8547

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI

Santiago de Cali,

Abril 21 de 1999

PRIMER INFORME

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

EVALUACIÓN DEL SIGAM, AJUSTE, GENERACIÓN DE INSTRUMENTOS NECESARIOS Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL 1998 - 2000

Análisis de Documentación y Diagnòstico del Sistema Actual

Sinergia Empresarial Ltda.

MEMORANDO

PARA	**Dr. Wilson Alvarez Ramírez** Interventor Proyecto SIGAM
DE	**Rufino José Castillo Tabares** SubGerente Sinergia Empresarial Ltda.
COPIA	Archivo
ASUNTO	Primer Informe SIGAM
FECHA	Santiago de Cali, Marzo 22 de 1999

Apreciado Dr. Alvarez,

Adjunto documento en referencia, donde encontrará los resultados de la revisión documental y con base en dicha revisión el diagnóstico del sistema actual

Cabe mencionar que el retraso en la presentación del mismo, se debió a que algunas de las actividades programadas para la ejecución del proyecto SIGAM requerían la presentación del mismo al alcalde y al Consejo de Gobierno, y ésta sólo pudo cumplirse hasta marzo 5.

Cordial Saludo,

RUFINO JOSÉ CASTILLO TABARES
Subgerente

Incl: Lo anunciado

Ahora
Abril 22/99.
4:30pm

REC. ABRIL 22/99
5:30 P.M.

Sinergia Empresarial Ltda. Calle 25 Nte. 5BN – 21 Teléfono 660 0686/661 6415 E:mail:rcastillo@emcali.net.co

INDICE

		Página
Introducción		
1.0	**Marco conceptual**	**1**
	1.1 Enfoque de sistemas	1
	1.1.1 Concepto de sistema	1
	1.1.2 Clasificación de los sistemas	2
	1.1.3 Componentes de los sistemas abiertos	4
	1.1.4 Carácterísticas de los sistemas abiertos	6
	1.1.5 Carácterísticas de los sistemas sociales	8
	1.1.6 Límites de los sistemas abiertos	9
	1.1.7 El análisis de sistemas	9
	1.2 Concepto de gestión	10
	1.3 El enfoque sistémico y los procesos	10
	1.4 El proceso administrativo	11
	1.5 El PHVA: Planear, Hacer, Verificar como desarrollo del proceso administrativo	12
	1.6 Elementos fundamentales de la teoía de las macroorganizaciones Carlos Matus)	12
	1.6.1 La planificación	12
	1.6.2 Las organizaciones	13
	1.6.3 El ciclo	13
	1.6.4 Las macroorganizaciones	15
	1.7 El concepto de empresa virtual	16
	1.8 Estructura cosmos	16
2.0	**Marco Legal**	**18**
3.0	**Objetivos del informe**	**19**
4.0	**Metodología para el análisis**	**20**
5.0	**Diagnóstico**	**23**
	5.1 Características generales	23
	5.1.1 Componentes del SIGAM como sistema	23
	5.1.2 Límites del sistema	26
	5.1.2.1 Límites geográficos	26
	5.1.2.2 Límites asociados a responsabilidades o competencias	27

5.1.3 Clasificación del SIGAM como sistema 31
5.2 Componentes del SIGAM como sistema 32
5.2.1 Entradas 32
5.2.2 Procesos 34
5.2.3 Salidas 35
5.2.4 El regulador 36
5.2.5 Retroalimentación 36
5.3 Característica del SIGAM como sistema abierto 38
5.3.1 Jerarquía 38
5.3.2 Entropía negativa 40
5.3.3 Homeostasis dinámica 41
5.3.4 Equifinalidad 41
5.4 Carácterísticas del SIGAM como sistema social 41
5.4.1 Sinergia 41
5.4.2 Propiedad morfogénica 42
5.4.3 Cultura 42
6.0 Conclusiones 43

Anexos

Anexo No. 1: Instrumento de Evaluación de experiencias en la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en Bogotá y Medellín

Anexo No. 2: Análisis de Sistemas de Gestión Municipal y Funciones Medioambientales

Anexo No. 3: Matriz de Competencias.

Anexo No. 4: Análisis de Competencias de las diferentes dependencias del Municipio, con relación a la conservación y protección del Medio Ambiente.

Anexo No. 5: Matriz de entidades públicas y privadas que según Resolución 137 conforman el Sistema de Gestión Ambiental Municipal.

Anexo No. 6: Análisis Situacional del SIGAM – Visión Interna

Anexo No. 7: Matriz de Comités Asociados a los Subsistemas del SIGAM

Figuras

Figura 1.1 El regulador: Gobierno del sistema

Figura 1.2 Relación entre los componentes de los sistemas abiertos

Figura 5.1 Componentes del SIGAM, bajo el enfoque de la teoría de sistemas y el Acuerdo 01/96

INTRODUCCIÓN

Dada la complejidad de relaciones que involucran los procesos de medio ambiente y desarrollo, la Gestión Ambiental Municipal requiere de un enfoque global integrador en el cual se ubique al sér humano como su eje articulador.

De ahí la necesidad de realizar un diagnóstico con una metodología que aborde el Sistema integralmente. Es la razón por la cual se ha considerado la Teoría de Sistemas como apropiada para el caso.

Para el efecto, se ha tomado su Definición, sus Características y sus Componentes como punto de referencia para establecer si el Sistema de Gestión Ambiental corresponde a tales caracterizaciones.

Se identifican así las desviaciones, tanto de las Salidas del Sistema con respecto a su Misión y Visión, como las desviaciones con respecto a su naturaleza como Sistema.

El resultado de este análisis será un insumo de mucho valor para las propuestas finales del presente estudio.

1. MARCO CONCEPTUAL

Como parte importante del desarrollo del estudio, se encuentra el definir un marco conceptual que sirva de guía orientadora en la revisión, análisis de información, diseño de instrumentos de evaluación y construcción del deber ser del sistema. En este capítulo, se expondrán algunos que por su relevancia se constituyen en los pilares del enfoque metodológico utilizado, y a partir de los cuales Sinergia Empresarial abordará la investigación y en este primer informe servirán de foco para analizar la situación actual del Sistema de Gestión Ambiental en el Municipio de Santiago de Cali.

En primera instancia resulta lógico abordar el enfoque de sistemas, para entender la lógica que sustenta su dinámica en sus diversas manifestaciones, apoyándonos en la característica que brinda dicho enfoque pues nos facilita la disponibilidad de obtener de una visión general y a la vez totalizante e integral del SIGAM.

1.1 ENFOQUE DE SISTEMAS

1.1.1 CONCEPTO DE SISTEMA

Entendemos por sistema a un conjunto de elementos o partes interdependientes que funcionan como un todo, dentro de ciertos límites, con el propósito de alcanzar uno o varios objetivos.
Analizando un poco esta definición, se puede encontrar en ella algunos aspectos que nos ayudarán a comprenderla con mayor profundidad a saber:

- *La existencia de un conjunto de partes identificables, que pueden ser naturales o artificiales, reales o abstractas, corporales o espirituales, etc.*
- *Una gran interdependencia entre dichos elementos, lo cual significa que la variación o alteración en uno de ellos produce variaciones o alteraciones en los demás.*
- *La idea de orden que presenta la definición es importante para que el sistema alcance su propósito. Pero esto no significa que si no lo hay, no se pueda hablar de sistema. Este punto que es de suma importancia, y que*

está relacionado estrechamente con la entropía del sistema, se analizará más adelante.

- *Todos los sistemas tienen un límite dentro del cual actúan. Esta delimitación es fácil establecerla, como veremos, cuando se trata de sistemas aislados de su medio ambiente o entorno, pero no lo es, si son sistemas que interactúan con él, particularmente cuando dicha interacción es múltiple y cambiante.*

- *El sistema siempre tiene un propósito, cuya identificación no siempre es fácil, dependiendo de la naturaleza del mismo. Esta dificultad es particularmente manifiesta en algunos sistemas naturales que tienen finalidades trascendentes, ya que pueden traspasar los límites de los conocimientos y experiencias de quien se aproxime a ellos.*

- *Por último, valga la pena destacar de nuevo el aspecto más importante en la teoría de sistemas, el cual es claro en la definición, que es su alto grado de totalidad. Pero esta se refiere, principalmente, al funcionamiento del sistema, el cual debe realizarse en forma armónica e indivisible, con miras a alcanzar su propósito y no aspectos estructurales del mismo, los cuales, naturalmente, forman un todo perfectamente divisible.*

Ahora bien, quizás por la misma sencillez del concepto de sistema son múltiples las cosas que en el universo pueden catalogarse como tales, lo cual ha dado origen a un número grande de clasificaciones. De acuerdo con nuestros propósitos, vamos a presentar sólo algunas de ellas:

1.1.2 CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS

Los sistemas suelen clasificarse desde diferentes perspectivas, por ejemplo:

1.1.2.1 De acuerdo con las relaciones que tenga con el medio ambiente, pueden ser:

- ***Cerrados:*** *Son los que están completamente aislados de su medio ambiente. Es decir, no tienen intercambio con éste, ni interactúan con él. Por ejemplo: un reloj,*

- ***Abiertos:*** *Son los que tienen una permanente interacción con su medio ambiente, dando lugar a influencias reciprocas de diferente naturaleza, según el sistema de que se trate. Por ejemplo: un árbol, una organización.*

1.1.2.2 De acuerdo con las variaciones que sufren a través del tiempo, se consideran:

- ***Estáticos:*** *Son los que permanecen siempre iguales o cuyas pequeñas transformaciones no son perceptibles con el paso de los años. Por ejemplo: una escultura.*

- ***Dinámicos***: *Son los que presentan cambios con el paso del tiempo. Por ejemplo: un ser humano, una organización.*

1.1.2.3 De acuerdo con la naturaleza del sistema, puede ser:

- ***Físicos o Mecánicos:*** *Son los que están conformados por elementos de tipo físico o mecánico, carecen por lo tanto de vida, tienen una estructura rígida y comportamientos muy restringidos. Por ejemplo: un automóvil.*

- ***Biológicos***: *Son aquellos en donde la vida es la esencia misma del sistema y en donde las células, los tejidos y los órganos son sus elementos fundamentales, los cuales dan lugar a diferentes tipos de estructuras y a distintas clases de comportamientos, dependiendo del sistema. Por ejemplo: un árbol, un ser humano.*

- ***Sociales***: *Al igual que los sistemas biológicos, los sociales son sistemas de naturaleza orgánica. Están conformados por individuos o personas entre los cuales se presentan relaciones a través de estructuras que pueden modificarse o adaptarse, con relativa facilidad, según los objetivos a alcanzar por el sistema. Por lo general estos sistemas pueden ser más vulnerables que los biológicos, por diferentes circunstancias, aunque, sin duda, pueden tener más posibilidades en el tiempo. Por ejemplo: una organización.*

1.1.2.4 De acuerdo con la posibilidad de predecir su comportamiento, se catalogan como:

- ***Determinísticos:*** *Son los que tienen una conducta predecible, pues "La interacción entre sus partes acontece de tal manera que es posible medirla absolutamente"*[1]*. Por ejemplo: un computador.*

- ***Probabilísticos:*** *Como su nombre lo indica, los que tienen una conducta probabilística, pues no se sabe de manera absoluta cuál será su comportamiento como resultado de la interacción de sus componentes. Por ejemplo: la economía de una nación, una organización, etc.*

1.1.2.5 De acuerdo con el número y complejidad de los elementos que lo conforman y sus relaciones, pueden clasificarse como:

- ***Simples***
- ***Complejos***
- ***Muy complejos***

---

[1] Edwin Flipo y Gary Musinger, Dirección de Empresas, El Ateneo, Buenos Aires, 1982, pág. 108

Ahora bien, según Hugo Oswaldo Pérez, si relacionamos estas dos últimas clasificaciones, podemos obtener una visión dicotómica que aporta más luz sobre estos conceptos, a saber[2]*:*

SISTEMA	SIMPLE	COMPLEJO	MUY COMPLEJO
Determinístico	*Un Reloj*	*Un computador*	
Probabilístico	*Control Estadístico de Calidad*	*Una pequeña o mediana organización*	*Una Organización*

Con base en concepto de sistema y en la clasificación anterior, podemos concluir, en principio, que la organización es un sistema: Abierto, Dinámico, social, complejo o muy complejo y probabilístico. En adelante, teniendo presente que nuestro tema de interés es la organización, nos referiremos, particularmente, a este tipo de sistemas.

1.1.3 COMPONENTES DE LOS SISTEMAS ABIERTOS

Los sistemas abiertos presentan en general cinco elementos o partes constitutivas, los cuales pueden sintetizarse en la siguiente forma:

- ***Las Entradas:*** *Es lo que alimenta al sistema o los insumos que importa de su entorno, de acuerdo con sus necesidades. En términos generales, a las entradas se acostumbra a catalogarla como materia, energía e información.*

- ***Las Salidas****: Son la razón de ser del sistema, sus fines o sus aportes, es razón de su propósito.*

- ***Los Procesos****: Son los medios mediante las cuales el sistema obtiene las salidas utilizando para ello las entradas. Ver figura No. 1.1*

Este flujo que se establece, estradas, procesos, salidas, se torna cíclico, según Katz y Kahn en la medida en que las salidas, al llegar al medio ambiente, pueden cambiarse por nuevas entradas que permitan continuar la dinámica del proceso.

- ***El Regulador****: Para que el sistema pueda funcionar adecuada y oportunamente es necesario definir previamente tanto los fines o salidas*

[2] Hugo Oswaldo Pérez Cajiao, Aplicación a la Teoría General de Sistemas a la Administración Pública Ecuatoriana, Editorial Francisco Carrión & Cia, Santiago de Chile, 1974, pág. 32

deseadas como las entradas y los procesos necesarios para alcanzarlos. Este papel corresponde al regulador que no es otra cosa que "el componente que gobierna el sistema, al igual que el cerebro en el organismo humano"[3]. Ver figura No. 1.2

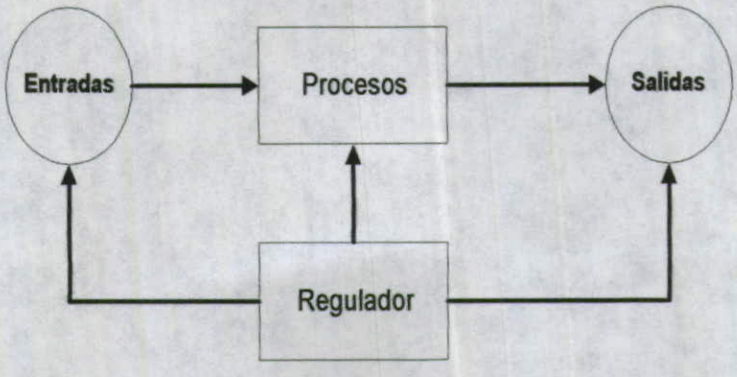


Figura No. 1.2: El Regulador: Gobierno del Sistema

- ***La Retroalimentación**: Es el proceso mediante el cual es sistema determina como se están alcanzando las salidas deseadas y si es necesario o no que el regular tome medidas correctivas que pueden realizarse en el propio regulador y/o en las entradas y/o en los procesos.*

En la figura 1.3 se puede observar, claramente, la relación entre los componentes de los sistemas abiertos.

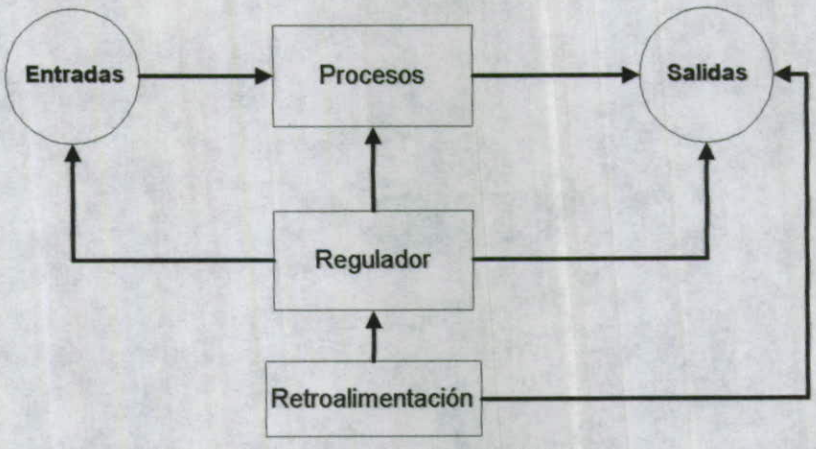


Figura No. 1.3: Relación entre los componentes de los sistemas abiertos

Para que estos componentes puedan integrarse armónicamente, en función del todo, se requiere de un excelente proceso de comunicación tanto como con el medio ambiente que rodea el sistema, como internamente entre los componentes del mismo, en efecto, mediante la comunicación el sistema

[3] *Ibid Pérez Cajiao, op. Cit. Pág. 38*

penetra en su entorno, se informa de lo que en él sucede, conoce su dinámica en todos los órdenes y obra en consecuencia; y mediante la comunicación, las diferentes partes constitutivas del sistema se relacionan e integran, de la mejor manera con el fin de alcanzar el propósito del mismo.

Podría decirse que nunca antes se habría dado tanta importancia a la comunicación en los sistemas abiertos como lo ha hecho la teoría de sistemas, con su visión totalizante.

1.1.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS ABIERTOS.

Dentro de las características de los sistemas abiertos podemos destacar las siguientes:

1.1.4.1 Jerarquía

Todo sistema contiene otros sistemas (subsistemas) y a la vez está contenido en otros sistemas de carácter superior (suprasistemas), dando lugar a una categorización o jerarquías: suprasistemas, sistemas y subsistemas.

No obstante, las direcciones en las cuales se puede hacer esta categorización son múltiples, dependiendo del interés de quien la realice.

1.1.4.2 Entropía negativa (Neguentropía)

Quizás nada mejor que utilizar las palabras de Johansen para explicar esta, la característica probablemente más importante de los sistemas abiertos, en la cual se está poniendo en juego, por así decirlo, la vigencia del sistema. Dice Johansen:

"Para sobrevivir el sistema dinámico abierto debe buscar contrarrestar el proceso entrópico. La entropía es una fuerza natural que tiende a destruir los sistemas. El principio de la entropía creciente (derivado de la segunda ley de Termodinámica) indica que todo sistema tiende a alcanzar su estado mas probable. De acuerdo con la Termodinámica, dicho estado es uno de equilibrio en que desaparece toda diferencia y, por lo tanto, toda actividad".

