>	<b>Unidad o Departamento Ambiental</b>
1	Gualaquiza	Dirección de Servicios Públicos y Gestión Ambiental, Área de Promoción Ambiental.
2	Huamboya	Ninguna
3	Limón Indanza	Unidad Municipal de Desarrollo Sustentable
4	Logroño	Ninguna
5	Morona	Unidad de Medio Ambiente y Saneamiento Rural (UMASR)
6	Pablo VI	Departamento de Gestión de Desarrollo Social y Ambiental.
7	Palora	Departamento de Desarrollo Comunitario (se espera contar con la unidad ambiental el próximo año)
8	Santiago	Unidad de Gestión Ambiental
9	Tiwintza	Unidad Municipal de Desarrollo sustentable
10	Gualaceo	Unidad de Manejo Ambiental y la Unidad Cantonal de Gestión Ambiental.
11	Nabón	Dirección de Gestión Ambiental y Desarrollo Económico
12	San Fernando	Unidad de Gestión Ambiental
13	Sevilla de Oro	No hay una unidad exclusiva, se encarga el Departamento de Obras Públicas o Planificación
14	Sígsig	Oficina técnica de la Unidad de Gestión Ambiental del municipio de Sígsig (UGAMS)
15	Azogues	Unidad de Gestión Ambiental
16	Déleg	Ninguna
17	El Tambo	Ninguna
18	La Troncal	Departamento ambiental.
19	Suscal	No hay una unidad exclusiva, se encarga el Departamento de Obras Públicas

**Anexo 5.** Presupuestos municipales entregados a las diferentes unidades y/o departamentos ambientales.

<b>Cantón</b>	<b>Presupuesto asignado a la UGA (USD)</b>	<b>Presupuesto de inversión</b>	<b>Presupuesto administrativo</b>	<b>% del Presupuesto de inversión</b>
Gualaceo	29000	8000	21000	28
Nabón	<b>211650</b>	108850	102800	51
San Fernando	125986	64589	61397	51
Sígsig	30000	15000	15000	50
Azogues	91895	50000	41895	54
Suscal	<b>15000</b>		15000	No existe
Gualaquiza	46500	46500	No se cuenta con información.	100
Pablo VI	144623	68600	76023	47
Santiago	30600	15000	15600	45
Tiwintza	85000	55000	30000	65
Morona	No existe presupuesto asignado (sólo cuenta con el presupuesto destinado a las obras de saneamiento)			
Palora	No existe presupuesto para el 2009			
Logroño	No existe presupuesto asignado			
Sevilla de Oro	Se desconoce			
El Tambo	Se desconoce			
Déleg	Se desconoce			
La Troncal	Se desconoce			
Huamboya	Se desconoce			
Limón Indanza	Se desconoce			

**Anexo 6.** Listado de actores gubernamentales y no gubernamentales identificados por los gobiernos locales

	<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>Gubernamental</b>	<b>No gubernamental</b>	<b>De base</b>	<b>Privada</b>
1	Banco del Estado	X			
2	Benemérito Cuerpo de Bomberos	X			
3	CARE		X		
4	Colegio Sevilla Don Bosco				X
5	Comuna San Sebastián de Sígsig			X	
6	Consejo de Gestión de Aguas de la Cuenca del Paute (CGPaute)	X			
7	CREA	X			
8	Cuenca Aire	X			
9	Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico (ECORAE)	X			
10	Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Azogues (EMAPAL)	X			
11	Escuela Superior Politécnica del Ecuador (ESPE)				X
12	Fundación Cordillera Tropical		X		
13	Fundación ecológica Arco Iris		X		
14	Fundación Ecológica Rikcharina		X		
15	Fundación Futuro Latinoamericano		X		
16	Fundación Natura		X		
17	GESOREN (Agenda Local XXI COMAGA)		X		
18	Gobierno de la Provincia del Azuay	X			
19	Gobierno de la Provincia del Cañar	X			
20	Gobierno Provincial de Morona Santiago	X			
21	GTZ		X		
22	HIDROPAUTE	X			
23	INIAP		X		
24	Mancomunidad de la cuenca del río Jubones	X			
25	Maylas		X		
26	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI)	X			
27	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP)	X			
28	Ministerio de Inclusión económica y social (MIES)	X			
29	Ministerio de Turismo	X			
30	Ministerio del Ambiente	X			
31	Organizaciones y Juntas de agua			X	
32	Oficina de investigaciones sociales y del Desarrollo (OFIS)		X		
33	Programa PROFORESTAL	X			
34	Proyecto del Sur		X		
35	Sendas		X		
36	Unión Nacional de Educadores (UNE)	X			