"Expresado en otra forma, la entropía mide la capacidad para realizar una actividad en el futuro. Pero se encuentra definida en una forma negativa, en el sentido de que a medida que aumenta en cantidad, decrece la capacidad potencial del sistema. Así, un sistema sin entropía posee un gran potencial y uno con entropía, un potencial menor. De acuerdo con la segunda Ley de Termodinámica, un sistema que efectúa un trabajo aumenta la entropía, por lo tanto, disminuye su capacidad para llevar a cabo trabajos futuros. Alcanza un punto en el que ya no puede realizar trabajos y llega a sí a su equilibrio. En

realidad esto es lo mismo que decir que se han eliminado las diferencias que producen un potencial de trabajo.

"Este fenómeno no parece abarcar solo a los sistemas físicos (o cerrados) si no que se manifiesta también en los sistemas vivos y en los sistemas sociales". Y agrega Johansen mas adelante:

"Sin embargo, existe el proceso de la evolución, que tiende a superar a la entropía. En este sentido, parecer ser una marcha opuesta, ya que los sistemas que experimentan este proceso aumentan su poder energético y sus actividades y su organización se hace cada vez más compleja y se perfecciona. Parecer ser que no caminan hacia la muerte producida por el equilibrio termodinámico. Sin embargo, esta contradicción sólo es aparente. La entropía efectivamente ataca a estos sistemas, como a cualquier otro. Lo que sucede es que estos sistemas dinámicos abiertos (vivos y sociales) hacen uso de la energía para combatir a la entropía. Son sistemas que poseen mecanismos tales que les es posible crear " entropías negativas" u neguentropía. Como la entropía considerada como una medida de desorden, la neguentropía o entropía negativa equivale a orden y organización, grado de estructuración o improbabilidad del sistema (recuérdese que la entropía conduce al sistema a su estado más probable, luego, toda fuerza que disminuya la entropía lleva al sistema a estados más improbables)".[4]

Esta creación de entropía negativa a la que alude Jonhansen se presenta en los sistemas abiertos por la posibilidad que tiene de importar energía de su medio ambiente. Es decir, los sistemas abiertos solo pueden sobrevivir en el tiempo y conservar su orden interno y desarrollarse, en la medida en que se importen el medio la energía necesaria para ello y hagan el mejor uso de ella, pues si no se utiliza adecuadamente, podría ser contraproducente y convertirse en fuente generadora de una mayor entropía.

La neguentropía es, entonces el resultado de la buena utilización de la energía que necesita el sistema, tanto para realizar adecuadamente sus procesos como para buscar su fortalecimiento y desarrollo.

1.1.4.3 Homeostasis Dinámica.

Hemos visto como en los sistemas abiertos se pueden presentar dos fuerzas que se contrarrestan: la entropía que trata de destruir el sistema y la neguentropía que buscar fortalecerlo.

En este intercambio de energía, el sistema tiende hacia un estado estable llamado también homeostasis, cuyo principio fundamental según Katz y Kahn, es conservar el carácter del sistema.

---

[4] Ibid Johansen, op. Cit, pag. 41.

Ahora bien, en la medida en que el sistema tenga mas control sobre su medio ambiente y se adapte mejor a él, puede importar mayor energía de la necesaria para sobrevivir y utilizarla en su fortalecimiento y desarrollo.

A esta situación de fortalecimiento y desarrollo del sistema, manteniendo el carácter del mismo, se le conoce como Homeostasis Dinámica.

1.1.4.4 Equifinalidad.

La equifinalidad, según Bertalanffy, es una característica de los sistemas abiertos según la cual un sistema puede alcanzar el mismo estado a partir de condiciones iniciales distintas y por caminos diferentes.

Ahora bien, además de tener las características propias de los sistemas abiertos, nuestro tema de interés, la organización, tiene otras igualmente importantes, en razón a que también es un sistema social.

1.1.5 CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS SOCIALES

Entre las características más importantes de los sistemas sociales, queremos destacar las tres siguientes:

1.1.5.1 La Sinergia:

La sinergia se deriva precisamente de la integración y armonía de los subsistemas. La sinergia se presenta cuando los resultados obtenidos por el conjunto (sistema) son mayores que los resultados alcanzados por las partes (subsistemas). Popularmente esta propiedad se expresa muy bien cuando se dice, por ejemplo: "la unión hace la fuerza" o "dos cabezas piensan mas que una". Con el análisis de esta propiedad se puede entender mejor, por que la conducta del todo y su viabilidad, solo puede comprenderse por el análisis del todo y no por el examen particular de cada una de las partes.

1.1.5.2 Propiedad Morfogénica:

Otra de las características de los sistemas sociales es la posibilidad que tienen de cambiar o alterar su estructura, de acuerdo con las circunstancias. En efecto, los sistemas sociales pueden modificar por completo su estructura o parte de ellas, bien sea eliminando o cambiando subsistemas existentes, generando nuevos subsistemas, modificando la Jerarquía, etc. a esta probabilidad de alterar la forma del sistema, se le conoce con el nombre de propiedad morfogénica. Sin embargo, cuando la nueva forma estructural no permite, una adecuada integración de todos los subsistemas, en función del propósito común se debe guiar a todo el sistema, puede presentarse un problema serio de entropía.

1.1.5.3 La Cultura:

Cuando dos o más individuos se reúnen para formar un sistema social, como es el caso, por ejemplo, de una familia o una organización, se va conformando con el tiempo, entre ellos, una determinada cultura. Esta cultura, que podemos definir como una forma de vivir familiar u organizacional, está integrada por sus valores, costumbres, tradiciones, actitudes, normas de comportamiento, etc. por lo tanto, cada sistema social tiene una cultura que le es propia y que influye, naturalmente en la consecución de los propósitos del sistema. No obstante, en razón a que los sistemas sociales también son dinámicos esta cultura también puede cambiarse en el tiempo.

1.1.6 LIMITES DE LOS SISTEMAS ABIERTOS

Hemos visto en la definición de sistemas, como estos operan dentro de ciertos limites.

Delimitar a los sistemas cerrados es absolutamente simple, si tenemos en cuenta que no tienen entradas de su medio, ni salidas hacia él, por lo que es posible decir que sus límites están dados por su propia estructura.

No ocurre lo mismo con los sistemas abiertos sobre todo si estos tienen un alto grado de complejidad y de intercambio con su entorno, pues se hace difícil establecer en donde termina el sistema, o en donde empieza su entorno.

Además, hay que tener en cuenta: que tanto el entorno como los sistemas abiertos son dinámicos cambian con el tiempo y esa dinámica simultánea, dificulta aún más dicha delimitación.

1.1.7 EL ANÁLISIS DE SISTEMAS.

Para concluir esta visión quizás nada mejor que recalcar en el análisis de sistemas la importancia del todo. Y para ello dejemos de que Tomas Hopkins quien nos indique lo que Certo llama "guías de la totalidad para el análisis de sistemas.". Estas guías de Hopkins son:

"1.- El todo debe ser el principal foco del análisis, recibiendo las partes una atención secundaria.

2.-La integración es la variable más importante en el análisis de la totalidad. La integración se define como el grado de interrelación de las diferentes partes que integran el todo.

3.-Las modificaciones posibles en cada parte deben ser ponderadas con relación a los efectos posibles en cada una de las otras partes.

4-. Cada parte tiene una función que desempeñar, a fin de que el todo pueda cumplir su propósito.

5.- La naturaleza de la parte y su contenido se determina por su posición dentro del todo.

6.- Todo análisis empieza con la existencia del todo. Las partes y sus interrelaciones deben evolucionar para adaptarse mejor al propósito del todo."[5]

El todo, su propósito, la interdependencia entre las partes y su evolución e integración en aras de alcanzar el propósito, son lo que podríamos llamar la síntesis de esta excelente conceptualización de Hopkins para tener en cuenta en el análisis de sistemas. En estos puntos se concentra, sin duda, lo fundamental del análisis interno del sistema. No obstante, si el lector observa con detenimiento se dará cuenta que no se presentan elementos que conduzcan al análisis externo o del entorno, ni el análisis integral de ambos.

1.2 CONCEPTO DE GESTION

"Cuando se habla que la gestión tiene por ***objeto alcanzar resultados, optimizando los recursos*** *utilizados para ello, debe entenderse este concepto dentro de un enfoque de sistemas, es decir, debe buscarse que ambas cosas se den y que por el hecho de alcanzar una y no la otra, se ha conseguido la mitad de la gestión.*

Lo que debe entenderse es que no se hace gestión si ambas cosas no se dan.

En consecuencia, el enfoque de sistemas busca además la continuidad en el logro de los resultados y la optimización de los recursos, es decir, nunca se termina de hacer gestión puesto que ésta debe entenderse en forma continua"[6]

1.3 EL ENFOQUE SISTEMICO Y LOS PROCESOS

El enfoque sistémico tiene en el análisis y optimización de los procesos una metodología coherente para su desarrollo.

Los procesos son conjuntos de actividades que transforman en productos o resultados, con características definidas, unos insumos o recursos variables, agregándoles valor con sentido para el cliente.

Se caracterizan por ser: Dinámicos, Flexibles, Continuos: permanentes, en cadena, Agiles e Interdependientes

El enfoque tradicional definía el proceso, como un conjunto de actividades que transforman unos insumos en un producto. Dentro de esa definición, hoy es

---

[5] *Tomado de Samuel C. Certo, Administración Moderna, Nueva Editorial Interamericana, Mexico, DF., 1984, pág. 45 y 46.*

[6] DOMINGUEZ, Gerardo. Indicadores de Gestión. Biblioteca Jurídica DIKE. Página 49

necesario invertir el orden de los factores, pues todo proceso nace en un cliente quien define las características que debe tener su producto.

Se distinguen, los clientes internos como aquellos vinculados al proceso y pertenecientes a la institución. Clientes externo son los usuarios de ella.

1.4 EL PROCESO ADMINISTRATIVO

Está constituido por 4 Funciones:

- *La **Planeación** en la cual se señala la orientación, misión, de las acciones para las cuales se fijan los objetivos y metas a alcanzar.*
- *La **Organización** en la cual se establecen los diferentes órganos y sus relaciones entre sí para cumplir con lo planeado.*
- *La **Dirección** o puesta en marcha de la Organización hacia la Planeación acordada.*
- *La **Evaluación** en la cual se hace la verificación del avance hacia lo planeado, sus desviaciones y causas sobre la cuales deberán hacerse los ajustes necesarios.*

*La **Planeación**, la **Organización** y la **Evaluación** son consideradas funciones estáticas, mientras que la **Dirección** es considerada la función dinámica. Significa esto que las primeras, se concretan en documentos y en formulaciones, en tanto que dirigir implica poner en movimiento lo descrito.*

*Ahora bien. La **Dirección** o puesta en marcha de una institución o de un sistema conlleva la **Coordinación** pues se requiere mantener la armonía y equilibrio establecido sobre todo en la función organización.*

1.5 EL PHVA: PLANEAR, HACER, VERIFICAR COMO DESARROLLO DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

Un proceso de especial interés en la gestión de los sistemas ambientales es éste cuyo gran propósito es el mejoramiento continuo: "Un sistema de manejo ambiental (sic) sigue el enfoque bien conocido del manejo de la Calidad de Planear, Hacer, Revisar, Mejorar (sic). Es un instrumento de identificación y solución de problemas que puede implementarse en una organización de diferentes maneras, dependiendo del sector de la actividad y de las necesidades que perciba la administración".[7]

---

[7] PROGRAMA NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, CAMARA COMERCIO INTERNACIONAL, FEDERACION NACIONAL DE INGENIEROS CONSULTORES. Manual de Capacitación sobre Sistemas de Manejo Ambiental. Cámara de Comercio de Bogotá. 1995.

"El proceso administrativo todos los días tiende a ser un ciclo, iniciándose con la Planeación, continuando con la Ejecución terminando con la Verificación, y esta sirviendo constantemente de retroalimentación para el nuevo plan.

Lo anterior lleva a la necesidad de tener un pensamiento de tipo sistémico donde aparece el concepto de ciclo y donde todas las actividades son una continuidad o prerrequisito.

Los pasos del ciclo administrativo se entienden como pertenecientes a una cadena y no como terminales. No debe entenderse que sólo debe hacerse un plan, sólo debe ejecutarse o que sólo debe hacerse el control. El ciclo busca alcanzar los resultados propuestos, optimizando los recursos y para ello es necesario hacer el plan, ejecutarlo y evaluarlo para luego hacer un nuevo plan que permita un mejoramiento día a día".[8]

1.6 ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE LA TEORÍA DE LAS MACROORGANIZACIONES. (CARLOS MATUS)[9]

1.6.1 LA PLANIFICACIÓN

Bajo ciertas circunstancias, dice Carlos Matus) "no existe en las organizaciones demanda por la planificación y ésta queda relegada a meras funciones rituales.

En estas condiciones la alternativa al plan es la improvisación, la cual genera una práctica de baja calidad de gestión. El llamado "hombre práctico" es un gran improvisador dominado por el arte del gobierno y el exceso de confianza en su experiencia. El tecnócrata también improvisa, basado en la idea de que su profesión o dominio fragmentado de la ciencia le permite dirigir con eficacia.

En condiciones "normales", en nuestro medio caracterizado por el dominiio del pragmatismo, el centralismo, las erráticas decisiones políticas y la baja responsabilidad, la improvisación tiene inevitablemente más fuerza que el plan y nos adaptamos fácilmente al estilo improvisado de gestión. La aceptamos como algo natural por su facilismo.

Este facilismo ofrece deficiencias, comodidades y ventajas que en determinadas circunstancias muy comunes, inclinan la balanza a su favor.

Si domina la improvisación, la calidad cotidiana de la gestión organizativa queda determinada por un menu diario de decisiones sin propósito definido, elaborado por la presión de las circunstancias.

---

[8] DOMINGUEZ, Gerardo. Indicadores de Gestión. Biblioteca Jurídica DIKE. Página 49

[9] *La teoría de las Macroorganizaciones. Revista de La Fundación Altair. Caracas – Santafé de Bogotá No. 3 Diciembre de 1993*

Lo que el gobernante decide y hace, no es producto de un cálculo previsivo sistemático sino el producto de la corriente y las tendencias en marcha, con los altibajos que generan las urgencias y las sorpresas.

1.6.2 LAS ORGANIZACIONES.

"Una organización, define matus, es una unidad de interacción humana que cumple una misión estable sometida a las reglas de un sistema macroorganizativo y a reglas internas que precisan las primeras dentro de sus fronteras. Su funcionamiento implica un esfuerzo colectivo y coordinado en interacción con otras organizaciones del sistema. En ese sistema, cada organización es un departamento de la macroorganización con un espacio práctico y reconocido de operación.

La eficacia y eficiencia en el cumplimiento de la misión departamental depende:

A. *De las reglas del sistema macroorganizativo y*

B. *De las reglas internas del departamento, las cuales están fuertemente condicionadas por las primeras.*

Por consiguiente, la calidad de la gestión departamental depende básicamente del sistema macroorganizativo. En consecuencia, cada organización tiene una parcela o espacio de gobernabilidad y responsabilidad en el juego macroorganizativo.

1.6.3 CICLO

En general, una organización pasa por un ciclo que tiene:

A. *Una primera etapa de liderazgo innovador en que llena un vacío en el juego macroorganizacionativo.*

B. *Una segunda etapa de reproducción de las directrices originales y*

C. *Una etapa de declinación caracterizada por su inadaptación a la evolución de la realidad, un vuelco de su interés hacia el interior de la comunidad departamental como si ella fuese el objetivo de su existencia y la falta de respuesta a las necesidades y demandas del sistema macroorganizativo.*

En un momento determinado, el sistema macroorganizativo se compone de departamentos situados en diferentes estadios del ciclo mencionado.

Las consecuencias del dominio de los departamentos en el estadio de declinación sobre el juego macroorganizativo no son intranscendentales. Cuando confluyen:

A. Reglas centralistas de organización

B. Reglas de baja responsabilidad y

C. Dominio de las instituciones en declinación, el aparato institucional entra en crisis de difícil solución porque las estructuras institucionales son de una mediocridad ultraestable y es muy difícil sacarlas de las profundidades de su letargo.

En cada departamento del sistema macroorganizativo se establece una relación muy precisa entre:

A. Estructuras mentales (cultura organizativa).

B. Práctica de trabajo y

C. Forma organizativa.

Una organización se realiza en sus prácticas de trabajo y se justifica por los resultados de ellas.

La calidad de la gestión pública guarda una relación directa con las prácticas de trabajo establecidas en la organización. Es decir, lo relevante de una organización es la propiedad, eficiencia y eficacia de sus procedimientos terminales e intermedios, porque ellos definen la cantidad y calidad de su producción y los resultados de la misma sobre los problemas con los cuales está comprometida y ha asumido misiones específicas.

Las formas organizativas (leyes, reglas, normas, organigramas, manuales, etc.) constituyen la base estructural que condiciona las prácticas de trabajo, pero estas últimas son mucho más sólidas que las formas organizativas y se independizan de ellas.

Un Sistema de Planeación, un manual de procedimientos o un organigrama crean prácticas de trabajo solo si son desarrollados dentro de la cultura institucional.

Por consiguiente, una organización puede:

A. *Cambiar sus prácticas de trabajo sin alterar las formas organizativas o*

B. *Cambiar sus formas organizativas manteniendo inalteradas sus prácticas de trabajo.*

Este último caso, dice Matus, es típico de los numerosos intentos fracasados de reformas administrativas en latinoamérica que ponen énfasis en las formas orgnizativas.

Las estructuras mentales o la cultura organizativa influyen decisivamente las prácticas de trabajo. El individuo en una organización hace sus prácticas de trabajo condicionado tanto por las formas organizativas como por la cultura institucional.

1.6.4 LA MACROORGANIZACION.

Es un conjunto de sistemas microorganizativos que operan en un espacio político-institucional según las reglas de direccionalidad, departamentalización, gobernabilidad y responsabilidad que establece el juego macroorganizativo.

La macroorganización es un juego donde cada organización participante es un jugador con un grado relevante de autonomía. Entre jugadores no hay relaciones de jerarquía.

La característica básica de una macroorganización reside en que nadie tiene el mando máximo absoluto sobre todas las organizaciones que la integran. Por el contrario, se trata de un juego que encuentra su equilibrio en la legitimidad de los campos operacionales y las relaciones de fuerzas entre las organizaciones componentes.

Es un juego donde coexisten varias organizaciones, existen varios tipos de poderes y operan varios gobiernos. La coordinación se logra por el equilibrio y adecuación de sus reglas.

Los departamentos participantes en el juego macroorganizativo producen resultados proporcionales a la calidad de las reglas que rigen el juego. Este condicionamiento es más fuerte que la voluntad y la calidad del dirigente. Por consiguiente, buenos y calificados dirigentes pueden fracasar en un juego con reglas de baja responsabilidad. En cambio dirigentes mediocres pueden tener éxito relativo en un juego macroorganizativo de alta responsabilidad.

El concepto de macroorganización es, naturalmente, convencional y aplicable a cualquier frontera espacial o político-institucional que cumpla con el requisito de que existe más de una autoridad sobre las organizaciones componentes. Solo en este caso el sistema tiene las características de un juego macroorganizativo.

1.7 EL CONCEPTO DE EMPRESA VIRTUAL Y SISTEMA VIRTUAL

Una teoría moderna de las Macroorganizaciones la constituye el concepto de empresa virtual expuesto en 1.998 por el profesor Félix Cuesta Fernández . La Empresa Virtual, es una red temporal de empresas que se unen para atender una necesidad específica del mercado apoyada en las capacidades tecnológicas de las empresas que forman la red.

"El primer aspecto importante es el concepto de red, es decir, que el nuevo concepto de empresa está basado en la unión de varias, cada una de las cuales debe aportar un valor añadido al conjunto, es decir, cada una debe ser una especialista de primer nivel en la función o actividad en la que va a colaborar, resultando así su aportación especialmente valiosa para el conjunto

El segundo aspecto que podemos resaltar es el componente de temporalidad a la que se hace referencia, lo que nos da idea de la flexibilidad absoluta de este tipo de modelo estructural, flexibilidad que se complementa con un tercer aspecto que se corresponde con la adaptabilidad intrinseca del modelo al conformarse la estructura para explotar una oportunidad especifica de mercado, después de lo cual la estructura se disuelve, para dar paso a otras que puedan abordar otras oportunidades que se presenten y a que las capacidades tecnológicas de nuevas empresas puedan dar respuesta.

Estas capacidades tecnológicas a las que hace referencia la definición es a lo que G. Hamel y C.K. Prahald denominan competencias fundamentales, básicas o nucleares, es decir, aquellas para las que inicialmente se constituyó la empresa y que supuestamente sabe hacer mejor que ninguna otra, con lo que su aportación a la empresa virtual será óptima."

1.8 ESTRUCTURA COSMOS

El término estructura cosmos se refiere a la apropiación del símil con una flor semejante a la margarita con pétalos que representan las diferentes funciones no básicas o fundamentales, reservando el múcleo precisamente para la representación de las funciones básicas o fundamentales.

Los modelos basados en conceptos de estructura virtual tienen las siguientes características:

- *Son organizaciones orientadas a resultados ya que se plantean como principio la optimización de costos.*
- *Parten de la consideración de que el trabajo actual requiere más cerebro y conocimientos que músculos.*
- *Las buenas organizaciones están compuestas por personas inteligentes haciendo cosas inteligentes.*

- *La relación entre los diferentes componentes de la estructura deben establecerse bajo premisas de igualdad y mutuo interés.*

- *Las actividades que se requieren para la realización de las funciones básicas no representan más del 20% del total de actividades.*

- *En resumen, este tipo de empresas se justifican en base a la optimización de los recursos, la adaptabilidad de los mismos y la optimización de los costos.*

La estructura más conveniente para desarrollar el concepto de sistema virtual, parece ser aquélla que tiene un núcleo central que realiza las funciones fundamentales de investigación y desarrollo, la de marketing y la gestión global de la estructura. Además deben ser lideradas de principio a fin por quien las promueve y tiene el conocimiento para realizar las funciones fundamentales.

Así el modelo cosmos tiene una estructura basada en tres grupos de funciones con diferentes grupos de personas, con diferente nivel de involucración en el proyecto, con diferentes expectativas y con un modelo de gestión basado en la cooperación, excelencia y confianza.

2. MARCO LEGAL

La Constitución Política de 1991 define la función del Estado de planificar el uso y manejo de los recursos naturales para procurar el desarrollo sostenible y, en el ámbito municipal, ordena formular y adelantar planes de desarrollo de carácter económico, social y ambiental.

La ley 99 de 1993, crea el Sistema Nacional Ambiental; destaca la función de los grandes centros urbanos de promover y ejecutar los programas y políticas nacionales, regionales, locales y sectoriales, en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables; elaborar los planes, programas y proyectos ambientales municipales articulados a los planes, programas y proyectos regionales, departamentales y nacionales. (Art. 63)

Bajo la aplicación de ésta Ley, que rige la política ambiental en Colombia, en 1994 se crea el Sistema de Gestión del Medio Ambiente (SIGAM).

Según el Acuerdo 01 de 1996, "El Sistema de Gestión Ambiental Municipal se define como un conjunto ordenado de componentes y subsistemas interrelacionados e interactuantes que tienen por finalidad el logro de la misión del mismo."

La ciudad de Cali cuenta con un Plan de Desarrollo adoptado por el Decreto 0605 de 1.995, en el cual establece la función de la ADMINISTRACION local, de elaborar el Plan de Gestión Ambiental, que defina en forma integral las políticas, estrategias y acciones encaminadas al adecuado manejo del ambiente en el municipio. (art. 90).

En éste marco jurídico se entiende que la responsabilidad de la administración del medio ambiente y los recursos naturales en jurisdicción del perímetro urbano y suburbano del municipio de Cali, es de competencia del DAGMA, en el caso de las áreas rurales del municipio, de jurisdicción de la C.V.C. En el caso del Parque Natural de los Farallones, el Ministerio del Medio Ambiente tiene por mandato de la ley, la administración del Sistema de Parques Nacionales.

3. OBJETIVOS DEL INFORME

- *Dar cumplimiento a la cláusula quinta numeral 3 del Contrato UP-CON-173-98.*
- *Preparar un informe con los resultados del análisis de documentación y diagnóstico del sistema actual.*

4. METODOLOGIA PARA EL ANALISIS

Para la elaboración del análisis y diagnóstico del Sistema de Gestión Ambiental actual del municipio, se han seguido los siguientes pasos:

- *Se ha definido el marco conceptual dentro del cual se desarrollará el trabajo.*
- *Se hizo la revisión de metodología y se ajustó cronograma y actividades para abordar el estudio con el interventor del proyecto.*
- *Se diseñó el documento de presentación del proyecto al alcalde y al consejo de gobierno, con el propósito de buscar el apoyo de este nivel en el desarrollo del mismo, y su participación en la conformación de un equipo de alto nivel que sirviera de facilitador en el desarrollo de las actividades programadas con personas de la administración municipal que tienen injerencia en asuntos relacionados con la conservación y preservación del medio ambiente (entidades que conforman los diferentes subsistemas del SIGAM.*
- *Se diseñó un instrumento para validar las experiencias de las Autoridades Ambientales Urbanas de Bogotá y Medellín con relación a la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en estas ciudades. Ver Anexo No. 1.*
- *Se realizó las visitas al DAMA de Bogotá y se aplicó el instrumento mencionado anteriormente. Se conoció sobre sus experiencias en la implantación del Sistema Ambiental del Distrito Capital (SIAC) y se hizo una recopilación de información asociada a su reglamentación y mecanismos de funcionamiento.*
- *Se hizo un compendio de información secundaria que documenta las acciones hasta el momento realizadas por el DAGMA para operacionalizar el sistema.*
- *Se revisó y analizó la información recopilada.*
- *Se analizó el modelo de gestión municipal contemplado en el Acuerdo 01 de 1996, donde se refleja la forma como interactúan los sistemas de Planeación, Salud y de Gestión ambiental. (Ver Anexo No. 2: Análisis de Sistemas de Gestión Municipal y Funciones Medioambientales)*
- *Con base en las funciones definidas a cada una de las dependencias que conforman la administración municipal, se elaboró la matriz de*

competencias relacionadas con responsabilidades específicas asociadas al tema ambiental en el municipio. (Ver Anexo No. 3: Matriz de Competencias.

- *A partir de la Matriz de Competencias, se realizó un análisis a la misma y a partir de éste, se elaboró el documento de Análisis de Competencias de las diferentes dependencias del Municipio, con relación a la conservación y protección del Medio Ambiente. (ver Anexo No. 4)*

- *Se elaboró la matriz de entidades públicas y privadas que con base en las resoluciones 136 y 287, se designan las entidades públicas y privadas que conforman los subsistemas del Sistema de Gestión Ambiental Municipal en el primer caso(Ver anexo No. 5) y la designación de los funcionarios del DAGMA responsables de coordinar los comités técnicos por subsistemas ambientales del SIGAM en el segundo caso.*

- *Se realizó un Taller de Trabajo para elaborar un análisis situacional del SIGAM-Visión Interna, tomando como punto de partida la definición de la misión según el Acuerdo 01 de 1996 con los coordinadores de los comités técnicos por subsistema. (ver anexo No. 6: Análisis Situacional del SIGAM – Visión Interna).*

- *Se hizo una revisión del tipo y número de comités a los cuales el DAGMA es invitado y tiene participación y a partir de esta información, se elaboró un documento en el cual se sintetiza el tipo de comité, el propósito del mismo y la frecuencia con la cual se reúne. (Ver Anexo No. 7: Revisión de Comités Asociados a los Subsistemas del SIGAM)*

- *Con base en la revisión y análisis anteriores, se elaboraron pre-diagnósticos de la operacionalización y funcionalidad del sistema actual.*

-

Para la definición del plan de ajuste y formulación de mecanismos de coordinación y control interinstitucional, se realizarán las siguientes actividades:

- *Se elaborará el informe con los resultados del análisis de documentación y diagnóstico del sistema actual.*

- *Se realizará análisis de escenarios futuros con la participación de expertos invitados.*

- *Se diseñará un instrumento para hacer análisis situacional con participantes de los comités técnicos, representantes de las entidades externas.*

- *Se aplicará el instrumento a todos los participantes a los diferentes comités técnicos de los subsistemas del SIGAM.*

- *Se realizará un Taller de Trabajo con 16 participantes seleccionados por los Coordinadores de los Comités Técnicos, para validar los resultados del análisis situacional.*

- *Se elaborará una propuesta de estructura sobre la cual deberá operar el SIGAM.*

- *Se validará la propuesta de estructura presentada con representantes de instituciones que conforman el sistema y con el Equipo Coordinador Interno del DAGMA.*

- *Con la estructura aprobada, se diseñarán los mecanismos de coordinación y control interinstitucional entre el DAGMA, como organismo regulador del sistema y las entidades que lo conformen.*

- *Se presentará una propuesta de proyecto de acuerdo para reglamentar las funciones y responsabilidades de cada una de las entidades que conforman el sistema.*

5. DIAGNÓSTICO

Para la realización del presente diagnóstico, la consultoría tuvo en cuenta fundamentalmente el marco que ofrece la Teoría de Sistemas y el Concepto de Macroorganizaciones de Carlos Matus.

Se hace entonces una confrontación del SIGAM frente a las Características Generales de los Sistemas, frente a sus Componentes, frente a las Características de los Sistemas Abiertos y frente a las características de los Sistemas Sociales, en sus aspectos más relevantes, en especial al de Totalidad.

5.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES.

5.1.1 COMPONENTES DEL SIGAM COMO SISTEMA

Formalmente el SIGAM está constituido por un conjunto de componentes señalados inicialmente por el Acuerdo 01. Luego, mediante la resolución 136 de Junio de 1997, la Dirección del DAGMA designa a las entidades públicas y privadas que conforman los subsistemas del Sistema de Gestión Ambiental Municipal, con lo cual se da un paso importante en la concreción de instrumentos participativos para la Gestión Ambiental Municipal.

Posteriormente, mediante la resolución No. 263 de Septiembre 25 de 1997, emanada de la Dirección, el DAGMA, se adicionan nuevas entidades públicas y privadas para la conformación de los subsistemas del sistema, con lo cual se robustece aún más la gestión ambiental. En el trasfondo, la filosofía es desarrollar una herramienta con criterio participativo e intersectorial para promover la gestión ambiental en el municipio. Ver Anexo No. 5: Matriz de Entidades que conforman el SIGAM.

Igualmente están formalizados sus Propósitos, en primer lugar en el Acuerdo 01-93:

Artículo 179. Del Sistema de Gestión Ambiental Municipal.
Se implanta el Sistema de Gestión Ambiental Municipal, con el propósito de coordinar las actividades ambientales de las entidades públicas y privadas, debidamente reconocidas y de determinar, con base en los programas de desarrollo institucional, el Plan de Desarrollo del Municipio, y los planes y programas de

desarrollo Ambiental, las acciones y recursos que permitan consolidar la autonomía ambiental local y fortalecer la capacidad de Gestión Ambiental del Municipio de Santiago de Cali, deberá generar las condiciones necesarias para el desarrollo económico, social, político y sostenible del Municipio, orientado al bienestar, al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y al disfrute del derecho a un medio ambiente sano.

Artículo 180: Definición del Sistema

El Sistema de Gestión Ambiental Municipal se define como un conjunto ordenado de componentes y subsistemas interrelacionados e interactuantes que tienen por finalidad el logro de la misión del mismo.

Artículo 181: Visión del sistema

El sistema de gestión ambiental es un sistema autónomo, eficiente y efectivo, que funcionalmente actúa en forma desconcentrada de la Administración Municipal, articulando y coordinando la participación de organizaciones y comunidades para preservar el medio ambiente del Municipio de Santiago de Cali, mediante al creación, en sus áreas urbana, suburbana y rural, de una cultura para la conservación, protección y uso sustentable de los recursos naturales.

Artículo 182: Misión del sistema

El Sistema de Gestión Ambiental del Municipio de Santiago de Cali se propone:

1. Propiciar un desarrollo sostenible del Municipio y de sus Municipios vecinos, sin agotar la base de los recursos naturales, ni deteriorar el medio ambiente.
2. Propiciar un territorio municipal con desarrollo tecnológico y económico compatibles con un medio ambiente sano y estable a nivel urbano y rural.
3. Generar conciencia y participación de la sociedad en un compromiso común de conservación ambiental.
4. Armonizar el manejo de los recursos naturales: prevención, recuperación, conservación, promoción y aprovechamiento.
5. Contribuir al mejoramiento de la calidad de la vida de los habitantes del Municipio de Santiago de Cali.
6. Integrar y fortalecer programas y políticas ambientales a nivel nacional, regional y local.
7. Coordinar e integrar la acción institucional pública y privada para la gestión ambiental municipal.
8. Fortalecer la capacidad de negociación y concertación con el sector privado y los municipios vecinos para la conservación y el mejoramiento integral del medio ambiente.
9. Propiciar y contribuir a hacer viables las zonas urbanas y suburbanas.

Artículo 183: Componentes del sistema.

El sistema de gestión ambiental municipal en su parte general, está configurado por los siguientes componentes que propenden por el desarrollo de los principios generales que fundamentan la política ambiental Colombiana a saber:

1. Los principios ambientales mencionados en la constitución Nacional, en la Ley 99 de 1993 sus decretos reglamentarios y este decreto aplicables al Municipio de Santiago de Cali, en el decreto 2811 de 1974, y las demás normas ambientales que los desarrollen, complementen, modifiquen y adicionen.
2. La normatividad ambiental vigente aplicable al Municipio de Santiago de Cali o la que se expida.
3. Las entidades del Estado del orden Nacional, Departamental, Regional y Municipal, que por Ley tienen responsabilidad en la política y la acción ambiental a nivel Municipal.
4. Las organizaciones comunitarias, las entidades ambientalistas y las organizaciones no gubernamentales relacionadas con lo ambiental en el municipio.
5. Las fuentes y los recursos económicos dispuestos para el manejo y recuperación del medio ambiente para el Municipio de Santiago de Cali.
6. Las entidades públicas, privadas o mixtas que realizan actividades de producción, de información, investigación científica y desarrollo tecnológico en el sector ambiental para el Municipio de Santiago de Cali.

Artículo 184: Subsistemas de Sistema de Gestión Ambiental Municipal

El sistema de Gestión Ambiental Municipal, dada la complejidad del medio ambiente y sus interrelaciones, requiere de un enfoque global para su gestión, orientado y dirigido a través del Departamento Administrativo de Gestión Ambiental "DAGMA", del Municipio de Santiago de Cali, el cual deberá tener en cuenta campos de acción o subsistemas, los que deberán responder a los problemas ambientales del municipio, como:

1. Subsistema para adelantar acciones directamente relacionadas con el hombre, como elemento del ambiente, refiriéndose a la densidad poblacional y control demográfico, educación ambiental y la participación comunitaria en la política y la gestión ambiental.
2. Subsistema para la protección del aire y el control del ruido, que se ocupa de la conservación de la calidad del aire y el control de las fuentes sonoras.
3. Subsistema para la protección de los recursos hídricos, que se ocupa de la preservación de la calidad y cantidad de los cursos y cuerpos de agua del Municipio: de la calidad y cantidad de agua para el consumo humano, manejo y tratamiento de aguas residuales y de efectuar el control de vertimientos.
4. Subsistema para la disposición adecuada de desechos sólidos y de residuos tóxicos y peligrosos.

5. Subsistema para la protección y conservación de las Cuencas Hidrográficas.
6. Subsistema para la protección y conservación del subsuelo, suelo y su uso, buscando prevenir y corregir los problemas asociados a la explotación del subsuelo, a la erosión y desprotección de la cobertura vegetal, a la incompatibilidad de usos de suelo y a los mecanismos para la prevención y mitigación de los desastres naturales y de los incendios forestales.
7. Subsistemas para la protección y conservación del espacio público y del paisaje, que busca el disfrute colectivo del espacio urbano y suburbano y preservar el ornato y la estética del municipio.
8. Subsistema para la protección y conservación de la flora y la fauna, que se orienta hacia la protección de la biodiversidad en el Municipio.

Parágrafo: Cada uno de estos subsistemas está integrado por los organismos públicos, mixtos y privados que tienen tareas relacionadas con el campo de acción respectivo y por las que se creen en desarrollo de acciones estatales y privadas afines con ellas. La Dirección del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente "DAGMA", del Municipio de Santiago de Cali, establecerá mediante resolución, las instituciones que conforman cada uno de los subsistemas.