37	Universidad Católica				X
38	Universidad de Cuenca	X			
39	Universidad de Granada (ESPAÑA)				X
40	Universidad del Azuay				X
41	Universidad José Peralta				X
42	Universidad Politécnica Salesiana de Cuenca				X

**Anexo 7.** Información que posee el Gobierno Provincial del Azuay en base de 22 ítems propuestos.

<b>TIPO DE INFORMACIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Calidad y contaminación del aire		X
Calidad y contaminación del suelo		X
Volumen y características de los desechos líquidos		X
Volumen, peso y características de los desechos sólidos		X
Volumen y características de los desechos gaseosos		X
Catastro urbano		X
Catastro rural		X
Conflictos de uso del suelo		X
Especies de flora y fauna		X
Ubicación de especies amenazadas y endémicas		X
Riesgos ambientales		X
Inventario de fuentes y tomas de agua	X	
Calidad y contaminación de agua	X	
Cantidad de agua	X	
Balances hídricos (por cuenca, subcuenca o microcuenca)	X	
Fuentes de contaminación del agua, aire y suelo	X	
Uso actual y potencial del suelo	X (USO ACTUAL-MCRJ)	
Producción agropecuaria	X (Riego)	
Erosión	X (USO ACTUAL-MCRJ)	
Cobertura vegetal	X (USO ACTUAL-MCRJ)	
Tipos de cobertura vegetal	X (USO ACTUAL-MCRJ)	
Áreas prioritarias para la conservación	X (USO ACTUAL-MCRJ)	
OTROS (ESPECIFICAR) PLAN DE MANEJO DE ZHINCATA		
OTROS (ESPECIFICAR) INFORMACIÓN DEL INVENTARIO HÍDRICO DE LA PROVINCIA DEL AZUAY ( EN PROCESO, SE CONCLUIRÁ EN EL 2009)		

**Anexo 8.** Información que posee el Gobierno Provincial del Azuay en base de 22 ítems propuestos.

<b>TIPO DE INFORMACIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Calidad y contaminación del aire		X
Calidad y contaminación del suelo		X
Volumen y características de los desechos líquidos		X
Volumen, peso y características de los desechos sólidos		X
Volumen y características de los desechos gaseosos		X
Catastro urbano		X
Catastro rural		X
Conflictos de uso del suelo		X
Especies de flora y fauna		X
Ubicación de especies amenazadas y endémicas		X
Riesgos ambientales		X
Inventario de fuentes y tomas de agua	X	
Calidad y contaminación de agua	X	
Cantidad de agua	X	
Balances hídricos (por cuenca, subcuenca o microcuenca)	X	
Fuentes de contaminación del agua, aire y suelo	X	
Uso actual y potencial del suelo	X (USO ACTUAL-MCRJ)	
Producción agropecuaria	X (Riego)	
Erosión	X (USO ACTUAL-MCRJ)	
Cobertura vegetal	X (USO ACTUAL-MCRJ)	
Tipos de cobertura vegetal	X (USO ACTUAL-MCRJ)	
Áreas prioritarias para la conservación	X (USO ACTUAL-MCRJ)	
OTROS (ESPECIFICAR) PLAN DE MANEJO DE ZHINCATA		
OTROS (ESPECIFICAR) INFORMACIÓN DEL INVENTARIO HÍDRICO DE LA PROVINCIA DEL AZUAY ( EN PROCESO, SE CONCLUIRÁ EN EL 2009)		