EN LA PRÁCTICA SE PUDO OBSERVAR:

- *Los Comités Técnicos funcionan dentro de una dinámica orientada en algunos casos por la formulación y ejecución de proyectos concertados con algunos de los actores que conforman el subsistema específico.*

- *Los proyectos y acciones desarrolladas por los diferentes comités técnicos se caracterizan por sus objetivos de corto y mediano plazo muy específicos y ejecutados por decisión del DAGMA, y, aunque todas estas actividades se hacen a favor de un mejoramiento ambiental, no hay un ordenamiento y coordinación hacia propósitos comunes.*

- *La existencia de una serie de comités liderados por otras instituciones a los cuales asisten los funcionarios del DAGMA como invitados.*

- *Los funcionarios DAGMA asisten a muchas reuniones o comités a los cuales son invitados.*

- *Los funcionarios que asisten a comités en representación del DAGMA, tiene voz y voto, pero no tienen poder decisorio. Esta situación genera en ocasiones la necesidad de posponer decisiones.*

- *En algunos casos, asisten sin delegación directa de la Dirección, lo cual dificulta el compromiso que debe haber por parte de los asistentes a los comités con respecto a las actividades en las cuales es responsable cada institución.*

- *No se encontró en los archivos del DAGMA políticas documentadas con respecto al papel que juega la dependencia en estos comités y los objetivos a conseguir. Tampoco un seguimiento y control adecuado en estas participaciones.*

- *Otro tipo de comités lo constituyen aquellos conformados por otras dependencias del municipio que la mayoría de los casos coincide con la necesidad de dar solución a una problemática coyuntural específica. En*

particular nos referimos a comités como el de ríos, el de ordenamiento urbanístico, el de espacio público, entre otros y que se pueden consultar detalladamente en el cuadro presentado en el anexo No. 7: Matriz de Comités Asociados al SIGAM, en donde los proyectos desarrollados por estas instancias del municipio, están orientados a mitigar los efectos del deterioro del medio ambiente.

- *Tampoco se encontró documentación que registre el trabajo realizado en las diferentes reuniones convocadas por los mencionados comités.*

5.1.2 LÍMITES DEL SISTEMA

Dadas las características de complejidad y alto grado de intercambio que se da con su entorno y que tipifican al SIGAM, el ejercicio aquí presentado identifica además de los límites políticos y administrativos, aquellos relacionados con el ámbito donde el SIGAM opera. Lo anterior sugiere revisar el área geográfica sobre la cual el SIGAM tiene injerencia directa y la revisión de las responsabilidades y competencias que a la luz del acuerdo 01 de 1996 se definieron para cada una de las dependencias de la alcaldía.

Con lo anterior se pretende identificar la forma en que opera el SIGAM dentro de esos límites y de qué forma se ve afectado por las variables que allí se manejan.

Desde el punto de vista administrativo, se evidencia la un vacío conceptual al interior del DAGMA con relación al papel que debe jugar con relación a la operacionalización del sistema, pues en su gestión no se precisa una clara diferenciación entre el papel del DAGMA como organismo regulador y el papel del SIGAM como una red.

En la práctica el SIGAM se asimila en gran parte del tiempo como un programa del DAGMA.

Por ejemplo, en el Plan de Acción del DAGMA 1998-2001, se observa que gran parte de los objetivos que se le asignan, son inalcanzables por el DAGMA mismo. Es posible conseguirlos en el largo plazo mediante su acción de dirección sobre el SIGAM. Basta mencionar la búsqueda de bienestar social y el mejoramiento de la calidad de vida y la reactivación económica y generación de empleo ambiental.

Un resultado del análisis de competencias realizado a la luz de las responsabilidades presentadas en el Acuerdo 01, se encuentra que la responsabilidad sobre la gestión ambiental municipal se ha asignado en forma fragmentada a diferentes entidades del municipio sin que existan mecanismos de coordinación interinstitucional.

El Acuerdo 01-96 enuncia funciones pero no precisa competencias de cada dependencia para la gestión ambiental. No se señala entidades reguladoras.

5.1.2.1 LÍMITES GEOGRÁFICOS

No está claro el concepto de ciudad región.

Institucionalmente no existe un área metropolitana, pero se reconoce que el área de influencia inmediata de Cali, identificada en muchos estudios como **"Región Metropolitana",** *vincula los Municipios de Candelaria, Jamundí, Palmira, Yumbo y Puerto Tejada y a nivel regional todo el suroccidente y el Pacífico Colombiano, pero las acciones que adelanta el DAGMA para realizar la Gestión Ambiental se suscribe a la ciudad de Cali, dejando de lado que en la mayoría de los casos la problemática es multisectorial.*

Por lo anterior, se considera que en la estructura del sistema de Gestión Ambiental del Municipio se deberá tener en cuenta la creación de mecanismos que articulen espacios geográficos de interdependencia, que faciliten la realización de acuerdos de integración y complementariedad para la realización de programas y proyectos que aborden situaciones – problemas comunes.

En efecto, el SIGAM se deberá ver abocado a dimensionar sus parámetros de planificación dando relevancia a las relaciones con los diferentes niveles de su entorno.

Algunos casos que ilustran esta situación son:

- *Jamundi vierte sus aguas servidas a los ríos de Cali, y sus desechos y escombros son depositadas en el basurero de 'Navarro'.*
- *Yumbo es, debido a las industrias localizadas en su jurisdicción, fuente principal de la contaminación atmosférica del norte y centro de Cali.*
- *Palmira carece de un plan regulador del uso del suelo, en correspondencia con el de Cali.*
- *Cali carece de un estatuto efectivo que reglamente el acceso desde los municipios vecinos de vehículos de carga y pasajeros, lo cual ha generado la creación de terminales de transporte intermunicipal informales, contribuyendo a los problemas conocidos relacionados con el tráfico vehicular (congestión, ruido, contaminación atmosférica, riesgo de accidentalidad).*

En esto se entiende que la responsabilidad de la administración del medio ambiente y los recursos naturales en jurisdicción del perímetro urbano y suburbano del municipio de Cali, es de competencia del DAGMA, en el caso de

las áreas rurales del municipio, de jurisdicción de la C.V.C. En el caso del Parque Natural de los Farallones, el Ministerio del Medio Ambiente tiene por mandato de la ley, la administración del Sistema de Parques Nacionales.

5.1.2.2 LIMITES ASOCIADOS A RESPONSABILIDADES Y COMPETENCIAS

El análisis de los límites del sistema asociados a las responsabilidades asignadas al mismo, toma como referente obligado el Acuerdo 01 de 1996, en el cual se encuentran se define la participación de las distintas entidades de la administración central municipal en el SIGAM, tomando como referencia las funciones y responsabilidades dispuestas en el Acuerdo 01/96 para dichas dependencias relacionadas con la protección y conservación del medio ambiente.

Como resultado global del análisis, se encontró que en el Acuerdo 01/96 no se especifica cómo deben participar las distintas entidades de la Administración Central Municipal en el SIGAM ni sus responsabilidades en el mismo, salvo algunas para el DAGMA (Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente).

Para una mejor ilustración se presentan las principales conclusiones en el capítulo 6 de este documento.

En cuanto a la metodología seguida para la elaboración de la matriz de competencias (Ver Anexo No. 3), se debe mencionar que se partió de una revisión total del Acuerdo 01/96, seleccionándose y registrándose en la matriz a aquellas que, según las funciones previstas para ellas en tal Acuerdo, tenían alguna relación con la gestión y ejecución de políticas, programas, proyectos y/o servicios en materia ambiental en el municipio de Santiago de Cali. Los subsistemas descritos, corresponden, igualmente, a los definidos en el Acuerdo 01/96 para el SIGAM (Artículo 184).

Las grandes funciones (o macroprocesos) descritos en las columnas de la matriz (para cada subsistema) se definieron como las básicas en cualquier tipo de organización, ya sea pública o privada, y teniendo en cuenta las grandes funciones planteadas en la normatividad general para la gestión ambiental: Ley 99/93, entre otras. Las funciones básicas definidas fueron cinco (5): PLANEACION (P), REGLAMENTACION (R), CONTROL (C), DIRECCION (D) y EJECUCION (E). Para señalar la posible participación de cada entidad en cada subsistema, se revisó cada una de sus funciones descritas en el Acuerdo y se le trataba de ubicar con cual de los ocho (8) subsistemas del SIGAM tenía mayor relación, registrándose así la intersección correspondiente en la matriz.

5.1.3 CLASIFICACIÓN DEL SIGAM COMO SISTEMA

El SIGAM es un sistema Abierto, Dinámico, Social, Probabilístico y muy Complejo.

Prueba de su complejidad se observa en el análisis de su estructura organizativa la cual está compuesta por 65 entidades públicas y privadas que conforman los subsistemas del SIGAM (Ver Matriz de Entidades Públicas y Privadas que según Resoluciones 137 conforman el SIGAM).

Como la problemática ambiental de la ciudad es compleja, ya que la convergencia hacia "la Sostenibilidad del Desarrollo Urbano-Regional plantea que debe garantizar la convivencia pacífica, una vida digna de los ciudadanos, con seguridad alimentaria, acceso equitativo y suficiente a los bienes y servicios, disfrute pleno del equipamento urbano, participación democrática en los procesos de decisión, disfrute del paisaje, protección y conservación del entorno bio-físico, en un equilibrio ambiental dinámico, con compromiso generacional y de equidad territorial".

Implica que el SIGAM se mueva en escenarios muy complejos, articulándose en la resolución de diferentes problemáticas, con las políticas y planes de desarrollo de nivel departamental y nacional y con los diferentes planes y programas de las instituciones que lo conforman.

Para citar un ejemplo, "se observa que la perspectiva ambiental debe ser enfocada hacia el bienestar de los seres humanos por lo tanto las variables que deben considerarse son: Crecimiento poblacional, migración, asentamientos urbanos y la expansión de la ciudad. En consecuencia, el crecimiento urbano y la metropolización, pueden desbordar cualquier previsión en materia ambiental".

"No se puede pretender resolver la inseguridad alimentaria de los hogares pobres sin su intervención como sujetos activos, o la problemàtica del tratamiento de aguas residuales, sin considerar el alcantarillado, el manejo integral de los residuos sólidos; en el ámbito intra eje y en el ámbito intersectorial necesariamente tenemos que abocar lo comunitario, el ordenamiento de las cuencas hidrográficas, y desde luego todo esto redundará en un mejoramiento del equipamiento urbano y de las condiciones de vida de la población.

Los cinco ejes (Población, Base Biofísica Natural, Salud Ambiental, Participación Social y Ordenamiento Territorial) están interrelacionados y apuntan a resolver el asunto central de la habitabilidad urbano-regional, ambientalmente viable. Los cinco ejes son constitutivos de un sistema y se intercalan al interior del mismo. Sistema que es dinámico, abierto, con historia, y responde tanto a condiciones naturales, como a condiciones y determinantes sociales administrativas y políticas".

5.2 COMPONENTES DEL SIGAM COMO SISTEMA

5.2.1 ENTRADAS

Como se puede observar en la Figura 5.1, las entradas se subdividen en información, recursos financieros, recursos humanos, recursos tecnológicos y recursos materiales. A continuación se describirá el estado actual de cada uno de ellos y la forma en que operan en el sistema:

Información.

Se caracterizan como inputs del sistema la información contenida en el Perfil Ambiental Rápido, el Plan Estratégico Versión ajustada, el Plan de Desarrollo del Municipio y Plan de Acción del DAGMA, las Agendas Ambientales por

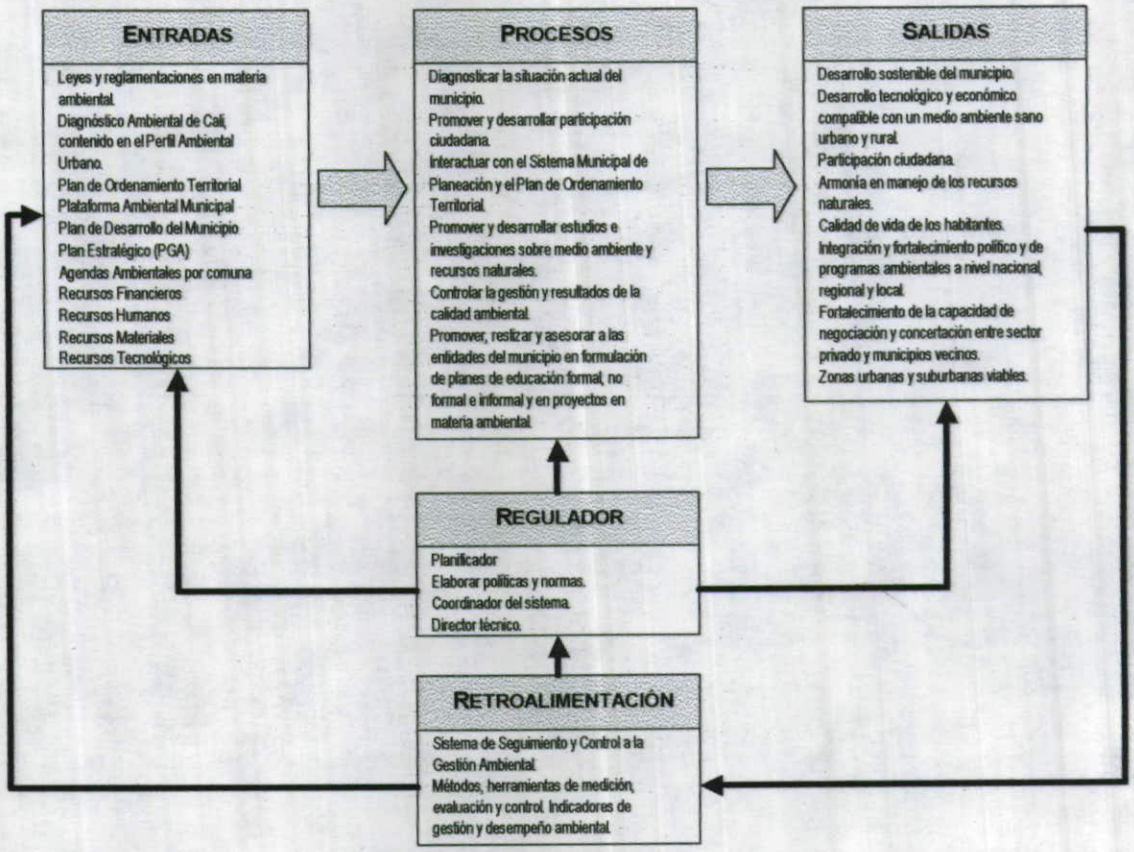


Figura 5.1: Componentes del SIIGAM, bajo el enfoque de la Teoría de Sistemas y el Acuerdo 01/96

Comunas, leyes y reglamentaciones en materia ambiental, el Plan de Ordenamiento Territorial, la Plataforma Ambiental, sin embargo se hacen dos observaciones:

Se trata de una información no integrada para ser utilizada dentro de una visión de corto, mediano y largo plazo debido a que el POT y la Plataforma ambiental que facilitarían la integración, no están formalizados

Recursos Financieros.

Análisis especial merece este recurso. Contrasta el incremento de las necesidades con la tendencia a recibir menores recursos. Mientras se ha incrementado una población con capacidad limitada de aportar pero con grandes necesidades, los recursos financieros tienden a ser menores.

Al problema de la insuficiencia de recursos debe agregarse su gestión. No hay coherencia entre la formulación y ejecución del presupuesto municipal con una estructura de enfoque sistémico y de desarrollo de proyectos.

Prospectivamente la situación será más difícil según se presenta en la parte de Conclusiones.

Recursos Humanos

En general puede decirse que los equipos que lideran la operacionalización del sistema carecen de los llamados factores críticos de éxito (FCE) que se mencionan a continuación:

- *No disponen del empoderamiento necesario:*
  - *No tienen autoridad para tomar decisiones.*
  - *No existen mecanismos de realimentación por las decisiones tomadas.*
- *No existe cohesión entre los miembros de la red:*
  - ***Internamente**, en torno a una Visión, una Misión y unos valores compartidos.*
  - ***Horizontalmente**, en relación con clientes, proveedores y otros equipos y funciones la macroorganización.*
  - ***Verticalmente**, con la dirección corporativa.*

Las capacidades requeridas para asegurar la consolidación y desarrollo del sistema no coinciden con las que disponen los responsables de coordinar los comités técnicos en cada subsistema.

Acerca de los Comités Actuales hay que decir que no han recibido la capacitación necesaria para participar en el proceso de gestión del sistema.

No todos los miembros que conforman el sistema tienen claridad sobre cuál es su propósito, para compartirlo e incorporarlo a la cultura de la organización. Con esto se quiere significar, que no basta con que se tenga definido el propósito del sistema, sino que este debe manifestarse en el comportamiento de sus miembros.

5.2.2 PROCESOS.

Además del proceso administrativo que se debe dar para el adecuado funcionamiento del sistema, se tienen en cuenta aquellos asociados a las funciones que en el Acuerdo 01 de 1996 se asignan al DAGMA y que se relacionan en la Figura 5.1.

Como clave se señala aquí el Proceso Administrativo. Puede decirse que la Misión y Visión (como parte fundamental de la Planeación) no han tenido en la Estructura (Organización) que ha operado (los Comités Técnicos) el medio adecuado para su alcance. Así su funcionamiento y por tanto su Evaluación se han visto limitados.

En estas condiciones, procesos de mejoramiento no han sido posibles.

Planeación

Ante la magnitud de los problemas que hoy enfrenta el municipio, no existe un plan de largo plazo, que oriente y priorice la ejecución de megaproyectos. Este papel que debería ser cumplido por la Plataforma Ambiental del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), tal como se propone en el Plan Estratégico, en Dic. 1.997, no tiene aún la aprobación del Concejo Municipal.

Los proyectos que se desarrollan fueron concebidos para dar cumplimiento a la ley 52, Plan de Desarrollo del alcalde y no al Plan Estratégico elaborado en diciembre de 1997 como se había previsto originalmente.

Todo ello contribuye a que en la actualidad no se utilice la capacidad tecnológica y financiera de las organizaciones que conforman la red del Sistema.

En el Plan Estratégico se expone que es en el territorio urbano-regional donde acontecen las actividades humanas, y que la hominización del espacio debe estar precedida del ordenamiento territorial para garantizar la armonía, con criterios sostenibles, entre la oferta y la demanda ambiental. Las problemáticas identificadas en este respecto son:

- ***Planificación limitada al perímetro urbano.*** *Ante la ausencia de criterios más globalizadores, y con una percepción simplista del ordenamiento político - administrativo, ha predominado una visión que no da cuenta de las interrelaciones dinámicas y funcionales entre lo urbano y lo rural, entre la ciudad y la región.*

- ***Ausencia de unidad de criterios metodológicos y conceptuales*** *entorno a la ciudad-región, los procesos de conurbación y la interdependencia regional y subregional.*

5.2.3 SALIDAS.

Se refiere a los productos que genera el sistema, los cuales deben garantizar un desarrollo sostenible del municipio y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes

Frente a la sostenibilidad urbana-regional y calidad de vida entendidas como: ..."la posibilidad de garantizar la convivencia pacífica, una vida digna de los ciudadanos, con seguridad alimentaria, acceso equitativo y suficiente a los bienes y servicios, disfrute pleno del equipamiento urbano, participación democrática en los procesos de decisión, disfrute del paisaje, protección y conservación del entorno biofísico, en un equilibrio ambiental dinámico, con compromiso generacional y de equidad territorial" las salidas del sistema se alejan de la Visión que se formula en el Plan Estratégico:

"Como Visión tiene construir una ciudad donde sea posible la Vida en Comunidad, donde abunden las facilidades y lugares de recreación sana, cultura, esparcimiento y deporte, conservando las zonas verdes, las fuentes de agua y los elementos del entorno natural de la ciudad.

Un municipio donde sea posible gozar de un ambiente sano, libre de contaminación del agua, los suelos y el aire, un municipio limpio donde se genere una cultura de la reutilización y aprovechamiento de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial e industrial.

Un municipio que se preocupe por disminuir sus niveles de consumo de energía y de producción de deshechos, que sea mas cuidadoso en el uso y aprovechamiento de sus recursos hídricos y cada vez mas responsable en el manejo de sus recursos naturales y del medio ambiente en general.

Un municipio donde haya control del tráfico automotor, de los niveles de ruido por la actividad locomotora, industrial y comercial, de la publicidad visual; un municipio que guarde un sentido profundo de conexión con la vida y que sea un espacio de reunión, comunicación y socialización del ser humano.

Un municipio donde la gente se recree con el paisaje urbano, la estética de sus construcciones y se establezca una relación de armonía entre el proceso de construcción de la ciudad y el entorno natural, donde sea importante la conservación del patrimonio histórico y cultural y se preserven los elementos urbanos que guardan la imagen de la ciudad y configuran elementos de identidad de los caleños.

Un municipio donde se establezca relaciones de equidad entre hombres y mujeres, se tenga espacios de encuentro para la sociabilidad, se respete el peatón y sea posible disfrutar en forma ordenada del espacio público, donde todos participemos en el desarrollo del municipio, prime el bien común y sea "hermoso nacer y vivir".

Un municipio que de ejemplo de relación armónica con su entorno, dinamizando el ordenamiento territorial con criterios de sostenibilidad para la región".

- *Tomando la conservación de la vida como condición fundamental de bienestar para el sér humano, hay que decir que Cali es uno de los municipios con mayor índice de homicidios en Colombia: " un intento preliminar por agrupar las capitales de departamento del país en función de la magnitud del problema de los homicidios permite establecer cuatro categorías, así:*

  1) *Capitales con problema **muy grave** de homicidios - tasas superiores a 150 en 100.000 habitantes en 1995 - Mocoa, Medellín, Arauca, Yopal, Puerto Carreño y San José del Guaviare.*

  2) *Capitales con problema **grave** de homicidios - tasas entre 100 y 150 en 1995- : Florencia, Cali, Pereira, Bucaramanga y Cúcuta*

  3) *Capitales con problema **moderado** de homicidios -tasas entre 50 y menos de 100 en 1995-: Manizales, Armenia, Villavicencio, Valledupar, Bogotá, Popayán, Santa Marta, Ibagué, Barranquilla y Montería.*

  4) *Capitales con **bajo** problema de homicidios - tasas inferiores de 50 en 1995 -: Tunja, Neiva, Sincelejo, Riohacha, Pasto, Cartagena, Leticia, Quibdó y San Andrés.*

- *Después de la conservación de la vida, el empleo es otro factor crítico para el sér humano. En este caso, Cali presenta hoy uno de los índices más altos de desempleo, por encima del 20%.*

- *Así mismo, Cali comienza a sufrir dificultades para el suministro de agua; algunos componentes atmosféricos están ahora rebasando los límites permisibles; las basuras ocupan una extensa área del suroriente en un basurero abierto contaminando las aguas superficiales y profundas; problemas en el suministro de energía; un tráfico automotor cada vez más congestionado; la conservación de su patrimonio cultural cada vez más precaria; poco respeto hacia el peatón y una invasión cada vez mayor del espacio público.*

5.2.4 EL REGULADOR

El papel que juega este componente dentro del sistema es el de gobernar el sistema y aunque el DAGMA es señalado en el Acuerdo 01 como el Director Técnico del SIGAM, dentro del DAGMA no existe ni área ni un responsable que apoye a la Dirección en la Coordinación del sistema.

5.2.5 RETROALIMENTACIÓN

En el Plan Estratégico desarrollado por el DAGMA, se concibió el Sistema de Seguimiento y Control a la Gestión Ambiental, el cual se formula de la siguiente forma:

- *"El Plan de Gestión Ambiental prevé como uno de sus componentes principales un Modelo de Seguimiento y Control de los Programas y las Actividades que se deberán poner en funcionamiento, en este contexto programático.*

- *Este Modelo de Seguimiento y Control comprende los métodos y las herramientas de medición, evaluación y control comunes en el tratamiento de los aspectos ambientales.*

El enfoque metodológico como se diseño este Modelo es el SISTEMICO de tal manera que se asume que los diferentes Ejes, Componentes y Programas ambientales se interrelacionan e interactúan; y, el cumplimiento de las metas será medido y monitoreado a través del Modelo.

Las mediciones se basan en INDICADORES tanto de gestión como de Desempeño Ambiental. Las características de estos indicadores son las de ser idóneos, útiles, flexibles y económicamente viables.

Las mediciones hechas con los indicadores constituyen un conjunto de descripciones, las que acompañadas del análisis referencial y cualitativo, conforman la Evaluación del Plan de Gestión.

Esta evaluación cumple una doble misión, por una parte la de servir de soporte al CONTROL operacional de los Programas y las actividades en ejecución del Plan de Gestión; y , por otra, la de RETROALIMENTAR ("FEEDBACK") todo el Plan con el fin de introducir los ajustes o los cambios que garanticen el desempeño eficaz del Plan.

Objetivos:

- *Diseñar y Poner en Funcionamiento Un Modelo de Seguimiento y Control Automatizado para los Programas y las Actividades del Plan de Gestión Ambiental.*

- *Definir para cada Programa y Plan, las variables y los indicadores de gestión y de desempeño ambiental mediante los cuales se harán las mediciones y el monitoreo de los mismos.*

- *Realizar las evaluaciones y controles de los programas y los Planes con el fin de retroalimentarlos e introducir los ajustes y los cambios para lograr el mejoramiento continuo de la Gestión Ambiental.*

Areas específicas de intervención: Cada Programa, Plan y Actividad de la Gestión Ambiental de la Ciudad, para lo cual se fijarán: Objetivos, Metas, Recursos (Humanos, Presupuestales, Equipamiento y Dotación), Cronograma. Así mismo, los componentes interrelacionados con otros aspectos ambientales.

Desarrollo de actividades: Implementar el Modelo de Seguimiento y Control mediante la estructuración de los siguientes elementos:

- *Formato único de presentación de Planes y proyectos.*

- *Elaborar el Plan Operativo, el cual se conforma a partir de los Planes y Proyectos previstos en cada Subsistema y Area.*

- *Difundir el uso del Plan Operativo a nivel institucional como herramienta de gestión directiva y gerencial.*

- *Propender por la estandarización del seguimiento y control de los proyectos."*

La coordinación y supervisión de este sistema debería estar a cargo del DAGMA, aunque la aplicación del Modelo se debería hacer a nivel interinstitucional. Igualmente, parte de la base que este Sistema de Seguimiento y Control debe ser un componente de la Plataforma Ambiental del Plan de Ordenamiento Territorial, que permita su articulación con los Sistemas de Seguimiento y Control del nivel regional y nacional.

En la práctica se pudo confirmar que debido a que este sistema de seguimiento se plantea como un componente de la Plataforma Ambiental del POT y este a su vez no está aprobado, no ha habido posibilidad de su aplicación.

5.3 CARACTERISTICAS DEL SIGAM SISTEMA ABIERTOS

5.3.1 JERARQUÍA.

El SIGAM hace parte de dos suprasistemas. En el orden nacional:

"Al crear el ministerio como organismo rector de la gestión ambiental, la ley resuelve en la práctica el grave problema de la atomización de competencias a nivel nacional , una de las principales causas de la debilidad de la gestión de este campo. Esta originaba, además , una pesada y a menudo kafkiana

tramitología en los usuarios del sector público y privado, dispuestos a cumplir la legislación ambiental.

Así, la ley recogió en el ministerio de las dispersas funciones que estaban en la cabeza del Inderena, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Minas y Energía, el Himat (hoy IDEAM), Ingeominas, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Igac), la Dirección Marítima y Portuaria (DIMAR), el Departamento Nacional de Planeación y las corporaciones autónomas regionales.

Con el fin de dar coherencia a la gestión, se estableció como objetivo del nuevo ente la coordinación del Sistema Nacional Ambiental (SINA), constituido por el conjunto de normas, recursos, entidades estatales y organizaciones comunitarias y no gubernamentales, con responsabilidades en la materia.

Para determinar las jerarquías del SINA, se estableció el siguiente orden descendente: Ministerio del Medio Ambiente, corporaciones autónomas regionales, departamentos y distritos o municipios.

Treinta y cuatro corporaciones son la máxima autoridad ambiental a nivel regional. Con la ley, 18 corporaciones existentes se transformaron para especializarse en la gestión ambiental y cumplir las funciones que se le atribuyeron en esta materia. Además, se dispuso la creación de 16 nuevas corporaciones para sustituir al Inderena en el área de su jurisdicción (aproximadamente el 75 por ciento del territorio nacional) y el establecimiento de instituciones ambientales para la gestión en las cuatro principales ciudades del país. Estas últimas cumplen las funciones asignadas a las corporaciones dentro del perímetro urbano de su respectiva ciudad y comparten con las entidades territoriales la responsabilidad de ejecutar las políticas, programas, planes y proyectos definidos por el ministerio.

A la cartera ambiental se le atribuyen funciones ejecutivas en unos pocos campos estratégicos. De ellos, los más importantes son: la administración del Sistema de Parques Naturales Nacionales, el otorgamiento de licencias ambientales en áreas críticas y la administración del Fondo Nacional del Ambiente.

También se le asignan funciones en las áreas de planeación, políticas, regulación, coordinación, control, participación, policía, e investigación. Para facilitar su cumplimiento, la Ley 99 diseñó la estructura administrativa básica del ministerio.

Las corporaciones, también con atribuciones en todos estos campos, tienen como tarea prioritaria el cumplimiento de las funciones de ejecución de los planes y políticas señalados por el ministerio, y son las entidades responsables de la administración de los recursos naturales renovables y del ambiente en su jurisdicción. Además, las corporaciones deben articular en un todo coherente, a nivel regional, las responsabilidades que las entidades territoriales tienen en

materia de gestión ambiental. De manera especial, deben hacerlo frente a los municipios y los departamentos, a los cuales deben prestar asistencia técnica en materia ambiental, para la elaboración de los planes de desarrollo y los programas y proyectos que se adelanten en la preservación y restauración de los recursos naturales. También a ellas le corresponde desarrollar el Plan Ambiental Regional, reglamentado mediante Decreto 1865 del 3 de agosto de 1994".

Sin embargo, la integración de estos niveles nacional, departamental y municipal como una Macroorganización que se logra por el equilibrio y la adecuación de las reglas, (utilizando el concepto de Carlos Matus), no se ha alcanzado porque "...su desarrollo requiere una reglamentación rigurosa y un diseño imaginativo de programas y formas de trabajo, porque a pesar de constituir el eje vertebral de la reforma, no ha logrado consolidarse cuatro años después de su concepción. Baste recordar la tradición de las entidades estatales de trabajar en compartimentos estancos y muchas veces en medio de riñas gubernamentales.

Fenómeno éste que se refleja, como con frecuencia se afirma en la desidia e ineficiencia del sector público, y a menudo es la expresión de conflictos de intereses que van desde los originados por diversas interpretaciones sobre el bienestar de la sociedad hasta los surgidos en los propios intereses de las burocracias públicas. No se debe descartar que muchas veces la falta de coordinación es producto de la corrupción o de presiones indebidas sobre el sector público".

Luego de analizar los procesos del DAGMA como organismo Regulador del SIGAM lo que se observa es la ausencia de nodos que fortalezcan la acción municipal con las acciones departamentales y nacionales, aunque existan buenas relaciones institucionales.

En el orden municipal el SIGAM hace parte del Sistema de Administración que releva el Sistema de Planeación, el Sistema de Salud y el Sistema de Gestión Ambiental. Dentro de este suprasistema encontramos condiciones que dificultan significativamente su funcionamiento como una Macroorganización, pues a pesar de la Reforma Administrativa contenida en el Acuerdo 01-93, donde se incorpora el término de Sistemas, en la realidad se mantienen como se señaló en el orden nacional los llamados compartimentos estancos o estructura funcional que caracteriza al estado colombiano desde la Constitución de 1.886. O como se señala en otra parte de este documento, en términos del Secretario de Hacienda de Cali: El Municipio está mal hecho, mal concebido.

Las posibilidades de establecer Empresas Virtuales o redes temporales de organizaciones que operen dentro de una Macroorganziación para la solución

de necesidades y problemas se dificulta dentro del entorno administrativo municipal.

5.3.2 ENTROPÍA NEGATIVA (NEGUENTROPÍA)

Las interpretaciones de la ciudad como un dispositivo entrópico, han ocupado gran parte de la literatura ambiental en las últimas dos décadas. Por una parte se ha enfatizado en las disfuncionalidades técnicas y productivas de la ciudad, dados sus altos gradientes de desechos, vertimientos y emisiones que contaminan el suelo, aire y agua. En una óptica no muy lejana, otras conceptualizaciones, la piensan en términos de las altas inversiones de energía en el sistema urbano, la difusión y producción de energía no utilizable, a manera de un catalizador entrópico (Jeremy Rifkin, 1990)".

Para contrarrestar la entropía que trata de destruir el sistema, el DAGMA como parte integrante del mismo y como coordinador de éste ha realizado una serie de acciones con el propósito de fortalecerlo y de esta manera generar entropía negativa. Entre estas se encuentran: en el área de Educación Ambiental proyectos que apuntan hacia la capacitación a funcionarios y líderes comunitarios, educación ambiental en el sector formal, en el sector empresarial, concertación y participación ciudadana y comunicación y divulgación ambiental.

Lo anterior se esboza en el Plan Estratégico de Educación Ambiental del DAGMA el cual está articulado con el Acuerdo 01/96, el Decreto 0605 de 1995 por el cual se aprueba el Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali, con el Artículo 12º del Decreto 1743 de 1994 que ordena al Consejo Ambiental Municipal, la creación del Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental y con el Plan de Gestión Ambiental del Municipio, que establece para cada una de sus estrategias diferentes proyectos y acciones de educación ambiental, especialmente referidas al Subsistema "Hombre".

Adicionalmente, en la revisión de los proyectos que se ejecutan en la Subdirección de Protección Ambiental, se identifican diferentes acciones que el DAGMA ha emprendido para la protección de las fuentes de agua y la recuperación del espacio público.

El proceso de desarrollo e implementación del Sistema de Información Ambiental Municipal (SIAM): Sistema del Centro de Documentación, Desarrollo de Software Educativo, Inventario y Control de actividades ambientales de los centros docentes, entre otros y las acciones orientadas al establecimiento de un sistema de monitoreo ambiental por parte de la Subdirección de Control Ambiental.

Adicionalmente, se cuentan los esfuerzos realizados por el comité de ríos, el de Espacio Público y Paisaje y los del Comité de Ordenamiento Urbanístico.

Son esfuerzos que sin duda alguna contribuyen a contrarrestar las fuerzas negativas que afectan al sistema.

5.3.3. HOMEÓSTASIS DINÁMICA

Entendido como el equilibrio dinámico entre las fuerzas entrópicas y neguentrópicas se puede observar con base en el punto anterior que las actividades desarrolladas por el sistema para fortalecerlo son insuficientes.

5.3.4 EQUIFINALIDAD

Para desarrollar el SIGAM el DAGMA debe explorar maneras diferentes que lo lleven a alcanzar unos propósitos comunes.

5.4 CARACTERISTICAS DEL SIGAM SISTEMA SOCIAL

5.4.1 SINERGIA

Los sistemas de planeación municipal, salud y el de gestión ambiental (SIGAM), se caracterizan por:

- *No se han establecido con claridad los mecanismos de integración entre ellos.*
- *Los conceptos y propuestas presentadas por el DAGMA no fueron tenidos en cuenta en la formulación del documento del POT.*
- *El plan de acción no es coherente con el plan estratégico del sistema de gestión ambiental, ya que apunta fundamentalmente hacia el cumplimiento del plan de desarrollo.*

Lo anterior evidencia la falta de integración y armonía entre el sistema, el suprasistema y los subsistemas.

5.4.2 PROPIEDAD MORFOGÉNICA.

Esta característica de generar estructuras alternativas, que no ha sido aún aprovechada por el sistema.

5.4.3 CULTURA

Apoyados en las conclusiones del Plan Estratégico elaborado por la firma ECOSAD, se identificó:

Ausencia de una cultura ambiental ciudadana y empresarial. *Son aún escasos los esfuerzos e iniciativas para incorporar la dimensión ambiental en el que*

hacer y la vida cotidiana de los ciudadanos. Igualmente la actividad productiva se orienta más con criterios de rentabilidad financiera, que sobre la base de los principios de la sostenibilidad del desarrollo.

***Escaso desarrollo de los mecanismos de participación** y falta de tratamiento interdisciplinario de los problemas ambientales.*

***Necesidad de ampliar**, mejorar y optimizar los **programas de educación** y comunicación ambiental masiva.*

***Deterioro y contaminación del sistema hídrico**, por fuentes domésticas e industriales principalmente (**debida a actitudes de los ciudadanos** y de las empresas).*

***Mal manejo de residuos sólidos** y contaminación por éstos, del sistema hídrico, malla verde y espacio público (**debida** igualmente a problemas de **educación ciudadana**).*

***Problemas de espacio público**, explicados por el **deterioro de las relaciones de convivencia** y la falta de desarrollo de espacios comunes.*

6. CONCLUSIONES

En este capítulo se resumen algunas de las conclusiones que por su importancia deberán ser tenidas en cuenta en la formulación del plan de ajuste que como resultado de este trabajo deberá entregar la consultoría.

Las Salidas denotan unas fuerzas entrópicas dominantes en el sistema, las cuales se originan en:

1. Las Entradas al Sistema, constituidas por un sistema de información poco desarrollado, por recursos financieros que tienden a disminuir frente a una población cada vez con mayores necesidades y poca capacidad de aportar.

2. Los procesos no disponen de un Plan de Ordenamiento Territorial y su Plataforma Ambiental, tal como se plantea en el Plan Estratégico, que oriente las acciones y proyectos de largo plazo. Ello obstaculiza el funcionamiento efectivo de Macroorganizaciones o Empresas Virtuales.

3. Los Límites del Componente Regulador no están claramente definidos lo cual dificulta que cumpla adecuadamente su papel.

4. Un proceso de Realimentación que no aplica dentro de la concepción del Sistema cuyo norte sería el Plan de Ordenamiento Territorial y la Plataforma Ambiental los cuales se encuentran en proceso de aprobación por parte del Concejo Municipal.

5. Aunque el SIGAM se caracteriza por disponer de un conjunto de partes identificables formalmente constituidas en algunos casos, con un propósito claramente definido en el Acuerdo 01 de 1996 y corroborado a través de los estudios posteriores realizados, su funcionamiento no corresponde a las características generales de los sistemas.

Según el Acuerdo 01 de 1996 existe un SIGAM formalmente establecido a través de las resoluciones 136 y 263, liderado por funcionarios del DAGMA en su papel de Coordinadores Técnicos, pero la realidad es que sólo se encontró una dinámica clara en el de Educación.

Un "SIGAM" informal que es liderado en algunos casos por otras instituciones del municipio diferentes al DAGMA, el cual no opera bajo principios de interdependencia e integración, con objetivos comunes y específicos por parte de cada institución.

A continuación se resume parte de las conclusiones a las que se llegó después de evaluar el SIGAM frente a las variables expuestas en la teoría de sistemas:

CONCEPTO DE SISTEMA	CUMPLE	NO CUMPLE
Existencia de un conjunto de partes	X	
Interdependencia	X	
Orden		X
Límites	X	
Propósito	X	
Alto grado de totalidad		X

Componentes, se encuentran descritos en la Figura 5.1. El siguiente cuadro resume el diagnóstico del SIGAM como sistema abierto.

CARACTERISTICAS COMO SISTEMA ABIERTO	CUMPLE	NO CUMPLE
Jerarquía	X	
Entropía Negativa		X
Homeostasis		X
Equifinalidad		X

El siguiente cuadro resume el diagnóstico del SIGAM como sistema social.

CARACTERISTICAS COMO SISTEMA SOCIAL	CUMPLE	NO CUMPLE
Sinergia		X
Propiedad Morfogénica		X
Cultura		X(1)

(1) Débil

Prospectivamente el escenario esperado, sino se toman correctivos, tiende a ser crítico:

- *De acuerdo con la información aparecida en el Diario El País el día 17 de Abril pasado: "En $80.000 millones-13%- cayó la inversión pública que la nación, el departamento y el municipio harán este año en Cali, lo cual compromete la generación de empleo y la reactivación de la economía local. .....El patrimonio de las empresas privadas bajó en 50% y los concordatos llegan a $14.000 millones."*

- *Lo anterior fue corroborado por el Secretario de Hacienda Municipal en*

declaraciones para el mismo Diario el día 18 de los corrientes: "El Municipio está quebrado, pero no podemos liquidarlo. Se mueve por inercia" y eso obedece a que el Municipio está mal hecho, mal concebido".

6. En el Acuerdo 01/96 se encuentra que además del DAGMA, siete (7) entidades de la administración central local, y dentro de ellas nueve (9) dependencias, participan en materia de medio ambiente y recursos naturales para el municipio de Cali. Ellas son:

- *ALCALDIA, a través de la Dirección de Arborización y Parques*
- *DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION MUNICIPAL (D.A.P.M.), a través de las subdirecciones de Ordenamiento Territorial y de Servicios Públicos.*
- *SECRETARIA DE EDUCACIÓN*
- *SECRETARIA DE SALUD, a través de la Unidad de Epidemiología y Salud Pública*
- *SECRETARIA DE VIVIENDA SOCIAL, a través de la Subsecretaría de Mejoramiento Urbano*
- *SECRETARIA DE GOBIERNO, CONVIVENCIA Y SEGURIDAD, Subsecretaría de Emergencias y Desastres*
- *SECRETARIA DE ORDENAMIENTO URBANISTICO, a través de las Subsecretarías de Ordenamiento y Regularización Física, y de Amoblamiento, Ornato y Patrimonio Urbanístico*

Se establece en dicho Acuerdo que la gestión ambiental del municipio y por ende la acción de tales entidades, así como las de aquellas que conforman el nivel descentralizado de la administración municipal, las del sector privado y todas las que tengan que ver en materia ambiental, deben ser coordinadas a través del ***sistema de gestión denominado SIGAM:*** *Sistema de Gestión Ambiental Municipal de Cali (Artículos 179 y subsiguientes), el cual a su vez se subdivide en ocho (8) subsistemas ambientales (ver Anexo No. 5). Este sistema debe estar "orientado y dirigido a través del DAGMA, según lo descrito en el artículo 184 del Acuerdo.*

7. Los subsistemas de gestión ambiental establecidos en el Acuerdo son (artículo 184):

- *HOMBRE*
- *AIRE-RUIDO*

- *RECURSOS HIDRICOS*
- *DESECHOS SOLIDOS*
- *CUENCAS HIDROGRAFICAS*
- *SUELO Y SUBSUELO*
- *ESPACIO PUBLICO*
- *FLORA-FAUNA*

8. Se estipula en el Acuerdo que la máxima autoridad ambiental del municipio de Santiago de Cali es el DAGMA y que como tal "será el organismo técnico director de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales..." (artículo 190). Así mismo, se le perfila como la "entidad rectora y coordinadora del Sistema de Gestión Ambiental Municipal", según la función No. 4 establecida para la Dirección del DAGMA (artículo 197).

9. En el Acuerdo no se estipula claramente las funciones específicas del DAGMA frente al SIGAM y sus subsistemas (de manera que amplíe lo descrito en el numeral anterior) ni de las otras dependencias mencionadas. Esto, en gran medida es uno de los principales vacíos normativos existentes para la gestión ambiental en el municipio de Santiago de Cali, a su vez explicatorio de múltiples colisiones de competencia en la materia.

10. Para fines meramente analíticos se tendría que en el SIGAM se desarrollarían cinco grandes funciones o macroprocesos, a través de los cuales se puede resumir todas las actividades de las entidades que participan en la gestión ambiental; las cuales son: PLANEACION (P), REGLAMENTACION (R), CONTROL (C), DIRECCION (D) y EJECUCION (E) 10 .

11. Pasando a realizar un análisis de tipo sistémico sobre los posibles papeles que las entidades anteriormente descritas pudieran tener con relación al SIGAM 11 (ver matriz de competencias en el anexo No. 3), se podría decir lo siguiente:

*Al analizar por subsistemas se evidencia que en el **Subsistema Hombre-Población** (S.S Hombre) actúan 5 dependencias (incluyendo al DAGMA). La función **reguladora** y de **dirección** estaría en cabeza de las Secretarías de*

---

[10] *El Acuerdo 01/96 no los establece para el SIGAM ni sus subsistemas; sólo de manera individual en las funciones de cada entidad. Ver aclaración metodológica en la introducción de este documento.*

[11] *Se tomó como base las funciones de tales entidades en materia ambiental, descritas oficialmente en el Acuerdo 01/96, ubicando su nivel de relación con la misión de cada uno de los subsistemas del SIGAM. Ver nota metodológica descrita en el punto I.*

Salud y de Ordenamiento Urbanístico. Las de Control en Secretaría de Salud y DAGMA. La función de planeación la aborda según este documento la División de Urbanismo y Medio Ambiente, La Secretaría de Educación, La Secretaría de Salud – Unidad de Epidemiología, La Secretaría de Ordenamiento Urbanístico, La Subsecretaría de Ordenamiento y Regulación Física y el DAGMA.

*12. En el **S.S Aire y Ruido**, la regulación estaría a cargo de Secretaría de Salud y DAGMA; las funciones de control y ejecución serían primordialmente para las mismas.*

*13. En **Recurso Hídrico** la regulación sería para el DAGMA, y el control y ejecución se compartiría entre ésta y la Secretaría de Salud.*

*14. En **Desechos Sólidos** la regulación sería del DAGMA, y para control y ejecución estaría ella misma y la Secretaría de Salud.*

*15. **Para Cuencas Hidrográficas** tanto la regulación como el control y ejecución estarían en el DAGMA.*

*16. En el caso del **S.S Suelo y Subsuelo**, la regulación y dirección estaría en el Departamento Administrativo de Planeación, la Secretaría de Ordenamiento Urbanístico y el DAGMA. El control y ejecución serían fundamentalmente para las Secretarías de Vivienda, Gobierno, Ordenamiento Urbanístico y DAGMA.*

*17. Al **S.S de Espacio público**, la Secretaría de Ordenamiento Urbanístico lo regularía dirigiría. Las funciones de control y ejecución las harían las dependencias de Arborización y Parques, las secretarías de Vivienda y Ordenamiento Urbano y el DAGMA.*

*18. Por último, en **Flora y Fauna**, todas las funciones le competen al DAGMA.*

19. Cambiando de perspectiva, y analizando por grandes funciones en el conjunto del SIGAM, se encuentra, como era de esperar, que la función de regulación correspondería de manera primordial al DAGMA, salvo en algunos subsistemas donde dichas labores la lideraría la Secretaría Ordenamiento Urbanístico. La función de control estarían fundamentalmente a cargo del DAGMA y Secretaría de Salud. La de dirección se distribuiría entre Secretaría de Salud, de Ordenamiento Territorial y DAGMA. Las de planificación y ejecución se distribuirían entre la mayor parte de las entidades, incluyendo lógicamente al DAGMA.

BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ, Hernán. Introducción a la Administración. Universidad del Valle. Papeles de Trabajo. 1989.

BECERRA Rodriguez, Manuel. La Reforma Ambiental en Colombia. TM Editores, Fundación FES. 1998.

BARRY C, Field. Economía Ambiental, Una Introducción. Mc Graw Hill. 1995.

DAGMA. Documentos varios. 1999.

DOMINGUEZ, Gerardo. Indicadores de Gestión. Biblioteca Jurídica – Dike. 1998.

GACETA DEL CONGRESO. Agosto de 1992.

MATIZ, Felix. Defina su Estrategia y Guíe a su Empresa hacia un futuro estable. Revista Oficina Eficiente, No. 58 Marzo-Abril de 1994.

PROGRAMA NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, CAMARA COMERCIO INTERNACIONAL, FEDERACION NACIONAL DE INGENIEROS CONSULTORES. Manual de Capacitación sobre Sistemas de Manejo Ambiental. Cámara de Comercio de Bogotá. 1995.

Anexo No. 1

Instrumento de Evaluación de experiencias en la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en Bogotá y Medellín

VISITA A UNIDADES AMBIENTALES URBANAS

1. AREA METROPOLITANA - MEDELLÍN

PROPOSITO	PROCESO	RESULTADOS
▪ Conseguir información asosciada al sistema de gestión ambiental municipal adoptado por Area Metropolitana para el Municipio de Medellín. ▪ Conocer sobre las rutas de integración elegidas por Area Metropolitana para consolidar el sistema. ▪ Identificar el nivel de integración obtenido a la fecha por el sistema. ▪ Verificar si existen proyectos que integren varios subsistemas o dentro de uno mismo, varias instituciones. ▪ Identificar la forma en que operan (si existen) los mecanismos de coordinación y control interinstitucional. ▪ Verificar (si existe) la forma en que funciona la Auditoría Ambiental. ▪ Determinar la forma en que operan los comités (si existen) técnicos y los de alto nivel.	▪ Conseguir las citas para con personas del Area Metropolitana que puedan brindar información sobre el Sistema de Gestión ambiental en el municipio de Medellín. ▪ Programar la entrevista para recopilar información asociada al sistema de gestión ambiental del municipio de Medellín en horas de la tarde. ▪ Desplazamiento a la sede de Area Metropolitana. ▪ Hacer una presentación de los aspectos relacionados con el proyecto SIGAM en el DAGMA-Cali. ▪ Averiguar por disponibilidad de información en documentos. ▪ Conseguir acuerdos de Cooperación técnica. ▪ Aplicar cuestionario de preguntas.	▪ Descripción de la forma como opera el sistema de gestión ambiental en Medellín. ▪ Descripción del proceso de integración y los niveles adoptados en el desarrollo del sistema. ▪ Conocer sobre los mecanismos de coordinación y control interinstitucional adoptados por Area Metropolitana para gestionar el sistema. ▪ Conocer sobre los instrumentos administrativos utilizados por Area Metropolitana para controlar el sistema.

2. DAMA - BOGOTÁ

PROPOSITO	PROCESO	RESULTADOS
▪ Conseguir información asosciada al sistema de gestión ambiental municipal adoptado por el DAMA en Bogotá. ▪ Conocer sobre las rutas de integración elegidas por el DAMA para consolidar el sistema. ▪ Identificar el nivel de integración obtenido a la fecha por el sistema. ▪ Verificar si existen proyectos que integren varios subsistemas o dentro de uno mismo, varias instituciones. ▪ Identificar la forma en que operan (si existen) los mecanismos de coordinación y control interinstitucional. ▪ Verificar (si existe) la forma en que funciona la Auditoría Ambiental. ▪ Determinar la forma en que operan los comités (si existen) técnicos y los de alto nivel.	▪ Conseguir las citas para con personas del DAMA que puedan brindar información sobre el Sistema de Gestión Ambiental en Bogotá. ▪ Programar la entrevista para recopilar información asociada al sistema de gestión ambiental en Bogotá en horas de la tarde. ▪ Desplazamiento a la sede del DAMA. ▪ Hacer una presentación de los aspectos relacionados con el proyecto SIGAM en el DAGMA-Cali. ▪ Averiguar por disponibilidad de información en documentos. ▪ Conseguir acuerdos de Cooperación técnica. ▪ Aplicar cuestionario de preguntas.	▪ Descripción de la forma como opera el sistema de gestión ambiental en Bogotá ▪ Descripción del proceso de integración y los niveles adoptados en el desarrollo del sistema. ▪ Conocer sobre los mecanismos de coordinación y control interinstitucional adoptados por el DAMA para gestionar el sistema. ▪ Conocer sobre los instrumentos administrativos utilizados el DAMA para controlar el sistema.

Instrumento de Evaluación

1. Cómo opera el sistema de gestión ambiental en el municipio.
2. Cómo ha sido el proceso de integración entre subsistemas e instituciones.
3. A qué nivel de integración se ha llegado.?

- A nivel de normas
- Políticas
- Manuales y documentos
- Procedimientos
- Sistemas

4. Qué rutas de integración se han seguido.?

- Integrando desde el comienzo – Sistemas e instituciones.
- Desarrollo por separado - Integración posterior.
- Agregando aspectos al sistema existente.

5. Qué factores ha favorecido o dificultado la integración.?
6. Qué proyectos integrados se están ejecutando y cómo operan o han operado.?
7. Cuál ha sido el papel de la autoridad ambiental en la ejecución de estos proyectos.?
8. Cómo operan los mecanismos de coordinación y control interinstitucional.?
9. Cuáles son los instrumentos administrativos de control del sistema adoptados.?
10. Como se encuentra establecida la relación con las demás entidades con las cuales desarrolla proyectos conjuntos. (formal, informal, de hecho, estandarizada, reglamenteda, regulada, etc.).?
11. Qué tan especificadas están las competencias de cada institución dentro de los subsistemas.
12. Qué tan ajustado está el desempeño ambiental de la ciudad a la norma ISO 14000 y cómo lo han conseguido.?
13. Qué tan descentralizada y/o desconcentrada está la gestión ambiental en la ciudad.?

Anexo No. 2

Análisis de Sistemas de Gestión Municipal y Funciones Medioambientales

ANÁLISIS DE SISTEMAS DE GESTIÓN MUNICIPAL Y FUNCIONES MEDIOAMBIENTALES

1. PRESENTACION

Este documento recoge las conclusiones preliminares del análisis del Acuerdo 01 de 1.996 en lo que corresponde a los sistemas de gestión y funciones medioambientales que el mismo pueda disponer para el conjunto de las dependencias de la administración municipal de Cali.

Dentro del análisis no se ha examinado otro referente normativo municipal, por lo cual las conclusiones aquí planteadas deben ser atemperadas y validadas a las luz de otras normas y disposiciones que pudieran desarrollar, complementar o, inclusive, modificar las contenidas en el Acuerdo 01.

2. CONCLUSIONES PRELIMINARES

CONCLUSIONES	Artícs.	Págs
1. ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL Se entiende por administración municipal, el conjunto de organismos por medio de los cuales se desarrolla la Administración Pública en el área territorial y administrativa del Municipio de Santiago de Cali, incluyendo las entidades de la Administración Central, los Establecimientos Públicos, las Empresas Industriales y Comerciales del Municipio y las Sociedades de Economía Mixta.	32	26
2. NIVELES DE GESTION Existen tres (3) niveles de gestión: Global, Sectorial y el de Desconcentración Territorial. El primero incluye Alcaldía, Gerencias Sectorial y Territorial, Departamentos Administrativos, Direcciones adscritas y Bancali. El segundo a las secretarías, Emsirva, Emcali y Caliasfalto. El tercero a los CALI's.	35	27
1. PROCESOS ADMINISTRATIVOS La regulación de los procesos y procedimientos de las dependencias de la Administración Central están adscritos a la Dirección de Control Interno. Por tanto, dentro de la ejecución del PDI del DAGMA debe tenerse en cuenta las responsabilidades de dicha dependencia.	79 y 83	41 y 43

CONCLUSIONES	Artics.	Págs
2. INTERRELACION DE FUNCIONES MEDIOAMBIENTALES ENTRE VARIAS DEPENDENCIAS En el análisis funcional del SIGAM y el DAGMA, se debe de tener en cuenta:		
2.1 Existe la Dirección de Arborización y Parques cuya misión se orienta a mantener, preservar y construir los parques y zonas verdes y de la arborización y ornato del municipio de Cali.	94 y95	46
2.2 En el Departamento Administrativo de Planeación Municipal, las Subdirecciones de Ordenamiento Territorial (en especial la División de Urbanismo y Medio Ambiente) y de Servicios Públicos (en especial la División de Agua Potable y Saneamiento Básico).	132, 134 y 140	73, 74,79
2.3 Funciones de la Secretaría de Educación - función No. 10	224	134
2.4 Funciones de la Secretaría de Salud - Unidad de Epidemiología.	257 y 259	156
2.5 Funciones de Secretaría de Vivienda - División de Asentamientos y mitigación de riesgos.	302	179
2.6 Funciones de Secretaría de Gobierno y Convivencia Ciudadana - Subsecretaría de Emergencias y Desastres.	329	193
4.7 Funciones de Secretaría de Ordenamiento Urbanístico - Subsecretaría de Amoblamiento, ornato y Patrimonio Urbano.	476	251
4.8 Las secretarías de Salud (a excepción de lo mencionado en la conclusión 1.4) y Tránsito Municipal no aparecen con funciones específicas en materia medioambiental.	241 y 441	142 y 238
3. SISTEMAS DE GESTION MUNICIPAL 3.1 Se perfilan tres (3) sistemas globales de gestión: a) Sistema Municipal de Planificación - SMP. b) Sistema de Gestión Ambiental Municipal - SIGAM.	109 176 y Ss.	55 111 y Ss.
c) Sistema Municipal de Salud - SMS (Se mencionan varias connotaciones del mismo sin detallarlas).	246 y Ss.	142 y Ss.
3.2 Los sistemas de gestión más claramente definidos son el de Planificación y el de Gestión Ambiental. El de Salud es el menos desarrollado conceptualmente, con el agravante de que se presentan varias versiones del mismo sin especificar sus diferencias. No obstante los mecanismos descritos anteriormente, se requiere una estrategia más explícita de interrelación administrativa o funcional entre los niveles de gestión y el conjunto de sistemas de coordinación descritos.	241 y Ss.	142 y Ss.

Anexo No. 3

Matriz de Competencias

(Continuación) NOTAS AL CUADRO SOBRE PARTICIPACION DE DEPENDENCIAS EN SIGAM.

1/: Acuerdo 01/96; Articulo 95; Funciones 1,2,4; página 46
2/: Articulo 132, Funciones 1,2,4; página 73; Articulo 134, funciones 2,4,5,6; páginas 74 y 75
3/: Articulo 140; Funciones 1,3,4; páginas 79,80
4/: Articulo 223; Función 10; página 134
5/: Articulo 257; Funciones 21,22 y 23; página 156
6/: Articulo 302; Funciónes 3 y 4; página 180
7/: Articulo 329, Función 1, página 193; Articulo 330, funciones 1,6; página 193
8/: Articulo 470, Funciónes 1, 6 y 8 ; página 248; Artículo 479, todas las funciones, pág. 252. Las responsabilidades de reglamentación no son adecuadamente explicitas. Ver complementariamente la función 2 de la Subdirección de Orden. Territorial del DAPM (en nota 2).
9/: Artículo 476, función 3 (F3) ; página 251
10/: Estas son las más explícitas, en las cuales se enuncian para el DAGMA responsabilidades de planeación para todos los subsistemas.
11/: Estas son las más explícitas. Las funciones 1 y 10 (F1 y F10) son de carácter general, dado el carácter de máxima autoridad ambiental del DAGMA. La función 17 es específica para Cuencas Hidrográficas. Todas las acciones de regulación se guían por la Ley 99/93.
12/: Las funciones 1,10,11,12,14,16 indican control en materia general, dado el carácter del DAGMA de máxima autoridad ambiental. Las funciones 8,9,17,18,21 se especifican para Suelo, Aire, Agua, Desechos, Flora y Fauna, Cuencas, entre otros.
13/: Además de las ejecutorias en cuanto a Planeación y Control anteriores, estarían la Función 19 para todos los Subsistemas (SS). Las F3 y F7 para SS "Hombre". F15 para "Flora y Fauna" bajo la figura de reserva forestal. F18 para SS "Suelo" y "Cuencas".

MATRIZ DE PARTICIPACION DE DEPENDENCIAS MUNICIPALES EN EL SIGAM SEGÚN ACUERDO 01/96

	SUBSISTEMAS DEL SIGAM																																			
	Hombre					Aire - ruido					R. Hídrico					D. Sólidos					Cue. Hidrog.					Suelo y Subs.					Espac. Público					Flora-Fa		
TIPO FUNCIONES	P	R	C	D	E	P	R	C	D	E	P	R	C	D	E	P	R	C	D	E	P	R	C	D	E	P	R	C	D	E	P	R	C	D	E	P	R	C
ORGANISMOS																																						
1. DESPACHO ALCALDIA																																						
- Direc. Arborizac. y Parques 1/																															*			*	*			
2. DEPTO. ADMITIVO PLANEACION MPAL.																																						
- Subdirección de Orden. Territorial : 2/																																						
* Subdirección																										*	*											
* Divis. Urbanismo y M. Ambiente	*																									*					*							
- Subdirección de Servicios Públicos :																																						
* Divis. Agua Potable y Saneam. Básico 3/											*																											
3. SECRETARIA DE EDUCACION 4/	*				*																																	
4. SECRETARIA DE SALUD																																						
- Unidad Epidemiología y Salud Pública 5/	*	*	*	*	*	*		*	*		*		*	*		*		*	*																			
5. SECRETARIA DE VIVIENDA SOCIAL																																						
- Subsecretaría de Mejoramiento Urbano :																																						
* Div. Asentamientos y Mitigac. Riesgos 6/																														*					*			
6. SECRETARIA GOBIERNO, CONV. Y SEG.																																						
- Subsecretaría de Emergencias y Desastres 7/										*																*				*								
7. SECRETARIA ORDENAM. URBANISTICO																																						
- Subsecret.Ordenam. y Regularización Física 8/	*	*																								*	*				*	*						
- Subsecret. Amoblam. Ornato y P. Urban. 9/																															*	*	*	*	*			
8. DAGMA																																						
- Funciones de Planificación: F1, F2 y F4. 10/	*					*					*					*					*					*					*					*		
- Funciones de Regulación: F1,F10 y F17. 11/							*					*					*					*					*									*		
- Funciones de Control: 12/								*					*					*					*					*					*				*	
- Funciones de Dirección y/o Ejecución: 13/				*	*				*	*				*	*				*	*				*	*				*	*				*	*			

CONVENCIONES : P = Planeación; R = Reglamentación; C = Control; D = Dirección; E = Ejecución fundamentalmente operativa;

Fuente: Acuerdo 01/96. Ver desarrollo de Notas en cuadro anexo.

Sinergia Empresarial Ltda.

Anexo No. 4

Análisis de Competencias de las diferentes dependencias del Municipio, con relación a la conservación y protección del Medio Ambiente.

ANÁLISIS DE COMPETENCIAS

1. INTRODUCCION

Este documento presenta las principales conclusiones de la matriz elaborada por la consultoría sobre un modelo de participación de las distintas entidades de la administración central municipal en el SIGAM, tomando como referencia las funciones y responsabilidades dispuestas en el Acuerdo 01/96 para dichas dependencias. Es una formulación hipotética y meramente analítica toda vez que en tal Acuerdo no se especifica cómo deben participar ellas en el SIGAM ni sus responsabilidades en el mismo, salvo algunas para el DAGMA (Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente).

En cuanto a la metodología seguida para la elaboración de la matriz, se debe mencionar que se partió de una revisión total del Acuerdo 01/96, seleccionándose y registrándose en la matriz a aquellas que, según las funciones previstas para ellas en tal Acuerdo, tenían alguna relación con la gestión y ejecución de políticas, programas, proyectos y/o servicios en materia ambiental en el municipio de Santiago de Cali. Los subsistemas descritos, corresponden, igualmente, a los definidos en el Acuerdo 01/96 para el SIGAM (Artículo 184).

Las grandes funciones (o macroprocesos) descritos en las columnas de la matriz (para cada subsistema) se definieron como las básicas en cualquier tipo de organización, ya sea pública o privada, y teniendo en cuenta las grandes funciones planteadas en la normatividad general para la gestión ambiental : Ley 99/93, entre otras. Las funciones básicas definidas fueron cinco (5): PLANEACION (P), REGLAMENTACION (R), CONTROL (C), DIRECCION (D) y EJECUCION (E) 1. Para señalar la posible participación de cada entidad en cada subsistema, se revisó cada una de sus funciones descritas en el Acuerdo y se le trataba de ubicar con cual de los ocho (8) subsistemas del SIGAM tenía mayor relación, registrándose así la intersección correspondiente en la matriz.

2. CONCLUSIONES

2.1 En el Acuerdo 01/96 se encuentra que además del DAGMA, siete (7) entidades de la administración central local, y dentro de ellas nueve (9) dependencias, participan en materia de medio ambiente y recursos naturales para el municipio de Cali. Ellas son:

- *ALCALDIA , a través de la Dirección de Arborización y Parques*
- *DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION MUNICIPAL (D.A.P.M.), a través de las subdirecciones de Ordenamiento Territorial y de Servicios Públicos.*

---

[1] Ver descripción de estas grandes funciones en el documento elaborado por SINERGIA EMPRESARIAL "Perfil Funcional del Dagma", en el mes de Febrero/99.

- *SECRETARIA DE EDUCACIÓN*
- *SECRETARIA DE SALUD, a través de la Unidad de Epidemiología y Salud Pública*
- *SECRETARIA DE VIVIENDA SOCIAL, a través de la Subsecretaría de Mejoramiento Urbano*
- *SECRETARIA DE GOBIERNO, CONVIVENCIA Y SEGURIDAD, Subsecretaría de Emergencias y Desastres*
- *SECRETARIA DE ORDENAMIENTO URBANISTICO, a través de las Subsecretarías de Ordenamiento y Regularización Física, y de Amoblamiento, Ornato y Patrimonio Urbanístico*

2.2 Se establece en dicho Acuerdo que la gestión ambiental del municipio y por ende la acción de tales entidades, así como las de aquellas que conforman el nivel descentralizado de la administración municipal, las del sector privado y todas las que tengan que ver en materia ambiental, deben ser coordinadas mediante un ***sistema de gestión denominado SIGAM:*** *Sistema de Gestión Ambiental Municipal de Cali - SIGAM (Artículos 179 y subsiguientes), el cual a su vez se subdivide en ocho (8) subsistemas ambientales (ver matriz). Este sistema debe estar "orientado y dirigido a través del DAGMA del Municipio de Santiago de Cali", según lo descrito en el artículo 184 del Acuerdo.*

2.3 Los subsistemas de gestión ambiental establecidos en el Acuerdo son (artículo 184):

- *HOMBRE*
- *AIRE-RUIDO*
- *RECURSOS HIDRICOS*
- *DESECHOS SOLIDOS*
- *CUENCAS HIDROGRAFICAS*
- *SUELO Y SUBSUELO*
- *ESPACIO PUBLICO*
- *FLORA-FAUNA*

2.4 Se estipula en el Acuerdo que la máxima autoridad ambiental del municipio de Santiago de Cali es el DAGMA y que como tal "será el organismo técnico director de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales..." (artículo 190). Así mismo, se le perfila como la "entidad rectora y

coordinadora del Sistema de Gestión Ambiental Municipal", según la función No. 4 establecida para la Dirección del DAGMA (artículo 197).

2.5 En el Acuerdo ***no se estipula claramente*** *las funciones específicas del DAGMA frente al SIGAM y sus subsistemas (de manera que amplíe lo descrito en el numeral anterior) ni de las otras dependencias mencionadas. Esto, en gran medida es uno de los principales vacíos normativos existentes para la gestión ambiental en el municipio de Santiago de Cali, a su vez explicatorio de múltiples colisiones de competencia en la materia.*

2.6 Para fines meramente analíticos se tendría que en el SIGAM se desarrollarían cinco grandes funciones o macroprocesos, a través de los cuales se puede resumir todas las actividades de las entidades que participan en la gestión ambiental; ellas serían: PLANEACION (P), REGLAMENTACION (R), CONTROL (C), DIRECCION (D) y EJECUCION (E) [2] *.*

2.7 Pasando a realizar un análisis de ***tipo sistémico*** *sobre los* ***posibles o hipotéticos papeles que las entidades*** *anteriormente descritas pudieran tener con en SIGAM* [3] *(ver matriz), se podría decir lo siguiente:*

2.7.1 Al analizar por subsistemas se evidencia que en el ***subsistema Hombre*** *(S.S Hombre) actúan 5 dependencias (incluyendo al DAGMA). La función* ***reguladora*** *y de* ***dirección*** *estaría en cabeza de las Secretarías de Salud y de Ordenamiento Urbanístico. Las de Control en Secretaría de Salud y DAGMA.*

2.7.2 En el ***S.S Aire y Ruido,*** *la* ***regulación*** *estaría a cargo de Secretaría de Salud y DAGMA; las funciones de* ***control*** *y* ***ejecución*** *serían primordialmente para las mismas.*

2.7.3 En ***Recurso Hídrico*** *la* ***regulación*** *sería para el DAGMA, y el* ***control*** *y* ***ejecución*** *se compartiría entre ésta y la Secretaría de Salud.*

2.7.4 En ***Desechos Sólidos*** *la* ***regulación*** *sería del DAGMA, y para* ***control*** *y* ***ejecución*** *estaría ella misma y la Secretaría de Salud.*

2.7.5 Para ***Cuencas Hidrográficas*** *tanto la* ***regulación*** *como el* ***control*** *y* ***ejecución*** *estarían en el DAGMA.*

2.7.6 En el caso del ***S.S Suelo y Subsuelo****, la* ***regulación y dirección*** *estaría en el Departamento Administrativo de Planeación, la Secretaría de Ordenamiento Urbanístico y el DAGMA. El* ***control*** *y* ***ejecución*** *serían*

---

[2] El Acuerdo 01/96 no los establece para el SIGAM ni sus subsistemas; sólo de manera individual en las funciones de cada entidad. Ver aclaración metodológica en la introducción de este documento.

[3] Se tomó como base las funciones de tales entidades en materia ambiental, descritas oficialmente en el Acuerdo 01/96, ubicando su nivel de relación con la misión de cada uno de los subsistemas del SIGAM. Ver nota metodológica descrita en el punto I.

fundamentalmente para las Secretarías de Vivienda, Gobierno, Ordenamiento Urbanístico y DAGMA.

2.7.7 Al ***S.S de Espacio público****, la Secretaría de Ordenamiento Urbanístico lo* ***regularía dirigiría****. Las funciones de* ***control*** *y* ***ejecución*** *las harían las dependencias de Arborización y Parques, las secretarías de Vivienda y Ordenamiento Urbano y el DAGMA.*

2.7.8 Por último, en ***Flora y Fauna****, todas las funciones le competen al DAGMA.*

Cambiando de perspectiva, y analizando por grandes funciones en el conjunto del SIGAM, se encuentra, como era de esperar, que la función de ***regulación*** *correspondería de manera primordial al DAGMA, salvo en algunos subsistemas donde dichas labores la lideraría la Secretaría Ordenamiento Urbanístico. La función de* ***control*** *estarían fundamentalmente a cargo del DAGMA y Secretaría de Salud. La de* ***dirección*** *se distribuiría entre Secretaría de Salud, de Ordenamiento Territorial y DAGMA. Las de* ***planificación*** *y* ***ejecución*** *se distribuirían entre la mayor parte de las entidades, incluyendo lógicamente al DAGMA.*

Anexo No. 5

Matriz de entidades públicas y privadas que según Resolución 137 conforman el Sistema de Gestión Ambiental Municipal.

DESIGNACION DE ENTIDADES PUBLICAS Y PRIVADAS QUE CONFORMAN LOS SUBSISTEMAS DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL MUNICIPAL "SIGAM"

		SUBSISTEMAS QUE COMPONENEN EL SIGAM							
No.	INSTITUCION	Población	Aire	Agua	Residuos Sólidos	Cuencas Hidrográficas	Suelo	Espacio Público	Fauna y Flora
1	Secretaría de Educación Municipal	X							
2	Secretaría de Bienestar Social y Gestión Comunitaria	X							
3	Secretaría de Salud Pública Municipal	X	X	X	X				X
4	UNIVALLE - Centro de Estudios en Salud y Violencia CISALVA	X							
5	UNIVALLE - Centro de Investigaciones Socioeconómicas (CIDSE)	X							
6	Fundación para el Mejor Ambiente FMA	X							
7	USACA - Postgrado en Evaluación Ambiental	X							
8	ICESI	X							
9	Fundación para el Desarrollo Integral del Valle FDI	X							
10	Fundación Monitor	X							
11	Plan Padrinos Internacional	X							
12	Departamento Nacional de Estadística DANE	X							
13	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM		X						
14	CVC Corporación Autónoma Regional del Valle - Calidad Ambiental		X	X	X				
15	Secretaría de Tránsito y Transporte		X					X	
16	Centro de Diagnóstico Automotor del Valle CDAV		X						
17	Asociación Nacional de Industriales ANDI - Seccional Valle		X		X				
18	Centro de Investigaciones de la Caña de Azucar de Colombia (CENICAÑA)		X						
19	UNIVALLE Dpto. Ciencias Térmicas		X						
20	UNIVALLE Dpto. de Procesos Químicos y Biológicos		X	X	X				
21	EMCALI - Acuacali			X	X				
22	Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental ACODAL			X					
23	CINARA - Centro Inter-Regional de Abastecim. y Remoción de Aguas			X					
24	UNIVALLE - Facultad de Ingeniería Sanitaria			X					
25	UNIVALLE - Postgrado en Ingeniería Sanitaria y Ambiental			X					
26	CICCA - Centro de Investigaciones en Control de la Contaminación Ambiental			X					
27	EMSIRVA				X				
28	Secretaría de Gobierno, Convivencia y Seguridad				X		X	X	
29	Fundación Social - FUNSOCIAL				X				
30	ASEAS - Asociación de Empresas Prestadoras de Servicios de Aseo				X				
31	ACOPI - Asociación Colombiana de Pequeños Industriales				X				
32	FENALCO -Fundación Nacional de Comerciantes				X				
33	CAMACOL - Cámara Colombiana de la Construcción				X				
34	MINAMBIENTE - Regional Unidad Parques Nacionales					X			2X
35	CVC - Manejo de Cuencas Hidrográficas					X			
36	EMCALI - Dpto Recursos Naturales					X			X
37	Departamento de Planeación Municipal					X	X	X	
38	Secretaría de Mantenimiento Vial					X			
39	Secretaría de Ordenamiento Urbanístico					X	X	X	
40	CORPORENORDE					X			
41	UNIVALLE - Comité de Acción Ecológica					X			
42	Fundación Farallones					X			

DESIGNACION DE ENTIDADES PUBLICAS Y PRIVADAS QUE CONFORMAN LOS SUBSISTEMAS DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL MUNICIPAL "SIGAM"

		SUBSISTEMAS QUE COMPONENEN EL SIGAM							
No.	INSTITUCION	Población	Aire	Agua	Residuos Sólidos	Cuencas Hidrográficas	Suelo	Espacio Público	Fauna y Flora
43	Fundación Génesis					X			
44	IGAC						X		
45	Empresa Colombiana de Carbón Ltda. (ECOCARBOON)						X		
46	UNIVALLE - OSSO						X		
47	UNIVALLE - Depto. De Suelos						X		
48	Asociación de Ingenieros del Valle						X		
49	Sociedad de Arquitectos del Valle						X		
50	INGEOMINAS						X		
51	Secretaría de Cultura							X	
52	Dirección de Arborización, Parques Y Zonas Verdes							X	X
53	Centro de Asistencia Legal Ambiental - CELA							X	
54	Sociedad Colombiana de Aquitectos							X	
55	Sociedad de Mejoras Públicas							X	
56	UNIVALLE - Facultad de Aquitectura							X	
57	USABU - Facultad de Arquitectura							X	
58	CVC - Subdirección de Patrimonio Ambiental								X
59	Fundación paral a Defensa de los Animales - Paz Animal								X
60	Asociación Defensa de Animales - ADAVALLE								X
61	Fundación Zoológica de Cali								X
62	UNIVALLE - Dpto. de Ciencias - Dpto de Biología								X
63	Universidad Nacional - Facultad Ciencias Agrarias, Dpro de Entomología								X
64	ICA - Instituto Colombiano Agropecuario								X
65	INCIVA - Instituto Vallecaucano de Investigación Científica								X

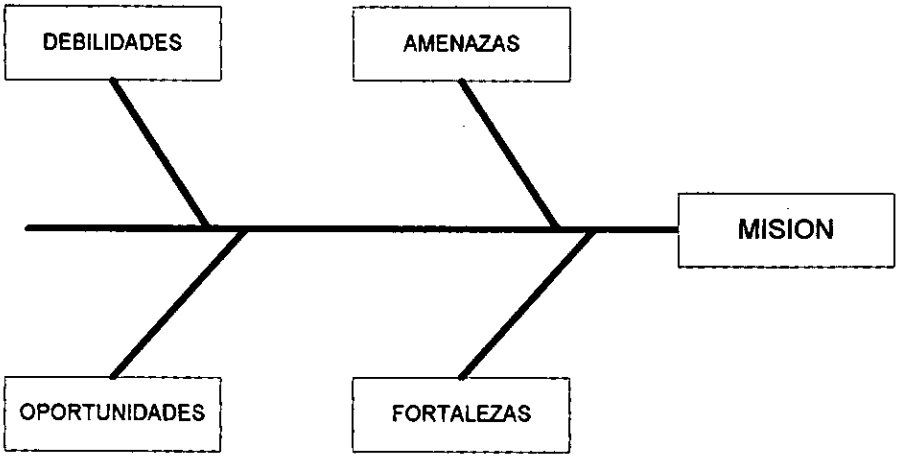
Fuente: Resolucion No. 136 de Junio 12 de 1997

Anexo No. 6

Análisis Situacional del SIGAM – Visión Interna

ANÁLISIS SITUACIONAL (CONSTRUCCIÓN DEL DOFA)

Para el desarrollo de esta actividad, se propuso utilizar la lluvia de ideas y canalizarla a través del metaplan.



Se trabajó sobre la identificación de las ***Debilidades*** del SIGAM definidas como aquellos factores de orden interno que obstaculizan cumplir con la Misión.

El resultado de esta actividad fue el siguiente:

1. Falta de planificación
2. Funciona como sistema estático.
3. Falta claridad en operatividad para su aplicación.
4. Cada entidad funciona aisladamente.
5. Inapropiada composición de comités y sus funcionarios.

A partir de la identificación de éstas, se propuso validar cada una de ellas, a la luz de la definición de lo que es una debilidad, a partir de lo cual se eliminaron algunas y quedaron las que se enuncian en este documento.

Luego se propuso la identificación de las ***Fortalezas***, entendidas como factores internos que favorecen el cumplimiento de la Misión del SIGAM. Se redactaron las siguientes:

1. El Sistema está creado jurídicamente.
2. El papel de Coordinador del sistema está definido jurídicamente y asignado al DAGMA.
3. Capacidad técnica en estudios y personas.
4. Interés por parte de instituciones y comunidad de participar en el sistema.

5. Capacidad de consecución de recursos a través de la operacionalización del sistema.
6. Clara posibilidad de unificar esfuerzos.

Luego se propuso la identificación de las ***Amenazas***, definidas como obstáculos externos para cumplir la misión del SIGAM. Entre éstas se propusieron los siguientes:

1. Crisis municipal.
2. Crisis de legalidad.
3. Acelerado proceso de deterioro ambiental.
4. Falta cultura ambiental.

Las ***Oportunidades***, identificadas como aquellos factores de orden externo que le facilitan al DAGMA cumplir con la Misión. Como resultado de este ejercicio se obtuvo las siguientes definiciones:

1. Todo por hacer.
2. Fuentes de financiación internacional.
3. Posibilidad de fortalecimiento institucional mediante participación de las demás entidades ambientales.
4. Posibilidad de atraer inversión extranjera.
5. Estamos en el "Boom" del cuidado ambiental.

Una vez finalizada la identificación de los elementos del análisis situacional, se propuso como actividad siguiente realizar una votación para seleccionar los dos elementos más importantes de cada uno de los grupos descritos anteriormente. El resultado fue el siguiente:

Por el grupo de ***Debilidades*** quedaron:

D1. Falta de planificación. (con 5 votos)
D3. Falta de claridad en operatividad para su aplicación. (con 4 votos).
D4. No liderazgo por instancia coordinadora. (4 votos)

Por el grupo de ***Fortalezas*** quedaron:

F1. El Sistema está creado jurídicamente. (con 6 votos)
F3. Capacidad técnica en estudios y personas. (con 4 votos).
F4. Interés por parte de instituciones y comunidad de participar en el sistema. (con 3 votos)

Por el grupo de ***Amenazas*** quedaron:

A1 Crisis municipal. (6 votos)
A2. Crisis de legalidad. (3 votos)
A4. Falta cultura ambiental. (cinco votos)

Por el grupo de ***Oportunidades*** quedaron:

O1. Todo por hacer. (con 3 votos).
O3. Posibilidad de fortalecimiento institucional mediante participación de las demás entidades ambientales. (con 4 votos).
O4. Posibilidad de atraer inversión extranjera. (con 4 votos).

A partir de esta selección se propuso a los Coordinadores Técnicos por Subsistema, realizar los diferentes cruces de variables y mediante este ejercicio, formular estrategias para mitigar el impacto tanto de las debilidades como de las amenazas.

Para ello se propuso un menú de estratégias que constituyen marco de referencia para formular las adecuadas para el SIGAM, y que se resumen como sigue:

- Participación ciudadana.
- Coordinación sectorial e interinstitucional.
- Desarrollo tecnológico.
- Desarrollo administrativo.
- Cooperación internacional.
- Educación permanente.

Cruces de variables

Resultado de este trabajo se tiene lo siguiente:

F1. – D1.

- Desarrollo administrativo.
  - Fortalecer el proceso de planeación.

F3. – D1.

- Desarrollo administrativo,
  - Utilizando la capacidad técnica y de las personas.

F4. – D1.

- Participación ciudadana.
  - Promocionar el interés de la comunidad y de las entidades por el SIGAM.
- Coordinación intersectorial e interinstitucional.

F4. – D3

- Desarrollo tecnológico.

- Ganar autoridad técnica vs autoridad jerárquica.

D1. – O1.

- Desarrollo administrativo.
  - Fortalecer la planificación.

D1. – O4

- Desarrollo de la cooperación internacional.

O1. – D1.

- Desarrollo de la cooperación internacional.

A1 – F1

- Coordinación intersectorial e interinstitucional.
  - Fortalecer las instituciones.
- Participación ciudadana.

A2 – F3

- Participación ciudadana.
  - Capacitar ea la ciudadanía en conocimiento del sistema.

A4 – F4

- Fortalecer coordinación intersectorial e interinstitucional.

A2 – F1

- Fortalecer la participación ciudadana.

A4. – F1.

- Participación ciudadana.
  - Fomentar participación ciudadana, educándolos.
  - Hacer conocer la ley – divulgarla.

A1. – F3.

- Desarrollo tecnológico
  - Agilizar proceso educativo.

Anexo No. 7

Matriz de Comités Asociados a los Subsistemas del SIGAM

MATRIZ DE COMITES ASOCIADOS A LOS SUBSISTEMAS SIGAM

No.	AREA	COMITÉ	OBJETIVO	FRECUENCIA
1	DAGMA	COMITÉ DE PLANIFICACION POR COMUNA (UNO POR COMUNA - CREADO POR RESOLUCION No. 021 DE ENERO 27 DE 1997)	IDENTIFICAR LAS NECESIDADES Y SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS EN CADA UNA DE LAS COMUNAS Y CORREGIMIENTOS DEL MUNICIPIO	MENSUAL
2	SUBDIRECCION EDUCACION AMBIENTAL	COMITÉ CAPACITACIÓN ALCALDIA	ATENDER NECESIDADES DE CAPACITACIÓN DE TODOS LOS FUNCIONARIOS DL MUNICIPIO EN TEMAS AMBIENTALES	MENSUAL
3	SUBDIRECCION EDUCACION AMBIENTAL	COMITÉ DE MUNICIPIO SALUDABLE		QUINCENAL
4	SUBDIRECCION EDUCACION AMBIENTAL	COMITÉ DE SALUD ESCOLAR	MEJORAR LAS CONDICIONES DE VIDA DE LA POBLACION EN EDAD ESCOLAR	QUINCENAL
5	SUBDIRECCION EDUCACION AMBIENTAL	COMITÉ EDITORIAL REVISTA	EDITAR UNA REVISTA	SEMANAL
6	SUBDIRECCION EDUCACION AMBIENTAL	COMITÉ ESPACIO PUBLICO	REVISAR SOLICITUDES DE INVASION ESPACIO PUBLICO QUE HACE LA COMUNIDAD	NO TIENE
7	SUBDIRECCION EDUCACION AMBIENTAL	COMITÉ PLAZAS DE MERCADO	COORDINAR LAS ACCIONES AMBIENTALES EN PLAZAS DE MERCADO Y SU PERIFERIA PARA LIMPIEZA	SEMANAL
8	SUBDIRECCION EDUCACION AMBIENTAL	COMITÉ PREJORNADAS VISITAS PROCOMUNAS	PREPARAR VISITAS DEL ALCALDE A LAS COMUNAS	
9	SUBDIRECCION EDUCACION AMBIENTAL	COMITÉ PROGRAMA TELEVISION	EDITA PROGRAMA DE TELEVISION	SEMANAL
10	SUBDIRECCION EDUCACION AMBIENTAL	COMITÉ RED TARAPA		MENSUAL
11	SUBDIRECCION EDUCACION AMBIENTAL	COMITÉ TECNICO DE EDUCACION AMBIENTAL MUNICIPAL	COORDINAR EL TRABAJO DE CAPACITACIÓN EN EL MUNICIPIO	MENSUAL
12	SUBDIRECCION EDUCACION AMBIENTAL	COMITÉ TECNICO DE VEEDURIAS AMBIENTALES		
13	SUBDIRECCION PROTECCIÓN AMBIENTAL	COMITÉ DE ORNATO	COORDINAR ACCIONES PARA MEJORAR LA IMAGEN DE LA CIUDAD	SEMANAL
14	SUBDIRECCION PROTECCIÓN AMBIENTAL	COMITÉ DE RIOS		

MATRIZ DE COMITES ASOCIADOS A LOS SUBSISTEMAS SIGAM

No.	AREA	COMITÉ	OBJETIVO	FRECUENCIA
15	UNIDAD JURIDICA	COMITÉ DE LA SECRETARIA DE HACIENDA	REVISAR NORMATIVIDAD QUE AFECTE LAS RENTAS E INGRESOS DEL MUNICIPIO	
16	UNIDAD JURIDICA	COMITÉ DE RUIDO	ANALIZAR COMPETENCIAS DE LAS ENTIDADES Y SECRETARIAS DEL MUNICIPIO	
17	UNIDAD JURIDICA	COMITÉ DEL 111	ANALIZAR LA COMPRA DE PREDIOS PARA RESERVAS FORESTALES	
18	UNIDAD JURIDICA	COMITÉ JURIDICO DEL SINA	ANALIZAR ASPECTOS JURIDICOS DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y ESTANDARIZAR PROCEDIMIENTOS (A NIVEL NACIONAL)	
19	DAGMA	COMITES TECNICOS POR SUBSISTEMA POBLACION	PARA ADELANTAR DIRECTAMENTE ACCIONES RELACIONADAS CON EL HOMBRE REFIRIÉNDOSE A LA DENSIDAD POBLACIONAL Y CONTROL DEMOGRAFICO, EDUCACION AMBIENTAL Y LA PARTICIPACION COMUNITARIA EN LA POLITICA Y LA GESTION AMBIENTAL	MENSUAL
20	DAGMA	COMITES TECNICOS POR SUBSISTEMA AGUA	PARA L PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HIDRICOS, PRESERVACION DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DE LOS RECURSOS Y CUERPOS DE AGUA DEL MUNICIPIO	MENSUAL
21	DAGMA	COMITES TECNICOS POR SUBSISTEMA SUELO	PARA LA PROTECCION Y CONSERVACION DEL SUBSUELO Y SU USO, BUSCANDO PREVENIR Y CORREGIR LOS PROBLEMAS ASOCIADOS CON LA EXPLOTACIÓN DEL SUBSUELO, A LA EROSION Y DESPROTECCION DE LA COBERTURA VEGETAL, A LA INCOMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO Y A LOS MECANISMOS PARA LA PREVENCION Y MITIGACION DE LOS DESASTRES NATURALES Y DE LOS INCENDIOS FORESTALES.	MENSUAL
22	DAGMA	COMITES TECNICOS POR SUBSISTEMA CUENCAS	PARA LA PROTECCION Y CONSERVACION DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS	MENSUAL
23	DAGMA	COMITES TECNICOS POR SUBSISTEMA ESPACIO PUBLICO	PARA LA PROTECCION Y CONSERVACION DEL ESPACIO PUBLICO Y DEL PAISAJE, QUE BUSCA EL DISFRUTE COLECTIVO DEL ESPACIO URBANO Y SUBURBANO Y PRESERVAR EL ORNATO Y LO ESTETICO DEL MUNICIPIO.	MENSUAL

MATRIZ DE COMITES ASOCIADOS A LOS SUBSISTEMAS SIGAM

No.	AREA	COMITÉ	OBJETIVO	FRECUENCIA
24	DAGMA	COMITES TECNICOS POR SUBSISTEMA AIRE	PARA LA PROTECCION Y DEL CONTROL DEL RUIDO QUE SE UCUPA DE LA CONSERVACION DE LA CALIDAD DEL AIRE U DEL CONTROL DE LAS FUENTES SONORAS	MENSUAL
25	DAGMA	COMITES TECNICOS POR SUBSISTEMA DESECHOS	PARA LA DISPOSICION FINAL ADECUADA DE DESECHOS SOLIDOS Y DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS	MENSUAL
26	DAGMA	COMITES TECNICOS POR SUBSISTEMA FAUNA - FLORA	PARA LA PROTECCION Y CONSERVACION DE LA FAUNA Y FLORA QUE SE ORIENTA A LA PROTECCION DE LA BIOVERSIDAD DEL MUNICIPIO	MENSUAL
27	SUBDIRECCION PROTECCIÓN AMBIENTAL	COMITÉ DE FAUNA SILVESTRE REGIONAL SUROCCIDENTE		
28	SUBDIRECCION PROTECCIÓN AMBIENTAL	COMITÉ TECNICO SECCIONAL ZOONOSIS		INACTIVO
29	SUBDIRECCION PROTECCIÓN AMBIENTAL	COMITÉ ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL DE FAUNA SILVESTRE		INACTIVO
30	SUBDIRECCION PROTECCIÓN AMBIENTAL	COMITÉ PARA EL USO DE ANIMALES EN EXPERIMENTACION		TRIMESTRAL
31	SUBDIRECCION PROTECCIÓN AMBIENTAL	JUNTA DEFENSORA DE ANIMALES		
32	SUBDIRECCION PROTECCIÓN AMBIENTAL	COMITÉ ASESOR DE INCENDIOS FORESTALES		
33	SUBDIRECCION PROTECCIÓN AMBIENTAL	COMITÉ DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DE DESARROLLO INCOMPLETO		
34	SUBDIRECCION PROTECCIÓN AMBIENTAL	COMITÉ LOCAL DE EMERGENCIAS (CLE)	COORDINAR ACCIONES EN SITUACIONES DE EMERGENCIA DEL MUNICIPIO	VARIABLE
35	SUBDIRECCION CONTROL AMBIENTAL	COMITÉ AMBIENTAL DE LA ANDI	DISCUTIR NORMAS Y PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES CON LOS AFILIADOS DE LA ANDI	MENSUAL
36	SUBDIRECCION CONTROL AMBIENTAL	MESA DE TRABAJO FEDEMETAL		VARIABLE
37	SUBDIRECCION CONTROL AMBIENTAL	MESA DE TRABAJO DEL ISS	DISCUTIR EL USO Y DISPOSICION FINAL DE PLAGUICIDAS Y RESIDUOS SOLIDOS	INACTIVO

MATRIZ DE COMITES ASOCIADOS A LOS SUBSISTEMAS SIGAM

No.	AREA	COMITÉ	OBJETIVO	FRECUENCIA
38	SUBDIRECCION CONTROL AMBIENTAL	CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD		NO LOS HAN CONVOCADO
39	SUBDIRECCION PROTECCIÓN AMBIENTAL	COMITÉ AMIGO DE LOS ARBOLES	REALIZAR EL ESTATUTO DE ARBORIZACION	QUINCENAL